WaldGlarnerland
Verband der Waldeigentümer

Verbandsname bisher:
Glarner Waldwirtschaftsverband

Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Geschäftsstelle
Kochergasse 6
3003 Bern

Schwanden, 6. Februar 2018
brigitte.ryser@glarus-sued.ch

Per e-mail:
polg@bafu.admin.ch; nathalie.mueller@bafu.admin.ch; raphael.bucher@bafu.admin.ch

Vernehmlassung
Änderung der Verordnung über die Reduktion der CO2-Emissionen (CO2-Verordnung) - Verordnungspaket Umwelt Herbst 2018
Stellungnahme WaldGlarnerland

Sehr geehrte Damen und Herren

Für die Möglichkeit, uns zur Revision der Verordnung über die Reduktion der $C0_2$-Emissionen ($C0_2$-Verordnung; SR 641.711) äussern zu können, danken wir Ihnen bestens.

Der Verband der Waldeigentümer WaldGlarnerland schliesst sich der Meinung von WaldSchweiz an.

Wir bitten Sie, die ausführliche Stellungnahme und die Anträge unseres Dachverbandes zu übernehmen und diese Erwägungen zu berücksichtigen.

Freundliche Grüsse

WaldGlarnerland

Mathias Vögeli
Präsident

Brigitte Ryser
Geschäftsführerin

WaldZug
Verband der Waldeigentümer

Poststrasse 16| 6300 Zug

Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Geschäftsstelle
Kochergasse 6
3003 Bern

Per e-mail:
polg@bafu.admin.ch; nathalie.mueller@bafu.admin.ch; raphael.bucher@bafu.admin.ch

Zug, 06. Februar 2018 / wa, rb

Vernehmlassung
Änderung der Verordnung über die Reduktion der CO_2-Emissionen (CO_2-Verordnung) - Verordnungspaket Umwelt Herbst 2018

Stellungnahme WaldZug

Sehr geehrte Damen und Herren

Für die Möglichkeit, uns zur Revision der Verordnung über die Reduktion der $C0_2$-Emissionen ($C0_2$-Verordnung; SR 641.711) äussern zu können, danken wir Ihnen bestens.

Nachstehend legen wir kurz unsere wichtigsten Erwägungen und Anträge zu ausgewählten, vorgesehenen Änderungen dar. Aus Sicht der Zuger Waldbesitzer müssen nun endlich die gesetzlichen Möglichkeiten für die Anrechenbarkeit der Waldsenken-Leistungen und für die Inwertsetzungs-Möglichkeit durch die Waldbesitzer geschaffen werden.
Das bezieht sich nicht nur auf die Verordnung, sondern insbesondere auch auf das CO_2-Gesetz, das sich bereits in der parlamentarischen Beratung befindet. Leider wurde dort der von WaldSchweiz im Rahmen der Vernehmlassung zum CO_2-Gesetz eingereichte Antrag vom 25.11.2016 nicht übernommen, weshalb wir ihn an dieser Stelle wiederholen und einfordern.

Zwingend ist die durchgehende, klare Trennung zwischen CO_2-Effekten des Waldes und der Waldwirtschaft von denen der Holzwirtschaft und der Holzverwendung. Für eine optimale Reduktion des CO_2-Gehaltes in der Atmosphäre können sowohl die Waldwirtschaft als auch die Holzwirtschaft wesentliche Beiträge leisten. Es geht hier einerseits um die Reduktion der Neufreisetzung von fossil gebundenem CO_2 (fest, flüssig, gasförmig), als auch um den Entzug von gasförmigem CO_2 aus der Atmosphäre und die CO_2-Einlagerung in die Senken «Wald» und «verbautes

Holz». Wald und Holz haben hier verschiedene, direkte und indirekte Effekte, die die CO_2-Konzentration in der Atmosphäre reduzieren oder den Anstieg der CO_2-Konzentration zumindest erheblich bremsen können. Alle diese Effekte ermöglichen zusammen in optimierter Form die wirksamste Form der CO_2-Reduktion. Die verschiedenen CO_2-Reduktions-Effekte des Waldes und der Waldwirtschaft sind in der konkreten Umsetzung im Rahmen der CO_2-Politik, der CO_2-Gesetzgebung und bei entsprechenden internationalen Abkommen klar voneinander zu trennen. Die Waldbesitzer fordern hier klare gesetzliche Grundlagen, damit sie die waldbezogenen CO_2-Leistungen eindeutig für sich anrechnen und vermarkten können.

Grundsätzlich unterstützt WaldZug die Stossrichtungen der Vernehmlassungsvorlage zur Klimapolitik nach 2020. Insbesondere dahingehend, dass die Schweiz einen starken Fokus auf Massnahmen im Inland legt und die Beiträge der inländischen Wirtschaft an der Zielerreichung honoriert werden. Das hat WaldSchweiz bereits in seiner Stellungnahme zum CO_2-Gesetz unterstrichen.
Die Abhängigkeit der Schweiz von fossilen Energiequellen wird am effizientesten reduziert, wenn inländische Massnahmen zu geringerem Energiebedarf und höherer Energieeffizienz, sowie auch zur Fixierung und Speicherung von CO_2 führen. Im Inland trägt die Wald- und Holzwirtschaft einen gewichtigen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele bei: Sie verhindert neue CO_2-Emissionen durch (inländische) Substitution CO_2-intensiver Bau- und Werkstoffe sowie fossiler Brenn- und Treibstoffe und sie speichert CO_2 sowohl im Wald als auch - und vor allem in Verbindung mit vermehrter einheimischer Waldnutzung - im verbauten Holz.

Im Interesse des wichtigen Beitrags der Waldwirtschaft zur Erreichung der Reduktionsziele bitten wir um Berücksichtigung unserer Erwägungen und Anträge zu ausgewählten vorgesehenen Änderungen bzw. zu aus unserer Sicht fehlenden Anpassungen der Verordnung als auch des sich bereits im politischen Prozess befindenden CO_2-Gesetzes. Das betrifft den nachfolgenden ersten Teil unserer Stellungnahme.
Im zweiten Teil fügen wir die Bemerkungen und Anträge unserer Dachorganisation «Holzenergie Schweiz» zur Standardmethode von Wärmeverbünden ein, die wir als Trägerverband von Holzenergie Schweiz unterstützen.

Wir bitten Sie, unsere Anträge zu übernehmen und unsere Erwägungen zu berücksichtigen. Sollten Sie Fragen zu den aufgeführten Standpunkten haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Walter A. Andermatt
Präsident

Ruedi Bachmann
Geschäftsführer

Teil 1: Bemerkungen und Anträge zu den CO_2-Senkenleistungen von Wald und Holz.

Botschaft des Bundesrates zur Totalrevision CO_2-Gesetz, Seite 55

Erfreut stellt WaldZug fest, dass in der Botschaft des Bundesrates zur Totalrevision des CO_2-Gesetzes die Senkenleistung des Waldes erwähnt wird und die Wirkung von Wald und verbautem Holz neu (endlich) zum Geltungsbereich des Gesetzes gezählt wird. Leider spiegelt sich diese Absicht weder im CO_2-Gesetz noch in der CO_2-Verordnung wider, was für uns unverständlich und nicht akzeptabel ist. Eine blosse Erwähnung in der Botschaft ist von marginaler Bedeutung, entfaltet keine Rechtswirkung und hat folglich keine Auswirkungen auf die Praxis. Es ist für uns nicht nachvollziehbar, weshalb den Feststellungen in der Botschaft keine konkreten Vorschläge folgen. Wir fordern den Bundesrat daher auf, Farbe zu bekennen und konkrete Bekenntnisse zur CO_2-Senkenleistung des Waldes abzugeben. Aus Verbandssicht haben die Bundesbehörden ihre Aufgabe noch nicht erfüllt. Die Feststellungen in der Botschaft sind zu befolgen und folgerichtig in Gesetz und Verordnung umzusetzen. In Art. 4 ist lediglich von „Massnahmen nach anderen Erlassen“ die Rede. Weder in Artikel 3 noch in Artikel 4 des CO_2-Gesetzes wurde unsere Forderung aufgenommen, explizit festzuschreiben, dass CO_2-Senken im Wald und im verbauten Holz angerechnet werden.

Auszug aus der Botschaft, S. 55, Kapitel 1.6 Umsetzung:

1.6.1 Verminderungsziele bis 2030

Der Geltungsbereich des Gesetzes soll die bisherigen international geregelten sieben Treibhausgase, Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4), Lachgas (N_2O), Schwefelhexafluorid (SF_6), Stickstofftrifluorid (NF_3), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC) und perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) sowie die Wirkungen von Wald, verbautem Holz und allenfalls zukünftig auch von der Landnutzung (Veränderung des Kohlenstoffgehalts im Boden) umfassen. Sollten zusätzliche Treibhausgase in das internationale Klimaregime aufgenommen werden, wird der Bundesrat den Geltungsbereich entsprechend erweitern.

Weitere Bemerkungen zur Botschaft:

Auf Seite 23 der Botschaft wird die Waldpolitik 2020 erwähnt, leider aber nur ungenau und unvollständig. Von der in der Waldpolitik 2020 erwähnten Inwertsetzung der CO_2-Senkenleistung wird nichts gesagt, obwohl diese das weitere Ziel der Erhöhung der Leistungsfähigkeit unterstützt.
Auf Seite 113 der Botschaft wird bei den Auswirkungen auf die verschiedenen Sektoren erwähnt, dass - kostengünstig geschätzt - internationale Bescheinigungen CHF 5.- bis 35.- / Tonne kosten, dass das auch ändern kann, und dass möglichst ökonomisch, also günstig, solche Bescheinigungen zu kaufen sind. Nicht erwähnt wird, dass zurzeit bei KliK (Stiftung Klimaschutz und CO_2-Kompensation) für Inlandprojekte wesentlich höhere Preise bezahlt werden, dagegen im Schweizer Wald auf dem freiwilligen Markt CHF 35.- / Tonne der Massstab ist. Und unerwähnt bleibt, ob der geforderte Inlandanteil von 60% überhaupt erreicht werden kann.

Anhang 3 der CO_2-Verordnung

In Beachtung der Botschaft des Bundesrates ist eine Anpassung der Verordnung zwingend. Ohne Erwähnung der Waldleistungen zumindest auf Verordnungsstufe wird der in der Botschaft formulierte Wille nicht umgesetzt, sodass keine auf Stufe Gesetz oder Verordnung festgehaltenen Regelungen die Anerkennung der CO_2-Senkenleistung des Waldes in Form von Bescheinigungen erlauben würden. Biologische Senken dürfen nicht ausgeschlossen werden, es gibt für einen solchen Ausschluss keine schlüssige Begründung. Daher beantragt WaldSchweiz folgende Ergänzung der CO_2-Verordnung.

Ergänzungsantrag zur CO_2-Verordnung, Anhang 3 (Art. 5 Abs 1 Bst. a):

Für ein Projekt oder Programm zur Emissionsverminderung im Inland werden keine Bescheinigungen ausgestellt, wenn die Emissionsverminderungen erzielt werden durch:
[…];
*b. den Einsatz biologischer oder geologischer CO_2-Sequestrierung; ausgenommen ist die biologische CO_2-Sequestrierung **im Wald und** in Holzprodukten;*
[…]

Auszug aus dem Entwurf der neuen CO_2-Verordnung mit Ergänzungsforderung von WaldZug
Emissionsverminderungen im Inland, für die keine Bescheinigungen ausgestellt werden
Für ein Projekt oder Programm zur Emissionsverminderung im Inland werden keine Bescheinigungen ausgestellt, wenn die Emissionsverminderungen erzielt werden durch:
a. den Einsatz von Kernenergie;
*b. den Einsatz biologischer oder geologischer CO_2-Sequestrierung; ausgenommen ist die biologische CO_2-Sequestrierung **im Wald und** in Holzprodukten;*
bbis. die Wiedervernässung von Mooren und Feuchtgebieten;
c. Forschung und Entwicklung oder Information und Beratung;
d. den Einsatz biogener Treibstoffe, die den Anforderungen des Mineralölsteuergesetzes vom 21. Juni 1996179 und der dazugehörigen Ausführungsvorschriften nicht entsprechen;
e. einen Treibstoffwechsel von Benzin- oder Dieselfahrzeugen zu Erdgasfahrzeugen; ausgenommen ist der Wechsel ganzer Fahrzeugflotten;
f. den Ersatz von fossilen Heizkesseln durch fossile Heizkessel.

Art. 3 bzw. 4 des CO_2-Gesetzes
Bei der Revision des CO_2-Gesetzes hat WaldSchweiz mit Schreiben vom 25.11.2016 beantragt, im Artikel 3 folgende Ergänzung aufzunehmen: «*Als Emissionsminderungen werden CO_2-Senken im Wald und im verbauten Holz angerechnet.*»

Dieser Antrag wurde noch nicht aufgenommen; weder in Artikel 3 noch in Artikel 4 des aktuellen Gesetzesentwurfs findet sich eine entsprechende Formulierung. Artikel 4 verweist lediglich auf andere Erlasse. WaldSchweiz lässt sich nicht erneut auf andere Gesetze vertrösten, wie dies bereits bei der Beratung des revidierten Waldgesetzes geschehen ist. Unser Verband wird sich aktiv in den politischen Prozess einbringen, sich im Interesse der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer für die Anrechenbarkeit von CO_2-Senken im Wald einsetzen und eine entsprechende Ergänzung des Gesetzes fordern.

Erneuter Antrag im Rahmen der Beratungen und Vernehmlassungen zum Gesamtpaket Revision CO_2-Gesetz / CO_2-Verordnung:

An geeigneter Stelle im CO_2-Gesetz ist folgende Ergänzung aufzunehmen: ***«Als Emissionsminderungen werden CO_2-Senken im Wald und im verbauten Holz angerechnet.»***

WaldSchweiz fordert, dass in den dafür in Frage kommenden Erlassen entsprechende, wesentliche Massnahmen, wie z.B. die Bescheinigung der CO_2-Reduktionsleistungen bzw. Senkenleistungen des Waldes und Holzes festgehalten werden.

Teil 2: Bemerkungen und Anträge zur Standardmethode für Wärmeverbünde.

Vorbemerkung
Die nachfolgenden Ausführungen und Anträge wurden, wie in der Einleitung erwähnt, aus der Stellungnahme von Holzenergie Schweiz übernommen.

Einleitung, Zusammenfassung der Hauptanliegen
Für Betreiber von Holz-Wärmeverbünden ist diese Standardmethode von grösster Bedeutung. Aktuell besteht für Entwickler von Wärmeverbünden eine Wahlfreiheit zwischen einer Einzelfallbetrachtung sowie einer vereinfachten Standardmethode zur Bestimmung der Referenzentwicklung. Grundsätzlich begrüssen wir diese Wahlfreiheit, ermöglicht sie doch jedem Projektentwickler selbst zu entscheiden ob maximale Bescheinigungen (Einzelfallbetrachtung) oder minimaler Aufwand (Standardmethode) priorisiert werden sollen.
Zurzeit verwenden praktisch alle Marktteilnehmer ausschliesslich die Einzelfallbetrachtung für Wärmeverbünde. Die Einführung einer *verbindlichen* Standardmethode bedeutet daher eine Zäsur für die Branche. Wir sind uns der Vorteile einer verbindlichen Standardmethode bewusst (tiefere Transaktionskosten, einheitliche Betrachtung aller Wärmeverbünde), möchten jedoch sicherstellen, dass mit der verbindlichen Standardmethode den bestehenden Projektbetreibern keine gravierenden Nachteile entstehen. Leider befürchten wir, dass dies mit dem aktuellen Vorschlag des Bundesrates nicht auszuschliessen ist.

Als wichtigstes Anliegen muss sichergestellt werden, dass *die Umstellung auf eine verbindliche Standardmethode zu keinen Einbussen an Bescheinigungen führt*. Dies bedeutet, dass der pauschale Faktor des Wärmeverbundes EF_{WV} für neue Bezüger angehoben werden muss. Auch dürfen mit der Standardmethode keine Monitoringanforderungen eingeführt werden, die den bestehenden Monitoringkonzepten von Wärmeverbünden entgegenlaufen. Die Bestimmung der Referenzemissionen für bestehende Bezüger muss vor diesem Hintergrund angepasst und auf Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln ausgeweitet werden. Weitere Rückmeldungen betreffen die Berechnungen für Wärmeverbünde mit Abwärme aus KVA.

Der Einführung einer revidierten, verbindlichen Standardmethode, welche zu keiner Verschlechterung im Vergleich mit der aktuellen Einzelfallbetrachtung führt, können wir zustimmen. Sollte die Standardmethode jedoch zu einer Verschlechterung für Wärmeverbünde führen, so wie dies aktuell der Fall ist, so muss weiterhin die Wahlfreiheit zwischen Standardmethode und Einzelfallbetrachtung gegeben sein.

Anhang 3a Anforderungen an die Berechnung der Emissionsverminderungen und das Monitoringkonzept für Projekte und Programme im Zusammenhang mit Wärmeverbünden

Definition Wärmeverbund
Ziffer 2 Begriffe

a. *Wärmeverbund*: Netz zur Verteilung von Wärme mit zentralen ~~CO_2-neutralen~~ Quellen und dezentralen Bezügern (Wärmebezüger)~~, bei denen mehrheitlich mit fossilen Energieträgern betriebene Heizsysteme ersetzt werden~~.

<u>Antrag: Streichung der oben durchgestrichenen Abschnitte</u>

Die Einschränkung auf ausschliesslich CO_2-neutrale Quellen ist redundant und widerspricht den Angaben im Geltungsbereich (Ziffer 1.a), wo klargestellt wird, dass die Standardmethode nur für Wärmeverbünde mit «mehrheitlich CO_2-neutraler Wärmequelle» gilt.

Neue Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{neu,y} = \Sigma_i W_{\text{~~1~~}neu,i,y} * EF_{WV,neu}$

dabei bedeuten :

$W_{\text{~~1~~}neu,i,y}$

Erwartete Wärmelieferung an neue Bezüger ohne Neubauten ~~und ohne~~ aber inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen[1] ~~des~~ des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

i

Alle neuen Bezüger ohne Neubauten ~~und~~ aber inklusive bescheinigungsfähige von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen.

Antrag: Übernahme der oben unterstrichenen bzw. durchgestrichenen Änderungen

Im Normalfall können Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen angerechnet werden, da ein Anschluss an einen Wärmeverbund in der Regel zu einer Anpassung des Emissionsziels führt. Nur in Fällen, in denen keine solche Anpassung stattgefunden hat, können Bescheinigungen nicht ausgestellt werden. Dieser Sachverhalt wird mit der vorgeschlagenen Formulierung festgehalten. Trotz gegenteiligen Ausführungen im erläuternden Bericht können gemäss Formulierung des Bundesrates Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen nicht angerechnet werden, was der aktuellen Praxis widerspricht.

Neue Bezüger, pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$EF_{WV,neu}$ Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,25 tCO_{2eq}/MWh.

Eine *verbindliche* Standardmethode muss *im Durchschnitt* zu einer identischen Anzahl Emissionsreduktionen führen wie die von der Geschäftsstelle Kompensation verlangte detailliertere, aber

--

[1] Wärmelieferungen an von der CO_2-Abgabe befreite non-EHS Unternehmen sind nur bescheinigungsfähig, wenn das Emissionsziel des Unternehmens entsprechend angepasst wird. Daher müssen an solche Unternehmen gelieferte Wärme und damit erzielte Emissionsverminderungen im Monitoring getrennt ausgewiesen werden. Die Geschäftsstelle Kompensation prüft für alle betroffenen non-EHS Unternehmen die Anrechenbarkeit und teilt den Entscheid dem Gesuchsteller mit.

aufwändigere, Einzelfallbetrachtung[2]. Führt die verbindliche Standardmethode im Durchschnitt zu einer höheren Anzahl Emissionsreduktionen, so ermöglicht sie eine Überkreditierung (*over-crediting*), im gegenteiligen Fall wäre sie zu konservativ und würde zu einer Unterkreditierung (*under-crediting*) führen. Beide Fälle stellen eine Verzerrung dar und müssen vermieden werden.

Im erläuternden Bericht wird erklärt, dass die Standardmethode im Durchschnitt zu einer Unterlieferung von 10%-20% im Vergleich zur aktuellen Praxis führe. Es wird keine Begründung für diesen konservativen Ansatz gegeben. Eine eigene Analyse von 15 Wärmeverbünden, die schon Bescheinigungen erhalten haben und für welche die benötigten Daten vorhanden sind, *ergibt sogar eine durchschnittliche Unterkreditierung durch die verbindliche Standardmethode von ca. 25% im Vergleich zur aktuellen Praxis der Geschäftsstelle Kompensation*. Dabei wurde, soweit möglich, berücksichtigt, dass gemäss aktueller Praxis die anrechenbaren Emissionsreduktionen während der Projektlaufzeit (in der Regel 15 Jahre) abnehmen. Um diesen Effekt auszugleichen wurden für jede Verifizierung die erwarteten Emissionsreduktionen in 15 Jahren berechnet und der arithmetische Durchschnitt beider Werte verwendet. Die detaillierten Berechnungen können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.
Die durchschnittliche Unterkreditierung der Standardmethode kann am einfachsten durch eine Erhöhung des pauschalen Emissionsfaktors für Wärmeverbünde um 25% auf 0.25 t CO_{2eq}/MWh behoben werden. *Eine verbindliche Standardmethode, die im Durchschnitt zu weniger Emissionsreduktionen führt, ist nicht akzeptabel und wird in aller Deutlichkeit abgelehnt*.

Bestehende Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{bestehend,y} = \underline{\sum_j W_{bestehend,j,y}} * EF_{\underline{bestehend,y}} \underline{* RF_y}$

dabei bedeuten :

$\underline{W_{bestehend,j,y}}$

Erwartete Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

j

Alle bestehenden Bezüger inklusive bescheinigungsfähige von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen.

Antrag: Übernahme der oben unterstrichenen bzw. durchgestrichenen Änderungen

Die vorgeschlagene Formel für bestehende Bezüger orientiert sich an der Berechnung für neue Bezüger. Die Bestimmung der Wärmelieferungen basiert auf der tatsächlich vom Wärmeverbund gelieferten Wärme. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass jeder Wärmeverbund über diese Daten

--

[2] Dies ist ein wichtiger Unterschied zur aktuellen Situation mit einer freiwilligen, vereinfachten Standardmethode. Eine solche freiwillige Methode kann konservativer sein als eine parallel dazu bestehende Einzelfallbetrachtung, gibt sie Projekteignern doch die Wahl zwischen minimalem Aufwand & weniger Emissionsreduktionen (vereinfachte Standardmethode) respektive grösserem Aufwand & voller Anzahl Emissionsreduktionen (Einzelfallbetrachtung).

verfügt, da Wärmelieferungen an Kunden abgerechnet werden. Viele Wärmeverbünde verfügen jedoch über keinen zentralen Wärmemengenzähler, der für den Vorschlag des Bundesrates benötigt würde.
Sollte der Parameter WVN „Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes von 30%“ trotzdem in der Berechnung der Referenzemissionen verwendet werden, haben wir folgende Stellungnahme:
Auch bei diesem Parameter weicht die verbindliche Standardmethode entscheidend von der bestehenden Praxis ab. Aktuell wird bei bestehenden Wärmeverbünden mit einem Netzverlust von 10% gerechnet – die verbindliche Standardmethode sollte diese Praxis fortführen.

Bestehende Bezüger, Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

Emissionsfaktor des Wärmeverbundes vor dem Ersatz des zentralen Heizkessels, zu verwenden im Jahr y:

$EF_{bestehend,y} = [\sum_g (M_{x,g} * EF_{x,g} * RF_{y,g}) + EF_{Strom} * M_{x,Strom}] / (W_{bestehend,j,x} + W_{befreit,k,x})$

dabei bedeuten:

$M_{x,g}$ effektive Menge an verbranntem Brennstoff (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [l oder Nm^3]

$EF_{x,g}$ Emissionsfaktor des verbrannten Brennstoffs (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [2.65 tCO_{2eq}/l oder 0.00205 tCO_{2eq}/Nm^3]

$RF_{y,g}$ Referenzfaktor des Jahres y für Kessel q: 70% wenn y > Installationsjahr des alten Kessels q + 20 Jahre, sonst 100%.

EF_{Strom} Emissionsfaktor Strom = $28.1 * 10^{-6}$ tCO_{2eq}/kWh

$M_{x,Strom}$ effektive Menge an Strom zum Betrieb von Wärmepumpen in der Heizzentrale im Jahr x [kWh]

$W_{bestehend,j,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen j des Wärmenetzes im Jahr x [MWh].

$W_{befreit,k,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen die nicht bescheinigungsfähig sind k im Jahr x [MWh].

x das dem Umsetzungsbeginn vorhergehende Kalenderjahr

q alle fossilen Kessel des Wärmeverbundes (Heizöl oder Erdgas).

Antrag: Übernahme der oben unterstrichenen Änderungen

Die Formel für die Berechnung der Referenzemissionen von bestehenden Bezügern des Bundesrates deckt nur monovalente Wärmeverbünde mit einem Heizkessel ab. Die angepasste Formel stellt sicher, dass die Referenzemissionen auch für Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln und unterschiedlichen Brennstoffen korrekt berechnet werden. Ausserdem wurde der Emissionsfaktor für Strom dem Wert in der aktuellen Vollzugsmitteilung für Kompensationsprojekte angepasst. Schliesslich berechnet die Formel einen Emissionsfaktor für an Endkunden gelieferte Wärme – eine separate Betrachtung der Wärmeverluste ist daher nicht notwendig.

Formelkorrektur KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$PE_{KVA,y}$ = (EF_{KVA}/energetischer Nutzungsgrad) * $W_{KVA,y}$ / 1'000'000

Die Formel des Bundesrates berechnet die Emissionsreduktionen in Gramm CO_{2e}.

Emissionsfaktor KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

EF_{KVA} Emissionsfaktor KVA = ~~188.83~~ 160 g CO_{2eq}/kWh

Gemäss Berechnungen von Neosys für den VBSA entspricht der Emissionsfaktor KVA 160 g CO_{2eq}/kWh. Die der Berechnung zugrundeliegenden Werte und Formeln wurden im Rahmen des Reportings zur Branchenvereinbarung des VBSA mit dem BAFU verwendet und vom BAFU akzeptiert. Detailliertere Ausführungen zur Berechnung und zur Datengrundlage können bei Neosys eingeholt werden.

Wärme aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsmonopol untersteht

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$W_{KVA,y} = GW_{KVA,y} * (M_{Abfall,KVA,y} - M_{Abfall,Monopol,y}) / M_{Abfall,KVA,y}$

Vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [kWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

dabei bedeuten:

$GW_{KVA,y}$ Gesamte vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA [kWh] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,KVA,y}$ Erwartete Gesamtmenge verbrannten Abfalls der KVA [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,Monopol,y}$ Erwartete Menge verbrannten Abfalls welcher dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

4.8 Wärmemenge aus Abwärme einer KVA

Bei der Messung der aus Abfall erzeugten Wärmemenge aus Abwärme einer KVA ($W_{KVA,y}$) sind alle der folgenden Anforderungen zu beachten:

a. Es ist die vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme einer KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag unterliegt im Jahr y zu messen.

b. Als Datenquelle müssen Wärmezähler und ~~Bestätigungen über die Wärmemenge aus dem Abfall~~ Messungen des Gesamtgewichts des verbrannten Abfalls sowie Angaben zum Gewicht des verbrannten Abfalls, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, verwendet werden.

c. Die Messung muss in Kilowattstunden (kWh) erfolgen.

d. Die Messung hat mindestens pro Monitoringperiode und Kalenderjahr zu erfolgen.

Antrag: Übernahme der oben unterstrichenen bzw. durchgestrichenen Änderungen

Die revidierte Formel führt eine pro-Rata Berechnung der Wärmemenge aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, ein. Dieses einfache Vorgehen ermöglicht eine objektive Bestimmung dieses Parameters und führt damit zu robusteren Resultaten.

Weitere Änderungen

Die Änderungen in Art. 7 Abs. 3, 5 und 6 sowie in Art. 102 Abs. 2 begrüssen wir ausdrücklich. Den Wirkungsgrad von Wärmepumpen von 400% aus Anhang 3a (Art. 6 Abs. 2bis) 3.4 Berechnung der Referenzemissionen erachten wir als zu hoch und nicht konservativ.

Je nach Energiequelle und erforderlichem Temperaturniveau liegt das Verhältnis zwischen resultierender Nutzenergie und einzusetzender elektrischer Energie einer Wärmepumpe über das ganze Jahr gesehen (= Jahresarbeitszahl) zwischen etwa 2.5 und 5.0):

Jahresarbeitszahl	**Neubau**	**Sanierung**
Luft/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Umgebungsluft)	2.5 – 3.5	2.5 – 3.0
Sole/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Boden/Erdreich)	3.5 – 4.5	3.2 – 4.0
Wasser/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Grundwasser)	3.8 – 5.0	3.5 – 4.5

Antrag: Falls die Formel bestehen bleibt und die Wärme- und Stromzählerstände der Wärmepumpe vorhanden sind, soll die tatsächliche Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe verwendet werden, oder es sollen konservativere Annahmen getroffen werden.

aee SUISSE
Dachorganisation der Wirtschaft für
erneuerbare Energien und Energieeffizienz

AEE SUISSE ▪ Falkenplatz 11 ▪ Postfach ▪ 3001 Bern

Per E-Mail an: nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Bern, den 15.01.2018

Stellungnahme zur Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit, zur geplanten Revision **der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600** Stellung zu nehmen. In unserer Stellungnahme beziehen wir uns im Wesentlichen auf das Expertenwissen der bei uns engagierten Branchenverbände. Im konkreten Fall übernehmen wir weitestgehend die Position von Holzenergie Schweiz.

Würdigung der Vorlage

Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die vorgeschlagenen Änderungen.

Zur Vorlage im einzelnen

Artikel 52a Holzasche

Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser“ veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess“ zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)

Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist

Wir danken für die Berücksichtigung unserer Stellungnahme.

Freundliche Grüsse

Gianni Operto
Präsident AEE SUISSE

Stefan Batzli
Geschäftsführer

Absender:
AEK Pellet AG
Westbahnhofstrasse 3
4502 Solothurn

AEK Pellets®
Ausgezeichnete Qualität.

Solothurn, 15. Januar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme AEK Pellet AG, Solothurn

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.
Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie

das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten

Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse
AEK Pellet AG

Bruno Jordi
Geschäftsführer

AELSI ENERGIA LEGNO SVIZZERA ITALIANA

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Avegno, den 31. Januar 2018

Vernehmlassung der CO_2-Verordung im Entwurf vom 17. 10. 2017

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der CO_2-Verordung

Anhang 3a Anforderungen an die Berechnung der Emissionsverminderungen und das Monitoringkonzept für Projekte und Programme im Zusammenhang mit Wärmevebünden

Definition Wärmeverbund

Ziffer 2 Begriffe

a. *Wärmeverbund*: Netz zur Verteilung von Wärme mit zentralen ~~CO2-neutralen~~ Quellen und dezentralen Bezügern (Wärmebezüger)~~, bei denen mehrheitlich mit fossilen Energieträgern betriebene Heizsysteme ersetzt werden~~.

Die Einschränkung auf ausschliesslich CO_2-neutrale Quellen ist redundant und widerspricht den Angaben im Geltungsbereich (Ziffer 1.a), wo klargestellt wird, dass die Standardmethode nur für Wärmeverbünde mit «mehrheitlich CO_2-neutraler Wärmequelle» gilt.

Casella postale 108 CH 6670 Avegno Tel. 091 796 36 03 www.aelsi.ch info@aelsi.ch

Neue Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{neu,y} = \Sigma_i W_{\text{~~}neu,i,y} * EF_{WV,neu}$

dabei bedeuten :

$W_{\text{~~}neu,i,y}$

Erwartete Wärmelieferung an neue Bezüger ohne Neubauten ~~und ohne~~ aber inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen[1] des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

i

Alle neuen Bezüger ohne Neubauten ~~und~~ aber inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Im Normalfall können Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen angerechnet werden, da ein Anschluss an einen Wärmeverbund in der Regel zu einer Anpassung des Emissionsziels führt. Nur in Fällen, in denen keine solche Anpassung stattgefunden hat, können Bescheinigungen nicht ausgestellt werden. Dieser Sachverhalt wird mit der vorgeschlagenen Formulierung festgehalten. Trotz gegenteiligen Ausführungen im erläuternden Bericht können gemäss Formulierung des Bundesrates Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen nicht angerechnet werden, was der aktuellen Praxis widerspricht.

Neue Bezüger, pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$EF_{WV,neu}$ Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,25 tCO_{2eq}/MWh.

Eine *verbindliche* Standardmethode muss *im Durchschnitt* zu einer identischen Anzahl Emissionsreduktionen führen wie die von der Geschäftsstelle Kompensation verlangte detailliertere, aber aufwändigere, Einzelfallbetrachtung[2]. Führt die verbindliche Standardmethode im Durchschnitt zu einer höheren Anzahl Emissionsreduktionen, so ermöglicht sie eine Überkreditierung (*over-crediting*), im gegenteiligen Fall wäre sie zu konservativ und würde zu einer Unterkreditierung (*under-crediting*) führen. Beide Fälle stellen eine Verzerrung dar und müssen vermieden werden.

Im erläuternden Bericht wird erklärt, dass die Standardmethode im Durchschnitt zu einer Unterlieferung von 10%-20% im Vergleich zur aktuellen Praxis führe. Es wird keine Begründung für diesen konservativen Ansatz gegeben. Eine eigene Analyse von 15 Wärmeverbünden, die schon Bescheinigungen erhalten haben und für welche die benötigten Daten vorhanden sind, *ergibt sogar eine durchschnittliche Unterkreditierung durch die verbindliche Standardmethode von ca. 25% im Vergleich zur aktuellen Praxis der Geschäftsstelle Kompensation*. Dabei wurde, soweit möglich, berücksichtigt, dass gemäss aktueller Praxis die anrechenbaren Emissionsreduktionen während der Projektlaufzeit (in der Regel 15 Jahre) abnehmen. Um diesen Effekt auszugleichen wurden für jede

[1] Wärmelieferungen an von der CO_2-Abgabe befreite non-EHS Unternehmen sind nur bescheinigungsfähig, wenn das Emissionsziel des Unternehmens entsprechend angepasst wird. Daher müssen an solche Unternehmen gelieferte Wärme und damit erzielte Emissionsverminderungen im Monitoring getrennt ausgewiesen werden. Die Geschäftsstelle Kompensation prüft für alle betroffenen non-EHS Unternehmen die Anrechenbarkeit und teilt den Entscheid dem Gesuchsteller mit.

[2] Dies ist ein wichtiger Unterschied zur aktuellen Situation mit einer freiwilligen, vereinfachten Standardmethode. Eine solche freiwillige Methode kann konservativer sein als eine parallel dazu bestehende Einzelfallbetrachtung, gibt sie Projekteignern doch die Wahl zwischen minimalem Aufwand & weniger Emissionsreduktionen (vereinfachte Standardmethode) respektive grösserem Aufwand & voller Anzahl Emissionsreduktionen (Einzelfallbetrachtung).

Verifizierung die erwarteten Emissionsreduktionen in 15 Jahren berechnet und der arithmetische Durchschnitt beider Werte verwendet. Die detaillierten Berechnungen können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Die durchschnittliche Unterkreditierung der Standardmethode kann am einfachsten durch eine Erhöhung des pauschalen Emissionsfaktors für Wärmeverbünde um 25% auf 0.25 t CO_{2eq}/MWh behoben werden. *Eine verbindliche Standardmethode, die im Durchschnitt zu weniger Emissionsreduktionen führt, ist nicht akzeptabel und wird in aller Deutlichkeit abgelehnt*.

Bestehende Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{bestehend,y}$ = ~~$(PW_y - (\sum_i W_{1,i,y} + \sum_j W_{2,j,y}) * 1/(1-WVN))$~~ $\underline{\sum_j W_{bestehend,j,y}}$ * $EF_{\underline{bestehend,y}}$ ~~$* RF_y$~~

dabei bedeuten :

$\underline{W_{bestehend,j,y}}$

<u>Erwartete Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.</u>

<u>j</u>

<u>Alle bestehenden Bezüger inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.</u>

Die vorgeschlagene Formel für bestehende Bezüger orientiert sich an der Berechnung für neue Bezüger. Die Bestimmung der Wärmelieferungen basiert auf der tatsächlich vom Wärmeverbund gelieferten Wärme. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass jeder Wärmeverbund über diese Daten verfügt, da Wärmelieferungen an Kunden abgerechnet werden. Viele Wärmeverbünde verfügen jedoch über keinen zentralen Wärmemengenzähler, der für den Vorschlag des Bundesrates benötigt würde.

Sollte der Parameter WVN „Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes von 30%“ trotzdem in der Berechnung der Referenzemissionen verwendet werden, haben wir folgende Stellungnahme:

Auch bei diesem Parameter weicht die verbindliche Standardmethode entscheidend von der bestehenden Praxis ab. Aktuell wird bei bestehenden Wärmeverbünden mit einem Netzverlust von 10% gerechnet – die verbindliche Standardmethode sollte diese Praxis fortführen.

Bestehende Bezüger, Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

Emissionsfaktor des Wärmeverbundes vor dem Ersatz des zentralen Heizkessels, zu verwenden im Jahr y:

$EF_{bestehend,y} = [\sum_q (M_{x,q} * EF_{x,q} * RF_{y,q}) + EF_{Strom} * M_{x,Strom}] / (W_{bestehend,j,x} + W_{befreit,k,x})$

dabei bedeuten:

$M_{x,q}$ effektive Menge an verbranntem Brennstoff (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [l oder Nm^3]

$EF_{x,q}$ Emissionsfaktor des verbrannten Brennstoffs (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [2.65 tCO_{2eq}/l oder 0.00205 tCO_{2eq}/Nm^3]

$RF_{y,q}$ Referenzfaktor des Jahres y für Kessel q: 70% wenn y > Installationsjahr des alten Kessels q + 20 Jahre, sonst 100%.

EF_{Strom} Emissionsfaktor Strom = 28.1* 10^{-6} tCO_{2eq}/kWh

$M_{x,Strom}$ effektive Menge an Strom zum Betrieb von Wärmepumpen in der Heizzentrale im Jahr x [kWh]

$W_{bestehend,j,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen j des Wärmenetzes im Jahr x [MWh].

$W_{befreit,k,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen die nicht bescheinigungsfähig sind k im Jahr x [MWh].

x das dem Umsetzungsbeginn vorhergehende Kalenderjahr

q alle fossilen Kessel des Wärmeverbundes (Heizöl oder Erdgas).

Die Formel für die Berechnung der Referenzemissionen von bestehenden Bezügern des Bundesrates deckt nur monovalente Wärmeverbünde mit einem Heizkessel ab. Die angepasste Formel stellt sicher, dass die Referenzemissionen auch für Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln und unterschiedlichen Brennstoffen korrekt berechnet werden. Ausserdem wurde der Emissionsfaktor für Strom dem Wert in der aktuellen Vollzugsmitteilung für Kompensationsprojekte angepasst. Schliesslich berechnet die Formel einen Emissionsfaktor für an Endkunden gelieferte Wärme – eine separate Betrachtung der Wärmeverluste ist daher nicht notwendig.

Formelkorrektur KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$PE_{KVA,y}$ = (EF_{KVA}/energetischer Nutzungsgrad) * $W_{KVA,y}$ / 1'000'000

Die Formel des Bundesrates berechnet die Emissionsreduktionen in Gramm CO_{2e}.

Emissionsfaktor KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

EF_{KVA} Emissionsfaktor KVA = ~~188.83~~ 160 g CO_{2eq}/kWh

Gemäss Berechnungen von Neosys für den VBSA entspricht der Emissionsfaktor KVA 160 g CO2eq/kWh. Die der Berechnung zugrundeliegenden Werte und Formeln wurden im Rahmen des Reportings zur Branchenvereinbarung des VBSA mit dem BAFU verwendet und vom BAFU akzeptiert. Detailliertere Ausführungen zur Berechnung und zur Datengrundlage können bei Neosys eingeholt werden.

Wärme aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsmonopol untersteht

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$W_{KVA,y} = GW_{KVA,y} * (M_{Abfall,KVA,y} - M_{Abfall,Monopol,y}) / M_{Abfall,KVA,y}$

Vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [kWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

dabei bedeuten:

$GW_{KVA,y}$ Gesamte vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA [kWh] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,KVA,y}$ Erwartete Gesamtmenge verbrannten Abfalls der KVA [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,Monopol,y}$ Erwartete Menge verbrannten Abfalls welcher dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

4.8 Wärmemenge aus Abwärme einer KVA

Bei der Messung der aus Abfall erzeugten Wärmemenge aus Abwärme einer KVA ($W_{KVA,y}$) sind alle der folgenden Anforderungen zu beachten:

a. Es ist die vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme einer KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag unterliegt im Jahr y zu messen.

b. Als Datenquelle müssen Wärmezähler und ~~Bestätigungen über die Wärmemenge aus dem Abfall~~ Messungen des Gesamtgewichts des verbrannten Abfalls sowie Angaben zum Gewicht des verbrannten Abfalls, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, verwendet werden.

c. Die Messung muss in Kilowattstunden (kWh) erfolgen.

d. Die Messung hat mindestens pro Monitoringperiode und Kalenderjahr zu erfolgen.

Die revidierte Formel führt eine pro-Rata Berechnung der Wärmemenge aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, ein. Dieses einfache Vorgehen ermöglicht eine objektive Bestimmung dieses Parameters und führt damit zu robusteren Resultaten.

Weitere Änderungen

Die Änderungen in Art. 7 Abs. 3, 5 und 6 sowie in Art. 102 Abs. 2 begrüssen wir ausdrücklich.

Den Wirkungsgrad von Wärmepumpen von 400% aus Anhang 3a (Art. 6 Abs. 2bis) 3.4 Berechnung der Referenzemissionen erachten wir als zu hoch und nicht konservativ.

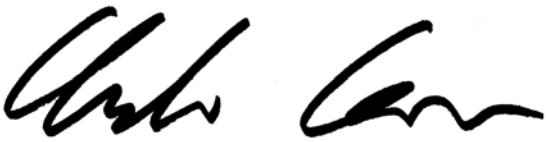
Je nach Energiequelle und erforderlichem Temperaturniveau liegt das Verhältnis zwischen resultierender Nutzenergie und einzusetzender elektrischer Energie einer Wärmepumpe über das ganze Jahr gesehen (= Jahresarbeitszahl) zwischen etwa 2.5 und 5.0):

Jahresarbeitszahl	**Neubau**	**Sanierung**
Luft/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Umgebungsluft)	2.5 – 3.5	2.5 – 3.0
Sole/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Boden/Erdreich)	3.5 – 4.5	3.2 – 4.0
Wasser/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Grundwasser)	3.8 – 5.0	3.5 – 4.5

Falls die Formel bestehen bleibt und die Wärme- und Stromzählerstände der Wärmepumpe vorhanden sind, soll die tatsächliche Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe verwendet werden, oder es sollen konservativere Annahmen getroffen werden.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse



Dino Giordani
Presidente AELSI

Claudio Caccia
Segretario AELSI

L'AELSI (Associazione per l'Energia del Legno della Svizzera Italiana) è un'associazione senza scopo di lucro, costituita nel 1999, con sede a Gudo (TI). Essa collabora con SvizzeraEnergia e Energia legno Svizzera. L'obiettivo dell'AELSI è la promozione dell'uso efficiente e sostenibile del potenziale indigeno di energia dal legno legna, per applicazioni di ogni genere, dal riscaldamento di case monofamiliari alle grandi installazioni di quartiere, senza creare concorrenza agli altri assortimenti legnosi e nel rispetto delle capacità di rigenerazione dei nostri boschi.

AELSI ENERGIA LEGNO SVIZZERA ITALIANA

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Avegno, den 31. Januar 2018

Verordnung über die Reduktion der co_2-Emissionen (CO_2-Verordnung)
Stellungnahme Associazione Energia legno Svizzera italiana - AELSI

Sehr geehrte Frau Müller

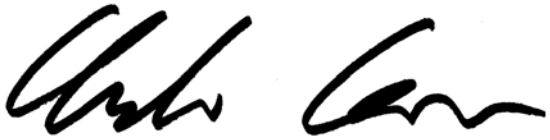
Gerne nehmen wir die Möglichkeit zur Stellungnahme zur Revision der CO_2-Verordnung vom 17.10.2017 wahr. In unserer Stellungnahme begrenzen wir uns auf Rückmeldungen zur Standardmethode für Wärmeverbünde. Für Betreiber von Holz-Wärmeverbünden ist diese Standardmethode von grösster Bedeutung. Aktuell besteht für Entwickler von Wärmeverbünden eine Wahlfreiheit zwischen einer Einzelfallbetrachtung sowie einer vereinfachten Standardmethode zur Bestimmung der Referenzentwicklung. Grundsätzlich begrüssen wir diese Wahlfreiheit, ermöglicht sie doch jedem Projektentwickler selbst zu entscheiden ob maximale Bescheinigungen (Einzelfallbetrachtung) oder minimaler Aufwand (Standardmethode) priorisiert werden sollen. Zurzeit verwenden praktisch alle Marktteilnehmer ausschliesslich die Einzelfallbetrachtung für Wärmeverbünde. Die Einführung einer *verbindlichen* Standardmethode bedeutet daher eine Zäsur für die Branche. Wir sind uns der Vorteile einer verbindlichen Standardmethode bewusst (tiefere Transaktionskosten, einheitliche Betrachtung aller Wärmeverbünde), möchten jedoch sicherstellen, dass mit der verbindlichen Standardmethode den bestehenden Projektbetreibern keine gravierenden Nachteile entstehen. Leider befürchten wir, dass dies mit dem aktuellen Vorschlag des Bundesrates nicht auszuschliessen ist.

Als wichtigstes Anliegen muss sichergestellt werden, dass *die Umstellung auf eine verbindliche Standardmethode zu keinen Einbussen an Bescheinigungen führt*. Dies bedeutet, dass der pauschale Faktor des Wärmeverbundes EF_{WV} für neue Bezüger angehoben werden muss. Auch dürfen mit der Standardmethode keine Monitoringanforderungen eingeführt werden, die den bestehenden Monitoringkonzepten von Wärmeverbünden entgegenlaufen. Die Bestimmung der Referenzemissionen für bestehende Bezüger muss vor diesem Hintergrund angepasst und auf Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln ausgeweitet werden. Weitere Rückmeldungen betreffen die Berechnungen für Wärmeverbünde mit Abwärme aus KVA.
Der Einführung einer revidierten, verbindlichen Standardmethode, welche zu keiner Verschlechterung im Vergleich mit der aktuellen Einzelfallbetrachtung führt, können wir zustimmen. Sollte die Standardmethode jedoch zu einer Verschlechterung für Wärmeverbünde führen, so wie dies aktuell der Fall ist, so muss weiterhin die Wahlfreiheit zwischen Standardmethode und Einzelfallbetrachtung gegeben sein.

Casella postale 108 CH 6670 Avegno Tel. 091 796 36 03 www.aelsi.ch info@aelsi.ch

Wir bedanken uns für die Berücksichtigung dieser Punkte. Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Dino Giordani
Presidente AELSI

Claudio Caccia
Segretario AELSI

L'AELSI (Associazione per l'Energia del Legno della Svizzera Italiana) è un'associazione senza scopo di lucro, costituita nel 1999, con sede a Gudo (TI). Essa collabora con SvizzeraEnergia e Energia legno Svizzera. L'obiettivo dell'AELSI è la promozione dell'uso efficiente e sostenibile del potenziale indigeno di energia dal legno legna, per applicazioni di ogni genere, dal riscaldamento di case monofamiliari alle grandi installazioni di quartiere, senza creare concorrenza agli altri assortimenti legnosi e nel rispetto delle capacità di rigenerazione dei nostri boschi.

AELSI ENERGIA LEGNO SVIZZERA ITALIANA

Registratur BAFU	
Planposition	Auftragsnummer 2018 FEB. 02.
Direktion	
Federführung	

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Avegno, 26 gennaio 2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme Associazione Energia legno Svizzera italiana

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Casella postale 108 CH 6670 Avegno Tel. 091 796 36 03 www.aelsi.ch info@aelsi.ch

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen

Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)

Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI

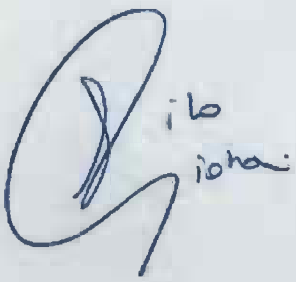
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.

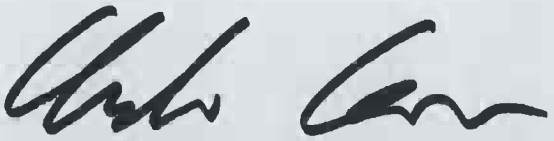
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse





Dino Giordani
Presidente AELSI

Claudio Caccia
Segretario AELSI

L'AELSI (Associazione per l'Energia del Legno della Svizzera Italiana) è un'associazione senza scopo di lucro, costituita nel 1999, con sede a Gudo (TI). Essa collabora con SvizzeraEnergia e Energia legno Svizzera. L'obiettivo dell'AELSI è la promozione dell'uso efficiente e sostenibile del potenziale indigeno di energia dal legno legna, per applicazioni di ogni genere, dal riscaldamento di case monofamiliari alle grandi installazioni di quartiere, senza creare concorrenza agli altri assortimenti legnosi e nel rispetto delle capacità di rigenerazione dei nostri boschi.

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

1. Februar 2018-JS-058 433 80 00
kontakt@agrola.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir die Gelegenheit wahr, auf die Vernehmlassung zur geplanten Änderung der VVEA, Stellung zu nehmen.

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.
Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

AGROLA AG
Theaterstrasse 15a
8401 Winterthur
Tel. 058 433 80 00
Fax 058 433 80 09

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.
Wir begrüssen es, dass gemäss den Erläuterungen der TOC400 massgeblich ist. Wird nur der TOC400 gemessen, liegt der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Aus diesem Grund ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder -mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

AGROLA AG
Theaterstrasse 15a
8401 Winterthur
Tel. 058 433 80 00
Fax 058 433 80 09

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

AGROLA AG

Alexander Streitzig
Vorsitzender der Geschäftsleitung

Rolf Lehner
Leiter Verkauf & Marketing

AGROLA AG
Theaterstrasse 15a
8401 Winterthur
Tel. 058 433 80 00
Fax 058 433 80 09

Absender:

Biomassekraftwerk Otelfingen AG
Harbernstrasse 19
8112 Otelfingen

12.Januar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme der BKO AG

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine

Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Biomassekraftwerk Otelfingen AG
Thomas Lüthy

Geschäftsführer

Absender:
BKW AEK Contracting AG
Westbahnhofstrasse 3
4502 Solothurn

Solothurn, den 16.01.2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme vom 16. Januar 2018

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über

Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

BKW AEK Contracting AG

Andreas Zumstein
Leiter Betriebssupport

Bürgergemeinden und **W**aldeigentümer
Verband Kanton **So**lothurn **BWSo**

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Solothurn, 17. Januar 2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)

Stellungnahme Bürgergemeinden und Waldeigentümer Verband Kanton Solothurn BWSo

180117_Stellungnahme VVEA / 17.01.2018 / gt

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung

Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche

Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-olzenergihOLAnlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser“ veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 μg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 μg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen

und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Bürgergemeinden und **W**aldeigentümer
Verband Kanton **So**lothurn **BWSo**

Präsident:	Geschäftsführer:
Peter Brotschi	**Patrick von Däniken**

BWSo – Mitglied WaldSchweiz und Schweizerischer Verband der Bürgergemeinden und Korporationen SVBK
Geschäftsstelle: Kaufmann + Bader GmbH · Forstingenieure ETH/SIA · Umweltfachleute SVU · Hauptgasse 48 · 4500 Solothurn
Telefon 032 622 51 26/27 · Telefax 032 623 74 66 · e-mail info@bwso.ch · http://www.bwso.ch

Absender:
Eichholzer Haustechnik AG
Augenweidstrasse 2
8966 Oberwil-Lieli

Mittwoch, den 31.01.2018

Registratur BAFU
Planposition | Auftragsnummer
2018 FEB. 07.
Direktion
Federführung

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme Eichholzer Haustechnik AG, Peter Iten, Oberwil-Lieli

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI

Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Eichholzer Haustechnik AG
Geschäftsführer

Peter Iten

feusuisse
Verband für Wohnraum-
feuerungen, Plattenbeläge
und Abgassysteme

feusuisse, Solothurnerstrasse 236, 4600 Olten, Schweiz

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Geschäftsstelle
feusuisse
Solothurnerstrasse 236
4600 Olten, Schweiz
Corsin Farrér Geschäftsführer
Telefon +41 62 205 90 80
Telefax +41 62 205 90 89
c.farrer@feusuisse
www.feusuisse.ch

Olten, 16. Januar 2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme feusuisse

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung

Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche

Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen

zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die

Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess“ zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Konrad Imbach, Präsident

Corsin Farrér, Geschäftsführer

feusuisse
Verband für Wohnraum-feuerungen, Plattenbeläge und Abgassysteme

feusuisse
Solothurnerstrasse 236
4600 Olten

Olten, den 01.02.2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Vernehmlassung der CO_2-Verordung im Entwurf vom 17. 10. 2017

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir Stellung zur vorgeschlagenen Änderung der CO_2-Verordung

Anhang 3a Anforderungen an die Berechnung der Emissionsverminderungen und das Monitoringkonzept für Projekte und Programme im Zusammenhang mit Wärmevebünden

Definition Wärmeverbund

Ziffer 2 Begriffe

a. *Wärmeverbund*: Netz zur Verteilung von Wärme mit zentralen ~~CO2-neutralen~~ Quellen und dezentralen Bezügern (Wärmebezüger)~~, bei denen mehrheitlich mit fossilen Energieträgern betriebene Heizsysteme ersetzt werden~~.

Die Einschränkung auf ausschliesslich CO_2-neutrale Quellen ist redundant und widerspricht den Angaben im Geltungsbereich (Ziffer 1.a), wo klargestellt wird, dass die Standardmethode nur für Wärmeverbünde mit «mehrheitlich CO_2-neutraler Wärmequelle» gilt.

Neue Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{neu,y} = \Sigma_i W_{\text{~~}neu,i,y} * EF_{WV,neu}$

dabei bedeuten :

$W_{\text{~~}neu,i,y}$

Erwartete Wärmelieferung an neue Bezüger ohne Neubauten ~~und ohne~~ aber inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen[1] ~~-~~ des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

i

Alle neuen Bezüger ohne Neubauten ~~und~~ aber inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Im Normalfall können Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen angerechnet werden, da ein Anschluss an einen Wärmeverbund in der Regel zu einer Anpassung des Emissionsziels führt. Nur in Fällen, in denen keine solche Anpassung stattgefunden hat, können Bescheinigungen nicht ausgestellt werden. Dieser Sachverhalt wird mit der vorgeschlagenen Formulierung festgehalten. Trotz gegenteiligen Ausführungen im erläuternden Bericht können gemäss Formulierung des Bundesrates Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen nicht angerechnet werden, was der aktuellen Praxis widerspricht.

Neue Bezüger, pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$EF_{WV,neu}$ Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,25 tCO_{2eq}/MWh.

Eine *verbindliche* Standardmethode muss *im Durchschnitt* zu einer identischen Anzahl Emissionsreduktionen führen wie die von der Geschäftsstelle Kompensation verlangte detailliertere, aber aufwändigere, Einzelfallbetrachtung[2]. Führt die verbindliche Standardmethode im Durchschnitt zu einer höheren Anzahl Emissionsreduktionen, so ermöglicht sie eine Überkreditierung (*over-crediting*), im gegenteiligen Fall wäre sie zu konservativ und würde zu einer Unterkreditierung (*under-crediting*) führen. Beide Fälle stellen eine Verzerrung dar und müssen vermieden werden.

Im erläuternden Bericht wird erklärt, dass die Standardmethode im Durchschnitt zu einer Unterlieferung von 10%-20% im Vergleich zur aktuellen Praxis führe. Es wird keine Begründung für diesen konservativen Ansatz gegeben. Eine eigene Analyse von 15 Wärmeverbünden, die schon Bescheinigungen erhalten haben und für welche die benötigten Daten vorhanden sind, *ergibt sogar eine durchschnittliche Unterkreditierung durch die verbindliche Standardmethode von ca. 25% im Vergleich zur aktuellen Praxis der Geschäftsstelle Kompensation*. Dabei wurde, soweit

[1] Wärmelieferungen an von der CO_2-Abgabe befreite non-EHS Unternehmen sind nur bescheinigungsfähig, wenn das Emissionsziel des Unternehmens entsprechend angepasst wird. Daher müssen an solche Unternehmen gelieferte Wärme und damit erzielte Emissionsverminderungen im Monitoring getrennt ausgewiesen werden. Die Geschäftsstelle Kompensation prüft für alle betroffenen non-EHS Unternehmen die Anrechenbarkeit und teilt den Entscheid dem Gesuchsteller mit.

[2] Dies ist ein wichtiger Unterschied zur aktuellen Situation mit einer freiwilligen, vereinfachten Standardmethode. Eine solche freiwillige Methode kann konservativer sein als eine parallel dazu bestehende Einzelfallbetrachtung, gibt sie Projekteignern doch die Wahl zwischen minimalem Aufwand & weniger Emissionsreduktionen (vereinfachte Standardmethode) respektive grösserem Aufwand & voller Anzahl Emissionsreduktionen (Einzelfallbetrachtung).

möglich, berücksichtigt, dass gemäss aktueller Praxis die anrechenbaren Emissionsreduktionen während der Projektlaufzeit (in der Regel 15 Jahre) abnehmen. Um diesen Effekt auszugleichen wurden für jede Verifizierung die erwarteten Emissionsreduktionen in 15 Jahren berechnet und der arithmetische Durchschnitt beider Werte verwendet. Die detaillierten Berechnungen können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Die durchschnittliche Unterkreditierung der Standardmethode kann am einfachsten durch eine Erhöhung des pauschalen Emissionsfaktors für Wärmeverbünde um 25% auf 0.25 t CO_{2eq}/MWh behoben werden. *Eine verbindliche Standardmethode, die im Durchschnitt zu weniger Emissionsreduktionen führt, ist nicht akzeptabel und wird in aller Deutlichkeit abgelehnt*.

Bestehende Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{bestehend,y} = \sum_j W_{bestehend,j,y} * EF_{bestehend,y}$

dabei bedeuten :

$W_{bestehend,j,y}$

Erwartete Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

j

Alle bestehenden Bezüger inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Die vorgeschlagene Formel für bestehende Bezüger orientiert sich an der Berechnung für neue Bezüger. Die Bestimmung der Wärmelieferungen basiert auf der tatsächlich vom Wärmeverbund gelieferten Wärme. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass jeder Wärmeverbund über diese Daten verfügt, da Wärmelieferungen an Kunden abgerechnet werden. Viele Wärmeverbünde verfügen jedoch über keinen zentralen Wärmemengenzähler, der für den Vorschlag des Bundesrates benötigt würde.

Sollte der Parameter WVN „Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes von 30%“ trotzdem in der Berechnung der Referenzemissionen verwendet werden, haben wir folgende Stellungnahme:

Auch bei diesem Parameter weicht die verbindliche Standardmethode entscheidend von der bestehenden Praxis ab. Aktuell wird bei bestehenden Wärmeverbünden mit einem Netzverlust von 10% gerechnet – die verbindliche Standardmethode sollte diese Praxis fortführen.

Bestehende Bezüger, Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

Emissionsfaktor des Wärmeverbundes vor dem Ersatz des zentralen Heizkessels, zu verwenden im Jahr y:

$EF_{bestehend,y} = [\sum_g (M_{x,g} * EF_{x,g} * RF_{y,g}) + EF_{Strom} * M_{x,Strom}] / (W_{bestehend,j,x} + W_{befreit,k,x})$

dabei bedeuten:

$M_{x,g}$ effektive Menge an verbranntem Brennstoff (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [l oder Nm^3]

$EF_{x,g}$ Emissionsfaktor des verbrannten Brennstoffs (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [2.65 tCO_{2eq}/l oder 0.00205 tCO_{2eq}/Nm^3]

$RF_{y,g}$ Referenzfaktor des Jahres y für Kessel q: 70% wenn y > Installationsjahr des alten Kessels q + 20 Jahre, sonst 100%.

EF_{Strom} Emissionsfaktor Strom = 28.1* 10^{-6} tCO_{2eq}/kWh

$M_{x,Strom}$ effektive Menge an Strom zum Betrieb von Wärmepumpen in der Heizzentrale im Jahr x [kWh]

$W_{bestehend,j,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen j des Wärmenetzes im Jahr x [MWh].

$W_{befreit,k,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen die nicht bescheinigungsfähig sind k im Jahr x [MWh].

x das dem Umsetzungsbeginn vorhergehende Kalenderjahr

q alle fossilen Kessel des Wärmeverbundes (Heizöl oder Erdgas).

Die Formel für die Berechnung der Referenzemissionen von bestehenden Bezügern des Bundesrates deckt nur monovalente Wärmeverbünde mit einem Heizkessel ab. Die angepasste Formel stellt sicher, dass die Referenzemissionen auch für Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln und unterschiedlichen Brennstoffen korrekt berechnet werden. Ausserdem wurde der Emissionsfaktor für Strom dem Wert in der aktuellen Vollzugsmitteilung für Kompensationsprojekte angepasst. Schliesslich berechnet die Formel einen Emissionsfaktor für an Endkunden gelieferte Wärme – eine separate Betrachtung der Wärmeverluste ist daher nicht notwendig.

Formelkorrektur KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$PE_{KVA,y}$ = (EF_{KVA}/energetischer Nutzungsgrad) * $W_{KVA,y}$ / 1'000'000

Die Formel des Bundesrates berechnet die Emissionsreduktionen in Gramm CO_{2e}.

Emissionsfaktor KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

EF_{KVA} Emissionsfaktor KVA = ~~188.83~~ 160 g CO_{2eq}/kWh

Gemäss Berechnungen von Neosys für den VBSA entspricht der Emissionsfaktor KVA 160 g CO2eq/kWh. Die der Berechnung zugrundeliegenden Werte und Formeln wurden im Rahmen des Reportings zur Branchenvereinbarung des VBSA mit dem BAFU verwendet und vom BAFU akzeptiert. Detailliertere Ausführungen zur Berechnung und zur Datengrundlage können bei Neosys eingeholt werden.

Wärme aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsmonopol untersteht

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$W_{KVA,y}$ = $GW_{KVA,y}$*($M_{Abfall,KVA,y}$ - $M_{Abfall,Monopol,y}$)/$M_{Abfall,KVA,y}$

Vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [kWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

dabei bedeuten:

$GW_{KVA,y}$ Gesamte vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA [kWh] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,KVA,y}$ Erwartete Gesamtmenge verbrannten Abfalls der KVA [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,Monopol,y}$ Erwartete Menge verbrannten Abfalls welcher dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

4.8 Wärmemenge aus Abwärme einer KVA

Bei der Messung der aus Abfall erzeugten Wärmemenge aus Abwärme einer KVA ($W_{KVA,y}$) sind alle der folgenden Anforderungen zu beachten:

a. Es ist die vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme einer KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag unterliegt im Jahr y zu messen.

b. Als Datenquelle müssen Wärmezähler und ~~Bestätigungen über die Wärmemenge aus dem Abfall~~ Messungen des Gesamtgewichts des verbrannten Abfalls sowie Angaben zum Gewicht des verbrannten Abfalls, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, verwendet werden.

c. Die Messung muss in Kilowattstunden (kWh) erfolgen.

d. Die Messung hat mindestens pro Monitoringperiode und Kalenderjahr zu erfolgen.

Die revidierte Formel führt eine pro-Rata Berechnung der Wärmemenge aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, ein. Dieses einfache Vorgehen ermöglicht eine objektive Bestimmung dieses Parameters und führt damit zu robusteren Resultaten.

Weitere Änderungen

Die Änderungen in Art. 7 Abs. 3, 5 und 6 sowie in Art. 102 Abs. 2 begrüssen wir ausdrücklich.

Den Wirkungsgrad von Wärmepumpen von 400% aus Anhang 3a (Art. 6 Abs. 2bis) 3.4 Berechnung der Referenzemissionen erachten wir als zu hoch und nicht konservativ.

feusuisse
Verband für Wohnraum-feuerungen, Plattenbeläge und Abgassysteme

Je nach Energiequelle und erforderlichem Temperaturniveau liegt das Verhältnis zwischen resultierender Nutzenergie und einzusetzender elektrischer Energie einer Wärmepumpe über das ganze Jahr gesehen (= Jahresarbeitszahl) zwischen etwa 2.5 und 5.0):

Jahresarbeitszahl	**Neubau**	**Sanierung**
Luft/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Umgebungsluft)	2.5 – 3.5	2.5 – 3.0
Sole/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Boden/Erdreich)	3.5 – 4.5	3.2 – 4.0
Wasser/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Grundwasser)	3.8 – 5.0	3.5 – 4.5

Falls die Formel bestehen bleibt und die Wärme- und Stromzählerstände der Wärmepumpe vorhanden sind, soll die tatsächliche Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe verwendet werden, oder es sollen konservativere Annahmen getroffen werden.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

feusuisse

Konrad Imbach
Präsident

Corsin Farrér
Geschäftsführer

feusuisse
Verband für Wohnraum-
feuerungen, Plattenbeläge
und Abgassysteme

feusuisse, Solothurnerstrasse 236, 4600 Olten, Schweiz

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Geschäftsstelle
feusuisse
Solothurnerstrasse 236
4600 Olten, Schweiz
Corsin Farrér
Telefon 062 205 90 80
Telefax 062 205 90 89
c.farrer@feusuisse.ch
www.feusuisse.ch

Olten, 1. Februar 2018

Verordnung über die Reduktion der $_{CO2}$-Emissionen (CO_2-Verordnung)
Stellungnahme

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir die Möglichkeit zur Stellungnahme zur Revision der CO_2-Verordnung vom 17.10.2017 wahr. In unserer Stellungnahme begrenzen wir uns auf Rückmeldungen zur Standardmethode für Wärmeverbünde. Für Betreiber von Holz-Wärmeverbünden ist diese Standardmethode von grösster Bedeutung. Aktuell besteht für Entwickler von Wärmeverbünden eine Wahlfreiheit zwischen einer Einzelfallbetrachtung sowie einer vereinfachten Standardmethode zur Bestimmung der Referenzentwicklung. Grundsätzlich begrüssen wir diese Wahlfreiheit, ermöglicht sie doch jedem Projektentwickler selbst zu entscheiden ob maximale Bescheinigungen (Einzelfallbetrachtung) oder minimaler Aufwand (Standardmethode) priorisiert werden sollen.
Zurzeit verwenden praktisch alle Marktteilnehmer ausschliesslich die Einzelfallbetrachtung für Wärmeverbünde. Die Einführung einer *verbindlichen* Standardmethode bedeutet daher eine Zäsur für die Branche. Wir sind uns der Vorteile einer verbindlichen Standardmethode bewusst (tiefere Transaktionskosten, einheitliche Betrachtung aller Wärmeverbünde), möchten jedoch sicherstellen, dass mit der verbindlichen Standardmethode den bestehenden Projektbetreibern keine gravierenden Nachteile entstehen. Leider befürchten wir, dass dies mit dem aktuellen Vorschlag des Bundesrates nicht auszuschliessen ist.

Als wichtigstes Anliegen muss sichergestellt werden, dass *die Umstellung auf eine verbindliche Standardmethode zu keinen Einbussen an Bescheinigungen führt*. Dies bedeutet, dass der pauschale Faktor des Wärmeverbundes EF_{WV} für neue Bezüger angehoben werden muss. Auch dürfen mit der Standardmethode keine Monitoringanforderungen eingeführt werden, die den bestehenden Monitoringkonzepten von Wärmeverbünden entgegenlaufen. Die Bestimmung der Referenzemissionen für bestehende Bezüger muss vor diesem Hintergrund angepasst und auf Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln ausgeweitet werden. Weitere Rückmeldungen betreffen die Berechnungen für Wärmeverbünde mit Abwärme aus KVA.

Der Einführung einer revidierten, verbindlichen Standardmethode, welche zu keiner Verschlechterung im Vergleich mit der aktuellen Einzelfallbetrachtung führt, können wir zustimmen. Sollte die Standardmethode jedoch zu einer Verschlechterung für Wärmeverbünde führen, so wie dies aktuell der Fall ist, so muss weiterhin die Wahlfreiheit zwischen Standardmethode und Einzelfallbetrachtung gegeben sein.

Wir bedanken uns für die Berücksichtigung dieser Punkte. Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse
feusuisse

Konrad Imbach
Präsident

Corsin Farrér
Geschäftsführer

ForêtNeuchâtel
Association des propriétaires forestiers

Registratur BAFU	
Planposition	Auftragsnummer 2018 Fey . 01.
Direktion	
Federführung	

Département fédéral DETEC
Office fédéral de l'environnement OFEV
Section Affaires politiques
Mme Nathalie Müller
3003 Berne

Colombier, le 26 janvier 2018

Modification de l'Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (Ordonnance sur les déchets OLED ; RS 814.600)
Prise de position de ForêtNeuchâtel

Madame,

C'est avec plaisir que nous prenons position concernant la modification proposée de l'OLED :

Préambule
L'énergie du bois est la deuxième plus importante source d'énergie renouvelable de notre pays, après l'hydroélectricité. Couvrant aujourd'hui plus de 10% de nos besoins énergétiques, elle joue un rôle important aussi pour la Stratégie énergétique 2050. Nous saluons les modifications proposées, car elles permettent d'améliorer et de clarifier la situation de l'énergie du bois.

Article 52a, Cendres de bois
La proposition d'introduire un délai de transition de cinq ans remplit une des revendications essentielles de l'industrie de l'énergie-bois. C'est pourquoi nous approuvons ce délai de transition. La réouverture proposée des décharges du type B pour les cendres de bois durant cette période transitoire ne sera certes pas aisée à exécuter. Nous saluons malgré cela la proposition, pour autant que tout risque de contamination des nappes phréatiques en aval des décharges puisse être éliminé.

ForêtNeuchâtel | Les Longues Raies 13 | 2013 Colombier
T +41 32 730 39 42 | F +41 32 731 17 96 | foretneuchatel@foretneuchatel.ch | www.foretneuchatel.ch

La Suisse dispose actuellement de 26 décharges du type D et de 28 décharges du type E. Afin de minimiser les transports longue distance peu écologiques dans la mesure du possible et d'élargir quelque peu la marge de manœuvre des cantons chargés de l'exécution, nous proposons d'ouvrir aussi les décharges du type E aux cendres de bois pendant la période transitoire, comme c'est déjà le cas cet hiver moyennant une autorisation exceptionnelle. En ce qui concerne l'énoncé du nouvel article 52a, nous proposons le texte suivant :

Article 52a Cendres de bois
Il est permis de stocker les cendres de grille ou de foyer issues du traitement thermique de bois à l'état naturel dans une décharge du type B (annexe 5 chiffre 2.1) ou dans une décharge du type E (annexe 5, chiffre 5.1) jusqu'au 1er novembre 2023.

Annexe 5, chiffre 4.1, lettre f (décharge du type D)
Nous approuvons la proposition de permettre le stockage des cendres de bois de tout genre dans des décharges du type D à partir de l'automne 2018.

Nous saluons le fait que les explications prévoient une mesure du COT limitée au COT400. En effet, la plupart des installations d'énergie-bois n'atteignent pas la valeur limite si l'on mesure uniquement le COT400. C'est pourquoi il convient de renoncer à une analyse périodique de la teneur en TOC400 des cendres.

Déchargement exempt de poussières et réduction du chrome VI
En 2012, l'OFEV a publié une aide à l'exécution complète intitulée «Exigences applicables au déversement du lixiviat de décharge». Dans le cadre de ce travail, on a notamment récolté et évalué les données enregistrées sur les lixiviats de 2 décharges pour résidus stabilisés, de 22 décharges bioactives, de 8 décharges bioactives avec compartiment pour résidus stabilisés et de 66 décharges pour matériaux inertes. Dans les décharges bioactives (nouveau type E) où le plus gros des cendres de bois avaient été stockées dans le passé, les valeurs mesurées se situent entre 0,6% et 41,0% de la valeur limite pour le déversement, alors que la moyenne est de 1,3%, une valeur très faible. Ces faibles teneurs ne sont guère surprenantes; la fixation de métaux en complexes peu solubles dans les décharges bioactives est largement connue.
Les données enregistrées sur les lixiviats prouvent que le chrome VI ne pose aucun problème dans les lixiviats des décharges du type E. Réduire le chrome VI à une teneur maximum de 0,5 mg/kg de cendres avant le stockage ne présente d'avantage ni pour la protection de l'environnement, ni pour la protection sanitaire de l'Homme. L'effet qui en résulte est plutôt défavorable, car il implique l'introduction de matériaux supplémentaires inutiles dans la décharge. Pourvu que la mise en place dans la décharge bioactive se fasse selon les règles de l'art, la transformation et fixation du chrome VI se produit spontanément (travail de recherche 28973247 UBA-FB000119 de l'institut Fraunhofer pour la chimie et la toxicologie de l'environnement). La partie 4.2 de la décharge Cholwald NW, qui présente une part de cendres de bois approximative de 6%, prouve d'ailleurs ce fait. La proportion de chrome VI dans le lixiviat est inférieure à 3 µg/l (valeur limite de l'eau potable : 20 µg/l). Les risques effectifs posés par les cendres découlent de leur maniement. Des poussières acides susceptibles de brûler la peau et les voies respiratoires peuvent se former aussi bien pendant l'extraction de la chaudière que lors de l'emballage, la préparation et durant le transport, jusqu'à la mise en place dans la décharge. Pour éliminer ce risque, il existe la possibilité de faire extraire les

cendres par un véhicule spécial qui se charge aussi du transfert exempt de poussières vers une installation de mélange. Celle-ci les humidifie pour garantir une mise en place correcte dans la décharge. Mais il est également possible d'ajouter de l'eau aux cendres en cas d'introduction directe dans le conteneur ou la benne de transport. Il faut entre 350 et 500 l d'eau pour humidifier et mettre en place les cendres dans la décharge selon les règles de l'art. Une fois qu'elles ont atteint cette consistance, les cendres se compactent bien. Après le compactage, un processus de «prise» a lieu – similairement au ciment – qui forme une masse ferme. La lixiviation s'en trouve fortement réduite.

Annexe 5, chiffre 5.2, lettre a (décharge du type E)
Il convient donc de corriger l'OLED de façon à annuler la valeur limite de 0,5 mg pour le chrome VI dans le cas de décharges du type E si les cendres sont humidifiées de manière homogène avant le stockage afin de garantir une mise en place exempte de poussières.

Nous vous adressons d'avance tous nos remerciements pour une prise en compte appropriée de nos demandes.

Veuillez agréer, Madame, nos respectueuses salutations.

ForêtNeuchâtel

Jean Wenger
Président

Copie pour info à :
- M. le conseiller d'Etat Laurent Favre
- SFFN
- SENE
- Energie Bois Suisse, Zurich
- Energie Boise Suisse romande c/o La Forestière
- ForêtSuisse, Soleure
- Lignum NE
- CDC-TP/SI-déchets à l'att. de M. le Président Denis de la Reussille

Forstbetrieb
Region Aarau

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Aarau, 18. Januar 2018 Fi /gf
I:\Daten\OB_FB Aarau\Briefe\2018\20180118_UVEK.docx

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; SR 814.600)
Stellungnahme des Forstbetriebs Region Aarau

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Einleitung
Der Forstbetrieb Region Aarau ist ein Gemeindeverband mit den Trägergemeinden Aarau, Biberstein und Unterentfelden. Der Forstbetrieb bewirtschaftet 910 ha Wald und hat eine Jahresnutzung von 8'200 m^3 Holz.

Der Forstbetrieb produziert und liefert jährlich rund 5'000 m^3 Energieholzschnitzel. Damit bedient er u.a. Holzfeuerungsanlagen in der Kaserne Aarau (Wärmeverbund mit 20 Liegenschaften), des Gemeindezentrums Unterentfelden sowie des Frei- und Hallenbads Entfelden.

Wirtschaftlich gesehen ist dieser Betriebszweig sehr wichtig und er trägt wesentlich zu einer guten Forstrechnung bei.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Über-

Rathausgasse 1, 5000 Aarau
Tel. 062 836 05 95 · Fax 062 836 06 40 · christoph.fischer@aarau.ch
Trägergemeinden: Aarau · Biberstein · Unterentfelden

gangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauf-tragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-olzenergihOLAnlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.

Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund

6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse
FORSTBETRIEB REGION AARAU
Der Präsident Der Betriebsleiter

Dr. Hanspeter Hilfiker Christoph Fischer

Absender:
Forstbetrieb Wagenrain
Förster Leonz Küng
Am Waldrand
5620 Bremgarten

Bremgarten den 31.1.2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme Forstbetrieb Wagenrain Bremgarten AG

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI

Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Forstbetrieb Wagenrain
Förster Leonz Küng

Forst Wagenrain
Förster Leonz Küng
am Waldrand
5620 Bremgarten
+41 79 356 00 37

Absender:
Heitzmann AG
Gewerbering 5
6105 Schachen

Schachen, den 22.01.2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme Heitzmann AG

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine

Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

i.A. Daniel Obermayr

Daniel Obermayr

Heitzmann
Heitzmann AG
Holzenergie-Technik
Gewerbering 5
CH-6105 Schachen

Absender:
Heider Holzenergie
Erhard Heider
Chlotengasse 11
8317 Tagelswangen

Tagelswangen, 15. Jan 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme der Heider Holzenergie AG (Betreiber einer 3,6 MW Holzheizung)

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche

Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen.

Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet.
Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen und staubfrei abladen.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Erhard Heider
Geschäftsleiter
Heider Holzenergie AG

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Holzenergie Schweiz
Andreas Keel
Neugasse 6
8005 Zürich
079 306 00 34
keel@holzenergie.ch

Zürich, 30 Januar 2018

Verordnung über die Reduktion der $_{CO2}$-Emissionen (CO_2-Verordnung)
Stellungnahme

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir die Möglichkeit zur Stellungnahme zur Revision der CO_2-Verordnung vom 17.10.2017 wahr. In unserer Stellungnahme begrenzen wir uns auf Rückmeldungen zur Standardmethode für Wärmeverbünde. Für Betreiber von Holz-Wärmeverbünden ist diese Standardmethode von grösster Bedeutung. Aktuell besteht für Entwickler von Wärmeverbünden eine Wahlfreiheit zwischen einer Einzelfallbetrachtung sowie einer vereinfachten Standardmethode zur Bestimmung der Referenzentwicklung. Grundsätzlich begrüssen wir diese Wahlfreiheit, ermöglicht sie doch jedem Projektentwickler selbst zu entscheiden ob maximale Bescheinigungen (Einzelfallbetrachtung) oder minimaler Aufwand (Standardmethode) priorisiert werden sollen.
Zurzeit verwenden praktisch alle Marktteilnehmer ausschliesslich die Einzelfallbetrachtung für Wärmeverbünde. Die Einführung einer *verbindlichen* Standardmethode bedeutet daher eine Zäsur für die Branche. Wir sind uns der Vorteile einer verbindlichen Standardmethode bewusst (tiefere Transaktionskosten, einheitliche Betrachtung aller Wärmeverbünde), möchten jedoch sicherstellen, dass mit der verbindlichen Standardmethode den bestehenden Projektbetreibern keine gravierenden Nachteile entstehen. Leider befürchten wir, dass dies mit dem aktuellen Vorschlag des Bundesrates nicht auszuschliessen ist.

Als wichtigstes Anliegen muss sichergestellt werden, dass *die Umstellung auf eine verbindliche Standardmethode zu keinen Einbussen an Bescheinigungen führt*. Dies bedeutet, dass der pauschale Faktor des Wärmeverbundes EF_{WV} für neue Bezüger angehoben werden muss. Auch dürfen mit der Standardmethode keine Monitoringanforderungen eingeführt werden, die den bestehenden Monitoringkonzepten von Wärmeverbünden entgegenlaufen. Die Bestimmung der Referenzemissionen für bestehende Bezüger muss vor diesem Hintergrund angepasst und auf Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln ausgeweitet werden. Weitere Rückmeldungen betreffen die Berechnungen für Wärmeverbünde mit Abwärme aus KVA. Der Einführung einer revidierten, verbindlichen Standardmethode, welche zu keiner Verschlechterung im Vergleich mit der aktuellen Einzelfallbetrachtung führt, können wir zustimmen. Sollte die Standardmethode jedoch zu einer Verschlechterung für Wärmeverbünde führen, so wie dies aktuell der Fall ist, so muss weiterhin die Wahlfreiheit zwischen Standardmethode und Einzelfallbetrachtung gegeben sein.

Wir bedanken uns für die Berücksichtigung dieser Punkte. Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Holzenergie Schweiz

Andreas Keel

Holzenergie Schweiz
Andreas Keel
Neugasse 6
8005 Zürich
079 306 00 34
keel@holzenergie.ch

Zürich, den 30. Januar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Vernehmlassung der CO_2-Verordung im Entwurf vom 17. 10. 2017

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der CO_2-Verordung

Anhang 3a Anforderungen an die Berechnung der Emissionsverminderungen und das Monitoringkonzept für Projekte und Programme im Zusammenhang mit Wärmevebünden

Definition Wärmeverbund

Ziffer 2 Begriffe

a. *Wärmeverbund*: Netz zur Verteilung von Wärme mit zentralen ~~CO2-neutralen~~ Quellen und dezentralen Bezügern (Wärmebezüger)~~, bei denen mehrheitlich mit fossilen Energieträgern betriebene Heizsysteme ersetzt werden~~.

Die Einschränkung auf ausschliesslich CO_2-neutrale Quellen ist redundant und widerspricht den Angaben im Geltungsbereich (Ziffer 1.a), wo klargestellt wird, dass die Standardmethode nur für Wärmeverbünde mit «mehrheitlich CO_2-neutraler Wärmequelle» gilt.

Neue Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{neu,y} = \Sigma_i W_{\text{~~1~~}neu,i,y} * EF_{WV,neu}$

dabei bedeuten :

$W_{\text{~~1~~}neu,i,y}$

Erwartete Wärmelieferung an neue Bezüger ohne Neubauten ~~und ohne~~ aber inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen[1] des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

i

Alle neuen Bezüger ohne Neubauten ~~und~~ aber inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Im Normalfall können Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen angerechnet werden, da ein Anschluss an einen Wärmeverbund in der Regel zu einer Anpassung des Emissionsziels führt. Nur in Fällen, in denen keine solche Anpassung stattgefunden hat, können Bescheinigungen nicht ausgestellt werden. Dieser Sachverhalt wird mit der vorgeschlagenen Formulierung festgehalten. Trotz gegenteiligen Ausführungen im erläuternden Bericht können gemäss Formulierung des Bundesrates Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen nicht angerechnet werden, was der aktuellen Praxis widerspricht.

Neue Bezüger, pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$EF_{WV,neu}$ Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,25 tCO_{2eq}/MWh.

Eine *verbindliche* Standardmethode muss *im Durchschnitt* zu einer identischen Anzahl Emissionsreduktionen führen wie die von der Geschäftsstelle Kompensation verlangte detailliertere, aber aufwändigere, Einzelfallbetrachtung[2]. Führt die verbindliche Standardmethode im Durchschnitt zu einer höheren Anzahl Emissionsreduktionen, so ermöglicht sie eine Überkreditierung (*over-crediting*), im gegenteiligen Fall wäre sie zu konservativ und würde zu einer Unterkreditierung (*under-crediting*) führen. Beide Fälle stellen eine Verzerrung dar und müssen vermieden werden.

Im erläuternden Bericht wird erklärt, dass die Standardmethode im Durchschnitt zu einer Unterlieferung von 10%-20% im Vergleich zur aktuellen Praxis führe. Es wird keine Begründung für diesen konservativen Ansatz gegeben. Eine eigene Analyse von 15 Wärmeverbünden, die schon Bescheinigungen erhalten haben und für welche die benötigten Daten vorhanden sind, *ergibt sogar eine durchschnittliche Unterkreditierung durch die verbindliche Standardmethode von ca. 25% im Vergleich zur aktuellen Praxis der Geschäftsstelle Kompensation*. Dabei wurde, soweit möglich, berücksichtigt, dass gemäss aktueller Praxis die anrechenbaren Emissionsreduktionen

[1] Wärmelieferungen an von der CO_2-Abgabe befreite non-EHS Unternehmen sind nur bescheinigungsfähig, wenn das Emissionsziel des Unternehmens entsprechend angepasst wird. Daher müssen an solche Unternehmen gelieferte Wärme und damit erzielte Emissionsverminderungen im Monitoring getrennt ausgewiesen werden. Die Geschäftsstelle Kompensation prüft für alle betroffenen non-EHS Unternehmen die Anrechenbarkeit und teilt den Entscheid dem Gesuchsteller mit.

[2] Dies ist ein wichtiger Unterschied zur aktuellen Situation mit einer freiwilligen, vereinfachten Standardmethode. Eine solche freiwillige Methode kann konservativer sein als eine parallel dazu bestehende Einzelfallbetrachtung, gibt sie Projekteignern doch die Wahl zwischen minimalem Aufwand & weniger Emissionsreduktionen (vereinfachte Standardmethode) respektive grösserem Aufwand & voller Anzahl Emissionsreduktionen (Einzelfallbetrachtung).

während der Projektlaufzeit (in der Regel 15 Jahre) abnehmen. Um diesen Effekt auszugleichen wurden für jede Verifizierung die erwarteten Emissionsreduktionen in 15 Jahren berechnet und der arithmetische Durchschnitt beider Werte verwendet. Die detaillierten Berechnungen können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Die durchschnittliche Unterkreditierung der Standardmethode kann am einfachsten durch eine Erhöhung des pauschalen Emissionsfaktors für Wärmeverbünde um 25% auf 0.25 t CO_{2eq}/MWh behoben werden. *Eine verbindliche Standardmethode, die im Durchschnitt zu weniger Emissionsreduktionen führt, ist nicht akzeptabel und wird in aller Deutlichkeit abgelehnt*.

Bestehende Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{bestehend,y}$ = ~~$(PW_y - (\sum_i W_{1,i,y} + \sum_j W_{2,j,y}) * 1/(1-WVN))$~~ $\underline{\sum_j W_{bestehend,j,y}}$ * $EF_{\underline{bestehend,y}}$ ~~$* RF_y$~~

dabei bedeuten :

$\underline{W_{bestehend,j,y}}$

Erwartete Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

j

Alle bestehenden Bezüger inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Die vorgeschlagene Formel für bestehende Bezüger orientiert sich an der Berechnung für neue Bezüger. Die Bestimmung der Wärmelieferungen basiert auf der tatsächlich vom Wärmeverbund gelieferten Wärme. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass jeder Wärmeverbund über diese Daten verfügt, da Wärmelieferungen an Kunden abgerechnet werden. Viele Wärmeverbünde verfügen jedoch über keinen zentralen Wärmemengenzähler, der für den Vorschlag des Bundesrates benötigt würde.

Sollte der Parameter WVN „Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes von 30%“ trotzdem in der Berechnung der Referenzemissionen verwendet werden, haben wir folgende Stellungnahme:

Auch bei diesem Parameter weicht die verbindliche Standardmethode entscheidend von der bestehenden Praxis ab. Aktuell wird bei bestehenden Wärmeverbünden mit einem Netzverlust von 10% gerechnet – die verbindliche Standardmethode sollte diese Praxis fortführen.

Bestehende Bezüger, Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

Emissionsfaktor des Wärmeverbundes vor dem Ersatz des zentralen Heizkessels, zu verwenden im Jahr y:

$EF_{bestehend,y} = [\sum_q (M_{x,q} * EF_{x,q} * RF_{y,q}) + EF_{Strom} * M_{x,Strom}] / (W_{bestehend,j,x} + W_{befreit,k,x})$

dabei bedeuten:

$M_{x,q}$ effektive Menge an verbranntem Brennstoff (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [l oder Nm^3]

$EF_{x,q}$ Emissionsfaktor des verbrannten Brennstoffs (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [2.65 tCO_{2eq}/l oder 0.00205 tCO_{2eq}/Nm^3]

$RF_{y,q}$ Referenzfaktor des Jahres y für Kessel q: 70% wenn y > Installationsjahr des alten Kessels q + 20 Jahre, sonst 100%.

EF_{Strom} Emissionsfaktor Strom = $28.1 * 10^{-6}$ tCO_{2eq}/kWh

$M_{x,Strom}$ effektive Menge an Strom zum Betrieb von Wärmepumpen in der Heizzentrale im Jahr x [kWh]

$W_{bestehend,j,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen j des Wärmenetzes im Jahr x [MWh].

$W_{befreit,k,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen die nicht bescheinigungsfähig sind k im Jahr x [MWh].

x das dem Umsetzungsbeginn vorhergehende Kalenderjahr

q alle fossilen Kessel des Wärmeverbundes (Heizöl oder Erdgas).

Die Formel für die Berechnung der Referenzemissionen von bestehenden Bezügern des Bundesrates deckt nur monovalente Wärmeverbünde mit einem Heizkessel ab. Die angepasste Formel stellt sicher, dass die Referenzemissionen auch für Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln und unterschiedlichen Brennstoffen korrekt berechnet werden. Ausserdem wurde der Emissionsfaktor für Strom dem Wert in der aktuellen Vollzugsmitteilung für Kompensationsprojekte angepasst. Schliesslich berechnet die Formel einen Emissionsfaktor für an Endkunden gelieferte Wärme – eine separate Betrachtung der Wärmeverluste ist daher nicht notwendig.

Formelkorrektur KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$PE_{KVA,y} = (EF_{KVA}$/energetischer Nutzungsgrad) * $W_{KVA,y}$ / 1'000'000

Die Formel des Bundesrates berechnet die Emissionsreduktionen in Gramm CO_{2e}.

Emissionsfaktor KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

EF_{KVA} Emissionsfaktor KVA = ~~188.83~~ 160 g CO_{2eq}/kWh

Gemäss Berechnungen von Neosys für den VBSA entspricht der Emissionsfaktor KVA 160 g CO2eq/kWh. Die der Berechnung zugrundeliegenden Werte und Formeln wurden im Rahmen des Reportings zur Branchenvereinbarung des VBSA mit dem BAFU verwendet und vom BAFU akzeptiert. Detailliertere Ausführungen zur Berechnung und zur Datengrundlage können bei Neosys eingeholt werden.

Wärme aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsmonopol untersteht

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$W_{KVA,y} = GW_{KVA,y} * (M_{Abfall,KVA,y} - M_{Abfall,Monopol,y}) / M_{Abfall,KVA,y}$

Vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [kWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

dabei bedeuten:

$GW_{KVA,y}$ Gesamte vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA [kWh] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,KVA,y}$ Erwartete Gesamtmenge verbrannten Abfalls der KVA [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,Monopol,y}$ Erwartete Menge verbrannten Abfalls welcher dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

4.8 Wärmemenge aus Abwärme einer KVA

Bei der Messung der aus Abfall erzeugten Wärmemenge aus Abwärme einer KVA ($W_{KVA,y}$) sind alle der folgenden Anforderungen zu beachten:

a. Es ist die vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme einer KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag unterliegt im Jahr y zu messen.

b. Als Datenquelle müssen Wärmezähler und ~~Bestätigungen über die Wärmemenge aus dem Abfall~~ Messungen des Gesamtgewichts des verbrannten Abfalls sowie Angaben zum Gewicht des verbrannten Abfalls, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, verwendet werden.

c. Die Messung muss in Kilowattstunden (kWh) erfolgen.

d. Die Messung hat mindestens pro Monitoringperiode und Kalenderjahr zu erfolgen.

Die revidierte Formel führt eine pro-Rata Berechnung der Wärmemenge aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, ein. Dieses einfache Vorgehen ermöglicht eine objektive Bestimmung dieses Parameters und führt damit zu robusteren Resultaten.

Weitere Änderungen

Die Änderungen in Art. 7 Abs. 3, 5 und 6 sowie in Art. 102 Abs. 2 begrüssen wir ausdrücklich.

Den Wirkungsgrad von Wärmepumpen von 400% aus Anhang 3a (Art. 6 Abs. 2bis) 3.4 Berechnung der Referenzemissionen erachten wir als zu hoch und nicht konservativ.

Je nach Energiequelle und erforderlichem Temperaturniveau liegt das Verhältnis zwischen resultierender Nutzenergie und einzusetzender elektrischer Energie einer Wärmepumpe über das ganze Jahr gesehen (= Jahresarbeitszahl) zwischen etwa 2.5 und 5.0):

Jahresarbeitszahl	**Neubau**	**Sanierung**
Luft/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Umgebungsluft)	2.5 – 3.5	2.5 – 3.0
Sole/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Boden/Erdreich)	3.5 – 4.5	3.2 – 4.0
Wasser/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Grundwasser)	3.8 – 5.0	3.5 – 4.5

Falls die Formel bestehen bleibt und die Wärme- und Stromzählerstände der Wärmepumpe vorhanden sind, soll die tatsächliche Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe verwendet werden, oder es sollen konservativere Annahmen getroffen werden.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Holzenergie Schweiz

Andreas Keel

Holzaschen – eine etwas andere Stellungnahme von Holzenergie Schweiz zur Revision der VVEA

Lasst mich erzählen vom Manne aus finsterem Thüringer Walde,
Homo neanderthalensis, o Held aller Freunde des Holzes!
Dunkel und fern sind die Zeiten, als Du es vollbrachtest schon balde,
All unser Vorfahren Herzen zu füllen mit Wellen des Stolzes.

Erstmals die Wildheit der Feuer zu zähmen und nutzbar zu machen,
Einfache Speisen zu kochen und frostige Hütten zu wärmen:
Solches dir glückte, du Kühner, du konntest das Feuer entfachen.
Holzenergie war erfunden, noch heute wir kommen ins Schwärmen.

Dank dieser Leistung wars möglich, der Menschheit Geschichte zu starten.
Ohne des Holzfeuers Zähmung, ein Leben in kälteren Zonen
Jenseits des Möglichen wäre. Noch immer wir hätten zu warten,
Bis es uns endlich vergönnt wäre, nicht mehr auf Bäumen zu wohnen.

Feuer und Licht ohne Schatten, gibts nur in den lieblichsten Träumen.
So war es Thüringens homo erectus auf keinen Fall klar,
Dass er zwar zeigte, wie Wärmeerzeugung ist machbar aus Bäumen,
Dass er jedoch auch ein Hersteller toxischen Abfalles war.

Aschen, Aschen, Salz der Erde
Edle Reste aus dem Herde
Auf die Felder, in den Garten
Mais und Reis und andre Arten
Lechzen nach dem „Zaubertrank“,
Welcher sorgt für Erntedank.

Lasst mich berichten von vierhunderttausend erspriesslichen Jahren,
Innerhalb derer die Menschen zwar langsam, doch stetig erwachten.
Erste Geräte entstanden, dazu auch sehr kluge Verfahren,
Welche das Leben der Ahnen erträglich und angenehm machten.

Wandernde Völker durchstreiften die Gegenden, wieder und wieder,
Stets auf der Suche nach urbar zu machenden Wäldern und Hainen.
Wurden sie fündig, so machten sie Marschhalt und liessen sich nieder,
Fällten und brannten die Bäume, sich alsbald ums Feuer vereinend.

Jedesmal rangen sie ab so dem mächtigen Waldungeheuer
Einige Morgen von wertvollsten Erden zur pflanzlichen Zucht.
Wert, den die Erden alleine verdanken dem rodenden Feuer
Welches nicht Gift, sondern Dünger erzeugt fürs Gedeihen der Frucht.

Solches Gebaren war aufrichtig niemandem töricht erschienen.
Wenige Jahre ists her, da, wer heizte mit eigenem Holz,
Innigst verstreute die Aschen, Meriten sich konnte verdienen.
Weltretter, nicht aber Giftmischer, darauf nur waren wir stolz.

Aschen, Aschen, Holzes fatum,
Hatten anfangs Ultimatum.
Weilten schlafend in den Bäumen
Hatten alle Zeit zu träumen,
Dass sie nie zu Aschen werden,
Sondern, nur zu Humuserden.

Lasst mich beschreiben, wies Hollywoods Julia Roberts ergangen.
Kämpfte allein gegen Multi, der Trinkwasser trübte mit Chrom sechs.
Zahlreiche Menschen in Hinkley mit übelstem Krebs deshalb rangen.
Roberts, die dieses publik machte, wurde verschrien als Hex‘.

Holzaschen plötzlich als schädlicher, giftiger Sondermüll galten.
Vau-Vau-E-Aa heisst das neue Gesetz, welches regelt die Sachen.
Tausende Holzköpfe nicht mehr verstanden, sich recht zu verhalten.
Vorschriften liessen sich gar nicht erfüllen, was nicht war zum Lachen.

Gross war‘n Geschrei und Gejammer landauf und landab in dem Walde.
„Notstand“, so tönte es klagend und zornig aus fast jedem Keller.
Riesige Mengen von Holzaschen suchten vergebens die Halde,
Nur Politik konnte helfen, dass werde das Dunkel bald heller.

Aschen, Aschen, Schwermetalle
Sehen plötzlich nur noch alle
Früher Dünger, heute Kehricht
Mensch, was waren wir doch töricht!
Fühlten uns als Oekohelden,
Haben heute nichts mehr zu melden.

Ach, welche Freude uns packte, als feststand, dass dies funktioniert,
Wahnsinn, die Nachricht, die Mitte Oktober die Branche erreichte:
Vau-Vau-E-Aa, diese Quelle von Leid ist schon bald revidiert.
Einzig dank standhafter Branche das BAFU sich schliesslich erweichte.

Werte Kaarina aus Ittigen, Danke für Euer Bestreben!
Gerne benutzt sei die Möglichkeit, Stellung dazu zu beziehen.
Stets im Bewusstsein darüber, wie glücklich wir eigentlich leben,
Dass es doch möglich, dass unseren Wünschen Gehör wird verliehen.

Menschen sind, anders als Götter, von Makel gezeichnete Wesen.
Immer bedürfen sie Spannen, um neue Probleme zu meistern.
Deshalb, bist Du nur, o göttliches Bundesamt, dazu erlesen,
Uns durch Gewährung von Fünfjahres-Übergangsfrist zu begeistern

Freudig und voller Vertrauen beginnen wir, ohne zu säumen,
Heute noch damit, das Aschendebakel auf ewig und immer
Sauber zu lösen, als wärs bloss gewesen in unseren Träumen:
Abfallerzeuger und Giftmischer wird man uns anranzen nimmer.

Grenzwert, Grenzwert, rasch befleissigt,
Götze unser, sei geheiligt
Nicht gemacht, um einzuhalten
Sondern nur, um auszuschalten
Giftes Eintrag ins Gewässer.
Kaum noch messbar, Kostenfresser!

Mutiger Vorschlag des BAFU will öffnen Typ B für die Aschen.
Dürfte wohl kaum Deponien begeistern und auch nicht Kantone,
Werden doch hier die gefährlichen Stoffe sofort ausgewaschen.
Zwar nur als Fünfjahres-Übergang, nichtsdestotrotz nicht ganz ohne!

Besser geeignet, das meinen auch Fachleute, wäre Typ D.
Dort nämlich packen Sulfate mit aller Gewalt Elektronen.
Grossartig finden wir deshalb auch diese durchdachte Idee;
Senden dem BAFU dafür unsern Dank und auch Gratulationen.

Weihnacht ist zwar schon vorbei, aber dennoch ein Wunsch, nur ein scheuer
Sei uns erlaubt, um der Holzenergie alle Sorgen zu nehmen:
Stetige Messung von Kohlenstoff ist uns mitnichten geheuer,
Bringt, ausser Kosten, rein gar nichts, lenkt ab von den echten Problemen

Last, but not least, sei erinnert der tapferen Nidwaldner Mannen,
Welche die Aschen gar tunlich befeuchten und Mütterchen Erde
Sorgsam zurückgeben, ohne Gefahr für des Grundwassers Wannen.
Grenzwert wird trotzdem verpasst, was uns Anlass muss sein zur Beschwerde.

Deshalb ersuchen wir höflich, für Chrome mit sechs Elektronen
Dann auf den Grenzwert zu pfeifen, wenn Aschen befeuchtet und tauglich
Auf ihre Reise zurück in den Kreislauf der irdischen Zonen
Sauber entsorgt sind in Kompartimenten Typ E, ach wie herrlich!

Lasst mich hier Einhalt gebieten und keine Begehren mehr bringen.
Fertig beansprucht ist nun Eure wertvolle Bundesamts-Musse!
Möge damit eine neue Kultur von Gemeinsinn entspringen!
泣いて暮らすも一生笑って暮らすも一生。*)

*) Japanisches Sprichwort: „Naite kurasumo issei, waratte kurasumo issei.“

Frei übersetzt: „Ob man es weinend oder lachend hinbringt – ein Leben bleibt ein Leben.“

17. Januar 2018, Andreas Keel

Holzenergie
EMMENTAL

www.holzenergie-emmental.ch

Holzenergie Emmental
c/o Thomas Müller
hinter Schwarzenegg
3453 Heimisbach
Tel. 034 431 18 68
077 439 12 13
masi_mueller@bluewin.ch

Heimisbach, den 5. März 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt

Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU

Sektion Politische Geschäfte

Frau Nathalie Müller

3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Registratur BAFU
Planposition | Auftragsnummer
2018 MRZ. 06.
Direktion
Federführung

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)

Stellungnahme Vereinigung Holzenergie Emmental

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung

Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche

Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauf-tragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen

Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)

Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI

Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.

Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)

Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Thomas Müller

Absender:
Holzenergie Freiamt
c/o Stefan Staubli
Mürlefeld 23c
5630 Muri

Muri den 29.1.2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme Holzenergie Freiamt, Stefan Staubli, Muri

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser“ veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem

Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess“ zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Holzenergie Freiamt
Der Präsident

Stefan Staubli

Holzenergie
GRAUBÜNDEN

Registratur BAFU
Planposition | Auftragsnummer
2018 FEB. 02.
Direktion
Federführung

Eidg. Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Solothurn, 1. Februar 2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600) Stellungnahme Holzenergie Graubünden

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

SELVA | Bahnhofplatz 1 | 7302 Landquart | T +41 81 300 22 44 | F +41 81 300 22 46 | info@selva-gr.ch | www.selva-gr.ch

Holzenergie
GRAUBÜNDEN

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist. Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

SELVA | Bahnhofplatz 1 | 7302 Landquart | T +41 81 300 22 44 | F +41 81 300 22 46 | info@selva-gr.ch | www.selva-gr.ch

Holzenergie
GRAUBÜNDEN

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Holzenergie Graubünden

Nina Gansner
Geschäftsführerin

SELVA | Bahnhofplatz 1 | 7302 Landquart | T +41 81 300 22 44 | F +41 81 300 22 46 | info@selva-gr.ch | www.selva-gr.ch

Holzenergie Luzern
c/o Amstutz Holzenergie AG
Neuhasli 2
6032 Emmen

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Emmen, 30.1.2018

Stellungnahme zur Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen VVEA

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Festzuhalten gilt, dass Holzenergie nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes ist und deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle einnimmt.

Ablagerung auf Deponie Typ B

- Gemäss unserern Erfahrungen ist es nicht möglich Holzasche von behandeltem und unbehandeltem Holz zu unterscheiden. Zudem wird die Rost- und Filterasche in vielen Anlagen gemischt und nicht separat gesammelt. Auch für die Aschelogistik würde eine Trennung der Rost- und Filterasche nahezu zu einer Verdoppelung der nötigen Fahrten führen.
- Die Anforderungen der Luftreinhalteverordnung (Staubentwicklung) wurden in der Vergangenheit auf den Deponien Typ-B überhaupt nicht eingehalten. Die dazu nötigen Investitionen in einen staubfreien Entlad würden sich zudem für den beschränkten Zeitraum und den regional anfallenden zu geringen Mengen nicht rechnen.
- Bei Holzaschenproben (aus Anlagen die ausschliesslich naturbelassenes Holz verwerten) wurden Anlieferungen CrVI-Konzentrationen in der Höhe von 14-

50mg/kg gemessen. Damit ergeben sich bei Deponien ohne Basisabdichtung Grenzwertüberschreitungen um einen Faktor 500.

- Eine Deponierung der Holzasche auf diesem Deponie Typ geht gar nicht und ist klar abzulehnen.

Ablagerung auf Deponie Typ D

- Neben dem CrVI-Grenzwert von 0.5mg/kg kann oft auch der TOC-Grenzwert von 20‘000mg/kg nicht eingehalten werden.
- Eine nachhaltige Reduktion des CrVI-Gehaltes mit den, nach der Entschrottung, bescheidenen Eisenanteilen in der Kehrichtschlacke ist noch nicht nachgewiesen.
- Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser“ veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzasche abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
- Ob unter diesen Aspekten die Deponie Typ D der richtige Ort für die Deponierung der Holzasche ist mehr als fraglich und deshalb abzulehnen.

Ablagerung auf Deponie Typ E

- Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l).
- Sie erfüllen die höchsten Anforderungen an Bau- und Entwässerung.
- Sie dürfen allgemein am stärksten belastetes Material entsorgen.
- Einige dieser Deponien erfüllen mit dem staubfreien Entlad die Anforderungen der Luftreinhalteverordnung.
- Auf der Deponie Cholwald werden seit Jahren verschiedene Holzaschen in zunehmenden Mengen abgelagert. Bis zum heutigen Zeitpunkt konnten im Rahmen des Sickerwasser-Monitoring, nie CrVI-Gehalte über den Einleitbedingungen in ein Fliessgewässer gemessen werden.

- Die Deponierung der Holzasche auf der Deponie des Typ E erscheint uns im Moment als der einzige richtige Weg. Der Typ E bietet zudem den Vorteil, dass bei allfälligen technische Weiterentwicklungen für eine stoffliche Verwertung ein einfacher Zugriff auf die bereits eingebaute Asche ermöglicht.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI

- Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Abhilfe bietet das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, die staubfreie Übergabe an eine Mischanlage wo die Asche befeuchtet, sowie der direkte und fachgerechte Einbau in die Deponie. Entsprechende Systeme, Anlagen und Geräte sind seit einiger Zeit im Einsatz und haben sich in der Praxis überaus bewährt.

Schlussfolgerung

Die VVEA ist so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom 6 für die Ablagerung auf einem Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet und staubfrei eingebaut wird. Die Luftreinhalteverordnung und der Gesundheitsschutz für die Arbeitnehmer kann damit mit verhältnismässigem Aufwand eingehalten werden.

Mit unseren Ausführungen hoffen wir, zu einem sicheren, umweltschonenden und vernünftigen Umgang mit Holzaschen beitragen zu können.

Freundliche Grüsse

Holzenergie Luzern

Albert Amstutz
Präsident

HOLZ energie
IG NORDWESTSCHWEIZ

Registratur BAFU	
Planposition	Auftragsnummer 2018 FEB. 02.
Direktion	
Federführung	

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Pratteln, 1.2.2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme IG Holzenergie Nordwestschweiz

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, ist für uns aufgrund einer möglichen Beeinträchtigung des Grundwassers keine Option. Die Vorteile der Holzenergie würde mit einer bewussten Ablagerung der Holzaschen auf den Deponie Typ B bei einer möglichen Auswaschung von Cr VI stark angeschlagen. Die Holzenergie muss weiterhin in der Gesamtheit, ökologisch vertretbar sein. Gegenteilige Interessen schaden dem heute sehr etablierten Bild der energetischen Nutzung von Holz sehr stark. Daher ist auf den Artikel 52a zu verzichten. Jedoch befürworten wir auf die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist *zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie dies bereits diesen* Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich gemacht worden ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

c/o PETEC Consulting, Hohenrainstrasse 10, Postfach, CH-4133 Pratteln, Tel 061-825 6825, pierre.spahr@petec.ch,
www.holzenergie-nws.ch

HOLZ energie
IG NORDWESTSCHWEIZ

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit *Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den* Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage *übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die* Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

c/o PETEC Consulting, Hohenrainstrasse 10, Postfach, CH-4133 Pratteln, Tel 061-825 6825, pierre.spahr@petec.ch,
www.holzenergie-nws.ch

HOLZ energie
IG NORDWESTSCHWEIZ

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

IG Holzenergie Nordwestschweiz

Pierre Spahr
Präsident

Michael Tobler
Mitglied Vorstand

c/o PETEC Consulting, Hohenrainstrasse 10, Postfach, CH-4133 Pratteln, Tel 061-825 6825, pierre.spahr@petec.ch,
www.holzenergie-nws.ch

Genossenschaft Holznutzung
Pfannenstiel
c/o inoversum AG
Seestrasse 869
8706 Meilen
keel@holzenergie.ch

Holzenergie
PFANNENSTIEL

Stäfa/Uetikon am See, den 5. Februar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Vernehmlassung der CO_2-Verordung im Entwurf vom 17. 10. 2017

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der CO_2-Verordung

Anhang 3a Anforderungen an die Berechnung der Emissionsverminderungen und das Monitoringkonzept für Projekte und Programme im Zusammenhang mit Wärmevebünden

Definition Wärmeverbund

Ziffer 2 Begriffe

a. *Wärmeverbund*: Netz zur Verteilung von Wärme mit zentralen ~~CO2-neutralen~~ Quellen und dezentralen Bezügern (Wärmebezüger)~~, bei denen mehrheitlich mit fossilen Energieträgern betriebene Heizsysteme ersetzt werden~~.

Die Einschränkung auf ausschliesslich CO_2-neutrale Quellen ist redundant und widerspricht den Angaben im Geltungsbereich (Ziffer 1.a), wo klargestellt wird, dass die Standardmethode nur für Wärmeverbünde mit «mehrheitlich CO_2-neutraler Wärmequelle» gilt.

Neue Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{neu,y} = \Sigma_i W_{\text{~~1~~}neu,i,y} * EF_{WV,neu}$

dabei bedeuten :

$W_{\text{~~1~~}neu,i,y}$

Erwartete Wärmelieferung an neue Bezüger ohne Neubauten ~~und ohne~~ aber inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen[1] des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

i

Alle neuen Bezüger ohne Neubauten ~~und~~ aber inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Im Normalfall können Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen angerechnet werden, da ein Anschluss an einen Wärmeverbund in der Regel zu einer Anpassung des Emissionsziels führt. Nur in Fällen, in denen keine solche Anpassung stattgefunden hat, können Bescheinigungen nicht ausgestellt werden. Dieser Sachverhalt wird mit der vorgeschlagenen Formulierung festgehalten. Trotz gegenteiligen Ausführungen im erläuternden Bericht können gemäss Formulierung des Bundesrates Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen nicht angerechnet werden, was der aktuellen Praxis widerspricht.

Neue Bezüger, pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$EF_{WV,neu}$ Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,25 tCO_{2eq}/MWh.

Eine *verbindliche* Standardmethode muss *im Durchschnitt* zu einer identischen Anzahl Emissionsreduktionen führen wie die von der Geschäftsstelle Kompensation verlangte detailliertere, aber aufwändigere, Einzelfallbetrachtung[2]. Führt die verbindliche Standardmethode im Durchschnitt zu einer höheren Anzahl Emissionsreduktionen, so ermöglicht sie eine Überkreditierung (*over-crediting*), im gegenteiligen Fall wäre sie zu konservativ und würde zu einer Unterkreditierung (*under-crediting*) führen. Beide Fälle stellen eine Verzerrung dar und müssen vermieden werden.

Im erläuternden Bericht wird erklärt, dass die Standardmethode im Durchschnitt zu einer Unterlieferung von 10%-20% im Vergleich zur aktuellen Praxis führe. Es wird keine Begründung für diesen konservativen Ansatz gegeben. Eine eigene Analyse von 15 Wärmeverbünden, die schon Bescheinigungen erhalten haben und für welche die benötigten Daten vorhanden sind, *ergibt sogar eine durchschnittliche Unterkreditierung durch die verbindliche Standardmethode von ca. 25% im Vergleich zur aktuellen Praxis der Geschäftsstelle Kompensation*. Dabei wurde, soweit möglich, berücksichtigt, dass gemäss aktueller Praxis die anrechenbaren Emissionsreduktionen

[1] Wärmelieferungen an von der CO_2-Abgabe befreite non-EHS Unternehmen sind nur bescheinigungsfähig, wenn das Emissionsziel des Unternehmens entsprechend angepasst wird. Daher müssen an solche Unternehmen gelieferte Wärme und damit erzielte Emissionsverminderungen im Monitoring getrennt ausgewiesen werden. Die Geschäftsstelle Kompensation prüft für alle betroffenen non-EHS Unternehmen die Anrechenbarkeit und teilt den Entscheid dem Gesuchsteller mit.

[2] Dies ist ein wichtiger Unterschied zur aktuellen Situation mit einer freiwilligen, vereinfachten Standardmethode. Eine solche freiwillige Methode kann konservativer sein als eine parallel dazu bestehende Einzelfallbetrachtung, gibt sie Projekteignern doch die Wahl zwischen minimalem Aufwand & weniger Emissionsreduktionen (vereinfachte Standardmethode) respektive grösserem Aufwand & voller Anzahl Emissionsreduktionen (Einzelfallbetrachtung).

während der Projektlaufzeit (in der Regel 15 Jahre) abnehmen. Um diesen Effekt auszugleichen wurden für jede Verifizierung die erwarteten Emissionsreduktionen in 15 Jahren berechnet und der arithmetische Durchschnitt beider Werte verwendet. Die detaillierten Berechnungen können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Die durchschnittliche Unterkreditierung der Standardmethode kann am einfachsten durch eine Erhöhung des pauschalen Emissionsfaktors für Wärmeverbünde um 25% auf 0.25 t CO_{2eq}/MWh behoben werden. *Eine verbindliche Standardmethode, die im Durchschnitt zu weniger Emissionsreduktionen führt, ist nicht akzeptabel und wird in aller Deutlichkeit abgelehnt*.

Bestehende Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{bestehend,y}$ = ~~$(PW_y - (\sum_i W_{1,i,y} + \sum_j W_{2,j,y}) * 1/(1-WVN))$~~ $\underline{\sum_j W_{bestehend,j,y}}$ * $EF_{\underline{bestehend,y}}$ ~~$* RF_y$~~

dabei bedeuten :

$\underline{W_{bestehend,j,y}}$

Erwartete Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

j

Alle bestehenden Bezüger inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Die vorgeschlagene Formel für bestehende Bezüger orientiert sich an der Berechnung für neue Bezüger. Die Bestimmung der Wärmelieferungen basiert auf der tatsächlich vom Wärmeverbund gelieferten Wärme. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass jeder Wärmeverbund über diese Daten verfügt, da Wärmelieferungen an Kunden abgerechnet werden. Viele Wärmeverbünde verfügen jedoch über keinen zentralen Wärmemengenzähler, der für den Vorschlag des Bundesrates benötigt würde.

Sollte der Parameter WVN „Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes von 30%“ trotzdem in der Berechnung der Referenzemissionen verwendet werden, haben wir folgende Stellungnahme:

Auch bei diesem Parameter weicht die verbindliche Standardmethode entscheidend von der bestehenden Praxis ab. Aktuell wird bei bestehenden Wärmeverbünden mit einem Netzverlust von 10% gerechnet – die verbindliche Standardmethode sollte diese Praxis fortführen.

Bestehende Bezüger, Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

Emissionsfaktor des Wärmeverbundes vor dem Ersatz des zentralen Heizkessels, zu verwenden im Jahr y:

$EF_{bestehend,y} = [\sum_q (M_{x,q} * EF_{x,q} * RF_{y,q}) + EF_{Strom} * M_{x,Strom}] / (W_{bestehend,j,x} + W_{befreit,k,x})$

dabei bedeuten:

$M_{x,q}$ effektive Menge an verbranntem Brennstoff (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [l oder Nm^3]

$EF_{x,q}$ Emissionsfaktor des verbrannten Brennstoffs (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [2.65 tCO_{2eq}/l oder 0.00205 tCO_{2eq}/Nm^3]

$RF_{y,q}$ Referenzfaktor des Jahres y für Kessel q: 70% wenn y > Installationsjahr des alten Kessels q + 20 Jahre, sonst 100%.

EF_{Strom} Emissionsfaktor Strom = $28.1 * 10^{-6}$ tCO_{2eq}/kWh

$M_{x,Strom}$ effektive Menge an Strom zum Betrieb von Wärmepumpen in der Heizzentrale im Jahr x [kWh]

$W_{bestehend,j,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen j des Wärmenetzes im Jahr x [MWh].

$W_{befreit,k,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen die nicht bescheinigungsfähig sind k im Jahr x [MWh].

x das dem Umsetzungsbeginn vorhergehende Kalenderjahr

q alle fossilen Kessel des Wärmeverbundes (Heizöl oder Erdgas).

Die Formel für die Berechnung der Referenzemissionen von bestehenden Bezügern des Bundesrates deckt nur monovalente Wärmeverbünde mit einem Heizkessel ab. Die angepasste Formel stellt sicher, dass die Referenzemissionen auch für Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln und unterschiedlichen Brennstoffen korrekt berechnet werden. Ausserdem wurde der Emissionsfaktor für Strom dem Wert in der aktuellen Vollzugsmitteilung für Kompensationsprojekte angepasst. Schliesslich berechnet die Formel einen Emissionsfaktor für an Endkunden gelieferte Wärme – eine separate Betrachtung der Wärmeverluste ist daher nicht notwendig.

Formelkorrektur KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$PE_{KVA,y} = (EF_{KVA}$/energetischer Nutzungsgrad) * $W_{KVA,y}$ / 1'000'000

Die Formel des Bundesrates berechnet die Emissionsreduktionen in Gramm CO_{2e}.

Emissionsfaktor KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

EF_{KVA} Emissionsfaktor KVA = ~~188.83~~ 160 g CO_{2eq}/kWh

Gemäss Berechnungen von Neosys für den VBSA entspricht der Emissionsfaktor KVA 160 g CO2eq/kWh. Die der Berechnung zugrundeliegenden Werte und Formeln wurden im Rahmen des Reportings zur Branchenvereinbarung des VBSA mit dem BAFU verwendet und vom BAFU akzeptiert. Detailliertere Ausführungen zur Berechnung und zur Datengrundlage können bei Neosys eingeholt werden.

Wärme aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsmonopol untersteht

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$W_{KVA,y} = GW_{KVA,y} * (M_{Abfall,KVA,y} - M_{Abfall,Monopol,y}) / M_{Abfall,KVA,y}$

Vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [kWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

dabei bedeuten:

$GW_{KVA,y}$ Gesamte vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA [kWh] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,KVA,y}$ Erwartete Gesamtmenge verbrannten Abfalls der KVA [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,Monopol,y}$ Erwartete Menge verbrannten Abfalls welcher dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

4.8 Wärmemenge aus Abwärme einer KVA

Bei der Messung der aus Abfall erzeugten Wärmemenge aus Abwärme einer KVA ($W_{KVA,y}$) sind alle der folgenden Anforderungen zu beachten:

a. Es ist die vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme einer KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag unterliegt im Jahr y zu messen.

b. Als Datenquelle müssen Wärmezähler und ~~Bestätigungen über die Wärmemenge aus dem Abfall~~ Messungen des Gesamtgewichts des verbrannten Abfalls sowie Angaben zum Gewicht des verbrannten Abfalls, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, verwendet werden.

c. Die Messung muss in Kilowattstunden (kWh) erfolgen.

d. Die Messung hat mindestens pro Monitoringperiode und Kalenderjahr zu erfolgen.

Die revidierte Formel führt eine pro-Rata Berechnung der Wärmemenge aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, ein. Dieses einfache Vorgehen ermöglicht eine objektive Bestimmung dieses Parameters und führt damit zu robusteren Resultaten.

Weitere Änderungen

Die Änderungen in Art. 7 Abs. 3, 5 und 6 sowie in Art. 102 Abs. 2 begrüssen wir ausdrücklich.

Den Wirkungsgrad von Wärmepumpen von 400% aus Anhang 3a (Art. 6 Abs. 2bis) 3.4 Berechnung der Referenzemissionen erachten wir als zu hoch und nicht konservativ.

Je nach Energiequelle und erforderlichem Temperaturniveau liegt das Verhältnis zwischen resultierender Nutzenergie und einzusetzender elektrischer Energie einer Wärmepumpe über das ganze Jahr gesehen (= Jahresarbeitszahl) zwischen etwa 2.5 und 5.0):

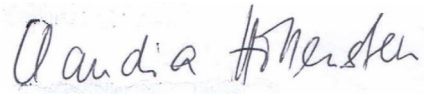
Jahresarbeitszahl	**Neubau**	**Sanierung**
Luft/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Umgebungsluft)	2.5 – 3.5	2.5 – 3.0
Sole/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Boden/Erdreich)	3.5 – 4.5	3.2 – 4.0
Wasser/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Grundwasser)	3.8 – 5.0	3.5 – 4.5

Falls die Formel bestehen bleibt und die Wärme- und Stromzählerstände der Wärmepumpe vorhanden sind, soll die tatsächliche Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe verwendet werden, oder es sollen konservativere Annahmen getroffen werden.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Genossenschaft Holznutzung
Pfannenstiel



Claudia Hollenstein
Präsidentin

Andreas Keel
Vizepräsident

Absender:

Lignum Thurgau und Holzenergie Thurgau
Paul Koch Präsident
Forsthof
8526 Oberneunforn

Oberneunforn, 13.1.2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme von der Lignum Thurgau und Holzenergie Thurgau

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über

Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Lignum Thurgau und Holzenergie Thurgau
Paul Koch Präsident

Paul Koch, Präsident, Forsthof, CH-8526 Oberneunforn
Tel.: +41 52 745 13 30
E-Mail: praesident@lignumthurgau.ch Website: www.lignumthurgau.ch

23. Januar 2018

Mottastrasse 9
Postfach 325
3000 Bern 6
Telefon 031 350 89 89
Fax 031 350 89 88
admin@holz-bois.ch
www.holz-bois.ch

holzindustrie schweiz
assiq bois suisse
industrie du bois suisse

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung

Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche

Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauf-tragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen

Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anhang 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)

Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI

Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser“ veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.

Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess“ zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)

Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Thomas Lädrach

Präsident HIS

Absender:
HPS Holzproduzenten Seeland
p/A Burgergemeinde Biel
Reuchenettestrasse 129
2504 Biel/Bienne

Biel/Bienne, 31. Januar 2018

Registratur BAFU
Planposition | Auftragsnummer
2018 FEB. 02.
Direktion
Federführung

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme HPS Holzproduzenten Seeland

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI

Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

HPS Holzproduzenten Seeland

Kuno Moser, Präsident

Absender:
Holzenergie Werdenberg-Rheintal
Geschäftsstelle
Dornau 1
9478 Azmoos

Azmoos, den 16. Januar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme Verein Holzenergie Werdenberg-Rheintal

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche

Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Im Namen der Holzenergie Werdenberg-Rheintal
Geschäftsführer

Holzenergie
Werdenberg-Rheintal
Geschäftsstelle
Dornau
9478 Azmoos

Vetsch Ernst

Lignocalor

Absender:
Lignocalor AG
Rehhagstrasse 154a
3018 Bern

Bern, den 23.Januar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme Lignocalor AG

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die

Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine

Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Lignocalor AG

Thomas Rohrer
Geschäftsführer

Lignocalor AG
Rehhagstrasse 154a
3018 Bern
Tel. 031 751 20 03

Absender:

Lignocalor AG

Rehhagstrasse 154 a
3018 Bern

Bern, den 31. Januar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Vernehmlassung der CO_2-Verordung im Entwurf vom 17. 10. 2017

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der CO_2-Verordung

Anhang 3a Anforderungen an die Berechnung der Emissionsverminderungen und das Monitoringkonzept für Projekte und Programme im Zusammenhang mit Wärmeverbünden

Definition Wärmeverbund

Ziffer 2 Begriffe

a. *Wärmeverbund*: Netz zur Verteilung von Wärme mit zentralen ~~CO2-neutralen~~ Quellen und dezentralen Bezügern (Wärmebezüger)~~, bei denen mehrheitlich mit fossilen Energieträgern betriebene Heizsysteme ersetzt werden~~.

Die Einschränkung auf ausschliesslich CO_2-neutrale Quellen ist redundant und widerspricht den Angaben im Geltungsbereich (Ziffer 1.a), wo klargestellt wird, dass die Standardmethode nur für Wärmeverbünde mit «mehrheitlich CO_2-neutraler Wärmequelle» gilt.

Neue Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{neu,y} = \Sigma_i W_{\text{~~1~~}neu,i,y} * EF_{WV,neu}$

dabei bedeuten :

$W_{\text{~~1~~}neu,i,y}$

i. Erwartete Wärmelieferung an neue Bezüger ohne Neubauten ~~und ohne~~ aber inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen[1] des Wärmenetzes im Jahr y

[1] Wärmelieferungen an von der CO_2-Abgabe befreite non-EHS Unternehmen sind nur bescheinigungsfähig, wenn das Emissionsziel des Unternehmens entsprechend angepasst wird. Daher müssen an solche Unternehmen gelieferte Wärme und damit erzielte Emissionsverminderungen im Monitoring getrennt ausgewiesen werden. Die Geschäftsstelle Kompensation prüft für alle betroffenen non-EHS Unternehmen die Anrechenbarkeit und teilt den Entscheid dem Gesuchsteller mit.

[MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

Alle neuen Bezüger ohne Neubauten ~~und~~ aber inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Im Normalfall können Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen angerechnet werden, da ein Anschluss an einen Wärmeverbund in der Regel zu einer Anpassung des Emissionsziels führt. Nur in Fällen, in denen keine solche Anpassung stattgefunden hat, können Bescheinigungen nicht ausgestellt werden. Dieser Sachverhalt wird mit der vorgeschlagenen Formulierung festgehalten. Trotz gegenteiligen Ausführungen im erläuternden Bericht können gemäss Formulierung des Bundesrates Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen nicht angerechnet werden, was der aktuellen Praxis widerspricht.

Neue Bezüger, pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$EF_{WV,neu}$ Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,25 tCO_{2eq}/MWh.

Eine *verbindliche* Standardmethode muss *im Durchschnitt* zu einer identischen Anzahl Emissionsreduktionen führen wie die von der Geschäftsstelle Kompensation verlangte detailliertere, aber aufwändigere, Einzelfallbetrachtung[2]. Führt die verbindliche Standardmethode im Durchschnitt zu einer höheren Anzahl Emissionsreduktionen, so ermöglicht sie eine Überkreditierung (*over-crediting*), im gegenteiligen Fall wäre sie zu konservativ und würde zu einer Unterkreditierung (*under-crediting*) führen. Beide Fälle stellen eine Verzerrung dar und müssen vermieden werden.

Im erläuternden Bericht wird erklärt, dass die Standardmethode im Durchschnitt zu einer Unterlieferung von 10%-20% im Vergleich zur aktuellen Praxis führe. Es wird keine Begründung für diesen konservativen Ansatz gegeben. Eine eigene Analyse von 15 Wärmeverbünden, die schon Bescheinigungen erhalten haben und für welche die benötigten Daten vorhanden sind, *ergibt sogar eine durchschnittliche Unterkreditierung durch die verbindliche Standardmethode von ca. 25% im Vergleich zur aktuellen Praxis der Geschäftsstelle Kompensation*. Dabei wurde, soweit möglich, berücksichtigt, dass gemäss aktueller Praxis die anrechenbaren Emissionsreduktionen während der Projektlaufzeit (in der Regel 15 Jahre) abnehmen. Um diesen Effekt auszugleichen wurden für jede Verifizierung die erwarteten Emissionsreduktionen in 15 Jahren berechnet und der arithmetische Durchschnitt beider Werte verwendet. Die detaillierten Berechnungen können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Die durchschnittliche Unterkreditierung der Standardmethode kann am einfachsten durch eine Erhöhung des pauschalen Emissionsfaktors für Wärmeverbünde um 25% auf 0.25 t CO_{2eq}/MWh behoben werden. *Eine verbindliche Standardmethode, die im Durchschnitt zu weniger Emissionsreduktionen führt, ist nicht akzeptabel und wird in aller Deutlichkeit abgelehnt*.

Bestehende Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$$RE_{bestehend,y} = \sum_j W_{bestehend,j,y} * EF_{bestehend,y}$$

~~$RE_{bestehend,y} = (PW_y - (\sum_i W_{1,i,y} + \sum_j W_{2,j,y}) * 1/(1-WVN)) \sum_j W_{bestehend,j,y} * EF_{bestehend,y} * RF_y$~~

[2] Dies ist ein wichtiger Unterschied zur aktuellen Situation mit einer freiwilligen, vereinfachten Standardmethode. Eine solche freiwillige Methode kann konservativer sein als eine parallel dazu bestehende Einzelfallbetrachtung, gibt sie Projekteignern doch die Wahl zwischen minimalem Aufwand & weniger Emissionsreduktionen (vereinfachte Standardmethode) respektive grösserem Aufwand & voller Anzahl Emissionsreduktionen (Einzelfallbetrachtung).

dabei bedeuten :

$W_{bestehend,j,y}$

Erwartete Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

j. Alle bestehenden Bezüger inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Die vorgeschlagene Formel für bestehende Bezüger orientiert sich an der Berechnung für neue Bezüger. Die Bestimmung der Wärmelieferungen basiert auf der tatsächlich vom Wärmeverbund gelieferten Wärme. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass jeder Wärmeverbund über diese Daten verfügt, da Wärmelieferungen an Kunden abgerechnet werden. Viele Wärmeverbünde verfügen jedoch über keinen zentralen Wärmemengenzähler, der für den Vorschlag des Bundesrates benötigt würde.

Sollte der Parameter WVN „Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes von 30%“ trotzdem in der Berechnung der Referenzemissionen verwendet werden, haben wir folgende Stellungnahme:

Auch bei diesem Parameter weicht die verbindliche Standardmethode entscheidend von der bestehenden Praxis ab. Aktuell wird bei bestehenden Wärmeverbünden mit einem Netzverlust von 10% gerechnet – die verbindliche Standardmethode sollte diese Praxis fortführen.

Bestehende Bezüger, Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

Emissionsfaktor des Wärmeverbundes vor dem Ersatz des zentralen Heizkessels, zu verwenden im Jahr y:

$EF_{bestehend,y} = [\sum_q (M_{x,q} * EF_{x,q} * RF_{y,q}) + EF_{Strom} * M_{x,Strom}] / (W_{bestehend,j,x} + W_{befreit,k,x})$

dabei bedeuten:

$M_{x,q}$ effektive Menge an verbranntem Brennstoff (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [l oder Nm^3]

$EF_{x,q}$ Emissionsfaktor des verbrannten Brennstoffs (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [2.65 tCO_{2eq}/l oder 0.00205 tCO_{2eq}/Nm^3]

$RF_{y,q}$ Referenzfaktor des Jahres y für Kessel q: 70% wenn y > Installationsjahr des alten Kessels q + 20 Jahre, sonst 100%.

EF_{Strom} Emissionsfaktor Strom = $28.1 * 10^{-6}$ tCO_{2eq}/kWh

$M_{x,Strom}$ effektive Menge an Strom zum Betrieb von Wärmepumpen in der Heizzentrale im Jahr x [kWh]

$W_{bestehend,j,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen j des Wärmenetzes im Jahr x [MWh].

$W_{befreit,k,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen die nicht bescheinigungsfähig sind k im Jahr x [MWh].

x das dem Umsetzungsbeginn vorhergehende Kalenderjahr

q alle fossilen Kessel des Wärmeverbundes (Heizöl oder Erdgas).

Die Formel für die Berechnung der Referenzemissionen von bestehenden Bezügern des Bundesrates deckt nur monovalente Wärmeverbünde mit einem Heizkessel ab. Die angepasste Formel stellt sicher, dass die Referenzemissionen auch für Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln und unterschiedlichen Brennstoffen korrekt berechnet werden. Ausserdem wurde der Emissions-

faktor für Strom dem Wert in der aktuellen Vollzugsmitteilung für Kompensationsprojekte angepasst. Schliesslich berechnet die Formel einen Emissionsfaktor für an Endkunden gelieferte Wärme – eine separate Betrachtung der Wärmeverluste ist daher nicht notwendig.

Formelkorrektur KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$PE_{KVA,y}$ = (EF_{KVA}/energetischer Nutzungsgrad) * $W_{KVA,y}$ / 1'000'000

Die Formel des Bundesrates berechnet die Emissionsreduktionen in Gramm CO_{2e}.

Emissionsfaktor KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

EF_{KVA} Emissionsfaktor KVA = ~~188.83~~ 160 g CO_{2eq}/kWh

Gemäss Berechnungen von Neosys für den VBSA entspricht der Emissionsfaktor KVA 160 g CO2eq/kWh. Die der Berechnung zugrundeliegenden Werte und Formeln wurden im Rahmen des Reportings zur Branchenvereinbarung des VBSA mit dem BAFU verwendet und vom BAFU akzeptiert. Detailliertere Ausführungen zur Berechnung und zur Datengrundlage können bei Neosys eingeholt werden.

Wärme aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsmonopol untersteht

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$W_{KVA,y} = GW_{KVA,y} * (M_{Abfall,KVA,y} - M_{Abfall,Monopol,y}) / M_{Abfall,KVA,y}$

Vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [kWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

dabei bedeuten:

$GW_{KVA,y}$ Gesamte vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA [kWh] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,KVA,y}$ Erwartete Gesamtmenge verbrannten Abfalls der KVA [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,Monopol,y}$ Erwartete Menge verbrannten Abfalls welcher dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

4.8 Wärmemenge aus Abwärme einer KVA

Bei der Messung der aus Abfall erzeugten Wärmemenge aus Abwärme einer KVA ($W_{KVA,y}$) sind alle der folgenden Anforderungen zu beachten:

a. Es ist die vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme einer KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag unterliegt im Jahr y zu messen.

b. Als Datenquelle müssen Wärmezähler und ~~Bestätigungen über die Wärmemenge aus dem Abfall~~ Messungen des Gesamtgewichts des verbrannten Abfalls sowie Angaben zum

Gewicht des verbrannten Abfalls, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, verwendet werden.

c. Die Messung muss in Kilowattstunden (kWh) erfolgen.

d. Die Messung hat mindestens pro Monitoringperiode und Kalenderjahr zu erfolgen.

Die revidierte Formel führt eine pro-Rata Berechnung der Wärmemenge aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, ein. Dieses einfache Vorgehen ermöglicht eine objektive Bestimmung dieses Parameters und führt damit zu robusteren Resultaten.

Weitere Änderungen

Die Änderungen in Art. 7 Abs. 3, 5 und 6 sowie in Art. 102 Abs. 2 begrüssen wir ausdrücklich.

Den Wirkungsgrad von Wärmepumpen von 400% aus Anhang 3a (Art. 6 Abs. 2bis) 3.4 Berechnung der Referenzemissionen erachten wir als zu hoch und nicht konservativ.

Je nach Energiequelle und erforderlichem Temperaturniveau liegt das Verhältnis zwischen resultierender Nutzenergie und einzusetzender elektrischer Energie einer Wärmepumpe über das ganze Jahr gesehen (= Jahresarbeitszahl) zwischen etwa 2.5 und 5.0):

Jahresarbeitszahl	**Neubau**	**Sanierung**
Luft/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Umgebungsluft)	2.5 – 3.5	2.5 – 3.0
Sole/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Boden/Erdreich)	3.5 – 4.5	3.2 – 4.0
Wasser/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Grundwasser)	3.8 – 5.0	3.5 – 4.5

Falls die Formel bestehen bleibt und die Wärme- und Stromzählerstände der Wärmepumpe vorhanden sind, soll die tatsächliche Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe verwendet werden, oder es sollen konservativere Annahmen getroffen werden.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Gottfried Bossi

Lignocalor AG

Rehhagstrasse 154 a
3018 Bern

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Lignocalor AG
Rehhagstrasse 154 a
3018 Bern

31. Januar 2018

Verordnung über die Reduktion der $_{CO2}$-Emissionen (CO_2-Verordnung)
Stellungnahme

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir die Möglichkeit zur Stellungnahme zur Revision der CO_2-Verordnung vom 17.10.2017 wahr. In unserer Stellungnahme begrenzen wir uns auf Rückmeldungen zur Standardmethode für Wärmeverbünde. Für Betreiber von Holz-Wärmeverbünden ist diese Standardmethode von grösster Bedeutung. Aktuell besteht für Entwickler von Wärmeverbünden eine Wahlfreiheit zwischen einer Einzelfallbetrachtung sowie einer vereinfachten Standardmethode zur Bestimmung der Referenzentwicklung. Grundsätzlich begrüssen wir diese Wahlfreiheit, ermöglicht sie doch jedem Projektentwickler selbst zu entscheiden ob maximale Bescheinigungen (Einzelfallbetrachtung) oder minimaler Aufwand (Standardmethode) priorisiert werden sollen.
Zurzeit verwenden praktisch alle Marktteilnehmer ausschliesslich die Einzelfallbetrachtung für Wärmeverbünde. Die Einführung einer *verbindlichen* Standardmethode bedeutet daher eine Zäsur für die Branche. Wir sind uns der Vorteile einer verbindlichen Standardmethode bewusst (tiefere Transaktionskosten, einheitliche Betrachtung aller Wärmeverbünde), möchten jedoch sicherstellen, dass mit der verbindlichen Standardmethode den bestehenden Projektbetreibern keine gravierenden Nachteile entstehen. Leider befürchten wir, dass dies mit dem aktuellen Vorschlag des Bundesrates nicht auszuschliessen ist.

Als wichtigstes Anliegen muss sichergestellt werden, dass *die Umstellung auf eine verbindliche Standardmethode zu keinen Einbussen an Bescheinigungen führt*. Dies bedeutet, dass der pauschale Faktor des Wärmeverbundes EF_{WV} für neue Bezüger angehoben werden muss. Auch dürfen mit der Standardmethode keine Monitoring Anforderungen eingeführt werden, die den bestehenden Monitoringkonzepten von Wärmeverbünden entgegenlaufen. Die Bestimmung der Referenzemissionen für bestehende Bezüger muss vor diesem Hintergrund angepasst und auf Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln ausgeweitet werden. Weitere Rückmeldungen betreffen die Berechnungen für Wärmeverbünde mit Abwärme aus KVA.
Der Einführung einer revidierten, verbindlichen Standardmethode, welche zu keiner Verschlechterung im Vergleich mit der aktuellen Einzelfallbetrachtung führt, können wir zustimmen. Sollte die Standardmethode jedoch zu einer Verschlechterung für Wärmeverbünde führen, so wie dies aktuell der Fall ist, so muss weiterhin die Wahlfreiheit zwischen Standardmethode und Einzelfallbetrachtung gegeben sein.

Wir bedanken uns für die Berücksichtigung dieser Punkte. Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und Grüssen Sie freundliche aus Bern

Gottfried Bossi, **Lignocalor AG**

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

E-Mail
nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Zürich, 29. Januar 2018 / STK
180129_VVEA_Stellungnahme Lignum

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung

Wir unterstützen die Stellungnahme von Holzenergie Schweiz.
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche

Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.
Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauf-tragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Lignum | Holzwirtschaft Schweiz | Economie suisse du bois | Economia svizzera del legno
Mühlebachstrasse 8 | CH-8008 Zürich | Telefon +41 44 267 47 77 | Fax +41 44 267 47 87 | info@lignum.ch | www.lignum.ch

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

<u>Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)</u>
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Freundliche Grüsse

Lignum
Holzwirtschaft Schweiz

Christoph Starck, Direktor

proPellets.ch

Neugasse 6
8005 Zürich
Telefon 044 250 88 11
Fax 044 250 88 22
info@propellets.ch
www.propellets.ch

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Datum 1. Februar 2018
Ansprechperson Martina Caminada
Direktwahl 044 250 88 12

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme proPellets.ch

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.
Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.
Wir begrüssen es, dass gemäss den Erläuterungen der TOC400 massgeblich ist. Wird nur der TOC400 gemessen, liegt der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Aus diesem Grund ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

proPellets.ch

Jürg Schneeberger
Präsident

Martina Caminada
Geschäftsleiterin

REWAG

Absender:
Regionaler Wärmeverbund Heimberg-Steffisburg AG REWAG
Töpferweg 16
3613 Steffisburg

Heimberg, den 16.01.2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme vom 16. Januar 2018

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe

ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

REWAG AG

Andreas Zumstein
Verwaltungsratspräsident

Bernischer Sägereiverband
Mottastrasse 9
Postfach 325
3000 Bern 6

Bern, 22. Januar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)

Stellungnahme der Bernischen Sägerei- und Holzverarbeitungsbetriebe

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anhang 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser“ veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem

Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess“ zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Bernischer Sägereiverband

Ueli Lädrach, Präsident

Schafisheim

Gemeinderat

Gemeindeverwaltung
Winkelgasse 1
5503 Schafisheim

Telefon 062 888 30 40
gemeindekanzlei@schafisheim.ch
www.schafisheim.ch

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

22. Januar 2018 (2018-0024)

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung VVAE); Stellungnahme Gemeinderat Schafisheim

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung

Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche

Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen

Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)

Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI

Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.

Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)

Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

GEMEINDERAT SCHAFISHEIM

Gemeindeammann Gemeindeschreiber

Roland Huggler Stefan Ackermann

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Eschlikon, 22. Januar 2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme Schmid AG energy solutions

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10 % unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Schmid AG
energy solutions
www.schmid-energy.ch
info@schmid-energy.ch

Hauptsitz
Eschlikon
Hörnlistrasse 12
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon
Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

Niederlassung
Matzendorf
Industriestrasse 17
Postfach 54
CH-4713 Matzendorf
Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

Niederlassung
Moudon
Rue St. Michel 10
Case postale 256
CH-1510 Moudon
Telefon +41 (0)21 905 95 05
Telefax +41 (0)21 905 95 06

SCHMID
energy solutions

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Schmid AG
energy solutions
www.schmid-energy.ch
info@schmid-energy.ch

Hauptsitz
Eschlikon
Hörnlistrasse 12
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon
Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

Niederlassung
Matzendorf
Industriestrasse 17
Postfach 54
CH-4713 Matzendorf
Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

Niederlassung
Moudon
Rue St. Michel 10
Case postale 256
CH-1510 Moudon
Telefon +41 (0)21 905 95 05
Telefax +41 (0)21 905 95 06

SCHMID
energy solutions

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Mit freundlichen Grüssen

Schmid AG, energy solutions

Philipp Lüscher
CEO Schmid Group

Roland Schmid
Mitglied der Geschäftsleitung
Bereichsleiter IT

Schmid AG
energy solutions
www.schmid-energy.ch
info@schmid-energy.ch

Hauptsitz
Eschlikon
Hörnlistrasse 12
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon
Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

Niederlassung
Matzendorf
Industriestrasse 17
Postfach 54
CH-4713 Matzendorf
Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

Niederlassung
Moudon
Rue St. Michel 10
Case postale 256
CH-1510 Moudon
Telefon +41 (0)21 905 95 05
Telefax +41 (0)21 905 95 06

SCHMID
energy solutions

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Eschlikon, 5. Februar 2018

Vernehmlassung der CO2-Verordung im Entwurf vom 17.10.2017

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der CO2-Verordung

Anhang 3a Anforderungen an die Berechnung der Emissionsverminderungen und das Monitoringkonzept für Projekte und Programme im Zusammenhang mit Wärmeverbünden

Definition Wärmeverbund

Ziffer 2 Begriffe

a. Wärmeverbund: Netz zur Verteilung von Wärme mit zentralen ~~CO2-neutralen~~ Quellen und dezentralen Bezügern (Wärmebezüger~~), bei denen mehrheitlich mit fossilen Energieträgern betriebene Heizsysteme ersetzt werden~~.

Die Einschränkung auf ausschliesslich CO2-neutrale Quellen ist redundant und widerspricht den Angaben im Geltungsbereich (Ziffer 1.a), wo klargestellt wird, dass die Standardmethode nur für Wärmeverbünde mit «mehrheitlich CO2-neutraler Wärmequelle» gilt.

Schmid AG
energy solutions
www.schmid-energy.ch
info@schmid-energy.ch

Hauptsitz
Eschlikon
Hörnlistrasse 12
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon
Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

Niederlassung
Matzendorf
Industriestrasse 17
Postfach 54
CH-4713 Matzendorf
Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

Niederlassung
Moudon
Rue St. Michel 10
Case postale 256
CH-1510 Moudon
Telefon +41 (0)21 905 95 05
Telefax +41 (0)21 905 95 06

SCHMID
energy solutions

Neue Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{neu,y} = \Sigma_i W_{\underline{neu},i,y} * EF_{WV,\underline{neu}}$

dabei bedeuten:

$W_{\underline{neu},i,y}$

Erwartete Wärmelieferung an neue Bezüger ohne Neubauten ~~und ohne~~ aber inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen[1] des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

i

Alle neuen Bezüger ohne Neubauten ~~und~~ aber inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Im Normalfall können Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen angerechnet werden, da ein Anschluss an einen Wärmeverbund in der Regel zu einer Anpassung des Emissions-ziels führt. Nur in Fällen, in denen keine solche Anpassung stattgefunden hat, können Bescheinigungen nicht ausgestellt werden. Dieser Sachverhalt wird mit der vorgeschlagenen Formulierung festgehalten. Trotz gegenteiligen Ausführungen im erläuternden Bericht können gemäss Formulierung des Bundesrates Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen nicht angerechnet werden, was der aktuellen Praxis widerspricht.

[1] Wärmelieferungen an von der CO_2-Abgabe befreite non-EHS Unternehmen sind nur bescheinigungsfähig, wenn das Emissionsziel des Unternehmens entsprechend angepasst wird. Daher müssen an solche Unternehmen gelieferte Wärme und damit erzielte Emissionsverminderungen im Monitoring getrennt ausgewiesen werden. Die Geschäftsstelle Kompensation prüft für alle betroffenen non-EHS Unternehmen die Anrechenbarkeit und teilt den Entscheid dem Gesuchsteller mit.

Schmid AG
energy solutions
www.schmid-energy.ch
info@schmid-energy.ch

Hauptsitz
Eschlikon
Hörnlistrasse 12
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon
Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

Niederlassung
Matzendorf
Industriestrasse 17
Postfach 54
CH-4713 Matzendorf
Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

Niederlassung
Moudon
Rue St. Michel 10
Case postale 256
CH-1510 Moudon
Telefon +41 (0)21 905 35 55
Telefax +41 (0)21 905 35 59

SCHMID
energy solutions

Neue Bezüger, pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$EF_{WV,neu}$ Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,25 tCO_{2eq}/MWh.

Eine *verbindliche* Standardmethode muss *im Durchschnitt* zu einer identischen Anzahl Emissionsreduktionen führen wie die von der Geschäftsstelle Kompensation verlangte detailliertere, aber aufwändigere, Einzelfallbetrachtung[2]. Führt die verbindliche Standardmethode im Durchschnitt zu einer höheren Anzahl Emissionsreduktionen, so ermöglicht sie eine Überkreditierung *(over-crediting),* im gegenteiligen Fall wäre sie zu konservativ und würde zu einer Unterkreditierung *(under-crediting)* führen. Beide Fälle stellen eine Verzerrung dar und müssen vermieden werden.

Im erläuternden Bericht wird erklärt, dass die Standardmethode im Durchschnitt zu einer Unterlieferung von 10%-20% im Vergleich zur aktuellen Praxis führe. Es wird keine Begründung für diesen konservativen Ansatz gegeben. Eine eigene Analyse von 15 Wärmeverbünden, die schon Bescheinigungen erhalten haben und für welche die benötigten Daten vorhanden sind, *ergibt sogar eine durchschnittliche Unterkreditierung durch die verbindliche Standardmethode von ca. 25% im Vergleich zur aktuellen Praxis der Geschäftsstelle Kompensation.* Dabei wurde, soweit möglich, berücksichtigt, dass gemäss aktueller Praxis die anrechenbaren Emissionsreduktionen während der Projektlaufzeit (in der Regel 15 Jahre) abnehmen. Um diesen Effekt auszugleichen wurden für jede Verifizierung die erwarteten Emissionsreduktionen in 15 Jahren berechnet und der arithmetische Durchschnitt beider Werte verwendet. Die detaillierten Berechnungen können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Die durchschnittliche Unterkreditierung der Standardmethode kann am einfachsten durch eine Erhöhung des pauschalen Emissionsfaktors für Wärmeverbünde um 25% auf 0.25 t CO_{2eq}/MWh behoben werden. *Eine verbindliche Standardmethode, die im Durchschnitt zu weniger Emissionsreduktionen führt, ist nicht akzeptabel und wird in aller Deutlichkeit abgelehnt.*

Bestehende Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{bestehend,y} = \sum_j W_{bestehend,j,y} * EF_{bestehend,y}$

dabei bedeuten :

$W_{bestehend,j,y}$

[2] Dies ist ein wichtiger Unterschied zur aktuellen Situation mit einer freiwilligen, vereinfachten Standardmethode. Eine solche freiwillige Methode kann konservativer sein als eine parallel dazu bestehende Einzelfallbetrachtung, gibt sie Projekteignern doch die Wahl zwischen minimalem Aufwand & weniger Emissionsreduktionen (vereinfachte Standardmethode) respektive grösserem Aufwand & voller Anzahl Emissionsreduktionen (Einzelfallbetrachtung).

Schmid AG
energy solutions
www.schmid-energy.ch
info@schmid-energy.ch

Hauptsitz
Eschlikon
Hörnlistrasse 12
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon
Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

Niederlassung
Matzendorf
Industriestrasse 17
Postfach 54
CH-4713 Matzendorf
Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

Niederlassung
Moudon
Rue St. Michel 10
Case postale 256
CH-1510 Moudon
Telefon +41 (0)21 905 35 55
Telefax +41 (0)21 905 35 59

SCHMID
energy solutions

Erwartete Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abga-bebefreite Unternehmen des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

j

Alle bestehenden Bezüger inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Die vorgeschlagene Formel für bestehende Bezüger orientiert sich an der Berechnung für neue Bezüger. Die Bestimmung der Wärmelieferungen basiert auf der tatsächlich vom Wärmeverbund gelieferten Wärme. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass jeder Wärmeverbund über diese Daten verfügt, da Wärmelieferungen an Kunden abgerechnet werden. Viele Wärmeverbünde verfügen jedoch über keinen zentralen Wärmemengenzähler, der für den Vorschlag des Bundesrates benötigt würde.

Sollte der Parameter WVN „Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes von 30%" trotzdem in der Berechnung der Referenzemissionen verwendet werden, haben wir folgende Stellungnahme:

Auch bei diesem Parameter weicht die verbindliche Standardmethode entscheidend von der bestehenden Praxis ab. Aktuell wird bei bestehenden Wärmeverbünden mit einem Netzverlust von 10% gerechnet – die verbindliche Standardmethode sollte diese Praxis fortführen.

Bestehende Bezüger, Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

Emissionsfaktor des Wärmeverbundes vor dem Ersatz des zentralen Heizkessels, zu verwenden im Jahr y:

$EF_{bestehend,y} = [\sum_g (M_{x,g} * EF_{x,g} * RF_{y,g}) + EF_{Strom} * M_{x,Strom}] / (W_{bestehend,j,x} + W_{befreit,k,x})$

dabei bedeuten:

$M_{x,g}$ effektive Menge an verbranntem Brennstoff (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel g im Jahr x [l oder Nm^3]

$EF_{x,g}$ Emissionsfaktor des verbrannten Brennstoffs (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel g im Jahr x [2.65 tCO_{2eq}/l oder 0.00205 tCO_{2eq}/Nm^3]

$RF_{y,g}$ Referenzfaktor des Jahres y für Kessel g: 70% wenn y > Installationsjahr des alten Kessels g + 20 Jahre, sonst 100%.

EF_{Strom} Emissionsfaktor Strom = $28.1 * 10^{-6}$ tCO_{2eq}/kWh

Schmid AG
energy solutions
www.schmid-energy.ch
info@schmid-energy.ch

Hauptsitz
Eschlikon
Hörnlistrasse 12
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon
Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

Niederlassung
Matzendorf
Industriestrasse 17
Postfach 54
CH-4713 Matzendorf
Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

Niederlassung
Moudon
Rue St. Michel 10
Case postale 256
CH-1510 Moudon
Telefon +41 (0)21 905 35 55
Telefax +41 (0)21 905 35 59

SCHMID
energy solutions

$M_{x,Strom}$ effektive Menge an Strom zum Betrieb von Wärmepumpen in der Heizzentrale im Jahr x [kWh]

$W_{bestehend,j,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen j des Wärmenetzes im Jahr x [MWh].

$W_{befreit,k,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen die nicht bescheinigungsfähig sind k im Jahr x [MWh].

x das dem Umsetzungsbeginn vorhergehende Kalenderjahr

q alle fossilen Kessel des Wärmeverbundes (Heizöl oder Erdgas).

Die Formel für die Berechnung der Referenzemissionen von bestehenden Bezügern des Bundesrates deckt nur monovalente Wärmeverbünde mit einem Heizkessel ab. Die angepasste Formel stellt sicher, dass die Referenzemissionen auch für Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln und unterschiedlichen Brennstoffen korrekt berechnet werden. Ausserdem wurde der Emissionsfaktor für Strom dem Wert in der aktuellen Vollzugsmitteilung für Kompensationsprojekte angepasst. Schliesslich berechnet die Formel einen Emissionsfaktor für an Endkunden gelieferte Wärme – eine separate Betrachtung der Wärmeverluste ist daher nicht notwendig.

Formelkorrektur KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$PE_{KVA,y}$ = (EF_{KVA}/energetischer Nutzungsgrad) * $W_{KVA,y}$ / 1'000'000

Die Formel des Bundesrates berechnet die Emissionsreduktionen in Gramm CO_{2e}.

Emissionsfaktor KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

EF_{KVA} Emissionsfaktor KVA = ~~188.83~~ 160 g CO_{2eq}/kWh

Gemäss Berechnungen von Neosys für den VBSA entspricht der Emissionsfaktor KVA 160 g CO2eq/kWh. Die der Berechnung zugrundeliegenden Werte und Formeln wurden im Rahmen des Reportings zur Branchenvereinbarung des VBSA mit dem BAFU verwendet und vom BAFU akzeptiert. Detailliertere Ausführungen zur Berechnung und zur Datengrundlage können bei Neosys eingeholt werden.

Schmid AG
energy solutions
www.schmid-energy.ch
info@schmid-energy.ch

Hauptsitz
Eschlikon
Hörnlistrasse 12
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon
Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

Niederlassung
Matzendorf
Industriestrasse 17
Postfach 54
CH-4713 Matzendorf
Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

Niederlassung
Moudon
Rue St. Michel 10
Case postale 256
CH-1510 Moudon
Telefon +41 (0)21 905 35 55
Telefax +41 (0)21 905 35 59

SCHMID
energy solutions

Wärme aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsmonopol untersteht

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$W_{KVA,y} = GW_{KVA,y} * (M_{Abfall,KVA,y} - M_{Abfall,Monopol,y}) / M_{Abfall,KVA,y}$

Vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [kWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

dabei bedeuten:

$GW_{KVA,y}$ Gesamte vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA [kWh] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,KVA,y}$ Erwartete Gesamtmenge verbrannten Abfalls der KVA [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,Monopol,y}$ Erwartete Menge verbrannten Abfalls welcher dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

4.8 Wärmemenge aus Abwärme einer KVA

Bei der Messung der aus Abfall erzeugten Wärmemenge aus Abwärme einer KVA ($W_{KVA,y}$) sind alle der folgenden Anforderungen zu beachten:

a. Es ist die vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme einer KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag unterliegt im Jahr y zu messen.

b. Als Datenquelle müssen Wärmezähler und ~~Bestätigungen über die Wärmemenge aus dem Abfall~~ Messungen des Gesamtgewichts des verbrannten Abfalls sowie Angaben zum Gewicht des verbrannten Abfalls, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, verwendet werden.

c. Die Messung muss in Kilowattstunden (kWh) erfolgen.

d. Die Messung hat mindestens pro Monitoringperiode und Kalenderjahr zu erfolgen.

Die revidierte Formel führt eine pro-Rata Berechnung der Wärmemenge aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, ein. Dieses einfache Vorgehen ermöglicht eine objektive Bestimmung dieses Parameters und führt damit zu robusteren Resultaten.

Schmid AG
energy solutions
www.schmid-energy.ch
info@schmid-energy.ch

Hauptsitz
Eschlikon
Hörnlistrasse 12
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon
Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

Niederlassung
Matzendorf
Industriestrasse 17
Postfach 54
CH-4713 Matzendorf
Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

Niederlassung
Moudon
Rue St. Michel 10
Case postale 256
CH-1510 Moudon
Telefon +41 (0)21 905 35 55
Telefax +41 (0)21 905 35 59

SCHMID
energy solutions

Weitere Änderungen

Die Änderungen in Art. 7 Abs. 3, 5 und 6 sowie in Art. 102 Abs. 2 begrüssen wir ausdrücklich. Den Wirkungsgrad von Wärmepumpen von 400% aus Anhang 3a (Art. 6 Abs. 2bis) 3.4 Berechnung der Referenzemissionen erachten wir als zu hoch und nicht konservativ.

Je nach Energiequelle und erforderlichem Temperaturniveau liegt das Verhältnis zwischen resultierender Nutzenergie und einzusetzender elektrischer Energie einer Wärmepumpe über das ganze Jahr gesehen (= Jahresarbeitszahl) zwischen etwa 2.5 und 5.0):

Jahresarbeitszahl	**Neubau**	**Sanierung**
Luft/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Umgebungsluft)	2.5 – 3.5	2.5 – 3.0
Sole/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Boden/Erdreich)	3.5 – 4.5	3.2 – 4.0
Wasser/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Grundwasser)	3.8 – 5.0	3.5 – 4.5

Falls die Formel bestehen bleibt und die Wärme- und Stromzählerstände der Wärmepumpe vorhanden sind, soll die tatsächliche Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe verwendet werden, oder es sollen konservativere Annahmen getroffen werden.
Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Mit freundlichen Grüssen

Schmid AG, energy solutions

Philipp Lüscher
CEO Schmid Group

Christian Huber
CFO Schmid Group

Schmid AG
energy solutions
www.schmid-energy.ch
info@schmid-energy.ch

Hauptsitz
Eschlikon
Hörnlistrasse 12
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon
Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

Niederlassung
Matzendorf
Industriestrasse 17
Postfach 54
CH-4713 Matzendorf
Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

Niederlassung
Moudon
Rue St. Michel 10
Case postale 256
CH-1510 Moudon
Telefon +41 (0)21 905 35 55
Telefax +41 (0)21 905 35 59

SCHMID
energy solutions

SELVA
Verband der Waldeigentümer Graubünden
Associaziun dals proprietaris da guaud dal Grischun
Associazione dei proprietari di bosco dei Grigioni

Registratur BAFU
Planposition | Auftragsnummer
2018 FEB. 02.
Direktion
Federführung

Eidg. Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Solothurn, 1. Februar 2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600) Stellungnahme SELVA Verband der Waldeigentümer Graubünden

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist. Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

SELVA

Nina Gansner
Geschäftsführerin

SELVA | Bahnhofplatz 1 | 7302 Landquart | T +41 81 300 22 44 | F +41 81 300 22 46 | info@selva-gr.ch | www.selva-gr.ch

Absender:
Möbelfabrik Seon AG
Aarauerstrasse 4
5703 Seon

Seon, 15. Januar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme Möbelfabrik Seon AG, 5703 Seon

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI

Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Möbelfabrik Seon AG

Inhaber + Geschäftsführer

Hans Dössegger

SFIH – HOLZFEUERUNGEN SCHWEIZ
FSIB – CHAUFFAGES AU BOIS SUISSE

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Olten, 15. Januar 2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600) Stellungnahme SFIH – HOLZFEUERUNGEN SCHWEIZ

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung

Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche

Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen

Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)

Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

SFIH Holzfeuerungen Schweiz | FSIB Chauffages au bois Suisse
Rötzmattweg 51 | CH-4600 Olten
Telefon 062 205 10 68 | Telefax 062 205 10 69 | info@sfih-holzfeuerungen.ch | www.sfih-holzfeuerungen.ch

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI

Unter dem Titel «Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser» veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.

Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein «Abbindeprozess» zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)

Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

SFIH – HOLZFEUERUNGEN SCHWEIZ

Konrad Imbach, Geschäftsführer

SOBV
Solothurner Bauernverband

GS/UVEK
19. JAN. 2018
Nr.

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Kochergasse 6
3003 Bern

Solothurn, 16. Januar 2018 EK/rva 041/17

Vernehmlassung Abfallverordnung Entsorgung Holzasche

Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Mail vom 17.10.2017 haben Sie zur Stellungnahme zur Vernehmlassung der Abfallverordnung Entsorgung von Holzasche eingeladen.
Gerne nehmen wir diese Gelegenheit wahr und äussern uns zum vorliegenden Entwurf der Verordnungsänderung. Der Solothurner Bauernverband vertritt über 1400 Landwirte, welche zu grossen Teilen auch Waldbesitzer sind und ihre eigenen Gebäude mit Holz beheizen oder einen Wärmeverbund betreiben. In diesen Anlagen kommt in den allermeisten Fällen nur unbehandeltes Holz als Brennstoff zur Anwendung.

Wir sind klar der Auffassung, dass es auch weiterhin möglich sein soll, dass Asche aus unbehandeltem Brennholz über die Kehrichtabfuhr entsorgt werden kann, sei das Asche aus landwirtschaftlichen Kleinfeuerungsanlagen oder aus landwirtschaftlichen Holzfeuerungsanlagen, mit welchen ein Wärmeverbund betrieben wird. Der Aufbau einer aufwändigen Entsorgungslogistik im ländlichen Raum macht auch aus logistischen und wirtschaftlichen Aspekten keinen Sinn, schafft Wettbewerbsnachteile für den nachwachsenden Rohstoff Holz und bringt auch aus naturschützerischer Sicht eher Nachteile. Bitte passein Sie die Verordnung in diesem Sinne an.

Bemerkungen zu den einzelnen Artikeln
Bitte berücksichtigen Sie unseren folgenden Antrag:

Antrag	**Begründung**
Rost- und Bettasche aus Feuerungsanlagen, welche nur unbehandeltes Holz als Brennstoff verwenden, soll weiterhin über die KVA entsorgt werden können.	Der Aufbau und Betrieb einer separaten Entsorgungslogistik für Asche aus Feuerungsanlagen, welche nur unbehandeltes Holz als Brennstoff verwenden, ist unverhältnismässig, verteuert den nachwachsenden Rohstoff Holz und ist auch aus Sicht des Naturschutzes kontraproduktiv.

Obere Steingrubenstrasse 55 Postfach 4503 Solothurn Telefon 032 628 60 60 Telefax 032 628 60 69
www.sobv.ch info@sobv.ch PC-Konto 45-951-2 CHE-107.141.547 MWST

Vielen Dank für die Berücksichtigung unserer Begehren bei der Ausarbeitung der Vernehmlassung. Bei weiteren Fragen stehen wir gerne zu Ihrer Verfügung.

Freundliche Grüsse

Solothurner Bauernverband

Der Präsident	Der Sekretär
Andreas Vögtli	Peter Brügger

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

E-Mail: nathalie.mueller@bafu.admin.ch

05. Februar 2018

Stellungnahme der SVUT Fachgruppe Holzenergie zur

Verordnung über die Reduktion der CO_2-Emissionen (CO_2-Verordnung) vom 17.10.2017

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Mit dem Schreiben vom 17. Oktober eröffnet das eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK die Vernehmlassung zur Änderung der Verordnung über die Reduktion der CO_2-Emissionen (CO_2-Verordnung; SR 641.711), mit der Bitte um Stellungnahme bis zum 5. Februar 2018. Für die Möglichkeit der Stellungnahme möchten wir uns bedanken. Die Fachgruppe Holzenergie des «Schweizerischen Verband für Umwelttechnik (SVUT)» nimmt zu den Änderungen mit diesem Schreiben von heutigem Datum fristgerecht Stellung.

Die SVUT Fachgruppe Holzenergie (FGHE) wurde im April 2016 gegründet. 80% der Schweizweit installierten thermischen Leistung, welche mit dem erneuerbaren Energieträger Holz Strom und Wärme (Prozessdampf, Komfortwärme) produzieren, sind darin vertreten! Ziel der FGHE ist es sich einzusetzen, um das nachhaltige Energiepotenzial des Schweizer Holzes ökologisch und ökonomisch effizient auszuschöpfen, die Kaskadennutzung zu unterstützen und entsprechend den technischen Möglichkeiten, energetisch maximal zu nutzen.

Mitglied der FGHE sind:

- EBL (Genossenschaft Elektra Baselland)
- Romande Energie, Enerbois
- EWB
- IWB
- Axpo Tegra
- HHKW Aubrugg AG
- AVAG AG für Abfallverwertung
- Agro Energie Schwyz AG
- AEW
- Oekoenergie AG
- Thermobois Porrentruy S.A.

Eingangs möchten wir erwähnen, dass wir die Gebührenreduktion und die Fristverlängerungen sehr begrüssen. Wir müssen möchten aber auch festhalten, dass das gesamte Regelwerk der CO_2-Reduktions Berechnungen generell äusserst kompliziert und daher aufwändig ausgestaltet wurde. Die vorgeschlagenen Vereinfachungen führen diesbezüglich kaum zu merkbaren Verbesserungen. Zukünftig muss vom Bund unbedingt vermieden werden, dass solche «Bürokratie-Tiger» geschaffen werden.

In unserer Stellungnahme begrenzen wir uns auf Rückmeldungen zur Standardmethode für Wärmeverbünde. Für Betreiber von Holz-Wärmeverbünden ist diese Standardmethode von grösster Bedeutung. Aktuell besteht für Entwickler von Wärmeverbünden eine Wahlfreiheit zwischen einer Einzelfallbetrachtung sowie einer vereinfachten Standardmethode zur Bestimmung der Referenzentwicklung. Grundsätzlich begrüssen wir diese Wahlfreiheit, ermöglicht sie doch jedem Projektentwickler selbst zu entscheiden ob maximale Bescheinigungen (Einzelfallbetrachtung) oder minimaler Aufwand (Standardmethode) priorisiert werden sollen.

Zurzeit verwenden praktisch alle Marktteilnehmer ausschliesslich die «Einzelfallbetrachtung» für Wärmeverbünde. Die Einführung einer verbindlichen Standardmethode bedeutet daher eine Zäsur für die Branche. Wir sind uns der Vorteile einer verbindlichen Standardmethode bewusst (tiefere Transaktionskosten, einheitliche Betrachtung aller Wärmeverbünde), möchten jedoch sicherstellen, dass mit der verbindlichen Standardmethode den bestehenden Projektbetreibern keine gravierenden Nachteile entstehen. Leider befürchten wir, dass dies mit dem aktuellen Vorschlag des Bundesrates nicht auszuschliessen ist.

Als wichtigstes Anliegen muss sichergestellt werden, dass die Umstellung auf eine verbindliche Standardmethode zu keinen Einbussen an Bescheinigungen führt. Dies bedeutet, dass der pauschale Faktor des Wärmeverbundes EF_{WV} für neue Bezüger angehoben werden muss. Auch dürfen mit der Standardmethode keine Monitoringanforderungen eingeführt werden, die den bestehenden Monitoringkonzepten von Wärmeverbünden entgegenlaufen. Die Bestimmung der Referenzemissionen für bestehende Bezüger muss vor diesem Hintergrund angepasst und auf Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln ausgeweitet werden. Weitere Rückmeldungen betreffen die Berechnungen für Wärmeverbünde mit Abwärme aus KVA.

Der Einführung einer revidierten, verbindlichen Standardmethode, welche zu keiner Verschlechterung im Vergleich mit der aktuellen Einzelfallbetrachtung führt, können wir zustimmen. Sollte die Standardmethode jedoch zu einer Verschlechterung für Wärmeverbünde führen, so wie dies aktuell der Fall ist, so muss weiterhin die Wahlfreiheit zwischen Standardmethode und Einzelfallbetrachtung gegeben sein.

Zur Verordnung im Detail:

Art. 135

Bei den in den Anhängen 3a und 3b beschriebenen Methoden soll das UVEK die Möglichkeit haben, in eigener Kompetenz technische Parameter wie Emissionsfaktoren oder Energiepreise der aktuellen Entwicklung anzupassen.

Antrag: das UVEK soll insbesondere die Anpassungen der technischen Parameter mit den branchenrelevanten Verbänden besprechen.

Schweizerischer **V**erband für **U**mwelt **T**echnik - **SVUT** Hohle Gasse Calendariaweg 2 CH-6405 Immensee/SZ
Fon +41 (0) 79 334 83 08 – E-Mail sekretariat@svut.ch – Web www.svut.ch

Anhang 3a

Ziffer 2 Begriffe

a. *Wärmeverbund*: Netz zur Verteilung von Wärme mit zentralen ~~CO2-neutralen~~ Quellen und dezentralen Bezügern (Wärmebezüger)~~, bei denen mehrheitlich mit fossilen Energieträgern betriebene Heizsysteme ersetzt werden~~.

Die Einschränkung auf ausschliesslich CO_2-neutrale Quellen ist redundant und widerspricht den Angaben im Geltungsbereich (Ziffer 1.a), wo klargestellt wird, dass die Standardmethode nur für Wärmeverbünde mit «mehrheitlich CO_2-neutraler Wärmequelle» gilt.

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

Neue Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

$RE_{neu,y} = \Sigma_i W_{\text{~~1~~}\underline{neu},i,y} * EF_{WV,\underline{neu}}$

dabei bedeuten :

$W_{\text{~~1~~}\underline{neu},i,y}$

Erwartete Wärmelieferung an neue Bezüger ohne Neubauten ~~und ohne~~ <u>aber inklusive bescheinigungsfähige</u> abgabebefreite Unternehmen[1] des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

i

Alle neuen Bezüger ohne Neubauten ~~und~~ <u>aber inklusive bescheinigungsfähige</u> von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Im Normalfall können Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen angerechnet werden, da ein Anschluss an einen Wärmeverbund in der Regel zu einer Anpassung des Emissionsziels führt. Nur in Fällen, in denen keine solche Anpassung stattgefunden hat, können Bescheinigungen nicht ausgestellt werden. Dieser Sachverhalt wird mit der vorgeschlagenen Formulierung festgehalten. Trotz gegenteiligen Ausführungen im erläuternden Bericht können gemäss Formulierung des Bundesrates Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen nicht angerechnet werden, was der aktuellen Praxis widerspricht.

Neue Bezüger, pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

$EF_{WV,\underline{neu}}$ Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,2<u>5</u> tCO_{2eq}/MWh.

Eine *verbindliche* Standardmethode muss *im Durchschnitt* zu einer identischen Anzahl Emissionsreduktionen führen wie die von der Geschäftsstelle Kompensation verlangte

[1] Wärmelieferungen an von der CO_2-Abgabe befreite non-EHS Unternehmen sind nur bescheinigungsfähig, wenn das Emissionsziel des Unternehmens entsprechend angepasst wird. Daher müssen an solche Unternehmen gelieferte Wärme und damit erzielte Emissionsverminderungen im Monitoring getrennt ausgewiesen werden. Die Geschäftsstelle Kompensation prüft für alle betroffenen non-EHS Unternehmen die Anrechenbarkeit und teilt den Entscheid dem Gesuchsteller mit.

detailliertere, aber aufwändigere, Einzelfallbetrachtung[2]. Führt die verbindliche Standardmethode im Durchschnitt zu einer höheren Anzahl Emissionsreduktionen, so ermöglicht sie eine Überkreditierung (*over-crediting*), im gegenteiligen Fall wäre sie zu konservativ und würde zu einer Unterkreditierung (*under-crediting*) führen. Beide Fälle stellen eine Verzerrung dar und müssen vermieden werden.

Im erläuternden Bericht wird erklärt, dass die Standardmethode im Durchschnitt zu einer Unterlieferung von 10%-20% im Vergleich zur aktuellen Praxis führe. Es wird keine Begründung für diesen konservativen Ansatz gegeben. Eine eigene Analyse von 15 Wärmeverbünden, die schon Bescheinigungen erhalten haben und für welche die benötigten Daten vorhanden sind, *ergibt sogar eine durchschnittliche Unterkreditierung durch die verbindliche Standardmethode von ca. 25% im Vergleich zur aktuellen Praxis der Geschäftsstelle Kompensation*. Dabei wurde, soweit möglich, berücksichtigt, dass gemäss aktueller Praxis die anrechenbaren Emissionsreduktionen während der Projektlaufzeit (in der Regel 15 Jahre) abnehmen. Um diesen Effekt auszugleichen wurden für jede Verifizierung die erwarteten Emissionsreduktionen in 15 Jahren berechnet und der arithmetische Durchschnitt beider Werte verwendet. Die detaillierten Berechnungen können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Die durchschnittliche Unterkreditierung der Standardmethode kann am einfachsten durch eine Erhöhung des pauschalen Emissionsfaktors für Wärmeverbünde um 25% auf 0.25 t CO_{2eq}/MWh behoben werden. *Eine verbindliche Standardmethode, die im Durchschnitt zu weniger Emissionsreduktionen führt, ist nicht akzeptabel und wird in aller Deutlichkeit abgelehnt*.

Bestehende Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

$RE_{bestehend,y} = \sum_j W_{bestehend,j,y} * EF_{bestehend,y}$

dabei bedeuten :

$W_{bestehend,j,y}$

Erwartete Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

j

Alle bestehenden Bezüger inklusive bescheinigungsfähige von der CO2-Abgabe befreite Unternehmen.

Die vorgeschlagene Formel für bestehende Bezüger orientiert sich an der Berechnung für neue Bezüger. Die Bestimmung der Wärmelieferungen basiert auf der tatsächlich vom Wärmeverbund gelieferten Wärme. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass jeder Wärmeverbund über diese Daten verfügt, da Wärmelieferungen an Kunden abgerechnet werden. Viele Wärmeverbünde verfügen

[2] Dies ist ein wichtiger Unterschied zur aktuellen Situation mit einer freiwilligen, vereinfachten Standardmethode. Eine solche freiwillige Methode kann konservativer sein als eine parallel dazu bestehende Einzelfallbetrachtung, gibt sie Projekteignern doch die Wahl zwischen minimalem Aufwand & weniger Emissionsreduktionen (vereinfachte Standardmethode) respektive grösserem Aufwand & voller Anzahl Emissionsreduktionen (Einzelfallbetrachtung).

jedoch über keinen zentralen Wärmemengenzähler, der für den Vorschlag des Bundesrates benötigt würde.

Sollte der Parameter WVN „Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes von 30%“ trotzdem in der Berechnung der Referenzemissionen verwendet werden, haben wir folgende Stellungnahme:

Auch bei diesem Parameter weicht die verbindliche Standardmethode entscheidend von der bestehenden Praxis ab. Aktuell wird bei bestehenden Wärmeverbünden mit einem Netzverlust von 10% gerechnet – die verbindliche Standardmethode sollte diese Praxis fortführen.

Bestehende Bezüger, Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

> Emissionsfaktor des Wärmeverbundes vor dem Ersatz des zentralen Heizkessels, zu verwenden im Jahr y:
>
> $EF_{bestehend,y} = [\sum_q (M_{x,q} * EF_{x,q} * RF_{y,q}) + EF_{Strom} * M_{x,Strom}] / (W_{bestehend,j,x} + W_{befreit,k,x})$
>
> dabei bedeuten:
>
> $M_{x,q}$ effektive Menge an verbranntem Brennstoff (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [l oder Nm^3]
>
> $EF_{x,q}$ Emissionsfaktor des verbrannten Brennstoffs (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [2.65 tCO_{2eq}/l oder 0.00205 tCO_{2eq}/Nm^3]
>
> $RF_{y,q}$ Referenzfaktor des Jahres y für Kessel q: 70% wenn y > Installationsjahr des alten Kessels q + 20 Jahre, sonst 100%.
>
> EF_{Strom} Emissionsfaktor Strom = 28.1* 10^{-6} tCO_{2eq}/kWh
>
> $M_{x,Strom}$ effektive Menge an Strom zum Betrieb von Wärmepumpen in der Heizzentrale im Jahr x [kWh]
>
> $W_{bestehend,j,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen j des Wärmenetzes im Jahr x [MWh].
>
> $W_{befreit,k,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen die nicht bescheinigungsfähig sind k im Jahr x [MWh].
>
> x das dem Umsetzungsbeginn vorhergehende Kalenderjahr
>
> q alle fossilen Kessel des Wärmeverbundes (Heizöl oder Erdgas).

Die Formel für die Berechnung der Referenzemissionen von bestehenden Bezügern des Bundesrates deckt nur monovalente Wärmeverbünde mit einem Heizkessel ab. Die angepasste Formel stellt sicher, dass die Referenzemissionen auch für Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln und unterschiedlichen Brennstoffen korrekt berechnet werden. Ausserdem wurde der Emissionsfaktor für Strom dem Wert in der aktuellen Vollzugsmitteilung für Kompensationsprojekte angepasst. Schliesslich berechnet die Formel einen Emissionsfaktor für an Endkunden gelieferte Wärme – eine separate Betrachtung der Wärmeverluste ist daher nicht notwendig.

Formelkorrektur KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$PE_{KVA,y}$ = (EF_{KVA}/energetischer Nutzungsgrad) * $W_{KVA,y}$ / 1'000'000

Die Formel des Bundesrates berechnet die Emissionsreduktionen in Gramm CO_{2e}.

Emissionsfaktor KVA

EF_{KVA} Emissionsfaktor KVA = ~~188.83~~ 160 g CO_{2eq}/kWh

Ein berechneter Wert für den CO_2-Emissionsfaktor ist nur dann zu verwenden, wenn die Anlage noch nicht über eine CO_2-On-Line-Messung verfügt. Ansonsten ist der Messwert zu verwenden. Gemäss Berechnungen von Neosys für den VBSA entspricht der Emissionsfaktor KVA 160 g $CO2_{eq}$/kWh. Die der Berechnung zugrundeliegenden Werte und Formeln wurden im Rahmen des Reportings zur Branchenvereinbarung des VBSA mit dem BAFU verwendet und vom BAFU akzeptiert. Detailliertere Ausführungen zur Berechnung und zur Datengrundlage können bei Neosys eingeholt werden.

Wärme aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsmonopol untersteht

$W_{KVA,y} = GW_{KVA,y} * (M_{Abfall,KVA,y} - M_{Abfall,Monopol,y}) / M_{Abfall,KVA,y}$

Vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [kWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

dabei bedeuten:

$GW_{KVA,y}$ Gesamte vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA [kWh] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,KVA,y}$ Erwartete Gesamtmenge verbrannten Abfalls der KVA [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,Monopol,y}$ Erwartete Menge verbrannten Abfalls welcher dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

4.8 Wärmemenge aus Abwärme einer KVA

Bei der Messung der aus Abfall erzeugten Wärmemenge aus Abwärme einer KVA ($W_{KVA,y}$) sind alle der folgenden Anforderungen zu beachten:

a. Es ist die vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme einer KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag unterliegt im Jahr y zu messen.

b. Als Datenquelle müssen Wärmezähler und ~~Bestätigungen über die Wärmemenge aus dem Abfall~~ Messungen des Gesamtgewichts des verbrannten Abfalls sowie Angaben zum Gewicht des verbrannten Abfalls, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, verwendet werden.

c. Die Messung muss in Kilowattstunden (kWh) erfolgen.

d. Die Messung hat mindestens pro Monitoringperiode und Kalenderjahr zu erfolgen.

Die revidierte Formel führt eine pro-Rata Berechnung der Wärmemenge aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, ein. Dieses einfache Vorgehen ermöglicht eine objektive Bestimmung dieses Parameters und führt damit zu robusteren Resultaten.

Weitere Änderungen

Die Änderungen in Art. 7 Abs. 3, 5 und 6 sowie in Art. 102 Abs. 2 begrüssen wir ausdrücklich.

Den Wirkungsgrad von Wärmepumpen von 400% aus Anhang 3a (Art. 6 Abs. 2bis) 3.4 Berechnung der Referenzemissionen erachten wir als zu hoch und nicht konservativ.

Je nach Energiequelle und erforderlichem Temperaturniveau liegt das Verhältnis zwischen resultierender Nutzenergie und einzusetzender elektrischer Energie einer Wärmepumpe über das ganze Jahr gesehen (= Jahresarbeitszahl) zwischen etwa 2.5 und 5.0):

Jahresarbeitszahl	**Neubau**	**Sanierung**
Luft/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Umgebungsluft)	2.5 – 3.5	2.5 – 3.0
Sole/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Boden/Erdreich)	3.5 – 4.5	3.2 – 4.0
Wasser/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Grundwasser)	3.8 – 5.0	3.5 – 4.5

Falls die Formel bestehen bleibt und die Wärme- und Stromzählerstände der Wärmepumpe vorhanden sind, soll die tatsächliche Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe verwendet werden, oder es sollen konservativere Annahmen getroffen werden.

Wir danken für die Berücksichtigung unserer Stellungnahme und stehen für Fragen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Beat Huber
Präsident SVUT

Dr. Urs Rhyner
Leiter SVUT Fachgruppe Holzenergie

Schweizerischer **V**erband für **U**mwelt **T**echnik - **SVUT** Hohle Gasse Calendariaweg 2 CH-6405 Immensee/SZ
Fon +41 (0) 79 334 83 08 – E-Mail sekretariat@svut.ch – Web www.svut.ch

Mühleweg 3 5703 Seon
Telefon 062 769 60 00
Fax 062 769 60 01
E-Mail info@tbseon.ch

TECHNISCHE BETRIEBE SEON AG

Registratur BAFU
Planposition | Auftragsnummer
2018 FEB. 08.
Direktion
Federführung

Eidg. Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Seon, 5. Februar 2018 Ur/hr

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen

Wir senden Ihnen

o auf Ihren Wunsch
o zu Ihren Akten
o gemäss Ihrem Fax vom
o gemäss Ihrem Tel. von Gestern
o zur Kenntnisnahme
o zur direkten Erledigung
o irrtümlich an uns gesandt
X zu unserer Entlastung retour

Bemerkungen:

Freundliche Grüsse

TECHNISCHE BETRIEBE SEON AG

i.A. HRol

Max Urech
Geschäftsleiter

Absender:
Technische Betriebe Seon AG
Mühleweg 3
5703 Seon

22. Januar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme der Technischen Betriebe Seon AG

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.
Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauf-tragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der

fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem

Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

Technische Betriebe Seon AG

Max Urech
Betriebsleiter

Marcel Härdi
Leiter Netze

WaldAppenzell
Verband der Waldeigentümer

Gaiserstrasse 8, 9050 Appenzell

Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern
nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Appenzell, 19. Februar 2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme WaldSchweiz

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

WaldAppenzell
Verband der Waldeigentümer

Gaiserstrasse 8, 9050 Appenzell

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

WaldAppenzell
Verband der Waldeigentümer

Gaiserstrasse 8, 9050 Appenzell

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

WaldAppenzell

Stefan Müller
Präsident

Markus Zellweger
Vizepräsident/Aktuar

Absender:
WALD kommunal +
Wärmeverbund Auw
Bergstrasse 2
5644 Auw

Auw, 1.2.2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme WALD kommunal +, Wärmeverbund Auw, Bergstrasse 2, 5644 Auw

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser“ veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche

Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess“ zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

WALD kommunal+
Der Betriebsleiter

Stefan Staubli

Stefan Staubli

WaldObwalden
Verband der Waldeigentümer

Registratur BAFU
Planposition | Auftragsnummer
2018 FEB. 01.
Direktion
Federführung

Eidg. Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern
nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Kerns, 24. Januar 2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA, RS 814.600)
Stellungnahme WaldObwalden

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis

500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Freundliche Grüsse

WaldObwalden

Erwin Heymann
Präsident

Luzia von Moos
Geschäftsstelle

WaldSchweiz
ForêtSuisse
BoscoSvizzero

Rosenweg 14 | Postfach | 4501 Solothurn

Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Geschäftsstelle
Kochergasse 6
3003 Bern

Per e-mail:
polg@bafu.admin.ch; nathalie.mueller@bafu.admin.ch; raphael.bucher@bafu.admin.ch

Solothurn, 05. Februar 2018 / mb, jb

Vernehmlassung
Änderung der Verordnung über die Reduktion der CO_2-Emissionen (CO_2-Verordnung) - Verordnungspaket Umwelt Herbst 2018

Stellungnahme WaldSchweiz

Sehr geehrte Damen und Herren

Für die Möglichkeit, uns zur Revision der Verordnung über die Reduktion der $C0_2$-Emissionen ($C0_2$-Verordnung; SR 641.711) äussern zu können, danken wir Ihnen bestens.

Nachstehend legen wir kurz unsere wichtigsten Erwägungen und Anträge zu ausgewählten, vorgesehenen Änderungen dar. Aus Sicht der Schweizer Waldbesitzer müssen nun endlich die gesetzlichen Möglichkeiten für die Anrechenbarkeit der Waldsenken-Leistungen und für die Inwertsetzungs-Möglichkeit durch die Waldbesitzer geschaffen werden.
Das bezieht sich nicht nur auf die Verordnung, sondern insbesondere auch auf das CO_2-Gesetz, das sich bereits in der parlamentarischen Beratung befindet. Leider wurde dort unser im Rahmen der Vernehmlassung zum CO_2-Gesetz eingereichter Antrag vom 25.11.2016 nicht übernommen, weshalb wir ihn an dieser Stelle wiederholen und einfordern.

Zwingend ist die durchgehende, klare Trennung zwischen CO_2-Effekten des Waldes und der Waldwirtschaft von denen der Holzwirtschaft und der Holzverwendung. Für eine optimale Reduktion des CO_2-Gehaltes in der Atmosphäre können sowohl die Waldwirtschaft als auch die Holzwirtschaft wesentliche Beiträge leisten. Es geht hier einerseits um die Reduktion der Neufreisetzung von fossil gebundenem CO_2 (fest, flüssig, gasförmig), als auch um den Entzug von gasförmigem CO_2 aus der Atmosphäre und die CO_2-Einlagerung in die Senken «Wald» und «verbautes Holz». Wald und Holz haben hier verschiedene, direkte und indirekte Effekte, die die CO_2-Konzentration in der Atmosphäre reduzieren oder den Anstieg der CO_2-Konzentration zumindest erheblich bremsen können. Alle diese Effekte ermöglichen zusammen in optimierter Form die wirksamste Form der CO_2-Reduktion. Die verschiedenen

CO_2-Reduktions-Effekte des Waldes und der Waldwirtschaft sind in der konkreten Umsetzung im Rahmen der CO_2-Politik, der CO_2-Gesetzgebung und bei entsprechenden internationalen Abkommen klar voneinander zu trennen. Die Waldbesitzer fordern hier klare gesetzliche Grundlagen, damit sie die waldbezogenen CO_2-Leistungen eindeutig für sich anrechnen und vermarkten können.

Grundsätzlich unterstützt WaldSchweiz die Stossrichtungen der Vernehmlassungsvorlage zur Klimapolitik nach 2020. Insbesondere dahingehend, dass die Schweiz einen starken Fokus auf Massnahmen im Inland legt und die Beiträge der inländischen Wirtschaft an der Zielerreichung honoriert werden. Das haben wir bereits in unserer Stellungnahme zum CO_2-Gesetz unterstrichen.
Die Abhängigkeit der Schweiz von fossilen Energiequellen wird am effizientesten reduziert, wenn inländische Massnahmen zu geringerem Energiebedarf und höherer Energieeffizienz, sowie auch zur Fixierung und Speicherung von CO_2 führen. Im Inland trägt die Wald- und Holzwirtschaft einen gewichtigen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele bei: Sie verhindert neue CO_2-Emissionen durch (inländische) Substitution CO_2-intensiver Bau- und Werkstoffe sowie fossiler Brenn- und Treibstoffe und sie speichert CO_2 sowohl im Wald als auch - und vor allem in Verbindung mit vermehrter einheimischer Waldnutzung - im verbauten Holz.

Im Interesse des wichtigen Beitrags der Waldwirtschaft zur Erreichung der Reduktionsziele bitten wir um Berücksichtigung unserer Erwägungen und Anträge zu ausgewählten vorgesehenen Änderungen bzw. zu aus unserer Sicht fehlenden Anpassungen der Verordnung als auch des sich bereits im politischen Prozess befindenden CO_2-Gesetzes. Das betrifft den nachfolgenden ersten Teil unserer Stellungnahme.
Im zweiten Teil fügen wir die Bemerkungen und Anträge unserer Dachorganisation «Holzenergie Schweiz» zur Standardmethode von Wärmeverbünden ein, die wir als Trägerverband von Holzenergie Schweiz unterstützen.

Wir bitten Sie, unsere Anträge zu übernehmen und unsere Erwägungen zu berücksichtigen. Sollten Sie Fragen zu den aufgeführten Standpunkten haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

WaldSchweiz

Nationalrat Dr. Daniel Fässler
Präsident

Markus Brunner
Direktor

Verband der Waldeigentümer | Association des propriétaires forestiers | Associazione dei proprietari di bosco
T +41 32 625 88 00 | F +41 32 625 88 99 | info@waldschweiz.ch | info@foretsuisse.ch | info@boscosvizzero.ch

Teil 1: Bemerkungen und Anträge zu den CO_2-Senkenleistungen von Wald und Holz.

Botschaft des Bundesrates zur Totalrevision CO_2-Gesetz, Seite 55

Erfreut stellt WaldSchweiz fest, dass in der Botschaft des Bundesrates zur Totalrevision des CO_2-Gesetzes die Senkenleistung des Waldes erwähnt wird und die Wirkung von Wald und verbautem Holz neu (endlich) zum Geltungsbereich des Gesetzes gezählt wird. Leider spiegelt sich diese Absicht weder im CO_2-Gesetz noch in der CO_2-Verordnung wider, was für uns unverständlich und nicht akzeptabel ist. Eine blosse Erwähnung in der Botschaft ist von marginaler Bedeutung, entfaltet keine Rechtswirkung und hat folglich keine Auswirkungen auf die Praxis. Es ist für uns nicht nachvollziehbar, weshalb den Feststellungen in der Botschaft keine konkreten Vorschläge folgen. Wir fordern den Bundesrat daher auf, Farbe zu bekennen und konkrete Bekenntnisse zur CO_2-Senkenleistung des Waldes abzugeben. Aus Verbandssicht haben die Bundesbehörden ihre Aufgabe noch nicht erfüllt. Die Feststellungen in der Botschaft sind zu befolgen und folgerichtig in Gesetz und Verordnung umzusetzen. In Art. 4 ist lediglich von „Massnahmen nach anderen Erlassen“ die Rede. Weder in Artikel 3 noch in Artikel 4 des CO_2-Gesetzes wurde unsere Forderung aufgenommen, explizit festzuschreiben, dass CO_2-Senken im Wald und im verbauten Holz angerechnet werden.

Auszug aus der Botschaft, S. 55, Kapitel 1.6 Umsetzung:

1.6.1 Verminderungsziele bis 2030

Der Geltungsbereich des Gesetzes soll die bisherigen international geregelten sieben Treibhausgase, Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4), Lachgas (N_2O), Schwefelhexafluorid (SF_6), Stickstofftrifluorid (NF_3), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC) und perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) sowie die Wirkungen von Wald, verbautem Holz und allenfalls zukünftig auch von der Landnutzung (Veränderung des Kohlenstoffgehalts im Boden) umfassen. Sollten zusätzliche Treibhausgase in das internationale Klimaregime aufgenommen werden, wird der Bundesrat den Geltungsbereich entsprechend erweitern.

Weitere Bemerkungen zur Botschaft:

Auf Seite 23 der Botschaft wird die Waldpolitik 2020 erwähnt, leider aber nur ungenau und unvollständig. Von der in der Waldpolitik 2020 erwähnten Inwertsetzung der CO_2-Senkenleistung wird nichts gesagt, obwohl diese das weitere Ziel der Erhöhung der Leistungsfähigkeit unterstützt.

Auf Seite 113 der Botschaft wird bei den Auswirkungen auf die verschiedenen Sektoren erwähnt, dass - kostengünstig geschätzt - internationale Bescheinigungen CHF 5.- bis 35.- / Tonne kosten, dass das auch ändern kann, und dass möglichst ökonomisch, also günstig, solche Bescheinigungen zu kaufen sind. Nicht erwähnt wird, dass zurzeit bei KliK (Stiftung Klimaschutz und CO_2-Kompensation) für Inlandprojekte wesentlich höhere Preise bezahlt werden, dagegen im Schweizer Wald auf dem freiwilligen Markt CHF 35.- / Tonne der Massstab ist. Und unerwähnt bleibt, ob der geforderte Inlandanteil von 60% überhaupt erreicht werden kann.

Anhang 3 der CO_2-Verordnung

In Beachtung der Botschaft des Bundesrates ist eine Anpassung der Verordnung zwingend. Ohne Erwähnung der Waldleistungen zumindest auf Verordnungsstufe wird der in der Botschaft formulierte Wille nicht umgesetzt, sodass keine auf Stufe Gesetz oder Verordnung festgehaltenen Regelungen die Anerkennung der CO_2-Senkenleistung des Waldes in Form von Bescheinigungen erlauben würden. Biologische Senken dürfen nicht ausgeschlossen werden, es gibt für einen solchen Ausschluss keine schlüssige Begründung. Daher beantragt WaldSchweiz folgende Ergänzung der CO_2-Verordnung.

Ergänzungsantrag zur CO_2-Verordnung, Anhang 3 (Art. 5 Abs 1 Bst. a):

Für ein Projekt oder Programm zur Emissionsverminderung im Inland werden keine Bescheinigungen ausgestellt, wenn die Emissionsverminderungen erzielt werden durch:
[…];
*b. den Einsatz biologischer oder geologischer CO_2-Sequestrierung; ausgenommen ist die biologische CO_2-Sequestrierung **im Wald und** in Holzprodukten;*
[…]

Auszug aus dem Entwurf der neuen CO_2-Verordnung mit Ergänzungsforderung von WaldSchweiz

Emissionsverminderungen im Inland, für die keine Bescheinigungen ausgestellt werden
Für ein Projekt oder Programm zur Emissionsverminderung im Inland werden keine Bescheinigungen ausgestellt, wenn die Emissionsverminderungen erzielt werden durch:
a. den Einsatz von Kernenergie;
*b. den Einsatz biologischer oder geologischer CO_2-Sequestrierung; ausgenommen ist die biologische CO_2-Sequestrierung **im Wald und** in Holzprodukten;*
bbis. die Wiedervernässung von Mooren und Feuchtgebieten;
c. Forschung und Entwicklung oder Information und Beratung;
d. den Einsatz biogener Treibstoffe, die den Anforderungen des Mineralölsteuergesetzes vom 21. Juni 1996179 und der dazugehörigen Ausführungsvorschriften nicht entsprechen;
e. einen Treibstoffwechsel von Benzin- oder Dieselfahrzeugen zu Erdgasfahrzeugen; ausgenommen ist der Wechsel ganzer Fahrzeugflotten;
f. den Ersatz von fossilen Heizkesseln durch fossile Heizkessel.

Art. 3 bzw. 4 des CO_2-Gesetzes

Bei der Revision des CO_2-Gesetzes hat WaldSchweiz mit Schreiben vom 25.11.2016 beantragt, im Artikel 3 folgende Ergänzung aufzunehmen: *«Als Emissionsminderungen werden CO_2-Senken im Wald und im verbauten Holz angerechnet.»*

Dieser Antrag wurde noch nicht aufgenommen; weder in Artikel 3 noch in Artikel 4 des aktuellen Gesetzesentwurfs findet sich eine entsprechende Formulierung. Artikel 4 verweist lediglich auf andere Erlasse. WaldSchweiz lässt sich nicht erneut auf andere Gesetze vertrösten, wie dies bereits bei der Beratung des revidierten Waldgesetzes geschehen ist. Unser Verband wird sich aktiv in den politischen Prozess einbringen, sich im Interesse der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer für die Anrechenbarkeit von CO_2-Senken im Wald einsetzen und eine entsprechende Ergänzung des Gesetzes fordern.

Erneuter Antrag im Rahmen der Beratungen und Vernehmlassungen zum Gesamtpaket Revision CO_2-Gesetz / CO_2-Verordnung:

An geeigneter Stelle im CO_2-Gesetz ist folgende Ergänzung aufzunehmen: ***«Als Emissionsminderungen werden CO_2-Senken im Wald und im verbauten Holz angerechnet.»***

WaldSchweiz fordert, dass in den dafür in Frage kommenden Erlassen entsprechende, wesentliche Massnahmen, wie z.B. die Bescheinigung der CO_2-Reduktionsleistungen bzw. Senkenleistungen des Waldes und Holzes festgehalten werden.

Verband der Waldeigentümer | Association des propriétaires forestiers | Associazione dei proprietari di bosco
T +41 32 625 88 00 | F +41 32 625 88 99 | info@waldschweiz.ch | info@foretsuisse.ch | info@boscosvizzero.ch

Teil 2: Bemerkungen und Anträge zur Standardmethode für Wärmeverbünde.

Vorbemerkung
Die nachfolgenden Ausführungen und Anträge wurden, wie in der Einleitung erwähnt, aus der Stellungnahme von Holzenergie Schweiz übernommen.

Einleitung, Zusammenfassung der Hauptanliegen

Für Betreiber von Holz-Wärmeverbünden ist diese Standardmethode von grösster Bedeutung. Aktuell besteht für Entwickler von Wärmeverbünden eine Wahlfreiheit zwischen einer Einzelfallbetrachtung sowie einer vereinfachten Standardmethode zur Bestimmung der Referenzentwicklung. Grundsätzlich begrüssen wir diese Wahlfreiheit, ermöglicht sie doch jedem Projektentwickler selbst zu entscheiden ob maximale Bescheinigungen (Einzelfallbetrachtung) oder minimaler Aufwand (Standardmethode) priorisiert werden sollen.
Zurzeit verwenden praktisch alle Marktteilnehmer ausschliesslich die Einzelfallbetrachtung für Wärmeverbünde. Die Einführung einer *verbindlichen* Standardmethode bedeutet daher eine Zäsur für die Branche. Wir sind uns der Vorteile einer verbindlichen Standardmethode bewusst (tiefere Transaktionskosten, einheitliche Betrachtung aller Wärmeverbünde), möchten jedoch sicherstellen, dass mit der verbindlichen Standardmethode den bestehenden Projektbetreibern keine gravierenden Nachteile entstehen. Leider befürchten wir, dass dies mit dem aktuellen Vorschlag des Bundesrates nicht auszuschliessen ist.

Als wichtigstes Anliegen muss sichergestellt werden, dass *die Umstellung auf eine verbindliche Standardmethode zu keinen Einbussen an Bescheinigungen führt*. Dies bedeutet, dass der pauschale Faktor des Wärmeverbundes EF_{WV} für neue Bezüger angehoben werden muss. Auch dürfen mit der Standardmethode keine Monitoringanforderungen eingeführt werden, die den bestehenden Monitoringkonzepten von Wärmeverbünden entgegenlaufen. Die Bestimmung der Referenzemissionen für bestehende Bezüger muss vor diesem Hintergrund angepasst und auf Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln ausgeweitet werden. Weitere Rückmeldungen betreffen die Berechnungen für Wärmeverbünde mit Abwärme aus KVA.

Der Einführung einer revidierten, verbindlichen Standardmethode, welche zu keiner Verschlechterung im Vergleich mit der aktuellen Einzelfallbetrachtung führt, können wir zustimmen. Sollte die Standardmethode jedoch zu einer Verschlechterung für Wärmeverbünde führen, so wie dies aktuell der Fall ist, so muss weiterhin die Wahlfreiheit zwischen Standardmethode und Einzelfallbetrachtung gegeben sein.

Anhang 3a Anforderungen an die Berechnung der Emissionsverminderungen und das Monitoringkonzept für Projekte und Programme im Zusammenhang mit Wärmeverbünden

Definition Wärmeverbund
Ziffer 2 Begriffe

a. *Wärmeverbund*: Netz zur Verteilung von Wärme mit zentralen ~~CO_2-neutralen~~ Quellen und dezentralen Bezügern (Wärmebezüger)~~, bei denen mehrheitlich mit fossilen Energieträgern betriebene Heizsysteme ersetzt werden~~.

Antrag: Streichung der oben durchgestrichenen Abschnitte

Die Einschränkung auf ausschliesslich CO_2-neutrale Quellen ist redundant und widerspricht den Angaben im Geltungsbereich (Ziffer 1.a), wo klargestellt wird, dass die Standardmethode nur für Wärmeverbünde mit «mehrheitlich CO_2-neutraler Wärmequelle» gilt.

Neue Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{neu,y} = \Sigma_i W_{~~1~~neu,i,y} * EF_{WV,neu}$

dabei bedeuten :

$W_{~~1~~neu,i,y}$

Erwartete Wärmelieferung an neue Bezüger ohne Neubauten ~~und ohne~~ aber inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen[1] des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

i

Alle neuen Bezüger ohne Neubauten ~~und~~ aber inklusive bescheinigungsfähige von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen.

Antrag: Übernahme der oben unterstrichenen bzw. durchgestrichenen Änderungen

Im Normalfall können Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen angerechnet werden, da ein Anschluss an einen Wärmeverbund in der Regel zu einer Anpassung des Emissionsziels führt. Nur in Fällen, in denen keine solche Anpassung stattgefunden hat, können Bescheinigungen nicht ausgestellt werden. Dieser Sachverhalt wird mit der vorgeschlagenen Formulierung festgehalten. Trotz gegenteiligen Ausführungen im erläuternden Bericht können gemäss Formulierung des Bundesrates Wärmelieferungen an befreite non-EHS Unternehmen nicht angerechnet werden, was der aktuellen Praxis widerspricht.

[1] Wärmelieferungen an von der CO_2-Abgabe befreite non-EHS Unternehmen sind nur bescheinigungsfähig, wenn das Emissionsziel des Unternehmens entsprechend angepasst wird. Daher müssen an solche Unternehmen gelieferte Wärme und damit erzielte Emissionsverminderungen im Monitoring getrennt ausgewiesen werden. Die Geschäftsstelle Kompensation prüft für alle betroffenen non-EHS Unternehmen die Anrechenbarkeit und teilt den Entscheid dem Gesuchsteller mit.

Verband der Waldeigentümer | Association des propriétaires forestiers | Associazione dei proprietari di bosco
T +41 32 625 88 00 | F +41 32 625 88 99 | info@waldschweiz.ch | info@foretsuisse.ch | info@boscosvizzero.ch

Neue Bezüger, pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$EF_{WV,neu}$ Pauschaler Emissionsfaktor des Wärmeverbundes = 0,25 tCO_{2eq}/MWh.

Eine *verbindliche* Standardmethode muss *im Durchschnitt* zu einer identischen Anzahl Emissionsreduktionen führen wie die von der Geschäftsstelle Kompensation verlangte detaillierte, aber aufwändigere, Einzelfallbetrachtung[2]. Führt die verbindliche Standardmethode im Durchschnitt zu einer höheren Anzahl Emissionsreduktionen, so ermöglicht sie eine Überkreditierung (*over-crediting*), im gegenteiligen Fall wäre sie zu konservativ und würde zu einer Unterkreditierung (*under-crediting*) führen. Beide Fälle stellen eine Verzerrung dar und müssen vermieden werden.

Im erläuternden Bericht wird erklärt, dass die Standardmethode im Durchschnitt zu einer Unterlieferung von 10%-20% im Vergleich zur aktuellen Praxis führe. Es wird keine Begründung für diesen konservativen Ansatz gegeben. Eine eigene Analyse von 15 Wärmeverbünden, die schon Bescheinigungen erhalten haben und für welche die benötigten Daten vorhanden sind, *ergibt sogar eine durchschnittliche Unterkreditierung durch die verbindliche Standardmethode von ca. 25% im Vergleich zur aktuellen Praxis der Geschäftsstelle Kompensation*. Dabei wurde, soweit möglich, berücksichtigt, dass gemäss aktueller Praxis die anrechenbaren Emissionsreduktionen während der Projektlaufzeit (in der Regel 15 Jahre) abnehmen. Um diesen Effekt auszugleichen wurden für jede Verifizierung die erwarteten Emissionsreduktionen in 15 Jahren berechnet und der arithmetische Durchschnitt beider Werte verwendet. Die detaillierten Berechnungen können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.
Die durchschnittliche Unterkreditierung der Standardmethode kann am einfachsten durch eine Erhöhung des pauschalen Emissionsfaktors für Wärmeverbünde um 25% auf 0.25 t CO_{2eq}/MWh behoben werden. *Eine verbindliche Standardmethode, die im Durchschnitt zu weniger Emissionsreduktionen führt, ist nicht akzeptabel und wird in aller Deutlichkeit abgelehnt*.

Bestehende Bezüger, erwartete Wärmelieferungen

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

$RE_{bestehend,y}$ = ~~$(PW_y - (\sum_i W_{1,i,y} + \sum_j W_{2,j,y}) * 1/(1-WVN))$~~ $\underline{\sum_j W_{bestehend,j,y}}$ * $EF_{\underline{bestehend,y}}$ ~~* RF_y~~

dabei bedeuten :

$\underline{W_{bestehend,j,y}}$

Erwartete Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen des Wärmenetzes im Jahr y [MWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

j

[2] Dies ist ein wichtiger Unterschied zur aktuellen Situation mit einer freiwilligen, vereinfachten Standardmethode. Eine solche freiwillige Methode kann konservativer sein als eine parallel dazu bestehende Einzelfallbetrachtung, gibt sie Projekteignern doch die Wahl zwischen minimalem Aufwand & weniger Emissionsreduktionen (vereinfachte Standardmethode) respektive grösserem Aufwand & voller Anzahl Emissionsreduktionen (Einzelfallbetrachtung).

Alle bestehenden Bezüger inklusive bescheinigungsfähige von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen.

Antrag: Übernahme der oben unterstrichenen bzw. durchgestrichenen Änderungen

Die vorgeschlagene Formel für bestehende Bezüger orientiert sich an der Berechnung für neue Bezüger. Die Bestimmung der Wärmelieferungen basiert auf der tatsächlich vom Wärmeverbund gelieferten Wärme. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass jeder Wärmeverbund über diese Daten verfügt, da Wärmelieferungen an Kunden abgerechnet werden. Viele Wärmeverbünde verfügen jedoch über keinen zentralen Wärmemengenzähler, der für den Vorschlag des Bundesrates benötigt würde.
Sollte der Parameter WVN „Pauschaler Abzug für Wärmeverluste des Wärmenetzes von 30%“ trotzdem in der Berechnung der Referenzemissionen verwendet werden, haben wir folgende Stellungnahme:
Auch bei diesem Parameter weicht die verbindliche Standardmethode entscheidend von der bestehenden Praxis ab. Aktuell wird bei bestehenden Wärmeverbünden mit einem Netzverlust von 10% gerechnet – die verbindliche Standardmethode sollte diese Praxis fortführen.

Bestehende Bezüger, Emissionsfaktor des Wärmeverbundes

Ziffer 3.4 Berechnung der Referenzemissionen

Emissionsfaktor des Wärmeverbundes vor dem Ersatz des zentralen Heizkessels, zu verwenden im Jahr y:

$EF_{bestehend,y} = [\sum_q (M_{x,q} * EF_{x,q} * RF_{y,q}) + EF_{Strom} * M_{x,Strom}] / (W_{bestehend,j,x} + W_{befreit,k,x})$

dabei bedeuten:

$M_{x,q}$ effektive Menge an verbranntem Brennstoff (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [l oder Nm^3]

$EF_{x,q}$ Emissionsfaktor des verbrannten Brennstoffs (entweder Heizöl oder Erdgas) in Kessel q im Jahr x [2.65 tCO_{2eq}/l oder 0.00205 tCO_{2eq}/Nm^3]

$RF_{y,q}$ Referenzfaktor des Jahres y für Kessel q: 70% wenn y > Installationsjahr des alten Kessels q + 20 Jahre, sonst 100%.

EF_{Strom} Emissionsfaktor Strom = $28.1 * 10^{-6}$ tCO_{2eq}/kWh

$M_{x,Strom}$ effektive Menge an Strom zum Betrieb von Wärmepumpen in der Heizzentrale im Jahr x [kWh]

$W_{bestehend,j,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an bestehende Bezüger inklusive bescheinigungsfähige abgabebefreite Unternehmen j des Wärmenetzes im Jahr x [MWh].

$W_{befreit,k,x}$ tatsächliche Wärmelieferung an von der CO_2-Abgabe befreite Unternehmen die nicht bescheinigungsfähig sind k im Jahr x [MWh].

x das dem Umsetzungsbeginn vorhergehende Kalenderjahr

q alle fossilen Kessel des Wärmeverbundes (Heizöl oder Erdgas).

Antrag: Übernahme der oben unterstrichenen Änderungen

Die Formel für die Berechnung der Referenzemissionen von bestehenden Bezügern des Bundesrates deckt nur monovalente Wärmeverbünde mit einem Heizkessel ab. Die angepasste Formel stellt sicher, dass die Referenzemissionen auch für Wärmeverbünde mit mehreren Heizkesseln und unterschiedlichen Brennstoffen korrekt berechnet werden. Ausserdem wurde der Emissionsfaktor für Strom dem Wert in der aktuellen Vollzugsmitteilung für Kompensationsprojekte angepasst. Schliesslich berechnet die Formel einen Emissionsfaktor für an Endkunden gelieferte Wärme – eine separate Betrachtung der Wärmeverluste ist daher nicht notwendig.

Formelkorrektur KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$PE_{KVA,y}$ = (EF_{KVA}/energetischer Nutzungsgrad) * $W_{KVA,y}$ / 1'000'000

Die Formel des Bundesrates berechnet die Emissionsreduktionen in Gramm CO_{2e}.

Emissionsfaktor KVA

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

EF_{KVA} Emissionsfaktor KVA = ~~188.83~~ 160 g CO_{2eq}/kWh

Gemäss Berechnungen von Neosys für den VBSA entspricht der Emissionsfaktor KVA 160 g CO_{2eq}/kWh. Die der Berechnung zugrundeliegenden Werte und Formeln wurden im Rahmen des Reportings zur Branchenvereinbarung des VBSA mit dem BAFU verwendet und vom BAFU akzeptiert. Detailliertere Ausführungen zur Berechnung und zur Datengrundlage können bei Neosys eingeholt werden.

Wärme aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsmonopol untersteht

Ziffer. 3.5.2 Berechnung Projekt- oder Programmemissionen aus Abwärme einer KVA

$W_{KVA,y} = GW_{KVA,y} * (M_{Abfall,KVA,y} - M_{Abfall,Monopol,y}) / M_{Abfall,KVA,y}$

Vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [kWh]; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

dabei bedeuten:

$GW_{KVA,y}$ Gesamte vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme der KVA [kWh] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,KVA,y}$ Erwartete Gesamtmenge verbrannten Abfalls der KVA [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

$M_{Abfall,Monopol,y}$ Erwartete Menge verbrannten Abfalls welcher dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt [t] im Jahr y; dieser Parameter wird im Monitoring durch den gemessenen Wert nach Ziffer 4 ersetzt.

4.8 Wärmemenge aus Abwärme einer KVA

Bei der Messung der aus Abfall erzeugten Wärmemenge aus Abwärme einer KVA ($W_{KVA,y}$) sind alle der folgenden Anforderungen zu beachten:

a. Es ist die vom Wärmeverbund genutzte Wärmemenge aus Abwärme einer KVA, welche aus Abfall erzeugt wurde, der nicht dem Entsorgungsauftrag unterliegt im Jahr y zu messen.

b. Als Datenquelle müssen Wärmezähler und ~~Bestätigungen über die Wärmemenge aus dem Abfall~~ Messungen des Gesamtgewichts des verbrannten Abfalls sowie Angaben zum Gewicht des verbrannten Abfalls, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, verwendet werden.

c. Die Messung muss in Kilowattstunden (kWh) erfolgen.

d. Die Messung hat mindestens pro Monitoringperiode und Kalenderjahr zu erfolgen.

Antrag: Übernahme der oben unterstrichenen bzw. durchgestrichenen Änderungen

Die revidierte Formel führt eine pro-Rata Berechnung der Wärmemenge aus Abfall, der nicht dem Entsorgungsauftrag der KVA unterliegt, ein. Dieses einfache Vorgehen ermöglicht eine objektive Bestimmung dieses Parameters und führt damit zu robusteren Resultaten.

Weitere Änderungen

Die Änderungen in Art. 7 Abs. 3, 5 und 6 sowie in Art. 102 Abs. 2 begrüssen wir ausdrücklich.
Den Wirkungsgrad von Wärmepumpen von 400% aus Anhang 3a (Art. 6 Abs. 2bis) 3.4 Berechnung der Referenzemissionen erachten wir als zu hoch und nicht konservativ.

Je nach Energiequelle und erforderlichem Temperaturniveau liegt das Verhältnis zwischen resultierender Nutzenergie und einzusetzender elektrischer Energie einer Wärmepumpe über das ganze Jahr gesehen (= Jahresarbeitszahl) zwischen etwa 2.5 und 5.0):

Jahresarbeitszahl	**Neubau**	**Sanierung**
Luft/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Umgebungsluft)	2.5 – 3.5	2.5 – 3.0
Sole/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Boden/Erdreich)	3.5 – 4.5	3.2 – 4.0
Wasser/Wasser-Wärmepumpe (Wärmequelle Grundwasser)	3.8 – 5.0	3.5 – 4.5

Antrag: Falls die Formel bestehen bleibt und die Wärme- und Stromzählerstände der Wärmepumpe vorhanden sind, soll die tatsächliche Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe verwendet werden, oder es sollen konservativere Annahmen getroffen werden.

WaldSchweiz
ForêtSuisse
BoscoSvizzero

Rosenweg 14 | Postfach | 4501 Solothurn

Eidg. Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern
nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Solothurn, 19. Januar 2018 mb
markus.brunner@waldschweiz.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme WaldSchweiz

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser“ veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht,

besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess“ zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

WaldSchweiz

Daniel Fässler
Präsident

Markus Brunner
Direktor

WaldStGallen
WaldLiechtenstein
Verband der Waldeigentümer

Registratur BAFU
Planposition | Auftragsnummer
2018 FEB. 01.
Direktion
Federführung

Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie
und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern

Brunnadern, 23. Januar 2018

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600) Stellungnahme Wald St.Gallen & Liechtenstein

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

Wald St.Gallen & Liechtenstein

Thomas Ammann
Präsident

Heinz Engler
Geschäftsführer

WaldSchaffhausen
Verband der Waldeigentümer

Im Unterberg 5 8239 Dörflingen

Eidg. Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern
nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Dörflingen, 26. Januar 2018
hr.kohler@shinternet.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme WaldSchaffhausen

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

WaldSchaffhausen
Verband der Waldeigentümer

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser" veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess" zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

WaldSchaffhausen | Im Unterberg 5 | 8239 Dörflingen
T +41 52 657 14 05 | info@waldschaffhausen.ch | www.waldschaffhausen.ch

WaldSchaffhausen
Verband der Waldeigentümer

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)

Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

WaldSchaffhausen

Virginia Stoll
Präsidentin

Hansruedi Kohler
Geschäftsführer

WaldSchaffhausen | Im Unterberg 5 | 8239 Dörflingen
T +41 52 657 14 05 | info@waldschaffhausen.ch | www.waldschaffhausen.ch

WaldThurgau
Verband der Waldeigentümer

WaldThurgau | Bahnhofstrasse 16 | 8594 Güttingen

Eidg. Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 Bern
nathalie.mueller@bafu.admin.ch

Güttingen, 29. Januar 2018 UF
info@waldthurgau.ch

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme WaldSchweiz

Sehr geehrte Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.

Zurzeit gibt es in der Schweiz 26 Deponien des Typs D und 28 Deponien des Typs E. Um lange und unökologische Transporte möglichst zu reduzieren sowie um den mit dem Vollzug beauftragten Kantonen etwas mehr Handlungsspielraum zu verschaffen, schlagen wir vor, für die Dauer der fünfjährigen Übergangsfrist zusätzlich auch die Deponien des Typs E für Holzaschen zu öffnen, wie das ja bereits diesen Winter mit Ausnahmebewilligungen möglich ist. Für den neuen Artikel 52a schlagen wir folgenden Wortlaut vor:

Artikel 52a Holzaschen
Rost- oder Bettaschen aus der thermischen Behandlung von naturbelassenem Holz dürfen bis zum 1. November 2023 auf einer Deponie Typ B (Anh. 5 Ziff. 2.1) oder Deponie Typ E (Anhang 5 Ziff. 5.1) abgelagert werden.

Anhang 5 Ziff. 4.1 Bst. f. (Deponie Typ D)
Den Vorschlag, Holzaschen jeglicher Art ab Herbst 2018 auf Deponien des Typs D abzulagern, begrüssen wir.

Wir begrüssen es, dass der TOC gemäss den Erläuterungen nur als TOC400 zu messen ist. Wird nur der TOC400 gemessen, ist es der überwiegende Teil der Holzenergie-Anlagen unterhalb des Grenzwertes. Deshalb ist auf eine periodische Analyse der Aschen auf TOC400 zu verzichten.

Staubfreier Ablad und Reduktion Chrom-VI
Unter dem Titel „Anforderungen an die Einleitung von Deponiesickerwasser“ veröffentlichte das BAFU im Jahr 2012 eine umfassende Vollzugshilfe. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Sickerwasserdaten von 2 Reststoffdeponien, 22 Reaktordeponien, 8 Reaktordeponien mit Schlackenkompartimenten und 66 Inertstoffdeponien erfasst und ausgewertet. Bei den Reaktordeponien (neu Typ E), in denen in der Vergangenheit am meisten Holzaschen abgelagert wurden, liegen die Messwerte zwischen 0.6% und 41.0% des Einleitgrenzwertes wobei der Median bei tiefen 1.3% liegt. Diese sehr tiefen Werte überraschen nicht, da die Fixierung von Metallen zu schwerlöslichen Komplexen in Reaktordeponien hinlänglich bekannt ist.
Die Sickerwasserdaten belegen, dass Chrom-VI im Sickerwasser von Deponie Typ E kein Problem darstellt. Eine Reduktion von Chrom-VI auf max. 0.5 mg/kg Asche vor der Deponierung bringt keine Vorteile, weder für den Schutz der Umwelt noch für den Schutz der Gesundheit des Menschen. Es entsteht eher ein negativer Effekt, da zusätzlich Stoffe in die Deponie eingebracht werden, die gar nicht nötig sind. Die Umwandlung und Fixierung des Chrom-VI findet in der Reaktordeponie bei fachgerechtem Einbau so oder so statt (Forschungsbericht 28973247 UBA-FB000119 Fraunhofer-Institut für Umweltchemie und Oekotoxikologie). Dies wird auch mit dem Deponieteil 4.2 der Deponie Cholwald NW, mit rund 6% Holzaschenanteil, belegt. Der Chrom-VI Anteil im Sickerwasser beträgt weniger als 3 µg/l (Grenzwert Trinkwasser 20 µg/l). Die eigentliche Gefahr, die von Aschen ausgeht, besteht im Handling. Vom Aschenaustrag aus dem Ofen über Verpackung, Bereitstellung und Transport bis zum Einbau in die Deponie können Stäube entstehen und zu Verätzungen

der Haut und der Atemwege führen. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist das Absaugen der Aschen mit einem Spezialfahrzeug, welches sie staubfrei an eine Mischanlage übergibt, welche zum fachgerechten Einbau in die Deponie befeuchtet. Aber auch, wenn die Aschen direkt in die Transportcontainer oder –mulden eingebracht werden, lassen sie sich mit Wasser durchsetzen. Für die Befeuchtung zum fachgerechten Einbau in die Deponie sind 350 bis 500 l Wasser pro Tonne Asche notwendig. Bei dieser Konsistenz lassen sich die Aschen gut verdichten, und es findet nach der Verdichtung ein – ähnlich dem Zement – ein „Abbindeprozess“ zu einer festen Masse statt. Dadurch wird das Auswaschverhalten stark eingeschränkt.

Anhang 5 Ziff. 5.2 Bst. a. (Deponie Typ E)
Die VVEA ist deshalb so zu korrigieren, dass bei Holzaschen der Grenzwert von 0.5 mg Chrom-VI für die Ablagerung auf einer Deponie Typ E aufgehoben wird, wenn die Asche vor der Ablagerung homogen befeuchtet wird, so dass ein staubfreier Einbau gewährleistet ist.

Für eine angemessene Berücksichtigung unserer Anliegen danken wir Ihnen im Voraus bestens.

WaldThurgau

Georg Müller
Präsident

Urs Fuchs
Geschäftsführer

WaldZürich
Verband der Waldeigentümer

Absender:
WaldZürich
Hintergasse 19 / PF 358
8353 **Elgg**

Registratur BAFU
Planposition | Auftragsnummer
2018 FEB. 01.
Direktion
Federführung

Elgg, 29. Januar 2018

Eidgenössisches Departement für Umwelt
Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Politische Geschäfte
Frau Nathalie Müller
3003 **Bern**

Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; RS 814.600)
Stellungnahme WaldZürich

Sehr geehrte Frau Frau Müller

Gerne nehmen wir zur vorgeschlagenen Änderung der VVEA wie folgt Stellung:

Vorbemerkung
Holzenergie ist nach der Wasserkraft die wichtigste erneuerbare Energie unseres Landes. Sie deckt mittlerweile über 10% unseres Wärmebedarfs und spielt deshalb auch in der Energiestrategie 2050 eine wichtige Rolle. Da die vorgeschlagenen Änderungen die Situation der Holzenergie verbessern und Klarheit schaffen, begrüssen wir die Änderungen.

Artikel 52a Holzasche
Mit der vorgeschlagenen Einführung einer fünfjährigen Übergangsfrist wird eine zentrale Forderung der Holzenergiebranche erfüllt. Deshalb begrüssen wir die fünfjährige Übergangsfrist. Der Vorschlag, während dieser Übergangszeit die Deponie Typ B für Holzaschen wieder zu öffnen, dürfte nicht einfach zu vollziehen sein. Trotzdem begrüssen wir diesen Vorschlag, sofern sichergestellt ist, dass unterhalb der Deponien keine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfindet.