

# AEW on!

Das Kundenmagazin der AEW Energie AG  
Frühling 2011 [www.aewon.ch](http://www.aewon.ch)

## Drehscheibe

Swissgrid lenkt den  
Strom in die Schweiz

Seite 6

## Sonnenstrahl

Die erste Leserreise  
führt uns in  
den Kanton Bern  
Seite 2

## Untergrund

In Sins wird ein  
innovatives Erdwärme-  
Projekt geprüft  
Seite 5

## Warmwasser

Tipps zum effizienten  
Einsatz von Pumpe  
und Boiler  
Seite 10

# Heute Drehscheibe – morgen Batterie Europas?

Bei Swissgrid in Laufenburg wird sichtbar, woher unser Strom kommt und wohin er fliesst. Zwischen Deutschland, Frankreich und Italien gelegen, spielt unser Land eine wichtige Rolle im europäischen Energieverbund. Um diese Rolle behalten zu können, muss die Schweiz in den nächsten Jahren jedoch einige Herausforderungen meistern.

Nicht der Shuttle-Kontrollraum der NASA, auch nicht das Stellwerk in einem Grossbahnhof oder der Handelsraum in der Börse. Und doch erinnert sich der Besucher an diese Plätze, die er aus Bildern in Zeitungen und Fernsehen kennt. Es sind Plätze, die von Bildschirmen geprägt werden. Da sind einerseits die vielen Computermonitore, mehrere pro Arbeitsplatz, welche vor lauter Zahlen und Grafiken überzuquellen scheinen. Und da ist andererseits die Grossbildanzeige mit mehreren Schweizer Landeskarten vorne an der Wand, sieben Meter ist dieser Bildschirm breit und mehr als drei Meter hoch.

Willkommen bei «Swissgrid Control»; der moderne Raum in Laufenburg ist der Platz, an welchem das Schweizer Stromnetz sichtbar wird. Hier überwacht die nationale Netzgesellschaft Swissgrid den Stromfluss in die Schweiz, durch die Schweiz hindurch und wieder aus der Schweiz hinaus – nie zu viel, nie zu wenig, sodass das Netz immer optimal ausgelastet ist und kein Engpass entsteht. Die Grafiken zeigen, dass derzeit 3 417 Megawatt aus der Schweiz in den Süden, Richtung Italien, fließen. Gleichzeitig kommt Energie aus Frankreich, Deutschland und Österreich ins Land hinein. Letztlich werden in diesen Minuten rund tausend Megawatt mehr importiert als exportiert.

## Unverzichtbar und unersetzlich

Swissgrid hat seine Mission schriftlich festgehalten. Der erste Satz lautet: «Wir transportieren Strom.» Der «Güterwagen», der den Transport gewährleistet, ist das 6 700 Kilometer lange Höchstspannungsnetz der Schweiz. Swissgrid steuert diesen «Güterwagen». «Unverzichtbar für die Schweiz» sei der Strom, der durch diese Leitungen fliesst, heisst es in der Swissgrid-Mission weiter. Schliesslich transportiert die Firma den Strom auch von den inländischen Kraftwerken zu den Verbraucherzentren im Land. Sie erfüllt damit für die Versorgungssicherheit eine wichtige Aufgabe. Aber unser Strom sei auch «unersetzlich für Europa», heisst es in der Mission weiter. Wie wichtig die Rolle der Schweiz in Europas Stromverbund ist, zeigte

sich am 28. September 2003 deutlich – dem Tag des grossen Stromausfalls in Italien. Seinen Ursprung hatte der historische «Blackout» in einer Panne in der Schwyzer Gemeinde Ingenbohl. Kleine Ursache, grosse Wirkung, und der beste Beweis dafür, wie hochsensibel das Stromnetz ist. Deshalb wird es im «Swissgrid Control» rund um die Uhr überwacht.

Das Schweizer Stromnetz ist, wie es Swissgrid formuliert, «unersetzlich» für Europa. Das könnte sich jedoch ändern. Bei der EU steht der Ausbau des internationalen Übertragungsnetzes weit oben auf der Agenda. Im November gab EU-Energiekommissar Günther Oettinger bekannt, dass die Europäische Union innert zehn Jahren rund 200 Mil-

Die Drehscheibe: «Swissgrid Control» heisst die moderne Schaltzentrale in Laufenburg.





Foto: Swissgrid

liarden Euro in die Erneuerung des Stromnetzes stecken wolle. Ganze 45 000 Kilometer Leitungen würden neu gebaut oder modernisiert. Im Zusammenhang mit den EU-Ausbauplänen fällt ein Begriff immer wieder: Strom-Autobahn. Der Schweiz, traditionell Energie-Schaltzentrale im Herzen Europas, droht dabei die Rolle der Zuschauerin. Es bestünden Pläne, die Schweiz auszulassen und Leitungen von Deutschland nach Italien um die Schweiz herum zu bauen, erklärte Swissgrid-Chef Pierre-Alain Graf kurz vor Weihnachten in der «NZZ am Sonntag».

### Neue Rahmenbedingungen als Schwierigkeit

Der Druck auf die Schweiz, ihr Stromnetz auszubauen, ist also auch international hoch.

Die Investitionen würden sich hierzulande im Milliarden-Bereich bewegen (lesen Sie hierzu das Interview auf Seite 9). Wegen Einsparungen verzögert sich die Planung jedoch immer wieder, die Schweiz droht den Anschluss an den EU-Schnellzug zu verlieren. Gleichzeitig verliert die Schweiz an Einfluss in der europäischen Strompolitik. Seit mehr als drei Jahren wird schleppend und noch erfolglos über ein bilaterales Energieabkommen mit der EU verhandelt. Wichtigster Streitpunkt ist die verlangte Anpassung der Energiegesetze ans EU-Recht, namentlich die schnelle Liberalisierung des Markts.

Doch Europa bleibt für das Schweizer Stromnetz auch die grosse Chance: Dies beweisen zwei aktuelle internationale Prestigeprojekte,

welche grossen Einfluss auf unser Stromnetz haben könnten. EU-Kommissar Oettinger warb zuletzt auch als Gast am Schweizer Stromkongress mit viel Herzblut für beide Pläne:

### Windenergie von der Nordsee ...

Vor der Küste der Nordsee sollen gigantische Windparks entstehen, aus der sprichwörtlichen «steifen Brise» würde Energie. Das Problem dabei: Wenn an der Nordsee Flaute ist, produzieren die Turbinen nur wenig Strom. An stürmischen Tagen hingegen ist das Energieangebot grösser als die Nachfrage.

### ... und Solarenergie aus der Wüste

Auch beim anderen Grossprojekt kommt der Strom unregelmässig. In der Mittelmeer-



Die Batterie: Schweizer Pumpspeicherkraftwerke, hier Grande Dixence, sollen Europas Stromversorgung stützen.

Copyright: Grande Dixence SA.

Foto: essencedesign.com

Region und im Norden Afrikas sollen Sonnenwärmekraftwerke entstehen, zu einem wesentlichen Teil in der Sahara. Diverse europäische Energieunternehmen und Netzbetreiber beteiligen sich am Desertec-Projekt und sehen in diesem ein bahnbrechendes Modell für erneuerbare Energien. Doch auch im Fall von Desertec wird die Stromproduktion Höhen und Tiefen aufweisen, je nach Wetter und Tageszeit.

Und hier kommt die Schweiz als «Batterie» ins Spiel. Wenn die Windturbinen und Desertec überschüssige Energie produzieren, könnte diese in den Schweizer Pumpspeicherkraftwerken, zum Beispiel in Grande Dixence oder auf dem Grimsel, gespeichert werden. Geht die Produktion im Ausland zurück, kann Europa auf die Schweizer «Batterie» zurückgreifen. Vier neue Kraftwerke dieses Typs sind derzeit im Bau oder in Planung.

### Bundesrat pro Stromdrehscheibe

Und dennoch müsste weiter in die Infrastruktur investiert werden. Es sollen etwa «rasch die notwendigen Abklärungen getroffen werden, damit die Schweiz den Anschluss ans künftige europäische Hochspannungsgleichstrom-Übertragungsnetz (HGÜ) nicht verpasst und bei dessen Entwicklung eine massgebliche Rolle spielen kann.» So lautet eine

der Forderungen in einem Postulat des Schwyzer CVP-Nationalrats Reto Wehrli. In seiner Begründung verweist er namentlich auf die Windparks in der Nordsee und deren Potenzial für die Schweizer Pumpspeicherkraftwerke. 41 Parlamentarier aus verschiedenen Parteien haben das Postulat mitunterzeichnet und auch der Bundesrat spricht sich in seiner Antwort für eine Umsetzung aus: «Die Bedeutung der Schweiz als Stromdrehscheibe in Europa soll nach Möglichkeit beibehalten werden.»

Nur «beibehalten» will Swissgrid diesen Status nicht. Die Schweiz habe das Potenzial, «2050 von der Stromdrehscheibe zur Batterie Europas zu werden», sagte Swissgrid-CEO Pierre-Alain Graf beim Schweizer Stromkongress. Und fügte sogleich an, dass dies eine Herkulesaufgabe sei.

Der modernen Schaltzentrale in Laufenburg, «Swissgrid Control», käme dann eine noch wichtigere Rolle zu. Auf den Monitoren könnte 2050 ersichtlich sein, dass mehr Strom in die Schweiz, durch die Schweiz und wieder aus der Schweiz hinaus fließt.

**So funktioniert  
das europäische  
Verbundsystem:**



www.aewon.ch  
0047

## Der Stern von Laufenburg

Die Weichen für die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Stromnetze wurden in den Fünfziger- und Sechzigerjahren gestellt. 1958 verbanden die Schweiz, Frankreich und Deutschland erstmals ihre 220-Kilovolt-Netze miteinander. Neun Jahre später wurden die Stromnetze auch auf der höchsten Spannungsebene zusammengeschaltet. Das zentrale Schaltfeld der 380-Kilovolt-Netze war in Laufenburg – der sogenannte «Stern von Laufenburg». Im europäischen Verbundnetz UCPTÉ1 waren damals 17 Länder zusammengeschlossen, die Länder des kommunistischen Ostens (UCPTÉ2) waren nicht mit dem Netz Westeuropas gekoppelt. West und Ost nahmen erst 1984 den Stromhandel miteinander auf.

Die Rahmenbedingungen änderten sich 1999 entscheidend, als die Länder der EU ihre Strommärkte liberalisierten. Energieproduzenten und Netzbetreiber mussten ihre Aktivitäten entflechten. Auch in der Schweiz wurde beschlossen, das Übertragungsnetz neu durch eine unabhängige Stelle zu koordinieren. Zu diesem Zweck gründeten die Verbundunternehmen die ETRANS AG. Als Folge des Blackouts in Italien zwei Jahre zuvor bewilligte die Wettbewerbskommission 2005 schliesslich die Schaffung von Swissgrid als Schweizer Übertragungsnetzbetreiberin. Am 15. Dezember 2006 nahm die Firma die operative Tätigkeit auf. Ihre Hauptaufgabe ist es, die Schweiz sicher mit Strom zu versorgen. Sie will aber auch die historisch zentrale Rolle der Schweiz in Europas Stromverbund weiter stärken.

# «Wir übernehmen volkswirtschaftliche Verantwortung»

Welche Investitionen ins Stromnetz sind nötig, damit wir die Versorgungssicherheit nicht aufs Spiel setzen? AEW ON! befragte Wolfgang Hechler, Leiter Asset Management und Service bei Swissgrid, zur Ausgangslage.

Wolfgang Hechler,  
Leiter Asset Management und Service  
bei Swissgrid



*Wie steht es um das Schweizer Netz für den Stromtransport?*

**Wolfgang Hechler:** Der steigende Stromkonsum, neue Kraftwerke in der Schweiz und in Europa, aber auch die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in Europa stellen neue Anforderungen an das Netz. Je nach Markt-, Tages- und Jahressituation führt dies zu Engpässen. Durch die hohe Belastung der Netze werden die Sicherheit und Wartungsfreiheiten eingeschränkt.

*Welche Massnahmen und Investitionen sind erforderlich, um die Situation zu entschärfen?*

**Wolfgang Hechler:** Die politische und öffentliche Diskussion in der Schweiz dreht sich heute fast ausschliesslich um die Stromproduktion. Der Stromübertragungs Infrastruktur wird noch zu wenig Beachtung geschenkt. Optimierte Geschäftsprozesse und neue Technologien können das Übertragungsnetz zwar effizienter machen, sein Ausbau in Kombination mit dem Bau von neuen Kraftwerken ist jedoch unerlässlich für eine sichere Schweizer Stromversorgung! In den letzten zehn Jahren wurden in der Schweiz gerade mal 150 km Netze gebaut. In den nächsten zehn Jahren beziffern wir die benötigten In-

vestitionen für die Umsetzung des vom Bundesrat bewilligten strategischen Netzes 2020 auf zirka viereinhalb Milliarden Franken für die Erneuerung und rund eineinhalb Milliarden Franken für den Ausbau.

*Wie will Swissgrid die Projekte finanzieren?*

*Ist mit einem steigenden Strompreis zu rechnen?*

**Wolfgang Hechler:** Swissgrid wird für die anstehenden Investitionsprojekte auf den Kapitalmarkt angewiesen sein. Welche verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten dazu infrage kommen, wird gegenwärtig geprüft. Die Strombranche steht in den kommenden Jahren vor wichtigen Investitionen, die notwendig sind, um die Stromversorgung der Schweiz sicherzustellen. Der Strompreis hängt zwar von verschiedenen Faktoren ab. Doch dass sich die Investitionskosten auch in Form steigender Strompreise auswirken, ist unumgänglich.

*Das Thema Ausbau von Stromnetzen ist ein sehr emotionales Thema. Wie wollen Sie vorgehen?*

**Wolfgang Hechler:** Beim Bau neuer Leitungen können eine klare Informationsgrundlage und ein sachlich fundierter Dialog mithelfen, die Bereitschaft zu Investitionen

zu verbessern. Gegenwärtig erarbeitet das Bundesamt für Energie ein Beurteilungsschema «Kabel oder Freileitung», welches für neue Leitungsprojekte angewendet werden soll. Das Schema kann mithelfen, Einzelfälle besser einzuschätzen und von der Grundsatzdiskussion wegzukommen, ob Hochspannungsleitungen generell in den Boden verlegt oder als Freileitungen gebaut werden sollen. Zudem gehen wir das Thema in verschiedenen Arbeitsgruppen aktiv an. Wir führen nicht nur einen Versorgungsauftrag aus, sondern übernehmen volkswirtschaftliche Verantwortung: Ein Stromausfall würde Kosten von rund drei Millionen Schweizer Franken pro Minute verursachen. Kaum vorstellbar, was für Konsequenzen dies für die Schweiz hätte!

**Internationale Zusammenarbeit der Netzbetreiber im Video-Beispiel:**

