

Swiss Engineering STV
Weinbergstrasse 41
CH-8006 Zürich
Tel. +41 (0)44 268 37 11
Fax +41 (0)44 268 37 00
info@swissengineering.ch
www.swissengineering.ch

SWISS 
ENGINEERING
STV UTS ATS

Eidgenössisches Departement für Umwelt,
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
BAFU, Bundesamt für Umwelt
Sektion politische Geschäfte
3003 Bern

Per Mail an: polg@bafu.admin.ch

Zürich, 20. Juli 2017

Stellungnahme von Swiss Engineering STV zur Vernehmlassung zum Verordnungspaket Umwelt Frühling 2018

Sehr geehrte Frau Bundespräsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die Möglichkeit zur Stellungnahme und freuen uns, Ihnen anbei die Überlegungen unseres Berufsverbands zu den vorgeschlagenen Verordnungsänderungen zuzustellen.

Swiss Engineering STV, der Berufsverband der Ingenieure und Architekten, engagiert sich seit über 110 Jahren für die Interessen der rund 13'000 Mitglieder und vertritt die Anliegen aus der Welt der Technik in Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft.

Die vorgeschlagenen Anpassungen der Gewässerschutzverordnung (GSchV) beurteilen wir aus Sicht der Technik und den technischen Bedürfnissen unserer Mitglieder und deren Unternehmen. Das Rückmeldeformular zur Gewässerschutzverordnung liegt bei.

Wir danken Ihnen für die Gelegenheit zur Stellungnahme.

Freundliche Grüsse

Swiss Engineering STV UTS ATS



Pierre Escher
Präsident der Kommission,
Energie, Mobilität, Umwelt



Alexander Jäger
stv. Generalsekretär



Referenz/Aktenzeichen: Q121-2250

Gewässerschutzverordnung (GSchV) / Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) / Ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc)

Sie erleichtern uns die Auswertung, wenn Sie uns Ihre Stellungnahme elektronisch als Word-Dokument zur Verfügung stellen. Vielen Dank. / Un envoi en format Word par courrier électronique facilitera grandement notre travail. Merci beaucoup. / Onde agevolare la valutazione dei pareri, vi invitiamo a trasmetterci elettronicamente i vostri commenti in formato Word. Grazie.

Bitte senden Sie Ihre Stellungnahme elektronisch an / Merci d'envoyer votre prise de position par courrier électronique à / Vi invitiamo a inoltrare i vostri pareri all'indirizzo di posta elettronica:

polg@bafu.admin.ch

1 Absender / Expéditeur / Mittente

Organisation / Organisation / Organizzazione	Swiss Engineering STV UTS ATS
Abkürzung / Abréviation / Abbreviazione	STV
Adresse / Adresse / Indirizzo	Weinbergstrasse 41, 8006 Zürich
Name / Nom / Nome	Pierre Escher
Datum / Date / Data	JJ.MM.JJJJ

2 Grundsätzliche Bemerkungen / Remarques générales / Osservazioni generali

Bei Ziff. 12 Abs. 4 und Ziff. 21 Abs. 4 Bst. a und b sehen wir bei den relativen Temperatur-Einschränkungen vor allem bei Werten wie die verschiedentlich erwähnten 0.01°C gewisse Schwierigkeiten in der Praxis.

Eine solch kleine Temperaturerhöhung lässt sich wohl während der Planung auf Grund verschiedener Vorgaben und Annahmen errechnen. Der schlüssige Nachweis der Einhaltung oder der Überschreitung wird in der Wirklichkeit wohl nie möglich sein.

Die Gründe dafür sind:

- Simulationen basieren auf Modellen, welche die Wirklichkeit nur bedingt wiedergeben,
- Die Messunsicherheit von marktgängigen Thermometern liegt bei 2 K (Thermoelemente) und bei 0.3-05 K (Widerstandselemente). Diese Messunsicherheit ist um ein vielfaches grösser als der nachzuweisende Wert. Aus der Messlehre sollten Instrumente, welche eine Differenz von 0.01 K nachweisen müssen, in der Lage sein eine Temperatur von 0.001 K sicher zu messen (10er Potenz genauer als zu messendes Ereignis).
- Die Beurteilung einer Temperaturerhöhung durch Mischen verschiedener Ströme bedingt auch die Kenntnis der Durchflussrate jeder Strömung. Liegt die Durchflussrate des fliessenden Gewässers höher als die Planungsvorgabe, so könnte die Ursache bei der einleitenden Anlage liegen wenn der Grenzwert höher liegt. Umgekehrt könnte der Grund für die Überschreitung des Temperaturgrenzwerts bei einer tiefer als geplant liegenden Durchflussrate des Gewässers liegen. Es ist hier zu bemerken, dass die Messunsicherheit von gängigen Durchflussmessungen in Rohren unter normierten Messbedingungen und stabilem Durchfluss bei ca. 1.5% liegt. Die Unsicherheit der Durchflussrate von fliessenden Gewässern wäre sicher schlechter. Auch hier stellt man fest, dass die Messunsicherheit viel grösser ist als der nachzuweisende Wert.

Sehr vereinfacht, können wie die folgende Gleichung vorschlagen, um die relative Grenze des Durchflusses der Einleitung zu betrachten:

Annahmen und Voraussetzungen:

Die spezifische Wärme wird als konstant betrachtet

Die Dichte des Wassers wird ebenfalls als konstant betrachtet

Für eine angegebene Zone ist die Gesamteinleitung die Summe aller Einleitungen in dieser Zone.

T1 = Temperatur des Warmwassers (Einleitung)

T2 = Temperatur des Flusswassers

Q1 = Durchflussmenge der Einleitung

Q2 = Durchflussmenge des Flusses

Q1 und Q2 können nur mit gewissen Ungenauigkeiten gemessen oder hochgerechnet werden (Bsp. aus der hydrologischen DB).

$$Q1 \leq Q2 * 0.01K / (T1 - (T2 + 0.01 K))$$

$$X = Q1 / Q2 = 100 * 0.01K / (T1 - (T2 + 0.01 K)) \text{ (in \%)}$$

Diese Vorgehensweise erlaubt nicht wirklich zuverlässige Kontrollen und Messungen. Deshalb kann die Verordnung auch keine Grundlage für Gerichtsbeschlüsse sein.

Die Verordnung kann aber für die Planung von Neubauten und Installationen genutzt werden und so die Lage einer Zone für die Zukunft verbessern. Es dient auch als Grundlage für die Planung von möglichen Einleitungen.

Sind Sie mit dem Entwurf einverstanden?

Êtes-vous d'accord avec le projet ?

Siete d'accordo con l'avamprogetto?

Zustimmung / Approuvé / Approvazione

Mehrheitliche Zustimmung / Largement approuvé / Ampia approvazione

Mehrheitliche Ablehnung / Largement rejeté / Ampia disapprovazione

Ablehnung / Rejeté / Disapprovazione

2.1 Bemerkungen zu den Anhängen / Remarques sur les annexes / Osservazioni sugli allegati

Ziffer / Chiffre / Numero	Zustimmung / Approbation / Approvazione	Antrag / Proposition / Richiesta	Begründung / Justification / Motivazione
Anhang 2 GSchV / Annexe 2 OEaux / Allegato 2 OPac			
Ziff. 12 Abs. 4 Chiff. 12, al. 4 N. 12 cpv. 4	<input type="checkbox"/> Ja / oui / sì <input type="checkbox"/> Nein / non / no XTeilweise / partielle / parziale	[...] Übersteigt die Wassertemperatur 25 °C, dürfen Einleitungen max X% des Durchfluss des Flusses <u>ausmachen</u> . Diese Anforderungen gelten nach weitgehender Durchmischung.	Planung, Simulation und Messungen solch kleiner Messwerte von <u>0.01 °C sind kaum realisierbar</u> .

Ziffer / Chiffre / Numero	Zustimmung / Approbation / Approvazione	Antrag / Proposition / Richiesta	Begründung / Justification / Motivazione
Anhang 3.3 GSchV / Annexe 3.3 OEaux / Allegato 3.3 OPac			
Ziff. 21 Abs. 1 Chiff. 21, al. 1 N. 72 cpv. 1	XJa / oui / sì <input type="checkbox"/> Nein / non / no <input type="checkbox"/> Teilweise / partielle / parziale	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Ziff. 21 Abs. 4 Bst. a und b Chiff. 21, al. 4, let. a et b N. 21 cpv. 4 lett. a e b	<input type="checkbox"/> Ja / oui / sì <input type="checkbox"/> Nein / non / no XTeilweise / partielle / parziale	[...], kann die Behörde in Abweichung von Anhang 2 Ziffer 12 Absatz 4, zweiter Satz bei Übersteigen der Wassertemperatur von 25 °C, dürfen Einleitungen max X% des Durchfluss des Flusses, soweit diese nach dem Stand der Technik nicht vermeidbar ist.	Planung, Simulation und Messungen solch kleiner Messwerten von 0.01 °C sind kaum realisierbar.