



13.04.2017

Erläuternder Bericht zur Änderung der Gewässerschutzverordnung (GSchV)

Verordnungspaket Umwelt Frühling 2018

Referenz/Aktenzeichen: P464-1274

Inhaltverzeichnis

1	Ausgangslage	3
1.1	Ökologische Bedeutung der Wassertemperatur der Fliessgewässer.....	3
1.2	Anthropogener Wärmeeintrag in Fliessgewässer.....	3
1.3	Entwicklung der Temperaturen der oberirdischen Gewässer / Grund für die Änderung	3
2	Grundzüge der Vorlage	5
3	Verhältnis zum europäischen Recht	6
4	Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen	7
5	Auswirkungen	9
5.1	Auswirkungen auf den Bund	9
5.2	Auswirkungen auf die Kantone.....	9
5.3	Weitere Auswirkungen	9
5.3.1	Wirtschaft.....	9
5.3.2	Umwelt	9

1 Ausgangslage

1.1 Ökologische Bedeutung der Wassertemperatur der Fliessgewässer

Die Wassertemperatur ist einer der entscheidendsten Parameter für Leben und Gedeihen der aquatischen Lebewesen (insbesondere Fische) in den oberirdischen Gewässern. Hohe Wassertemperaturen fördern die Ausbreitung von Krankheiten, senken die Löslichkeit des Sauerstoffs, erhöhen allgemein die biologische Aktivität der Organismen und können sie damit in eine Stresssituation versetzen. Ab einer gewissen, je nach Art unterschiedlichen, Höhe ist die Wassertemperatur für die Wasserlebewesen schädlich oder gar tödlich. Dies kann bereits bei Wassertemperaturen eintreten, die kaum durch menschenverursachte (anthropogene) Wärmeeinleitungen beeinflusst sind. So führten die hohen Wassertemperaturen des Rheins unterhalb des Bodensees im Sommer 2003 z.B. zu einem grossen Äschensterben. Es ist daher von grosser Bedeutung, die zusätzliche Erwärmung der Fliessgewässer durch Wärmeeinleitungen so gering wie möglich zu halten.

Deshalb enthält die geltende Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV, SR 814.201) bezüglich Wassertemperatur in den Anhängen 2, 3.2 und 3.3 Anforderungen an die Wasserqualität und an die Einleitung von Abwasser:

- Die Temperatur eines Fliessgewässers darf gegenüber dem möglichst unbeeinflussten Zustand um höchstens 3°C (Gewässer der Forellenregion: 1.5°C) verändert werden.
- Die Temperatur des Fliessgewässers darf dabei 25°C nicht überschreiten.
- Die Temperatur des in ein Fliessgewässer eingeleiteten Kühlwassers darf 30°C nicht überschreiten, kurzfristige und geringfügige Überschreitungen im Sommer können bei Durchlaufkühlungen zugelassen werden.

Um die Einhaltung dieser Anforderungen sicherzustellen, muss jede Einleitung von verschmutztem Abwasser in ein Gewässer – darunter fällt auch die Einleitung von thermisch belastetem Abwasser – von der zuständigen Behörde bewilligt werden (Art. 7 Abs. 1 Gewässerschutzgesetz vom 24. Januar 1991, GSchG, SR 814.20). Diese Bewilligung wird nur erteilt, wenn die Anforderungen an die Einleitung eingehalten sind (Art. 6 GSchV).

1.2 Anthropogener Wärmeeintrag in Fliessgewässer

Bei verschiedenen Prozessen entsteht nicht verwertbare Abwärme, die an die Umwelt abgegeben werden muss. In die Fliessgewässer wird Abwärme z.B. mit dem Kühlwasser von Kernkraftwerken (KKW) sowie von grossen Industrie- und Dienstleistungsbetrieben (Chemie, Spitäler, Rechenzentren usw.) abgeleitet. Zusätzlich gelangt Wärme auch mit dem Abwasser aus Haushalten und Gewerbe (über Abwasserreinigungsanlagen, ARA), Industrieabwasser oder mit Strassenabwasser, welches einen Teil der Wärme der durch Sonneneinstrahlung erwärmten Strassen aufgenommen hat, in die Fliessgewässer. Den meisten Wärmeeinleitungen in die Gewässer ist gemeinsam, dass sie kurzfristig nicht oder nur in beschränktem Ausmass reduziert werden können.

Die wichtigsten anthropogenen Wärmeeinträge in die Fliessgewässer sind die Einleitungen von ARA und von den KKW Mühleberg und Beznau. Bei den, ARA-Einleitungen fällt der Beitrag zur Erwärmung hauptsächlich im Winterhalbjahr an, in den Sommermonaten haben sie oft eher eine kühlende Wirkung.

1.3 Entwicklung der Temperaturen der oberirdischen Gewässer / Grund für die Änderung

Durch die fortschreitende Klimaerwärmung erhöhen sich die Wärmebelastung der Gewässer und damit der wärmebedingte Druck auf kälteliebende Gewässerorganismen. Vermehrt übersteigt die Wassertemperatur verschiedener Fliessgewässer bereits ohne weitere anthropogene Einflüsse den Wert von 25°C, oberhalb dessen keine anthropogenen Wärmeeinträge

mehr zulässig sind. Die hauptsächliche Erwärmung findet dabei durch Sonneneinstrahlung in den grossen Seen statt. Daher treten Überschreitungen von 25°C v.a. in grossen Fliessgewässern unterhalb der Seen auf (z.B. Rhein unterhalb des Bodensees, Aare unterhalb des Bielersees, Limmat unterhalb des Zürichsees, Reuss unterhalb des Vierwaldstädtersees). Aber auch Mittellandflüsse wie die Thur oder die Broye und weitere, langsam fliessende Bäche des Mittellandes sind von diesem Phänomen betroffen. Die absehbare zusätzliche Erwärmung durch den Klimawandel übersteigt den heutigen anthropogenen Wärmeeintrag in die Fliessgewässer erheblich.

Zustände, wie im Hitzesommer 2003, als z.B. im Rhein bei Basel an 15 Tagen der Wert von 25°C überschritten wurde (Tagesmittelwerte), dürften in absehbarer Zukunft häufiger auftreten. Dies führt dazu, dass aufgrund der Anforderung der Gewässerschutzverordnung vermehrt Wärmeeinleitungen in Fliessgewässer vorübergehend eingestellt werden müssten, was aber oft kaum möglich ist oder nur mit erheblichen wirtschaftlichen Folgen. Besonders betroffen von dieser Situation ist die Region Basel, wo der Rhein einerseits bereits durch Wärmeeinträge im oberliegenden Einzugsgebiet erwärmt wird und in der andererseits wichtige Fabrikationsstätten der chemischen Industrie und das Universitätsspital mittels Durchlaufkühlungen mit Rheinwasser gekühlt werden. Deshalb wurde unter anderem vom Kanton Basel-Stadt die Forderung erhoben, eine Ausnahmemöglichkeit für diese Situation zu schaffen, damit geringfügige Überschreitungen im Sommer zugelassen werden können.

Ebenfalls von der Problematik der maximal zulässigen Temperatur der Fliessgewässer von 25°C betroffen sind die mit Durchlaufkühlung gekühlten KKW Beznau I und II sowie – aufgrund der Kühlturm-Kühlung in erheblich geringerem Ausmass – die KKW Leibstadt und Gösgen.

Mittelfristig könnten Betriebe mit Durchlaufkühlungen zwar unter Umständen ein alternatives Kühlsystem für Tage mit zu hoher Wassertemperatur erstellen (z.B. mit Kühltürmen) oder an diesen Tagen die Kühlung mit kälterem Grundwasser oder gar Trinkwasser betreiben. Dies sind jedoch in den meisten Fällen keine realistischen und auch keine nachhaltigen Alternativen, da der Bau eines alternativen Kühlsystems mit hohen Kosten und zusätzlichem Ressourcenverbrauch verbunden sind bzw. die zur Kühlung eines energieintensiven Betriebs erforderlichen Wassermengen zu gross sind, um sie nachhaltig aus einem Grundwasservorkommen oder gar aus dem Trinkwassernetz zu beziehen.

2 Grundzüge der Vorlage

Anhang 2 Ziffer 12 Absatz 4 GSchV regelt die generellen Anforderungen an die Wassertemperatur der Fliessgewässer in Bezug auf jegliche anthropogene Wärmeeinträge und -entzüge. Um die Problematik insbesondere in der Region Basel zu entschärfen, soll hier die Möglichkeit geschaffen werden, dass Wärmeeinleitungen mit lediglich geringfügigem Einfluss auf die Wassertemperatur auch bei Gewässertemperaturen über 25°C zulässig sind, wenn sie nach dem Stand der Technik nicht vermeidbar sind. Bei neuen Anlagen mit Durchlaufkühlung sollen alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, damit möglichst wenig Abwärme entsteht und nur die nicht anderweitig verwendbare Abwärme an das Fliessgewässer abgegeben wird.

Anhang 3.3 Ziffer 21 GSchV enthält spezifische Anforderungen, die bei jeder Einleitung von Abwasser aus Durchlaufkühlungen einzuhalten sind und ergänzt in diesem Sinne die generellen Anforderungen an die Wassertemperaturen der Gewässer.

KKW erzeugen so hohe Abwärmemengen, dass deren Kühlung zu einer Erwärmung des betroffenen Fliessgewässers führt, die insbesondere bei Durchlaufkühlung nicht als geringfügig eingestuft werden kann. Die vorgesehenen Kriterien für eine Einleitung bei Gewässertemperaturen über 25°C können daher bei KKW nicht eingehalten werden. Selbst wenn die Stromproduktion vorübergehend vollständig ausgesetzt wird, muss die Nachzerfallswärme der Brennelemente weiterhin mittels Kühlung abgeführt werden. Deshalb braucht es für die bestehenden KKW eine Abweichung von den ansonsten für die Gewährung von Ausnahmen vorgesehenen Kriterien.

Die heutige Limitierung der Temperatur des in ein Fliessgewässer eingeleiteten Kühlwassers auf maximal 30°C soll die Fliessgewässer vor zu rascher lokaler Erwärmung schützen. Bereits heute sind im Sommer Ausnahmen von der Limitierung zulässig. Neu soll die Ausnahmemöglichkeit konkretisiert werden, sodass auch bei höherer Ausgangstemperatur des Kühlwassers eine Durchlaufkühlung mit hoher Energieeffizienz möglich ist, ohne dabei die Gewässer zusätzlich zu belasten.

Wie bis anhin gilt die Anforderung von Anhang 2 Ziffer 12 Absatz 3 GSchV, wonach die Wasserqualität eines Fliessgewässers durch Temperaturveränderungen nicht so verändert werden darf, dass sie für das Gedeihen der standorttypischen Lebensgemeinschaften nicht mehr genügt.

3 Verhältnis zum europäischen Recht

Die vorgeschlagenen Ordnungsänderungen sind vereinbar mit dem EU-Recht. Seit dem Jahr 2000 ist in der Europäischen Union (EU) die Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Massnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) in Kraft. Sie sieht die Schaffung eines Gemeinschaftsrahmens für den Schutz der Binnen- und Oberflächengewässer, der Übergangs- und Küstengewässer sowie des Grundwassers vor.

Die EU-WRRL bezweckt, dass die europäischen Gewässer einen guten ökologischen Zustand aufweisen bzw. dass sie gegebenenfalls von einem schlechten in einen guten ökologischen Zustand überführt werden. Dazu gehört auch, dass die aquatische Flora und Fauna durch anthropogene Einflüsse nicht derart beeinträchtigt werden, „dass die Arten in Abundanz und Zusammensetzung mehr als nur geringfügig von den gewässertypspezifischen Gemeinschaften abweichen“. Die Werte für die Wassertemperatur sollen nicht über einen Bereich hinausgehen, „innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des typspezifischen Ökosystems und die Einhaltung der [für den guten ökologischen Zustand massgebenden] Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind“. Die EU-WRRL enthält aber keine numerisch formulierten Anforderungen an die maximal zulässige anthropogene Veränderung der Wassertemperatur der Fliessgewässer.

Die WRRL ist für die Schweiz nicht verbindlich, es ergeben sich durch diese Richtlinie also keine direkten Verpflichtungen für die Schweiz. Das Schweizer Gewässerschutzrecht verfolgt aber unabhängig von der EU-WRRL dasselbe Ziel, die Gewässer in einem guten ökologischen Zustand zu erhalten. Dementsprechend verlangen auch die Anforderungen an die Wasserqualität von Anhang 2 GSchV, dass die Wassertemperatur der Fliessgewässer durch menschliche Aktivitäten nicht derart verändert werden darf, dass die Wasserqualität für das Gedeihen der für das Gewässer typischen Lebensgemeinschaften nicht mehr genügt. Mit der Vorlage wird an dieser grundlegenden Anforderung nichts geändert.

4 Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen

Anhang 2 Ziffer 12 Absatz 4

Weiterhin soll 25°C die Obergrenze darstellen, bei deren Überschreitung im Grundsatz keine anthropogenen Wärmeeinträge mehr zulässig sind. Neu sollen aber Ausnahmen von diesem Grundsatz möglich sein, d.h. auch bei einer Gewässertemperatur von mehr als 25°C sollen gewisse Wärmeeinleitungen unter Einhaltung der folgenden Anforderungen zulässig sein:

- Jede einzelne Wärmeeinleitung darf das Gewässer um höchstens 0.01°C erwärmen. Unter „Einleitung“ wird dabei die gesamte Wärme aus einer Anlage verstanden (z.B. aus einem thermischen Kraftwerk, einem Rechenzentrum oder einer Industrieanlage), welche dem Fliessgewässer zugeführt wird, und nicht jede einzelne Rohrleitung, über welche die Anlage die Wärme an das Gewässer abgibt, falls dies über mehrere Rohrleitungen erfolgt.
- Die Anlagenbetreiber müssen alle dem Stand der Technik entsprechenden Massnahmen umsetzen, um den Wärmeeintrag zu vermeiden oder, wenn dies nicht vollständig möglich ist, zu minimieren. Zu diesen Massnahmen gehört z.B. auch eine vorausschauende Produktionsplanung, mit welcher besonders wärmeintensive Produktionsphasen nach Möglichkeit in die kühleren Monate verlegt werden, während z.B. planbare Revisionsarbeiten, die mit einer verringerten Abwärmeproduktion verbunden sind, in die kritischen Sommermonate (Juli und August) verlegt werden. Nicht als „Stand der Technik“ verstanden wird aber ein aufwändiger Aufbau eines zusätzlichen alternativen Kühlsystems nur für die Zeiträume mit einer Überschreitung von 25°C.

Anhang 3.3 Ziffer 21 Absatz 1

Nach dem geltenden Anhang 3.3 Ziffer 21 Absatz 1 sind Anlagen mit Durchlaufkühlung so zu planen und zu betreiben, dass die Wärme soweit möglich zurückgewonnen wird. Bei dieser Anforderung fehlt der Aspekt, dass die Anlagen grundsätzlich so geplant und betrieben werden sollten, dass so wenig Abwärme wie möglich anfällt. Dies ist vor allem für die kritischen Sommermonate von Bedeutung, da in dieser Zeit kaum eine Verwendung für zurückgewonnene Abwärme vorhanden ist. Diese Lücke soll für neue Anlagen geschlossen werden.

Anhang 3.3 Ziffer 21 Absatz 4 Buchstabe a

Unterschreitet die nutzbare Temperaturdifferenz zwischen dem für die Kühlung entnommenen Flusswasser und dem Kühlwasser einen gewissen Mindestwert, kann die Durchlaufkühlung nicht mehr effizient betrieben werden. Um die gleiche Wärmemenge abführen zu können, muss der Durchlauf an Kühlwasser und somit der für den Betrieb der Pumpen erforderliche Energieeinsatz erhöht werden. Aufgrund der zunehmenden Abwärme bei verstärktem Pumpbetrieb, wird dem Gewässer dabei insgesamt sogar eine höhere Wärmemenge zugeführt, als dies bei einer höheren zulässigen Kühlwassertemperatur möglich wäre.

Bereits heute haben die Behörden die Möglichkeit, kurzfristige, geringfügige Überschreitungen der maximalen Kühlwassertemperatur von 30°C im Sommer zuzulassen. Dabei ist nicht definiert, was unter kurzfristig und geringfügig zu verstehen ist, oder welchen Zeitraum der Sommer genau umfasst.

Die Regelung soll nun präzisiert werden. Dabei ist es sachgerecht, die Ausnahmemöglichkeit nicht mehr zeitlich einzuschränken (bisher: „kurzfristige Überschreitung im Sommer“), sondern an die Überschreitung einer Gewässertemperatur von 20°C zu binden. Massgebend ist die Temperatur des Gewässers, aus dem die Wasserentnahme erfolgt. Zusätzlich soll präzisiert werden, dass die zulässige Überschreitung der maximalen Kühlwassertemperatur (bisher: „geringfügige Überschreitung“) auf 10 Prozent des Werts von 30°C, d.h. auf 3°C beschränkt ist.

Erwärmtes Wasser gilt als verschmutztes Abwasser und darf nur mit einer Bewilligung der zuständigen Behörde in ein Gewässer eingeleitet werden (Art. 7 Abs. 1 GSchG, Art. 6 GSchV),

d.h. jede Einleitung von erwärmtem Abwasser in ein Fliessgewässer bedarf einer entsprechenden Bewilligung. In der Einleitbewilligung legt die zuständige Behörde die Anforderungen auf Grund der Eigenschaften des Abwassers, des Standes der Technik und des Zustands des Gewässers im Einzelfall fest, wobei mindestens die Anforderungen nach Anhang 3.3 Ziffer 2 GSchV eingehalten sein müssen (Anh. 3.3 Ziff. 1 Abs. 1 und 3 GSchV). Dazu gehören auch Anforderungen an die Temperatur des erwärmten Abwassers.

Die maximale Rückgabetemperatur von 30°C stellt gemäss Anhang 3.3 Ziffer 21 Absatz 4 Buchstabe a GSchV den Regelwert dar. Für jede Anlage, bei welcher bei Überschreitung einer Gewässertemperatur von 20°C von dieser Anforderung abgewichen werden soll, muss dies im Rahmen der Erteilung der Einleitbewilligung für das Kühlwasser festgelegt werden. Dafür muss die Behörde in Abhängigkeit der spezifischen Situation des betroffenen Gewässers abklären, wie hoch die zulässige Maximaltemperatur des Kühlwassers zwischen 30 und 33°C effektiv sein darf. Dabei sind alle Anforderungen von Anhang 3.3 GSchV zu beachten. Von besonderer Bedeutung sind insbesondere die Anforderung, wonach eine rasche Durchmischung des Kühlwassers mit dem Wasser des Fliessgewässers erfolgen muss (Anhang 3.3 Ziff. 21 Abs. 4 Bst. c GSchV) sowie die Vorgabe, wonach das Gewässer nicht so rasch aufgewärmt werden darf, dass nachteilige Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen entstehen (Anh. 3.3 Ziff. 21 Abs. 4 Bst. d GSchV). Um die Anforderungen an die Einleitung und an die Wasserqualität einzuhalten, sind auch die gegebenenfalls notwendigen Massnahmen zur Limitierung des Wärmeeintrags in den Zeiträumen mit Überschreitung der Temperatur des Kühlwassers von 30°C festzulegen (z.B. Drosselung der Produktion).

Die Bewilligung zur Überschreitung von 30°C Kühlwassertemperatur ist nicht als Ausnahmebewilligung für ein bestimmtes Hitzeereignis zu verstehen, sondern als generelle Ausnahmebewilligung, die für die Dauer der Konzession zur Nutzung des Kühlwassers gilt.

Anhang 3.3 Ziffer 21 Absatz 4 Buchstabe b

Die bisherige Wiederholung der generellen Anforderungen an die Wasserqualität betreffend Wärmeeintrag gemäss Anhang 2 Ziffer 12 Absatz 4 GSchV wird durch einen Verweis ersetzt. Es kommt somit auch bei den Anforderungen an die Einleitung von Kühlwasser aus Durchlaufkühlungen die neue Ausnahmemöglichkeit bei einer Wassertemperatur von mehr als 25°C zum Tragen.

Da bei den bestehenden KKW nicht jederzeit sichergestellt werden kann, dass die ins Gewässer eingetragene Wärmemenge zu einer Erhöhung der Wassertemperatur von maximal 0.01 °C pro Einleitung (d.h. wie unter Anh. 2 Ziff. 12 Abs. 4 ausgeführt: pro Anlage) führt, ist für sie eine spezielle Ausnahme erforderlich. Die Behörde kann dann im Rahmen der Einleitbewilligung eine grössere Erwärmung zulassen, wenn alle dem Stand der Technik entsprechenden Massnahmen zur Reduktion der ins Gewässer einzuleitenden Wärmemenge ausgeschöpft sind und die weiteren Anforderungen an die Einleitung des Kühlwassers (insb. von Anhang 3.3 Ziff. 21 Abs. 4 GSchV) erfüllt sind. Diese Massnahmen umfassen insbesondere eine gezielte Drosselung der Leistung bei hohen Gewässertemperaturen sowie die Verlegung von Revisionen und anderen planbaren Arbeiten, welche eine vorübergehende Verminderung der Abwärmeproduktion zur Folge haben, in die besonders kritischen Sommermonate Juli und August.

5 Auswirkungen

5.1 Auswirkungen auf den Bund

Weil der Vollzug der vorliegenden Änderung im Wesentlichen durch die Kantone erfolgt, hat diese Vorlage keine bedeutenden Auswirkungen auf den Bund.

5.2 Auswirkungen auf die Kantone

Die Vorlage hat nur geringfügige Auswirkungen auf die Kantone. Die Prüfung, ob die Bedingungen für die Wärmeeinleitung auch bei Wassertemperaturen höher als 25°C und bei Kühlwassertemperaturen höher als 30°C erfüllt sind, bedeutet keinen wesentlichen Zusatzaufwand, da bereits nach geltendem Recht die Auswirkungen einer Wärmeeinleitung auf das Gewässer untersucht und beurteilt werden müssen.

5.3 Weitere Auswirkungen

5.3.1 Wirtschaft

Die Vorlage hat für die Wirtschaft keine negativen Auswirkungen. Für Betriebe, bei denen die neuen bzw. die präzisierten Ausnahmeregelungen angewendet werden können, hat sie positive Auswirkungen. Der Wirtschaftsverband für Chemie, Pharma und Biotech, scienceindustries hat denn auch im Rahmen der Anhörung zur Änderung der GSchV vom 1. Januar 2016 eine Änderung der Anforderungen an die Wassertemperatur beantragt, wie sie jetzt in Anhang 2 Ziffer 12 Absatz 4 GSchV vorgesehen ist.

Die bei neuen Anlagen mit Durchlaufkühlung verlangte Ausrichtung der Planung und des Betriebs auf die Vermeidung von Abwärme kann zu Mehrkosten führen, z.B. durch eine aufwendigere Isolation der Gebäudehülle gegen Aufwärmung durch Sonneneinstrahlung. Dem stehen aber Einsparungen bei der Dimensionierung und beim Betrieb der Kühlung gegenüber. Zudem entsprechen diese Auflagen der Energiestrategie des Bundes und sind zum Schutz der Gewässerorganismen gerechtfertigt.

Bei den bestehenden KKW, deren Brennelemente selbst nach einem Herunterfahren der Anlage weiterhin gekühlt werden müssen, löst die Vorlage den heute existierenden Widerspruch zwischen den in der geltenden GSchV festgelegten Anforderungen an die Einleitung von Abwärme in die Fliessgewässer und der technischen Notwendigkeit der ununterbrochenen Kühlung der Brennelemente.

5.3.2 Umwelt

Die Vorlage hat geringe Auswirkungen auf die Umwelt.

Gegenüber der heutigen Situation ist aufgrund der neu geschaffenen Möglichkeit, gewisse Wärmeeinträge in beschränktem Mass auch bei einer Überschreitung der Gewässertemperatur von 25°C weiterbetreiben zu können, weder im Einzelfall noch in der Gesamtheit der Einleitungen eine Verschlechterung der Lebensbedingungen für die Gewässerorganismen und ihre Lebensgemeinschaften zu erwarten.

Um die weitere Entwicklung auf Schweizerischer Ebene verfolgen zu können, wird der Bund in angemessenen Zeitabständen bei den betroffenen Kantonen die nötigen Informationen zu den Wärmeeinleitungen bei Gewässertemperaturen von mehr als 25°C erheben.

Die Anforderung an neue Durchlaufkühlungen, dass bereits die Abwärmeproduktion auf das technisch machbare und wirtschaftlich tragbare Minimum reduziert werden muss, bevor die erzeugte Abwärme so weit wie möglich zurückgewonnen wird, soll zu einer besseren Energieeffizienz der zu kühlenden Anlagen führen. Gleichzeitig können dadurch bei hohen Wassertemperaturen die Wärmeeinträge in einem gewissen Ausmass vermindert werden.