



11.04.2018

Erläuternder Bericht zur Änderung der Gewässerschutzverordnung (GSchV)

Verordnungspaket Umwelt Frühling 2018 – 2. Teil

Referenz/Aktenzeichen: Q494-0915

Inhaltverzeichnis

1	Ausgangslage	3
1.1	Ökologische Bedeutung der Wassertemperatur der Fliessgewässer.....	3
1.2	Bestehende Regelungen.....	3
1.3	Entwicklung der Temperaturen der oberirdischen Gewässer / Grund für die Änderung.....	4
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 entscheidenden 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 und Jahreszeit unterschiedlichen, Höhe ist die Wassertemperatur für die Wasserlebewesen schädlich oder gar tödlich.

1.2 Bestehende Regelungen

Zum Schutz der Wasserlebewesen vor Beeinträchtigungen durch zu starke anthropogene Veränderungen der Wassertemperatur enthält die Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV, SR 814.201) insbesondere in den Anhängen 2 und 3.3 entsprechende Anforderungen an die Wasserqualität und an die Einleitung von Abwasser:

- Die Temperaturverhältnisse eines Gewässers dürfen nicht derart verändert werden, dass die Wasserqualität für das Gedeihen der für das Gewässer typischen Lebensgemeinschaften nicht mehr genügt.
- Die Temperatur eines Fließgewässers darf gegenüber dem möglichst unbeeinflussten Zustand um höchstens 3°C (Gewässer der Forellenregion: 1.5°C) verändert werden.¹ Dies gilt sowohl für Wärme- wie Kälteeinträge.
- 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.
- Das Gewässer darf durch eingeleitetes Kühlwasser nur so schnell aufgewärmt werden, dass keine schädlichen Auswirkungen für Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen entstehen.

Um die Einhaltung dieser Anforderungen sicherzustellen, muss jede Einleitung von verschmutztem Abwasser in ein Gewässer – darunter fällt auch die Einleitung von thermisch belastetem Abwasser, insbesondere aus Durchlaufkühlungen – 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). Die Einhaltung der numerischen Anforderungen ist dabei eine Voraussetzung, genügt aber für die Beurteilung der Zulässigkeit eines Wärme- oder Kälteeintrags nicht. Vielmehr muss jeder Fall in Abhängigkeit des Gewässers (z.B. Abflussmenge), seines Zustands (z.B. bereits bestehende Belastungen) und der für dieses Gewässer typischen Lebensgemeinschaften (z.B. Forellenregion, Äschenregion) dahingehend beurteilt werden, ob eine Beeinträchtigung der standorttypischen Arten und ihrer Lebensgemeinschaften zu befürchten ist.

Weiter ist zu beachten, dass bei jeder Bewilligung für die Entnahme und Einleitung von Wasser aus einem Fließgewässer ebenfalls die Vorschriften über die Sicherung angemessener Restwassermengen (2. Kapitel GSchG i.V.m. 6. Kapitel GSchV) und über den Gewässerraum (Art. 36a GSchG i.V.m. Art. 41c Abs. 1 GSchV) eingehalten sein müssen.

¹ Für die Beurteilung des „möglichst unbeeinflussten Zustands“ im Sinne dieser Bestimmung sind nur die von den Vollzugsbehörden effektiv beeinflussbaren direkten, durch Nutzungen am Gewässer selber (Entnahmen, Einleitungen, Stauhaltungen) verursachten Temperaturveränderungen zu berücksichtigen.

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 direkte anthropogene Einflüsse den Wert von 25°C, oberhalb dessen gemäss aktueller Regelung keine anthropogenen Wärmeeinträge mehr zulässig sind. Die hauptsächliche Erwärmung findet dabei durch Sonneneinstrahlung, insbesondere in den grossen Seen statt.

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. Aufgrund der Anforderung der GSchV müssten deshalb vermehrt Einleitungen aus Durchlaufkühlungen in Fließgewässer vorübergehend eingestellt werden, was zum Teil unmöglich ist oder mit erheblichen wirtschaftlichen Folgen verbunden wäre. Besonders betroffen von dieser Situation ist die Region Basel, wo der Rhein einerseits bereits durch Wärmeeinträge im oberliegenden Einzugsgebiet erwärmt ist 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 ist 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.

Mit der vorgeschlagenen Änderung der GSchV sollen den Bewilligungsbehörden klare Vorgaben durch das Bundesrecht gemacht werden, unter welchen Voraussetzungen Durchlaufkühlungen trotz einer Überschreitung der Gewässertemperatur von 25 °C weiterhin betrieben werden können, ohne dass dabei die Gewässer in wesentlichem Ausmass zusätzlich belastet werden.

2 Grundzüge der Vorlage

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. Um die Problematik zu entschärfen, dass bei einer Wassertemperatur über 25°C jede Einleitung von Kühlwasser grundsätzlich eingestellt werden müsste, soll hier die Möglichkeit geschaffen werden, dass Wärmeeinleitungen mit lediglich geringfügigem Einfluss auf die Wassertemperatur auch bei Wassertemperaturen über 25°C zulässig sein können, wenn sie nach dem Stand der Technik nicht vermeidbar sind. Die zuständige Behörde soll daher neu eine entsprechende Ausnahmebewilligung im Rahmen der ordentlichen Einleitbewilligung oder zusätzlich zu einer bereits bestehenden Einleitbewilligung erteilen können. Bei neuen Anlagen mit Durchlaufkühlung sollen zusätzlich alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, damit möglichst wenig Wärme entsteht und nur die nicht anderweitig verwendbare Abwärme an das Fließgewässer abgegeben wird.

KKW erzeugen so hohe Abwärmemengen, dass deren Kühlung zu einer Erwärmung des betroffenen Fließgewässers führt, die insbesondere bei KKW ohne Kühlturm nicht als geringfügig eingestuft werden kann. Jedoch 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 die Möglichkeit, die Einleitung von Kühlwasser in ein Fließgewässer bei einer Wassertemperatur von mehr als 25°C bewilligen zu können, soweit sie nach dem Stand der Technik nicht vermeidbar ist.

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 dieser 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.

3 Verhältnis zum europäischen Recht

Die vorgeschlagenen Verordnungsänderungen 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 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 Wärme 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.

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 Kühlabwasser 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 Zulassung der Überschreitung von 30°C Kühlwassertemperatur ist nicht als Ausnahmebewilligung für ein bestimmtes Hitzeereignis zu verstehen, sondern als generelle Ausnahmebewilligung, welche im Rahmen des ordentlichen Verfahrens zusammen mit der Konzession zur Nutzung des Kühlwassers bzw. mit der Einleitbewilligung erteilt wird.

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 eine Möglichkeit für

Ausnahmebewilligungen ergänzt. Die zuständige Behörde soll die Einleitung von Kühlwasser aus Durchlaufkühlungen ausnahmsweise in folgenden Fällen auch für Zeiträume mit einer Überschreitung der Maximaltemperatur des Fliessgewässers von 25°C zulassen können:

- Bei bestehenden Kernkraftwerken, damit die Kühlung der Brennelemente jederzeit sichergestellt ist, wenn alle dem Stand der Technik entsprechenden Massnahmen zur Reduktion der ins Gewässer einzuleitenden Wärmemenge ausgeschöpft sind.
- Für übrige Anlagen, wenn die einzelne Wärmeeinleitung das Gewässer um höchstens 0.01°C erwärmt. 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. Da eine derart geringe Temperaturveränderung im Gewässer nicht messbar ist, erfolgt der Nachweis der maximalen zusätzlichen Erwärmung aufgrund der an das Fliessgewässer abzugebenden Wärmemenge rein rechnerisch, unter Annahme einer vollständigen Durchmischung des eingeleiteten Wassers mit dem Wasser des Fliessgewässers. Dieser Nachweis muss selbstverständlich auch für den langjährig im kritischen Zeitraum zu erwartenden Mindestabfluss des Gewässers erbracht werden.

Die Anlagenbetreiber müssen alle dem Stand der Technik entsprechenden Massnahmen umsetzen, um den Wärmeeintrag auch während diesen Zeiträumen zu vermeiden oder, wenn dies nicht vollständig möglich ist, zu minimieren (Anh. 3.3 Ziff. 21 Abs. 1). Zu diesen Massnahmen gehören z.B. eine vorausschauende Produktionsplanung, mit welcher besonders wärmeintensive Produktionsphasen nach Möglichkeit in die kühleren Monate verlegt werden, die Verschiebung planbarer Revisionsarbeiten, die mit einer verringerten Abwärmeproduktion verbunden sind, in die kritischen Sommermonate (Juli und August) oder die gezielte Drosselung der Produktion von KKW bei hohen Gewässertemperaturen, wenn dadurch die eingeleitete Wärmemenge vermindert wird. 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.

Die Ausnahmebewilligungen verstehen sich als generelle Bewilligung für die jeweilige Anlage bis zum Ablauf der zugrundeliegenden Einleitbewilligung und nicht als auf einzelne Hitzeperioden beschränkte Bewilligungen. Es handelt sich um eine Kann-Vorschrift. Der zuständigen Behörde ist es im Rahmen ihres Ermessens freigestellt, ob sie eine Kühlwassereinleitung mit maximaler Erwärmung des Gewässers um 0.01 °C auch bei einer Überschreitung der Gewässertemperatur von 25 °C zulassen will. Die Behörde hat dabei insbesondere zu beurteilen, ob insgesamt unter Berücksichtigung anderer Wärmeeinleitungen keine übermässige zusätzliche Erwärmung erfolgt. Dabei ist die Erteilung der Ausnahmebewilligung mit anderen Kantonen im Einzugsgebiet des betroffenen Fliessgewässers abzustimmen (Artikel 46 Absatz 1 GSchV). In jedem Fall darf die Wasserqualität nicht derart verändert werden, dass sie für das Gedeihen der für das Gewässer typischen Lebensgemeinschaft nicht mehr genügt (Anhang 2 Ziff. 12 Abs. 3 GSchV).

Die Ausnahmebewilligung wird im Rahmen des ordentlichen Verfahrens zusammen mit der Einleitbewilligung erteilt. Das heisst mit anderen Worten, das Verfahren zur Erteilung der Ausnahmebewilligung richtet sich nach jenem für die Einleitbewilligung.

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. Der Bund ist zuständig für die Einleitbewilligungen bei KKW. Die Änderung bedeutet aber keine nennenswerte Änderung beim Vollzug dieser Aufgabe, da die ökologischen Auswirkungen der Einleitungen auf die Gewässer auch unabhängig von diesen Änderungen beurteilt werden müssen.

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 bzw. die standorttypischen Organismen und Lebensgemeinschaften 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 3.3 Ziffer 21 Absatz 4 Buchstabe b 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 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 aus Durchlaufkühlungen 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.