

Newsletter 1 / 2018

[Klicken Sie hier, um den Newsletter im Browser korrekt anzuschauen.](#)

Mit Unterstützung von:



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Innosuisse – Schweizerische Agentur  
für Innovationsförderung**

## Mit voller Kraft voraus

Eine kinetische Turbine, die alle Erwartungen übertrifft, ein neues 3D-Modell der Temperaturen und Gesteinsschichten im Untergrund sowie eine kürzlich veröffentlichte Studie zu den Potenzialen, Kosten und Umweltauswirkungen von Stromproduktionsanlagen – die Forschung des SCCER-SoE erntet weitere Früchte ihrer Arbeit. Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.

Save the date: Am 13. und 14. September 2018 findet in Horw (LU) die nächste SCCER-SoE-Jahreskonferenz statt.

## Rückblick

### Interview mit Dr. Joseph Doetsch, Projektleiter Grimsel ISC

[Dr. Joseph Doetsch](#) ist seit Beginn Teil des [In-Situ-Stimulation-and-Circulation-Projektteams \(ISC\)](#), hat etwa 50 Tage im Felslabor Grimsel verbracht und 2017 die Projektleitung von Prof. Florian Amann übernommen. Seit 2014 ist er leitender Geophysiker in der Gruppe für [Explorations- und Umweltgeophysik \(EEG\)](#) der ETH Zürich und arbeitet für das SCCER-SoE. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Hydrogeophysik: Die Nutzung geophysikalischer Methoden um Grundwasser- und geothermische Reservoirs zu charakterisieren und zu überwachen.



### Wie war es, die Arbeiten im Grimsel-Felslabor abzuschliessen?

Wir sind froh, dass wir alle Arbeiten in der geplanten Zeit abschliessen konnten und umfassende, hochqualitative Datensätze haben. Gleichzeitig ist es ein ziemlicher Einschnitt und wir werden die Tage im Labor vermissen. Insgesamt haben wir mehr als 500 Tage im Felslabor verbracht und es ist fast wie eine zweite Heimat geworden. Besonders die insgesamt vier Wochen während der Stimulationen waren intensiv und werden in Erinnerung bleiben: Zwei Jahre lang hatten wir alles darauf vorbereitet, das ganze Team war vor Ort und als dann alle Messsysteme gute Daten lieferten, war die Erleichterung gross.

## Wie viele Personen arbeiten zurzeit an der Analyse der Datensätze und worauf liegen die Schwerpunkte?

Im Moment arbeiten etwas mehr als zehn Personen daran. Dabei finden wir fast wöchentlich neue spannende Aspekte. Besonders die Kombination aus Druck- und Deformationsmessungen mit den seismischen Katalogen ist extrem spannend, da wir die Mechanismen, die zu Erdbeben führen, so besser verstehen können. Die Charakterisierung des Bruchnetzwerks und wie die Stimulationen die Fliesswege des Wassers verändern, sind weitere Schwerpunkte.

## Welches sind aus Ihrer Sicht die bedeutendsten Erkenntnisse aus dem gesamten ISC-Projekt?

Für eine endgültige Bewertung der Stimulationsexperimente ist es noch zu früh. Wir können aber schon jetzt sagen, dass wir durch die hohe Sensordichte im Bereich des stimulierten Felsvolumens die Bruch- und Scherprozesse besser verstehen, welche die Durchlässigkeit erhöhen. Dabei können wir zwischen seismischen und aseismischen Prozessen unterscheiden, die beide die Durchlässigkeit verbessern, aber sehr unterschiedliche Mechanismen darstellen. Unsere Daten zeigen zudem, dass die Überwachung der seismischen Geschwindigkeiten dazu dienen kann, um die Druckausbreitung während der Stimulationen zu beobachten – ohne Drucksensoren im Felsen anzubringen. In dieser Technik sehen wir auch für die Tiefengeothermie grosses Potential.

## Wie geht es weiter?

Mit der detaillierten Auswertung der Grimsel-Daten sind wir noch eine Weile beschäftigt. Gleichzeitig haben die Planung und erste Vorarbeiten für das nächste Projekt bereits begonnen, für welches die ETH in einem Stollen im Val Bedretto (TI) ein eigenes Forschungslabor baut. Dort können wir in grösserer Tiefe arbeiten, wo die geologischen Verhältnisse und Grösse der Experimente den Bedingungen, wie sie in der Tiefengeothermie herrschen, noch ähnlicher sind als bisher. Das neue Labor wird neben der Geothermieforschung auch für andere nationale und internationale Projekte offen sein.



---

## Kinetische Turbinen übertreffen Erwartungen

Wie kann bestehende Infrastruktur wie zum Beispiel in Trinkwasseranlagen oder Kraftwerkkanälen für die Kleinwasserkraft genutzt und ausgebaut werden? Diese Frage untersuchten [Prof. Cécile Münch-Alligné](#) der HES-SO und ihr Team (wir berichteten im [Newsletter 1/2017](#) und in einem [Blogbeitrag](#)) und stiessen auf viel versprechende Resultate.



Sie installierten während eines Jahrs eine kinetische Turbine im Unterwasserkanal des Kraftwerks in Lavey (VD) und analysierten, in welcher Tiefe und mit welchem Neigungswinkel die Turbine die grösste Leistung erzeugt. Die Messung der Leistung übertraf ihre Schätzungen deutlich: im Durchschnitt lag sie einen Drittel höher als erwartet.

Nun heisst es, diese Ergebnisse zu reproduzieren. Dazu werden Prof. Cécile Münch-Alligné und ihr Team eine aus fünf bis sieben Turbinen bestehende Farm installieren und untersuchen, wie sich die Leistungen der Turbinen im Verbund verhalten. In einer Durchführbarkeitsstudie ermitteln sie zudem, ob diese Technologie konkurrenzfähig ist. Die Resultate dazu erwarten sie in etwa einem Jahr.

---

## Einblick

---

### Neu im Blog

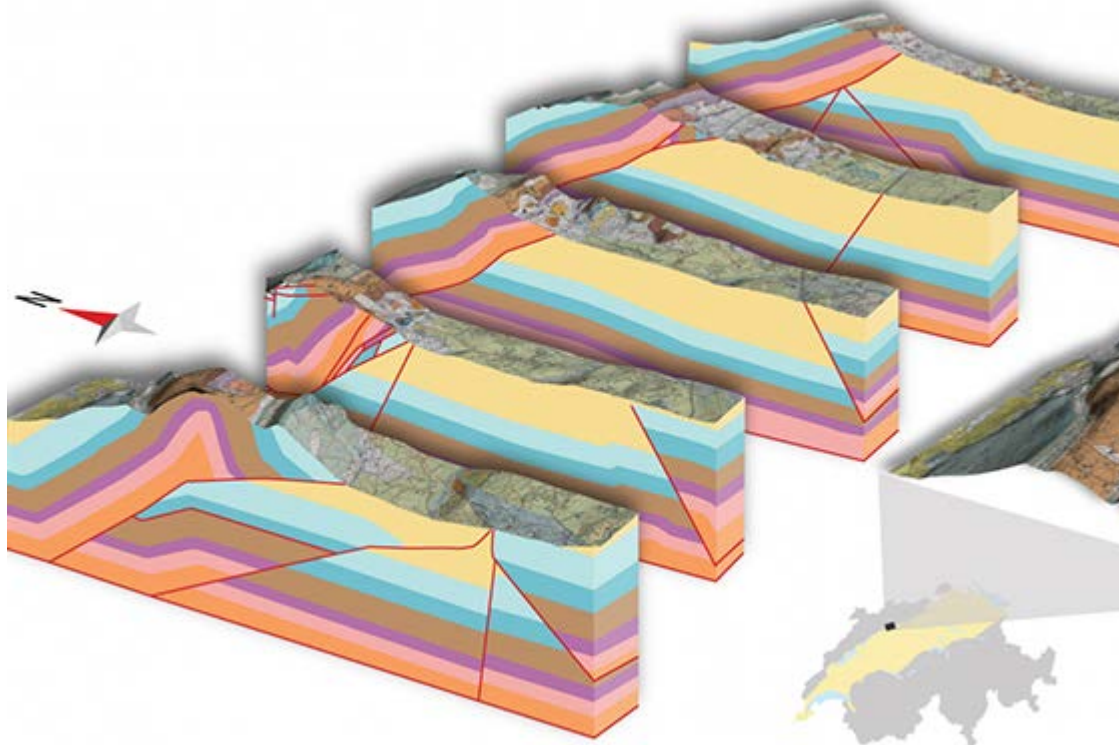


## Können die Erneuerbaren die Stromlücke füllen?

Von Christian Bauer, PSI

Früher oder später muss die Schweiz ohne Strom aus Kernkraftwerken auskommen. So viel ist nach der Annahme der Energiestrategie 2050 klar. Aber wie kann diese Lücke gefüllt werden? Gibt es in der Schweiz genug Platz und Akzeptanz für Fotovoltaikanlagen und Windturbinen, oder müssen wir Strom aus dem Ausland beziehen? Wie viel werden die Alternativen kosten und welche Auswirkungen haben sie auf die Umwelt? Diese und weitere Fragen versuchte das Paul Scherrer Institut (PSI) kürzlich im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) zu beantworten. [Weiterlesen...](#)

---



## Neue Modelle des Schweizer Untergrunds

Von Thomas Driesner, ETH

Wie man sich den Untergrund der Schweiz in hunderten und tausenden von Metern Tiefe vorzustellen hat, ist wohl den meisten ein Rätsel. Dabei birgt er wichtige Ressourcen. Während Grundwasser, Kies und Sand seit Langem genutzt werden, verbirgt sich in grösserer Tiefe viel ungenutztes Potential in Form von Erdwärme und porösen Gesteinsschichten. Mit Hilfe von Computermodellen wird der Untergrund sichtbar gemacht und die Nutzung von Geo-Energien planbar. [Weiterlesen...](#)

---

## Mont-Terri-Experiment gestartet

CO<sub>2</sub> unterirdisch zu speichern und damit dessen Ausstoss in die Atmosphäre zu reduzieren, ist ein verlockender Ansatz. Er gelingt aber nur, wenn das CO<sub>2</sub> während Jahrzehnten nicht aus dem Gestein entweichen kann. Im Rahmen des [ELEGANCY-Projekts](#) und des SCCER-SoE untersuchen [Dr. Alba Zappone](#) und ihr Team, wie zuverlässig ein Gestein mit bestehenden Verwerfungen das CO<sub>2</sub> zurückhalten kann. [Weiterlesen...](#)

---

## Ausblick

---

**Save the date für die SCCER-SoE-Jahreskonferenz: 13. und 14. September 2018 in Horw (LU) an der Hochschule Luzern**



Die SCCER-SoE-Jahreskonferenz 2018 präsentiert die Highlights unserer Forschung, setzt einen starken Akzent auf die Poster und bietet viel Raum zum persönlichen Austausch. Zum ersten Mal führen wir dieses Jahr parallele Sessions durch und stellen zwei neue Formate vor: Poster Pitches sowie einen Wissens- und Technologietransferworkshop für Wasserkraft- und Geothermie-Stakeholder.

Das Anmeldefenster öffnet im Mai 2018. Der Eintritt ist frei.

[Klicken Sie hier, um mehr über die SCCER-SoE-Jahreskonferenz 2018 zu erfahren.](#)

---

Der nächste SCCER-SoE-Newsletter erscheint im Juli 2018.



Forward



Tweet



Share



Share

*Copyright © 2018 SCCER-SoE, All rights reserved.*

[Klicken Sie hier, um sich von diesem Newsletter abzumelden.](#)

MailChimp