

Glücksfälle für den Infrastrukturbau



Dr. Benedikt Koch,
Geschäftsführer
des Fachverbands Infra

Zum Glück will die Schweiz in Zukunft auf die Kernenergie zu verzichten. Zum Glück für die Schweiz und auch zum Glück für die Schweizer Infrastrukturbauer. Was es braucht, damit der Umstieg auf erneuerbare Energien für die Wirtschaft zu schaffen ist, sind die richtigen politischen und juristischen Rahmenbedingungen. Sonst bleibt der Ausstieg ein leeres Heilsversprechen.

Das Glück liegt auf der Strasse, man braucht es nur aufzuheben, meinte einmal Gustav Gans, der Vetter von Donald Duck. Strassenbauer und Infrastrukturbauer sind, schenkt man dem Enterich Glauben, die Wegbereiter für das Glück. Doch auch Glücksbringer brauchen für ihre Arbeit die richtigen Rahmenbedingungen. Stimmen diese, sind selbst die Glücksbringer glücklich. Strom sparen, Atomausstieg, CO₂-Reduktion und Energiewandel treiben dem einen oder anderen im Infrastrukturbau die Sorgenfalten auf die Stirn. Zu Unrecht. Energiewandel macht nämlich glücklich. Nicht nur, aber auch in der Baubranche.

Alle Menschen wollen glücklich sein. Einige schmieden sich ihr Glück selber. Andere warten auf den Augenblick, an dem das Glück vom Himmel fällt. Der König von Bhutan wählte nochmals einen anderen Weg: Er verordnete seinem Land nicht etwa Wirtschaftswachstum, sondern eine Steigerung des «Bruttonational-Glücks». Doch was ist Glück? Ist es vollkommene Gesundheit, keine Pflichten, keine Sorgen, keine Abhängigkeiten, reichlich Geld, Glück im Spiel und Erfolg bei den Frauen? So hat es nämlich der italienische Frauenheld Giacomo Casanova definiert. Lässt sich das Glück messen, wie es der Soziologe Ruut Veenhoven mit Daten aus 149 Nationen gemacht hat? Gemäss Veenhoven sind wir Schweizer hinter

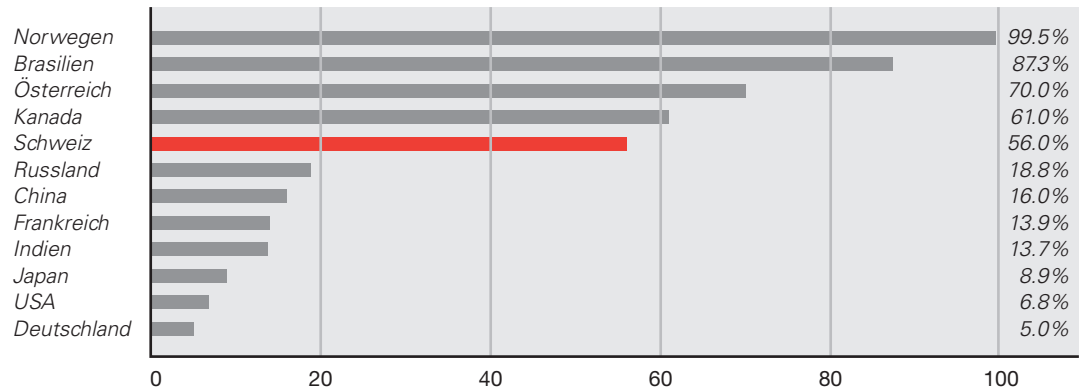
den Costaricanern, Dänen und Isländern die viertglücklichste Nation auf der Welt.

Wege zum Glück

Der Wandel in der Energiepolitik erfordert zweifelsohne neue, andere und mehr Infrastrukturen. Das dürfte die Infrastrukturbauer zuversichtlich stimmen. Doch was macht uns tatsächlich zufrieden? Wie werden Infrastrukturbauer wirklich glücklich? Unternehmensgewinne – also Geld? Auch, meint zum Beispiel Bruno S. Frey, Professor für Wirtschaftswissenschaften der Universität Zürich. Er konnte durchaus eine positive Korrelation zwischen Einkommen und Glück nachweisen. Zahlreiche Studien der sogenannten Glücksforschung kommen überdies zum Schluss, dass sich glückliche Menschen, unabhängig von der Einkommens- und Vermögenslage, durch ganz bestimmte Merkmale auszeichnen:

- Glückliche Menschen nehmen die Überraschungen des Lebens an, weil sie wissen, dass sich ohnehin nicht alles exakt kalkulieren lässt.
- Glückliche Menschen leben in der Gegenwart und nicht in der Vergangenheit.
- Glückliche Menschen gehen Risiken ein und treffen Entscheidungen schneller. Lieber falsch als gar nicht entscheiden.

Infrastrukturbauer, die glücklich sind, zeichnen sich angesichts der neuen Energiepoli-

Anteil der Wasserkraft an der Stromerzeugung

Quelle: www.umweltbewusst-heizen.de

tik durch ebendiese Merkmale aus. Zu den Infrastrukturbauern zählen wohlverstanden nicht nur die Bauunternehmer, sondern auch die Planer und Bauherren.

Wasserkraft ausbauen, nicht verhindern

Eine wichtige Rolle in der künftigen Energiepolitik spielt die Wasserkraft. Eine weit wichtigere Rolle, als sie heute bereits spielt. Diese Aussicht ist eine Chance für den Infrastrukturbau. Noch zu Beginn der 1970er Jahre wurden fast 90 % des inländischen Stroms aus Wasserkraft produziert. Mit der Inbetriebnahme der fünf Schweizer Kernkraftwerke nahm dieser Anteil bis 1985 kontinuierlich ab. Heute liegt er bei rund 56 %. Im Jahr 2009 betrug der gesamte schweizerische Elektrizitätsverbrauch 57.5 TWh (Endverbrauch).

Norwegen macht fast 100 % seines Stromes aus Wasserkraft. Mit 5 % verfügt Deutschland über einen sehr geringen Anteil. Weltweit werden knapp 18 % der elektrischen Energie mit Wasserkraftwerken erzeugt.

In der Schweiz gibt es zurzeit 556 Wasserkraftwerke mit einer Gesamtleistung von mehr als 300 kW. 47 % davon wird in Laufwasserkraftwerken, 49 % in Speicherkraftwerken und rund 4 % in Pumpspeicherkraftwerken erzeugt. Pro Jahr produzieren diese rund 36 TWh Strom.

Im Rahmen der Neuausrichtung der Energiepolitik will der Bund die Stromproduktion aus Wasserkraft deutlich steigern. Er schätzt das Ausbaupotenzial der Wasserkraftnutzung auf total 4 TWh. Die Mehrproduktion ist einerseits durch den Ersatz der Ausrüstun-

Potenzial für den Ausbau der Wasserkraftnutzung bis 2050

| Massnahme | Potenzial |
|---|-----------|
| Ausrüstungsersatz, Erneuerungen, Umbauten | 2.4 TWh |
| Neubauten Grosswasserkraftwerke | 2.4 TWh |
| Neubauten Kleinwasserkraftwerke | 1.9 TWh |
| Minderproduktion Restwasserbestimmungen | -0.7 TWh |
| Minderproduktion Klimaerwärmung | -2.0 TWh |
| Total | 4.0 TWh |

Quelle: Bundesamt für Energie BFE, Energieperspektiven 2050

Neubau des Kraftwerks Rheinfelden



Foto:
Implenia Bau AG, Zürich

gen sowie Erneuerungen und Umbauten der Kraftwerke, andererseits aber auch durch den Neubau von Gross- und Kleinwasserkraftwerken zu realisieren (vgl. Tabelle). Das Ausbaupotential der Wasserkraft bis ins Jahr 2050 ist durch das revidierte Gewässerschutzgesetz mit den verschärften Restwasserbestimmungen sowie den Folgen der Klimaerwärmung jedoch beschränkt.

Einen umwelt- und landschaftsverträglichen Ausbau der Wasserkraftnutzung ist möglich. Dies zeigen sich am Beispiel der Pumpspeicherwerke Linth-Limmern und Nant de Drance. Die Leistung beider Werke wird mit dem Ausbau deutlich erhöht. Ein weiteres Beispiel ist das neue Wasserkraftwerk Rheinfelden. Es ist seit wenigen Monaten in Betrieb. Den Einwänden der Denkmalpflege zum Trotz wurde das alte Werk abgerissen und ein neues Betriebsgebäude errichtet. Dieses erreicht eine vielmal grössere Stromproduktion als das alte.

Die Ausbauziele des Bundesrates im Bereich der Wasserkraft werden von der Energiebranche als sehr ambitiös beurteilt. Nicht zuletzt darum, weil heute der Wasserkraftnutzung sehr rigide politische und rechtliche Grenzen gesetzt sind. Landschafts- und Umweltschutz werden zum einen nach wie vor höher gewertet als die Nutzung der Wasserkraft zur Stromproduktion. Zum andern ermöglicht unsere Rechtsordnung einzelnen Personen oder Organisationen, den Neu- oder Ausbau von Wasserkraftwerken um Jahre zu verzögern oder gänzlich zu verhindern.

Mit einer deutlichen Erhöhung der Stromproduktion aus Wasserkraft kann der Ausstieg aus der Atomenergie besser realisiert werden. Doch nur dann, wenn die Politik die unzähligen Hindernisse rechtzeitig und entschlossen aus dem Weg räumt. Sind politischer Wille und rechtliche Rahmenbe-

dingungen im Einklang, so leisten die Infrastrukturbauer gerne ihren Beitrag zum Gelingen. Dann ist der Ausstieg keine Frage des Glücks.

Ein Netz ohne doppelten Boden

Nicht nur bei den Produktions- und Speicheranlagen, sondern auch beim Stromübertragungsnetz besteht Handlungsbedarf. Der steigende Stromkonsum, neue Kraftwerke im In- und Ausland und die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien stellen andere und zusätzliche Anforderungen an das Übertragungsnetz. Gemäss der nationalen Netzgesellschaft Swissgrid ist der Ausbau des Netzes für die Versorgungssicherheit unseres Landes von grösster Bedeutung.

Zwei Drittel des 6700 Kilometer langen Schweizer Übertragungsnetzes sind über 40

Jahre alt. Damit haben sie ihr Lebensende erreicht. Mit der neuen Energiepolitik ist der Handlungsbedarf noch grösser geworden. Für die Übertragungsleitungen müssen zwischen 4 und 6 Milliarden Franken investiert werden. Drei Viertel davon betreffen die Erneuerung, ein Viertel den Ausbau des Übertragungsnetzes.

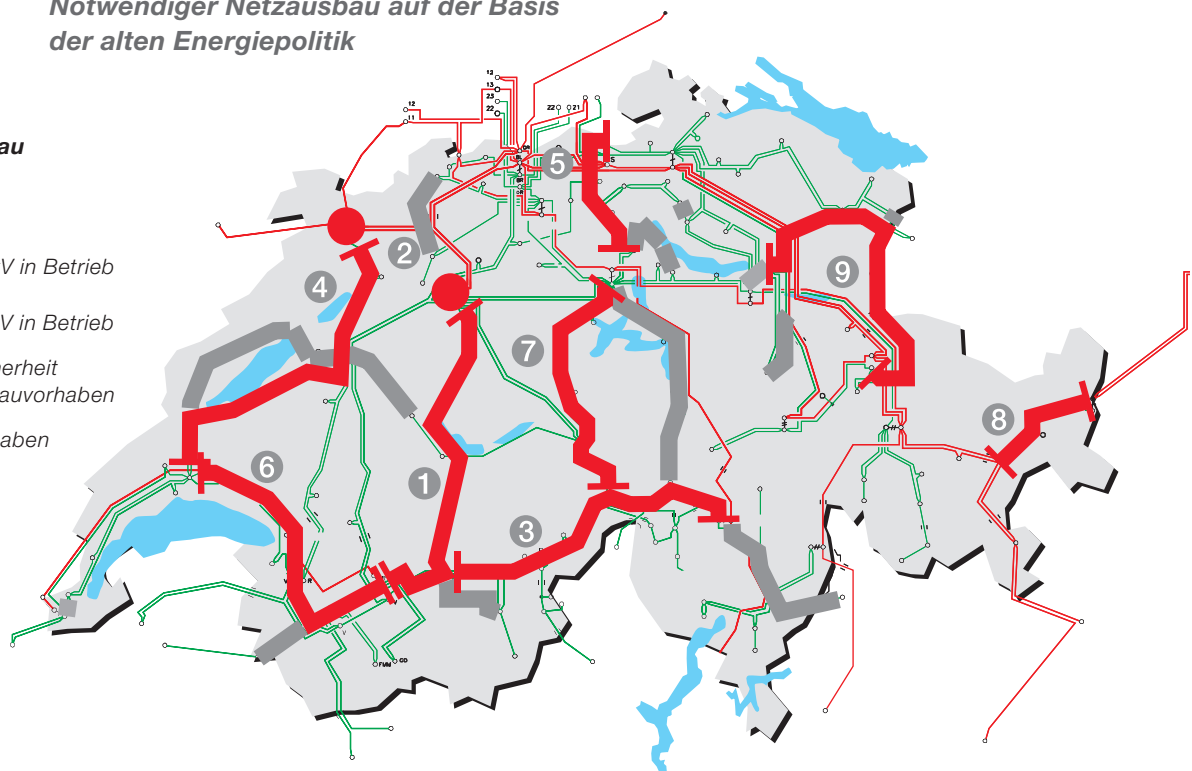
Noch auf der Basis der alten Energiepolitik legte der Bundesrat das «strategische Netz 2020» fest. Damit sollen die bestehenden und die prognostizierten Engpässe im Übertragungsnetz beseitigt werden. Die unerlässlichen und dringenden Um- und Ausbauprogramme sind unten dargestellt.

Nicht nur die steigende Nachfrage, auch der Ausstieg aus der Atomenergie werden zu ei-

Notwendiger Netzausbau auf der Basis der alten Energiepolitik

Priorisierung Netzausbau (Stand September 2011)

- Leitungen mit 380 kV in Betrieb
- Leitungen mit 220 kV in Betrieb
- für die Versorgungssicherheit unabdingbare Ausbauprojekte
- weitere Ausbauprojekte



Quelle: Swissgrid

ner neuen Priorisierung der geplanten Um- und Ausbauprojekte führen. Dies darum, weil Strom künftig an anderen Standorten und vermehrt dezentral produziert wird. Doch wie soll der Ausbau des Stromnetzes vonstatten gehen? Derzeit besteht das Schweizer Höchstspannungsnetz (220/380 kV) ausschliesslich aus Freileitungen. Die Erdverkabelung macht einen grossen Teil der Netze mit Spannungen unter 150 kV aus. Verschwinden die Höchstspannungsleitungen unter der Erdoberfläche, damit die Landschaft vor Strommasten und die Bevölkerung vor möglichen Emissionen geschützt wird?

Beim heutigen Stand der Technik sprechen laut Swissgrid betriebliche Faktoren deutlich für ein Höchstspannungsnetz mit Freileitungen. Solche Netze unter die Erdoberfläche zu verlegen, ist sowohl in der Schweiz wie auch im Ausland kaum erprobt. Swissgrid will in den nächsten Jahren Pilotprojekte durchführen, um Erfahrungen in der Anwendung von Erdkabeln zu sammeln. Ob und wann die Erdverkabelung von Höchstspannungsleitungen eine flächendeckende Anwendung findet, ist zurzeit höchst ungewiss.

Die wunderbare Energievermehrung?

Der Geothermie wird eine grandiose Zukunft voraus gesagt. Die Erdwärme steht im Gegensatz zu anderen erneuerbaren Energiequellen jederzeit und unabhängig von Wind, Wetter und Sonneneinstrahlung zur Verfügung. Sie ist CO₂-frei, braucht wenig Platz und lässt sich günstig verteilen. Einen gewichtigen Nachteil hat die Geothermie aber: Die Technologie zur Stromproduktion steckt noch tief in den Kinderschuhen.

Trotzdem sind die Erwartungen hoch. Die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger der Stadt St. Gallen haben am 28. November

2010 mit über 80 Prozent dem Bau eines Geothermie-Kraftwerkes und dem Ausbau des Fernwärmenetzes zugestimmt. 76 Millionen Franken kosten die Tiefenbohrungen und der Bau des Kraftwerks. Für weitere 83 Millionen soll das Fernwärmenetz ausgebaut werden. In einer Machbarkeitsstudie wird die Vermutung geäussert, dass in rund 4100 Metern Tiefe Jurakalkschichten mit Klüften und Hohlräumen vorkommen, welche bis zu 170 °C heisses Wasser enthalten könnten. Doch sicher ist nichts. St. Gallen investiert also total 159 Millionen Franken in ein nicht ganz risikofreies Energieprojekt.

In der Stadt Zürich kennt man diese Problematik nur zu gut. Während Monaten wurde im Triemli-Quartier bis 2500 Meter tief nach Erdwärme gebohrt. Doch stiess man nur auf Wasser, das deutlich kühler ist als erwartet. Die Wärme aus dem Bohrloch wird nun über eine Erdwärmesonde für eine nahe gelegene Baugenossenschaft genutzt. Ein Geothermie-Kraftwerk im Triemli-Quartier ist also endgültig vom Tisch. Die Stadt Zürich betont aber, dass die Geothermie per se eine mögliche Energiequelle der Zukunft für Zürich bleibt.

Wo das grösste Potenzial der Geothermie liegt, ob in kleinen dezentralen Werken oder in Grossanlagen, wird die Zukunft weisen. Die Infrastrukturbauer bleiben auf jeden Fall am Ball.

Was fehlt uns zum Glück?

Führt der Ausstieg aus der Kernenergie auf direktem Weg zum Glück? Oder wird die Energiewende nicht doch zu einer Lotterie mit ungewissem Ausgang?

Nicht Glück, sondern Weitsicht erwarten wir von unseren Politikerinnen und Politikern. Sie müssen dafür sorgen, dass der Ausstieg aus der Kernkraft und ein Umstieg auf die

erneuerbaren Energie realisiert werden können. Beim Ausbau der Wasserkraftnutzung, der Erneuerung des Stromübertragungsnetzes wie auch der Förderung der Geothermie müssen die richtigen gesetzlichen, administrativen und finanziellen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Die Wirtschaft braucht Stabilität und Handlungsspielräume, damit sie innovative Projekte in Angriff nehmen kann.

Der Wandel in der Energiepolitik wird gelingen. Jedoch nur unter folgenden Prämissen:

1. Der politische Wille für die Erweiterung von bestehenden und den Bau von neuen, auch grossen Wasserkraft- und Geothermieanlagen ist vorhanden.
2. Die Schutzanliegen von Landschaft und Umwelt werden nicht a priori stärker gewichtet als die Nutzungsanliegen.
3. Die Investitionssicherheit wird durch langfristig stabile Rahmenbedingungen gewährleistet.
4. Die Konzessions- und Bewilligungsverfahren für Kraftwerke erneuerbarer Energien werden vereinfacht und beschleunigt.
5. Die praxisorientierte Lehre und Forschung an Hoch- und Fachhochschulen wird gefördert.



Ein Grad Verrücktheit

Die Wende in der Energiepolitik kam bekanntlich überraschend und abrupt. Noch vor einem Jahr war der Neubau von Kernkraftwerken so gut wie sicher. An der Nationalen Infrastrukturtagung des Fachverbands Infra vom 3. November 2010 betonte der Vertreter eines grossen Schweizer Energiekonzerns noch, dass kein Weg am Ersatz der Kernkraftwerke vorbeiführe: «Wir brauchen sie für eine sichere Landesversorgung mit praktisch CO₂-freiem Strom – heute und morgen.» Die Unfälle in Japan veränderten die Weltbilder und Wertvorstellungen jedoch abrupt. Selbst diejenigen, die noch vor Kurzem eine atomfreie Schweiz für utopisch hielten, sind mittlerweile von ihrer Machbarkeit überzeugt. Politische Richtungswechsel sind natürlich immer mit Risiken verbunden.

Für Unternehmer ist dies aber nichts Ungewöhnliches. Sie wissen genau, dass sich nicht alles genau kalkulieren lässt. Und sie sind bereit, Entscheidungen zu fällen und diese dann mit Herzblut umzusetzen. Wie eingangs dargelegt, macht Entscheiden glücklicher als Nicht-Entscheiden. Somit ist die Strategie, das Glück selber in die Hand zu nehmen, deutlich aussichtsreicher als auf das Manna vom Himmel zu warten. Es gilt, die Zeichen der Zeit zu erkennen. Und die stehen auf Energiewandel: Im Bundesrat, im Parlament und, wie verschiedene Projekte und Abstimmungen auf lokaler Ebene zeigen, auch in der Bevölkerung. Die Baubranche hat, was die Energiepolitik betrifft, nicht mit dem Schicksal zu hadern, sondern die Chancen zu nutzen. Auch wenn noch Unsicherheiten bestehen. Vielleicht muss man sich ab und zu an die Worte Erasmus' von Rotterdam (1469–1536) erinnern. Er soll gesagt haben: «Die höchste Form des Glücks ist ein Leben mit einem gewissen Grad an Verrücktheit.» Es wird sich lohnen.