

Programm

«Wasserkraft als Spitzenenergie – Chancen und Risiken»

Moderation Prof. Dr. Bernhard Wehrli, Eawag/ETH

Zeit	Thema
ab 9.00	Bezug der Tagungsunterlagen, Kaffee
9.30–9.40	Begrüssung und Eröffnung NR Hildegard Fässler, Präsidentin SGS Dr. Fritz Schiesser, ETH-Ratspräsident

Schwall-Sunk-Problematik

9.40–09.55	Schwall-Sunk: Ökologische Auswirkungen und technische Lösungen Dr. Armin Peter, Eawag
------------	--

Chancen und Nutzen der Wasserkraft für Spitzenenergie

09.55–10.10	Schwall-Sunk: Milderung der Auswirkungen Dr. Walter Hauenstein, Direktor Schweizer Wasserwirtschaftsverband (SWV)
10.10–10.25	Betrieb und Optimierung von Wasserkraftwerken: Praktische Erfahrungen Clemens Hasler, Geschäftsleiter Kraftwerke Zervreila AG (KWZ)
10.25–10.40	Ökologische Pumpspeicherkraftwerke André Künzi, Direktor für Energieproduktion, Services Industriels de Genève (SIG)
10.40–10.55	Energie-Transportkapazitäten in Mitteleuropa Prof. Dr. Rainer Bacher, Geschäftsleiter Bacherenergie
10.55–11.10	Spitzenenergietransport und EU-Recht Prof. Dr. Michael Reinhardt, Universität Trier
11.10	Stehlunch

Neue Wind-, Solar- und Wasserkraftstrategien im 21. Jahrhundert

11.55–12.10	Windenergie in Europa Sylvia Pilarsky-Gorsch, Vizepräsidentin, Windenergieverband Deutschland
12.10–12.25	Gebäude: Energieeffiziente und PlusEnergie-Bauten benötigen Spitzenenergie Gallus Cadonau, Geschäftsführer SGS

Podiumsdiskussion

Moderation:	Pascal Hollenstein, Inlandredaktor, NZZaS
12.25–12.40	Stellungnahme zu den Lösungsvorschlägen der Gebirgskantone und weiteren Vorschlägen SR Filippo Lombardi, Präsident UREK-SR NR Sep Cathomas, UREK-NR
12.40–13.25	Diskussion mit Referenten
13.25	Fazit Prof. Dr. Bernhard Wehrli, Eawag/ETH
13.30	Kaffee und Kuchen

Wasserkraft als Spitzenenergie – Chancen und Risiken

In Mitteleuropa bietet sich die Wasserkraft als nachhaltige Energiequelle an. Die Schweiz ist dabei, die Kapazität für Spitzenstrom auszubauen. Die Zukunftsaussichten für die Wasserkraft und andere erneuerbare Energien haben sich in jüngster Zeit verbessert. Es ergeben sich in ökologischer und ökonomischer Hinsicht Win-Win-Strategien und -Synergien für Wasser-, Wind- und Solarenergie in Europa. Neue Ausbauprojekte in den Gebirgskantonen zeigen, dass die Kraftwerkgesellschaften auch in der Energieveredelung durch Pumpspeicherkraftwerke ihre Zukunft erkennen und umsetzen (z. B. Linth-Limmern, Albula plus, Nant de Drance oder Kraftwerke am Bernina).

Unsere Nachbarländer investieren in erneuerbare Energien. Allein in Deutschland entspricht die Zunahme erneuerbarer Energien in den letzten 10 Jahren rund 70 TWh/a. Dies entspricht einer Stromerzeugung von fast 10 grossen Nuklearkraftwerken wie Gösgen (1 GW). Das Strompotential, das mittels Wind und Sonne künftig in Europa erzeugt wird, ist riesig, wenn die heutigen Regierungsbeschlüsse in den EU-Ländern von Spanien bis Schweden umgesetzt werden. Die Windenergiepromotoren rechnen in Europa mit 300 GW bis 2030. - Die Gleichstromtechnologie für entsprechende Stromtransporte ist ebenfalls vorhanden und wird teilweise in Skandinavien wie auch in Drittweltländern bereits eingesetzt. Wasserkraft kann die unregelmässig anfallende Solar- oder Windenergie puffern und die Netzspannung ausgleichen, indem Wassermassen von Talspeichern hinauf in höher gelegene Speicherseen gepumpt werden. Diese «Pumpspeicherung» kann als nachhaltig und ökologisch betrachtet werden, wenn gewisse Anforderungen erfüllt sind (siehe Rahmenbedingungen). Indem das Wasser in Speicherseen und Ausgleichsbecken gespeichert wird, kann ein selbstständiger Wasserkreislauf für die Spitzenenergieerzeugung generiert werden, der von natürlichen Fließgewässern entkoppelbar ist. Es entstehen praktisch geschlossene Kreisläufe von Pumpen und Turbinen, welche trotz Spitzenenergieerzeugung keine Schwall-Sunk-Probleme verursachen.

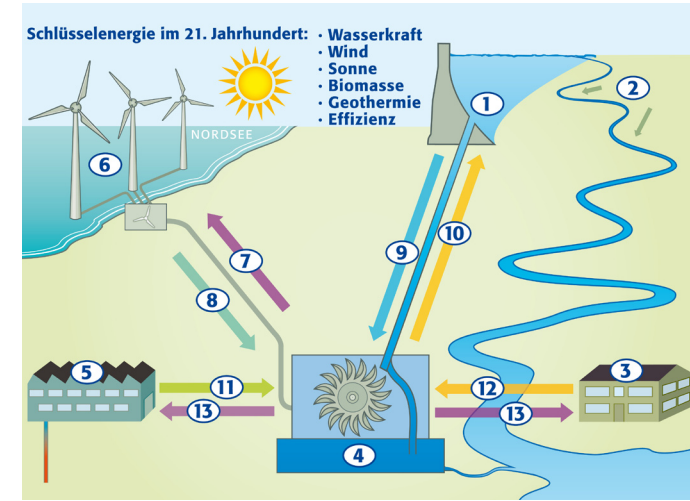
Die Verbindung von Wasser-, Wind- und Solarenergie erlaubt die heutigen Speicherseen in den Alpen der Schweiz und Österreichs sowie anderer Länder verstärkt zu bewirtschaften und für die Spitzenenergie zu nutzen. Neben der reinen Stromerzeugung kann die alpine Wasserkraft damit zunehmend mehr Regelenergie für das nationale und europäische Verbundnetz bereitstellen. Die Regulierungsfunktion ist in diesem Ausmass

praktisch nur dank Pumpspeicherkraftwerken, die genügend Regelenergie erzeugen, möglich. Die Regel- oder Spitzenenergie ist wirtschaftlich interessant und wird langfristig den grössten Nutzen bringen. Die Energieerzeugung kann zu Zeiten der Bedarfsspitzen entsprechend erhöht und danach vermindert oder eingestellt werden. - Pumpspeicherkraftwerke, die lukrative Spitzenenergie erzeugen und folgende verfassungskonforme Rahmenbedingungen erfüllen, gelten als nachhaltig und ökologisch, wenn sie:

1. Massnahmen zur Reduktion von Schwall-Sunk, Geschiebemanagement und Hochwasserschutz im Einzugsgebiet gesamtheitlich umsetzen.
2. zu den ökologisch ausreichenden Dotierwassermengen, auch ihre Dynamisierung und saisonale Abstufung sowie die Hochwasserereignisse berücksichtigen.
3. die erzeugte Energie grundsätzlich als Regelenergie für Wind-, Solarenergie oder andere erneuerbare Energien zur Verfügung stellen und damit einen bedeutenden ökologischen Beitrag an die Energieversorgung leisten.
4. bestehende Anlagen in den Alpen nutzen und optimieren, ohne weitere Fließgewässer und geschützte Landschaftsräume zu beeinträchtigen und Wasser in einem möglichst geschlossenen Kreislauf nutzen, um erneuerbare Energien in Spitzenenergie umzuwandeln.

Durch die stärker geschlossenen Wasserkreisläufe öffnen sich ökonomische und rechtliche Spielräume für verfassungskonforme, angemessene Restwassersanierungen. Dadurch wird eine Reduktion von Schwall-Sunk in den Fließgewässerstrecken unterhalb der Wasserrückgabestellen ermöglicht. Zur Förderung erneuerbarer Energien und Sicherung der notwendigen nachhaltigen Regelenergie mittels ökologischer Pumpspeicherung gehören weitere Massnahmen zur effizienteren Energienutzung wie z.B. im Gebäudesektor: Minergie-P-, Nullemissions- und Plusenergiebauten die nur noch auf Spitzen- oder Regelenergie angewiesen sind, weil diese Bauten im Jahresdurchschnitt erheblich mehr Energie erzeugen können, als sie benötigen. Ähnliche emissionsarme Energieeffizienz-Szenarien gelten bei einem künftig vermehrten Stromersatz im Verkehrssektor.

«WASSERKRAFT ALS SPITZENENERGIE – CHANCEN UND RISIKEN»



Ökologische Pumpspeicherkraftwerke nutzen vor allem überschüssige und daher günstige Wind- und Solarenergie – statt Atom- und Kohlestrom - zum Wasser vom Tal- in den Bergspeicher zu pumpen. Dadurch können bestehende Speicher besser bewirtschaftet werden und mehr Regelenergie erzeugen. Die Schwall-Sunk-Probleme werden so reduziert und verfassungskonforme «angemessene Restwassermengen» garantiert.

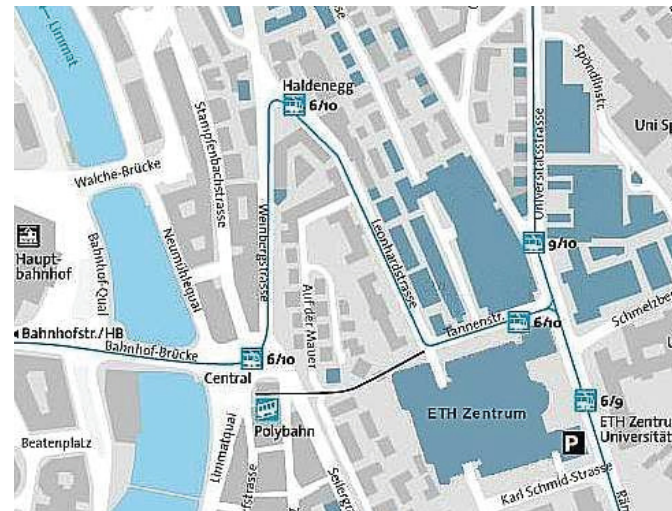
- Alpiner Speichersee
- Flussläufe mit angemessenem Restwasser
- Energieoptimierte Gebäude mit Photovoltaikanlagen
- Kraftwerkskaverne mit Pumpe für praktisch geschlossenen Wasserkreislauf zur Umwandlung von Wind- und Sonnenenergie in Spitzenenergie
- Optimierte Industrieanlage mit Nutzung erneuerbaren Energien z. B. Biomasse, Solarenergie und ev. Geothermie
- Windparks verbunden mit unterirdischen Gleichstromleitungen zu alpinen Pumpspeicherkraftwerken
- WKW-Regelenergie für Wind- und Solarenergie in Nachbarländer
- Windenergie zum Pumpen
- Wasserkraft als Regelenergie
- Überschüssige Wind-/Solarenergie zum Pumpen
- Erneuerbare Energien
- Solarstrom zum Pumpen
- WKW Spitzenenergie als Regelenergie

Wasserkraft als Spitzenenergie – Chancen und Risiken

Die Veranstalter freuen sich, auch Sie zu dieser innovativen Veranstaltung vom 18. November 2008 zu begrüßen. Es referieren namhafte Experten aus der Praxis, der Privatwirtschaft und der Politik.

Kurzinformation

Datum: 18. November 2008
 Dauer: 9.00 Uhr bis 14.00 Uhr
 Ort: ETH Zürich, ETH Zentrum (Audimax)
 Kosten: 100 CHF, Studenten 50 CHF
 (Einzahlungsquittung gilt als Eintrittsticket)
 Sprache: Deutsch und Französisch mit Übersetzung D->F
 Anmelden: Bis **10. November 2008** via
 Fax: +41 (44) 252 52 19 oder
 E-Mail: sgs@greina-stiftung.ch
 Anreise: Tramlinie 6 + 10 ab Hauptbahnhof Zürich
 bis ETH oder Polybahn ab Central



Korrespondenzadresse:
 Schweizerische Greina-Stiftung
 Sonneggstr. 29
 Postfach 2272
 8033 Zürich
 Tel.: +41 (44) 252 52 09
 Fax: +41 (44) 252 52 19
 E-Mail: sgs@greina-stiftung.ch
 www.greina-stiftung.ch

Anmeldung 18. November 2008, Kosten: 100 CHF, Studenten: 50 CHF
 Einzahlungen bitte auf folgendes Konto: Graub. Kantonalbank, BC 774, zugunsten von:
 CD 286.098.800, Schweizerische Greina-Stiftung, Postfach, 8033 Zürich

Wichtig: Einzahlungsquittung gilt als Eintrittsticket und für den Bezug der Tagungsunterlagen

Ja, ich/wir nehmen an der Tagung «Wasserkraft als Spitzenenergie – Chancen und Risiken» teil:

Vorname, Name:

Organisation:

Strasse, Nr.:

PLZ, Ort:

Tel./Fax:

Email:

Datum, Unterschrift:

Talon bitte bis spätestens **10. November 2008** via Fax an: 044 252 52 19 oder via E-Mail: sgs@greina-stiftung.ch