

# UPDATE 10|23

FÜR DIE UMWELT. FÜR DIE REGION.



## Grüezi liebe Leser:innen

Wäre die Energiewende ein Puzzle, wäre sie ein spannendes Spiel: Es liegen so viele Mosaiksteine vor uns, dass einem schwindlig wird beim Zusammensetzen. Zum einen gibt es Puzzleteile mit präzisen Zahlen und harten Fakten. Der grosse Teil des Puzzles besteht jedoch aus Annahmen und möglichen Szenarien, die einander bedingen und sich somit jederzeit verändern können. Unterschiedlichste wissenschaftliche Studien und laufende politische Diskussionen in Parteien und Gremien bringen immer wieder neue Tatsachen auf den Tisch.

Wer ehrlich ist mit sich, seinem Betrieb und seiner Partei, der spricht in Möglichkeitsformen. Ein hilfreicher Satz ist: «So oder auch anders könnten sich die Dinge entwickeln.» Belastbare Prognosen kann in der Energiewende niemand liefern, auch der gescheiteste Kopf nicht. Fest steht einzig, dass die Klimakrise und der Energiemangel Tatsache sind und wir uns schon mitten in der Wende befinden. Wir fragen uns nicht mehr: Funktioniert die Wende überhaupt? Sondern: Welche realistischen Szenarien wollen wir umsetzen? Was für Konsequenzen haben diese?

Es geht also nicht mehr um die Frage, ob wir die Wende schaffen, sondern darum, wie wir sie gestalten. Schauen wir durch eine optimistische Brille, sehen wir hohe Gasreserven, gefüllte Speicherseen, ein gebautes Reservekraftwerk in

Birr, laufende AKW im Nachbarland Frankreich sowie eine Wirtschaft und Bevölkerung, die sensibilisiert sind fürs Stromsparen. Wir sind voll in der Transformation und am Überbrücken, dies mit einem intensiven Zubau an Wind und Solarstrom, den wir speichern. Die fossile Phase wird noch maximal 20 Jahre dauern.

Der bewusste Umgang und das Erzeugen von Energie, deren Speicherung und Transport beschäftigen uns als erzo. Wir wollen noch viel mehr Energie aus Abfall erzeugen und prüfen auch Speichermöglichkeiten in Form von Wasserstoff. Natürlich ist uns bewusst, wie unterschiedlich die Wirkungsgrade verschiedener Energieformen sind. Doch solche Erkenntnisse lassen uns weder zweifeln noch verzweifeln, sondern motivieren uns als regionalen Player und somit kleinen Mosaikstein, zu einem erfolgreichen Wandel beizutragen. KVA-Fernwärme ist wichtiger als Strom. Und KVA-Strom ist keine Konkurrenz zu Solar und Wasserkraft.

Fällt es Ihnen schwer, angesichts der Klimakatastrophe und ihrer verheerenden Auswirkungen in Ländern wie Marokko, Jemen und Griechenland den Erfolg der Energiewende vor sich zu sehen? Als Vater von zwei kleinen Kindern verstehe ich das gut. Und doch glaube ich fallweise an das Mögliche und an das Unmögliche.

In dieser Ausgabe reden wir daher nicht von Utopien, sondern wir schildern, was derzeit diskutiert und realisiert wird. Statt in Ohnmacht zu versinken, kultivieren wir unsere Zuversicht und setzen konkrete Ideen um. Helfen Sie uns, voller Energie unsere nachhaltige Energiezukunft zu gestalten!

Wie erleben Sie die Energiewende?  
In Vorfreude auf Ihre geschätzte Antwort:  
[friedrich.studer@erzo.ch](mailto:friedrich.studer@erzo.ch)

Ihr Friedrich Studer, Geschäftsleiter

# «13 MILLIARDEN FRANKEN KÖNNTEN WIR PROBLEMLOS IN DIE ENERGIEWENDE INVESTIEREN»

Interview mit Rafael Osswald, Bereichsleiter Strommarkt und Netze bei Ryttec

2

**Die aktuelle Geschwindigkeit reiche nicht aus, um die Energieversorgung sicherzustellen, die Nachhaltigkeit zu fördern und den Bedarf der Verbraucher zu decken. Die Schweiz brauche einen massiven Schub, sagt Rafael Osswald, Bereichsleiter Strommarkt und Netze der Ryttec.**

Herr Osswald, mit welchem Transportmittel haben Sie Ihren Arbeitsplatz erreicht?

Heute darf ich im Homeoffice arbeiten. Damit leiste ich einen direkten positiven Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz.

Die Energiewende beinhaltet viele Facetten, angefangen bei der (Eigen-)Produktion über Speichermedien und Effizienzmassnahmen bis zu alternativen Produkten. Welche Energiethemata beschäftigen Sie am meisten?

Beruflich beschäftige ich mich vor allem mit der Zukunft der KVA in einem Strommarkt mit hohem Anteil erneuerbarer Energien, der Sektorkopplung, dem Gleichgewicht im Stromnetz sowie dem Thema Energieeffizienz. Privat interessiere ich mich für Nachhaltigkeit und den persönlichen Energieverbrauch.

Die Ryttec AG bietet vielfältige Dienstleistungen an. Was verbindet Ihre Kernthemen Abfalltechnologie, Energiekonzepte und Kreislaufwirtschaft miteinander?

Unsere Kernthemen sind miteinander verbunden, da wir Abfall als Ressource sehen und durch innovative Technologien und Konzepte die Energiegewinnung aus Abfall fördern. Wissen aus der Abfallwirtschaft und ihrer Transformation zur Kreislaufwirtschaft fügen sich zum Gesamtbild zusammen. In Zukunft könnten die KVA eine neue Rolle innehaben.

Die Ryttec betont, Erfahrung komme von herausfordernden Aufgaben der Vergangenheit. Sie ermögliche, vorauszu-denken und neue Herausforderungen anzugehen. Was für ein Bild haben Sie vor Ihren Augen?

Ich sehe die Energiezukunft als Ära nachhaltiger und dezentraler Energieerzeugung, in der erneuerbare Energien im Fokus stehen. Flexibilität, Speichertechnologien und Effizienz sind entscheidend für den Erfolg der Energiewende. KVA sind ideal, um die Integration verschiedener Energienetze zu ermöglichen.

Ab wann wird unser Stromsystem ohne fossile Energieträger funktionieren?

Der genaue Zeitpunkt hängt von vielen sozio-ökonomischen, politischen Dossiers und technischen Faktoren ab. Das Ziel ist, so schnell wie möglich von fossilen Energieträgern wegzukommen. In einigen Ländern ist bereits ein grosser Anteil erneuerbarer Energien im Strommix vorhanden.

Warum ist die Integration der Schweiz ins europäische Stromnetz so wichtig?

Die Schweiz spielt eine Schlüsselrolle bei der Dekarbonisierung, da sie den Import sauberer Energie aus erneuerbaren Quellen ermöglicht, die Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen fördert, Flexibilität im Stromhandel bietet und den Bedarf an fossilen Backuptechnologien senkt. Dies unterstützt die schweizerischen Bemühungen zur Umstellung auf eine CO<sub>2</sub>-arme Energieversorgung. Der Anteil des Stromsektors an den Gesamtemissionen der Schweiz ist jedoch gering und der Strommix im Inland weitgehend CO<sub>2</sub>-arm. Die aus der EU importierten Fehlmengen im Winter sind nüchtern betrachtet zu 100 % fossil, sobald irgendwo in Europa ein fossilthermisches Kraftwerk läuft. Es könnte abgeschaltet werden, wenn wir den Strom nicht brauchen würden.

Woher wird in Zukunft unsere Energie kommen?

Sie wird vermehrt aus erneuerbaren Quellen wie Sonnenenergie, Windenergie, Wasserkraft und Biomasse stammen. Auch importierter Wasserstoff und Kernenergie könnten eine Rolle spielen, abhängig von den regionalen Gegebenheiten und politischen Rahmenbedingungen.

### Welche Energieformen sind wofür geeignet?

Verschiedene Energieformen sind für unterschiedliche Anwendungen geeignet. Erneuerbare Energien eignen sich gut zur Stromerzeugung, während Wasserstoff als vielseitiger Energieträger in der Industrie und im Langstrecken-Verkehrsbereich genutzt werden kann. Eine grosse Herausforderung sind Flugtreibstoffe: Hier wäre es sinnvoller, die ganze Fliegerei grundsätzlich zu hinterfragen als mit hohen Verlusten einen erneuerbaren Ersatz für Kerosin herzustellen.

### China hat schon fast so viele Solaranlagen wie der Rest der Welt zusammen. Nun fluten Chinas Solarhersteller den europäischen Markt mit Billigpanels. Hilft das oder schadet dies der Energiewende in Europa?

Dies kann sowohl positive als auch negative Auswirkungen haben. «Billigpanels» könnten die schnelle Verbreitung günstiger Solarenergie fördern, aber natürlich auch die Entwicklung heimischer Solarindustrie beeinträchtigen. Ohne Panel-Importe aus China ist ein Erreichen der Klimaziele jedoch nicht realistisch. Wir sehen auch bei anderen Effizienztechnologien, dass sie in China bereits Standard sind, wenn hierzulande noch darüber diskutiert wird, ob sie überhaupt funktionieren können.

### Wie sieht eine effiziente Umwandlung von Energieträgern aus?

Sie erfordert den Einsatz moderner Technologien wie Wärmepumpen, E-Mobilität – Elektro- statt Verbrennungsmotoren – und effizienter Kraftwerkssysteme. Es ist wichtig, Verluste bei der Umwandlung zu minimieren und erneuerbare Energien zu nutzen bzw. nutzbar zu machen. Mit dem geplanten Umbau des Energiesystems werden wir viele Zeiten des Überschusses erleben, beispielsweise an einem sonnigen, windigen Sommertag. Da ist die Effizienz der Umwandlung nicht mehr die primäre Frage. Das Ziel ist vielmehr, dass die Energie überhaupt genutzt werden kann – statt Windräder zu stoppen und PV-Panels vom Netz zu nehmen.

### Wie können wir Energie effizient zwischenspeichern?

Effiziente Energiespeicherung kann indirekt durch Lastverschiebung, Batterien, thermische Speichersysteme oder auch Pumpspeicherkraftwerke sowie chemische Energie erfolgen. Die Kosten der Energiespeicherung bleiben eine der grossen Herausforderungen der Energiewende.

### Wo hat die Schweiz europaweit, national und überregional Optimierungspotenzial?

In Bereichen wie der Förderung und dem Ausbau



Rafael Osswald, Bereichsleiter Strommarkt und Netze bei Rytec

erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz im Gebäudesektor und im Verkehr. Die Bereitstellung von Winterstrom ist eine massive Herausforderung, vor allem, falls kein Abkommen mit der EU über den Stromhandel abgeschlossen werden kann.

Die Strompreise sind zuletzt gerade deshalb so stark gestiegen, weil eine hohe Abhängigkeit vom Ausland bei der Strom- und Energieversorgung vorherrscht und der Bestand nicht effizient aufgestellt ist.

### Abfall, Biogas, Sonnenenergie, Wasserstoff, Dampf, Heisswasser, Fernwärme, Abwärme: Wo liegen die Chancen der erzo?

Thermische Abfallverwertungsanlagen wie die erzo KVA können verschiedene Energieformen aus Abfall gewinnen, darunter Strom, Dampf, Fernwärme und zukünftig auch Wasserstoff. Diese Energieformen können für die lokale Energieversorgung und Dekarbonisierung genutzt werden. Durch eine Flexibilisierung der Anlage kann die erzo die Integration der erneuerbaren Energie in die Netze erleichtern. Auch aus eigenem Interesse, denn so günstig wie PV wird zukünftig keine anderen Erzeugungstechnologie sein.

### Als Teil der Transformation der Schweizer Abfallwirtschaft will die erzo von einem CO<sub>2</sub>-Emittenten zu einer markanten CO<sub>2</sub>-Senke werden. Welche Schritte braucht sie dafür?

Das CO<sub>2</sub> aus der erzo stammt aus den entsorgten Produkten. Es ist eine Folge unseres materiellen Konsums. Da es am Kamin der erzo KVA in grossen Mengen anfällt – heute über 150 Tonnen pro Tag – wäre es attraktiv, das CO<sub>2</sub> dort heraus-

zufiltern. Aktuell läuft ein Projekt zu CO<sub>2</sub>-Abscheidungstechnologien am Standort der KVA Linth. Dort erforschen wir als Branche die Möglichkeiten, wie KVA zu einer echten CO<sub>2</sub>-Senke werden können. Bis dahin ist die CO<sub>2</sub>-Wirkung hauptsächlich durch die Versorgung der Region mit CO<sub>2</sub>-freier Wärme und der Industriekunden mit erneuerbarem Dampf gegeben. Die bei der Verbrennung sowieso entstehende umweltgerechte Abwärme verdrängt in der Regel fossile Brennstoffe.

#### Welche Chancen ergeben sich langfristig durch die Stromproduktion in Abfallverwertungsanlagen?

Auch langfristig bleiben Abfallverwertungsanlagen eine nachhaltige und dezentrale Energiequelle. Sie müssen sich jedoch mit dem Zubau der neuen erneuerbaren Energien arrangieren und ihre Geschäftsmodelle optimieren. Sonst droht ein relevanter Verlust an Einnahmen. Denn die Abfallanlage muss immer laufen. Nur weil der Strom gerade wenig wert ist, wird man den Abfall nicht liegen lassen wollen.

#### Wichtige Fragen betreffen den Strommarkt und die Netze: Wie soll sich eine Stromproduzentin oder ein Stromgrossverbraucher im aktuellen und zukünftigen Strommarkt orientieren?

Stromproduzenten und -verbraucher sollten sich auf Flexibilität, Energieeffizienz und die Folgen bzw. Vorteile der Integration erneuerbarer Energien konzentrieren. Die Zusammenhänge werden komplexer, die Fehlerquellen steigen. Wer in einem solchen Umfeld optimal agieren will, braucht einen guten Überblick und schnelle Marktinformationen. Daher sind die Optimierung der Anlagen mit Energiemanagementprogrammen und die Nutzung von Marktdaten zentral.

#### Wie schätzen Sie die Preisentwicklung ein?

Die Preisentwicklung im Strommarkt hängt von sehr vielen Faktoren ab. Aktuell führen hohe Brennstoffkosten und steigende Kosten für Emissionsrechte zu hohen Strompreisen. Langfristig werden erneuerbare Energien die Preise stabilisieren, denn viele von ihnen haben fast keine variablen Erzeugungskosten.

#### Wie orchestriert die Schweiz im Energiesektor Angebot und Nachfrage?

Noch harmonisiert das System sehr gut. Doch die Ausgaben für die Winterreserven in den Stauseen und die Reservekraftwerke wurden nicht leichtfertig getätigt. Die Instrumente der Schweiz

im Energiesektor sind der teilweise liberalisierte Strommarkt, der forcierte Ausbau der erneuerbaren Energien sowie die Förderung von Energieeffizienz und Anreizprogrammen. Dies ermöglicht es, die Energieversorgung sicherzustellen, die Nachhaltigkeit zu fördern und den Bedarf der Verbraucher zu decken. Allerdings reicht die aktuelle Geschwindigkeit nicht, um die Klimaziele tatsächlich zu erfüllen. Hier braucht es einen massiven Schub.

#### Die hohe Produktion, insbesondere von Sonnen- und Windenergie, überlastet die Netze.

#### Wie lassen sich die Netze entlasten und optimal bewirtschaften?

Aktuell sind Netzüberlastungen im Inland nur sehr selten. Die Netze können durch den Ausbau von Speicherkapazitäten, intelligente Netzlösungen und eine bessere Verteilung der Lasten bzw. der Produktion entlastet werden. Die Koordination der Planungen und des Betriebs der Netze zwischen Erzeugern, grossen Verbrauchern und Netzbetreibern ist entscheidend. Hier sind die Netzbetreiber und Swissgrid in den nächsten Jahren stark gefordert.

#### Der Baustart zu unserem Stromsystem liegt 140 Jahre zurück. Basierend auf dieser Substanz wollen wir in weniger als 30 Jahren dessen Um- sowie Ausbau und damit die Energiewende schaffen. Ist dies eine Illusion, oder glauben Sie daran?

Dies ist in der Tat eine enorme Herausforderung! Aber mit dem passenden Engagement, grossen Investitionen und technologischen Fortschritten ist es möglich, die Energiewende in dieser Zeit umzusetzen. Der Glaube allein reicht nicht – wir brauchen Planungssicherheit bei den Rahmenbedingungen und starkes Engagement der Akteure. Wenn die Rahmenbedingungen stimmen, fliessen auch die Mittel. Die Kollegen aus der Abfallwirtschaft können dies bestätigen: Auf die Klarheit, dass uns die Umweltdienstleistung etwas wert ist, folgten die Gesetze, die Anlagen und die positiven Umweltwirkungen. In 50 Jahren war das geschafft, obwohl massive Mehrkosten zu erwarten waren. Im Energiebereich ist der Nutzen unbestritten, das heisst, die Mehrkosten können rasch verkräftet werden. 2022 hat die Schweiz für 22.3 Milliarden Franken Energieträger importiert, und nur für 9.3 Milliarden Franken exportiert. Die 13 Milliarden Franken dazwischen könnten wir jährlich in die eigene Energieproduktion investieren.

Kritische Infrastrukturen werden auch in Europa immer öfter angegriffen. Die Betroffenen wirken in solchen Fällen oft recht hilflos. Welche Rollen spielen Digitalisierung, Automatisierung, IT-Sicherheit und Datentransparenz für die Energiebranche? Digitalisierung und Automatisierung können die Energiebranche effizienter machen, aber gleichzeitig anfälliger für Cyberangriffe. Daher sind IT-Sicherheit und Datenmanagement gleichwertig und von entscheidender Bedeutung, um kritische Infrastrukturen zu schützen und die Netze dennoch effizienter betreiben zu können.

#### Werden bald künstliche Intelligenzen den Dienstleistungszweig Energie steuern?

Künstliche Intelligenz wird bereits heute in der Energiebranche eingesetzt, etwa beim Energiemanagement oder bei Lastprognosen. Die Integration von KI wird voraussichtlich mit zunehmender Komplexität der Fragestellungen weiter zunehmen. Noch sind die KI-Systeme nicht in der Lage, zu erklären, warum sie gewisse Entscheidungen vorschlagen. Das Verständnis der Regeleinriffe durch eine KI wäre jedoch gerade im Energiesystem sehr wichtig, damit Sonderereignisse z. B. durch die Verstärkung der Netzinfrastruktur oder Reservekapazitäten vermieden werden können.

Wann werden die Konsumentin und der Konsument freien Zugang bekommen zu ihren Daten, damit sie diese gewinnbringend nutzen können? Der freie Zugang zu Energieverbrauchsdaten ist ein wichtiges Thema. Es schafft Transparenz und zeigt Optimierungsmöglichkeiten direkt auf. Grosskunden können ihre Lastdaten beim Energieversorger einfordern und in Eigenregie auswerten. Bei den Privaten führen Smart-Meter dazu, dass die Daten in zeitlicher Auflösung erfasst und archiviert werden können. Sobald die Messgeräte installiert sind, steht eine Fülle an schönen Apps zur Verfügung, mit denen ich meinen Energieverbrauch verfolgen kann.

#### Kennen Sie dank einer App Ihren privaten Verbrauch?

Tatsächlich weiss ich zu jedem Zeitpunkt, was bei mir zuhause gerade an Strom bezogen wird und ob die Wärmepumpe kühlt oder heizt, was die PV-Anlage liefert und wie viel Geld ich Ende Monat vom Netzbetreiber erhalten sollte.

#### Wann lohnen sich zentrale Eigenverbrauchsgemeinschaften ZEV?

Ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch lohnt sich in der Regel immer, wenn mehrere Haushalte oder Unternehmen gemeinsam erneuerbare Energie erzeugen und nutzen wollen, um das Netz

zu entlasten, die Netzkosten zu senken und die Nachhaltigkeit direkt vor Ort zu fördern.

Swisspower testet mit fünf seiner Stadtwerke sowie der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) dynamische Preisstrukturen aus. Wie gut kann ein dezentrales Energiesystem mit dynamischen Preisen die aktuellen Probleme lösen?

Wenn das System flexibler sein soll, muss auch der Konsument für seine Flexibilität belohnt werden. Ein dezentrales Energiesystem mit dynamischen Preisen kann durch die erhoffte Nachfragesteuerung dazu beitragen, aktuelle Probleme wie die Schwankungen in der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen und die Netzauslastung effizienter zu bewältigen. Dynamische Preise können Anreize schaffen, den Energieverbrauch zu flexibilisieren und auf Zeiten mit hohem Angebot aus erneuerbaren Energien zu verlagern. In einem System mit Tausenden neuen dezentralen Akteuren gibt es kaum Alternativen dazu. Da sagen wir dem Geschirrspüler nach dem Frühstück nur noch, er solle starten, sobald die Preise unter einer gewissen Schwelle liegen – und spätestens um 18 h müsse alles Geschirr sauber sein. Den Rest optimiert das System, sobald die Informationen verfügbar sind.

#### Neben dem ökonomischen Benefit als Erfolgsfaktor: Wo sehen Sie die grossen Hebel in der Energiefrage?

Neben ökonomischen Vorteilen sind die grossen Hebel in der Energiefrage die Reduktion von Treibhausgasemissionen, das Steigern der Energieeffizienz, die Integration erneuerbarer Energien, die Sicherung der Energieversorgung und die Schaffung nachhaltiger, dezentraler Energiesysteme. Der volkswirtschaftliche Wert der Energie ist viel höher als die lächerlich tiefen Preise der fossilen Energieträger. Eine Kostenwahrheit könnte auch dazu führen, dass wir unseren Lebensstil diesen Realitäten anpassen und unsere Zufriedenheit nicht in PS oder Fernreisen messen.

#### Wie sehr spielt das Problem des Fachkräftemangels in die Energiewende hinein?

Der Fachkräftemangel kann die Energiewende erheblich beeinflussen, da qualifiziertes Personal für die Planung, den Bau und den Betrieb von erneuerbaren Energieanlagen und intelligenten Energiesystemen entscheidend ist. Ein Mangel an Fachkräften kann Verzögerungen und Kostensteigerungen verursachen. Daher sind die Ausbildungsinitiativen für Solarmonteure, die Umschulung zu Energiefachleuten etc. sehr zu begrüssen.

Welche Kooperationsmassnahmen, Synergien und Skaleneffekte könnte der Fachkräftemangel auslösen?

Der Fachkräftemangel könnte verstärkte Kooperationen zwischen Unternehmen einer Branche fördern. Synergien könnten durch den gemeinsamen Einsatz von Fachkräften und Ressourcen entstehen. Skaleneffekte könnten durch die Bündelung von Projekten und Ressourcen realisiert werden. Das tun auch wir als Rytec in einem gewissen Masse: Statt dass jede KVA einen Energiemanager einstellt, erbringt die Rytec diese Dienstleistung zentral und zu viel tieferen Gesamtkosten.

Ein Fazit unseres Gesprächs ist die Erkenntnis, dass Beratungsfirmen wie Ihre, aber auch stromproduzierende Unternehmen und im Grunde auch die Politik multidisziplinär arbeiten müssen. Was raten Sie unserer Leserschaft auf dem Weg dazu? Meine Empfehlung ist, multidisziplinäre Herangehensweisen zu fördern und verstärkt auf die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen

#### Über Rafael Osswald

Rafael Osswald verfügt über umfangreiche Kernkompetenzen im Bereich der Energiewirtschaft. Seine Expertise erstreckt sich auf das regulatorische Umfeld, Portfolio- und Risikomanagement sowie die Regelenergie und die Entwicklung und Vermarktung von Anlagenflexibilität. Er hat auch jahrelange Erfahrung im Aufbau neuer Geschäftsfelder und Nutzung neuer Technologien in der Sektorkopplung mit Schweizer KVA. Zudem verfügt er über ausgeprägte Fähigkeiten in der Zusammenarbeit mit Strommarktakteuren und relevanten Ämtern und Behörden. Der studierte Volkswirtschaftler ist seit Juni 2016 in der Rytec tätig. Seine Aufgaben umfassen die aktive Begleitung von KVA im Strommarkt, die Geschäfts- und Strategieentwicklung im Bereich der Sektorenkopplung und Wärme.

#### Über die Rytec AG

Die Rytec AG arbeitet multidisziplinär. Sie bietet Analysen, Beratung, Projektleitung, Ausbildung, Planung und Publikationen an. Ihr Portefeuille umfasst Engineering, Marktkenntnis und Erfahrung im Bau und Betreiben von Anlagen. Rytec hilft Anlagen im Bereich Energie und Abfall zu erneuern, optimieren und steuern. Ökologische und ökonomische Aspekte fliessen ebenso in kundenspezifische Planungen und Gutachten ein wie das Ingenieurwissen in der Biogaserzeugung, der biologischen und thermischen Abfallbehandlung, der Energietechnik sowie der Abfall- und Deponie-Verfahrenstechnik. Innovationen und zukunftsgerichtete Geschäftsmodelle in der Kreislauf- und Stromwirtschaft erschliessen neue Tätigkeits- und Ertragsmöglichkeiten für unsere Kunden. Zudem übernimmt Rytec den Anlagenbetrieb für BHKW, Vergärungsanlagen, Biomassekraftwerke und Abwasseraufbereitungen.

Akteuren in der Energiebranche zu setzen. Es ist wichtig, Fachwissen aus verschiedenen Bereichen zu kombinieren und innovative Lösungen gemeinsam zu entwickeln. Die Bereitschaft zur Anpassung und zum Lernen ist entscheidend.

Welche ökologischen und ökonomischen Aspekte halten Sie für matchentscheidend?

Schlüsselfaktoren sind ökologische Aspekte wie die Reduktion von Treibhausgasemissionen, der Schutz der Umwelt und die Nachhaltigkeit. Ökonomisch gesehen sind Kosteneffizienz, Wettbewerbsfähigkeit sowie das Schaffen und Sichern von Arbeitsplätzen wichtig.

Raubt Ihnen die Entkoppelung der Schweiz vom europäischen Strommarkt den Schlaf?

Die Entkoppelung der Schweiz vom europäischen Strommarkt kann Herausforderungen mit sich bringen, aber auch Chancen bieten. Es ist wichtig, eine ausgewogene Strategie zu verfolgen, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten und gleichzeitig die Energiewende voranzutreiben und von ihr zu profitieren.

Könnte dieser drohende Sololauf der Schweiz künftige Abfallkraftwerk-Projekte wie dasjenige der erzo gefährden? Oder sind sie umso wichtiger für die Versorgungssicherheit unseres Lands?

Die Entkoppelung vom europäischen Strommarkt könnte die Herausforderungen bei der Planung für Projekte wie dasjenige der erzo erhöhen, da die erwarteten Einflüsse und Spielregeln der internationalen Energiemärkte auf die Schweiz abnehmen. Gleichzeitig wird Erzeugung im Landesinneren wichtiger für die Versorgungssicherheit und die nachhaltige Energieproduktion in der Schweiz. Das aktuelle Umfeld erfordert eine sorgfältige Planung, Investition und entsprechende Szenarien, um die langfristige Funktionsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit neuer Grossprojekte sicherzustellen. Mit Investitionen in die regionale Versorgung von Endkunden mit Wärme und Industriekunden mit Dampf kann sich die erzo von diesen Unsicherheiten weitgehend entkoppeln und macht damit alles richtig!

Herzlichen Dank für das Gespräch.

# BEZAHLTE STUDIEN SORGEN FÜR UNRUHE

**Mit zwei Auftragsarbeiten zur Energiewende hat sich die ETH in die Nesseln gesetzt. Denn die Studie zeigt klar auf, dass die eine von AKW-Befürwortenden bezahlt wurde und die andere von der Solarbranche.**

Mitte September erschien eine ETH-Studie, die beweisen sollte, dass die Energiewende ohne AKW nicht gelingen kann. Dieser Überzeugung kann man sein. Blöd nur, dass sich wenige Tage später herausstellte, dass die Studie mit 25 000 Franken aus der Kasse der AKW-Lobby, nämlich vom Wirtschaftsdachverband Economiesuisse, bezahlt worden war. Eine im Frühjahr publizierte Studie der ETH hatte nur 12 000 Franken gekostet und dokumentiert, dass die Wende ohne AKW möglich sei: Man müsse nur genug Fotovoltaik auf den Dächern installieren, dann könne man Öl und Gas recht schnell ersetzen.

Beide Studien des Energy Science Center der ETH sollen beweisen, dass die jeweiligen Interessenvertreter auf dem richtigen Weg Richtung Netto Null sind. Während die eine Studie beweist, dass der längere Betrieb der Kernkraftwerke oder gar der Bau eines neuen AKW das Winterstromproblem löse, argumentiert die andere Studie aus demselben Haus, die Klimaziele seien allein mit Solar- und Windkraft erreichbar. Auch punkto Preise

und Preiserhöhungen kommen die beiden Studien zu diametralen Schlüssen. Über beide Studien haben die Medien ausführlich und mit grossen Schlagzeilen berichtet. Dies geschah ganz im Sinn der jeweiligen Besteller. Eine kleine Ernüchterung kehrte erst ein, als die Sonntagszeitung in ihrer Ausgabe vom 17.9.23 aufdeckte, dass beide Studien von der gleichen ETH-Einheit verfasst worden waren und dass von vier Forschenden eine Person an beiden Studien mitarbeiteten. Erkenntnis: Schlussfolgerungen sind persönlich gefärbt; es kommt immer auf die Fragestellung an und aufs Budget des Auftraggebers.

## Kommentar der ETH

Nachdem die ETH-Studie, welche von Economiesuisse bezahlt worden war, mächtig Staub aufgewirbelt hatte, gab ETH-Energieexperte und Center-Leiter Christian Schaffner in den TA-Medien folgenden unmissverständlichen Kommentar ab: «Die Studie ist öffentlich. Jede und jeder kann sehen, was drinsteht, und seine eigenen Rückschlüsse ziehen. Die wichtigsten drei Aussagen der Studie lauten erstens: Eine Laufzeitverlängerung für bestehende Kernkraftwerke kann technisch und ökonomisch Sinn ergeben. Zweitens: Neue Kernkraftwerke zu bauen, ist aus ökonomischer Sicht eher schwierig, weil die Kosten für das gesamte Stromsystem in diesem Szenario höher sind als in allen anderen untersuchten. Und drittens: In allen Szenarien ist der Ausbau der erneuerbaren Energien, insbesondere der Fotovoltaik, der zentrale Pfeiler.»

## Entdeckt! Neue Stromspeicher an alten AKW-Standorten

**Als Vorsorge gegen Strommangellagen könnten die Areale der Kernkraftwerke neu genutzt werden. Das schlagen die Grünliberalen vor.**

Bis zur Klimaneutralität im Jahr 2050 wird die Schweiz etwa 80 Terrawattstunden brauchen. Dies ist ein Viertel mehr als sie heute verbraucht. Weitere 20 Terawattstunden sind dem geplanten Atomausstieg geschuldet. Die Grünliberale Partei schlägt nun vor, an den Standorten Mühleberg – dessen AKW wurde bereits 2019 abgestellt – und Beznau – das nicht mehr lange in Betrieb sein wird – sogenannte Power-to-X-Anlagen zu erstellen. Dieser Begriff steht für eine Technologie, die es ermöglicht, überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien in synthetische Treib- und Brennstoffe

umzuwandeln, lagerbar zu machen und bei Bedarf wieder in Strom zu verwandeln. So kann zum Beispiel Solarstrom, der im Sommer gewonnen wird, für kritische Wintermonate gespeichert werden.

Der grünliberale Nationalrat Martin Bäumle hat den Bundesrat mit einer Motion aufgefordert, eine gesetzliche Grundlage für die Planung und den Bau solcher Anlagen auszuarbeiten. Bäumlin zufolge könnten solche Anlagen den Betrieb der klimapolitisch umstrittenen fossilen Reservekraftwerke in Birr (AG), Cornaux (NE) und Monthey (VS) überflüssig machen. Der Dachverband der Schweizer Stromwirtschaft VSE und die Axpo, welche Beznau betreibt, halten Bäumles Vorschlag für prüfenswert. Klar ist schon heute, dass Jahre vergehen würden, bis eine solche Anlage realisiert wäre.

# WAS IST DIE ENERGIEWENDE?

8

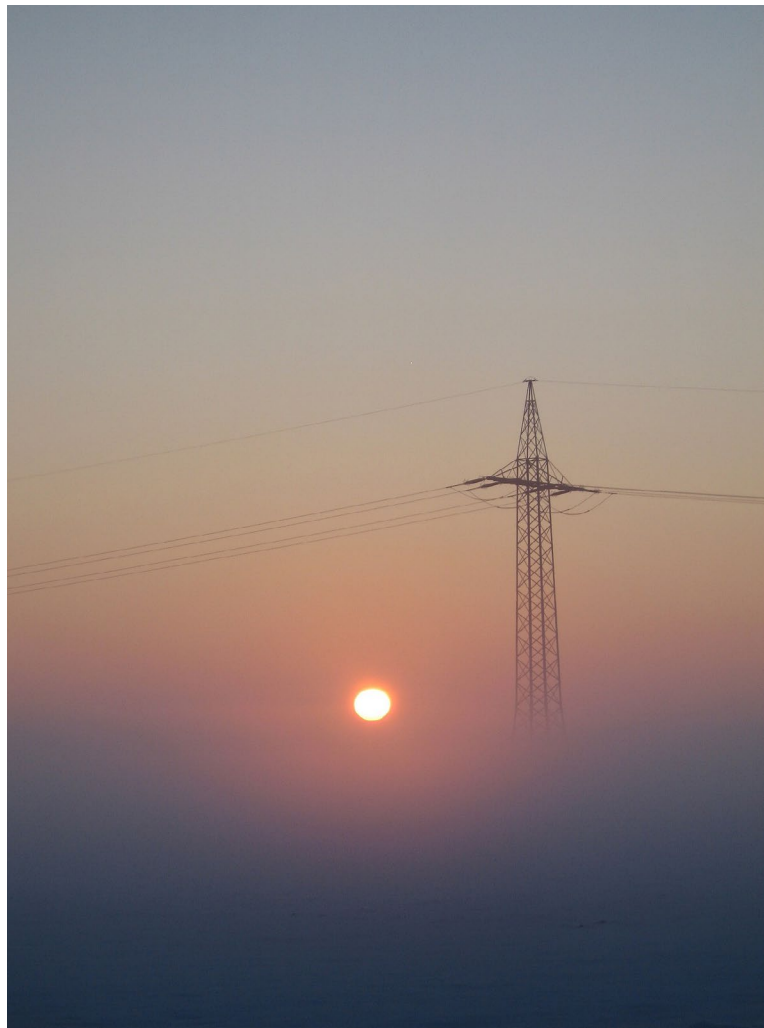
**Wie sichert die Schweiz ihre Stromversorgung? Und wie schreitet die Energiewende voran? Wir präsentieren in diesem Newsletter verschiedene Aspekte der sicheren Stromversorgung mit erneuerbaren Energien vor dem Aspekt des Umweltschutzes.**

Das Ende des fossilen Zeitalters beginne in Kürze, sagt die internationale Energieagentur IEA. Sie geht davon aus, dass die Nachfrage nach Öl, Gas und Kohle noch vor 2030 ihren Höchststand erreichen und danach sinken wird. Konkret schrieb IEA-Direktor Fatih Birol in einem Gastbeitrag in der Financial Times, zum ersten Mal in diesem Jahrzehnt sei eine Nachfragespitze für alle drei Energiegüter ersichtlich. Die IEA-Aussagen beruhen nicht auf Prognosen und blossen Versprechen von Regierungen, sondern auf ihren konkreten politischen Taten. Birol betonte allerdings, dass der baldige Rückgang von Öl, Gas und Kohle nicht ausreiche, um die Erwärmung auf bis zu 1,5 Grad Celsius zu begrenzen.

Die IEA ist eine Organisation der Industrieländer und wurde als Reaktion auf die Erdölkrise in den 1970er Jahren gegründet. Wie begründet sie das Ende des Erdölzeitalters? Mit dem Wachstum von Solarpanels und Elektrofahrzeugen, mit den Folgen des Kriegs in der Ukraine wie der Abwendung vom Gas und der Hinwendung zu Wärmepumpen in Europa sowie mit der strukturellen Veränderung der chinesischen Wirtschaft. Die Zunahme an erneuerbaren Energien und an Kernkraftwerken verdränge in China die Kohle, und die Zahl der e-Autos nehme stark zu. Bleibt die Frage, ob und wie lange in Fernost Wasser, Sonne, Wind, Holz, Kernkraft oder eben Kohle, Gas oder Öl verstromt werden.

## **Was ist das Problem der Schweiz?**

Die Schweiz steht einmal mehr einsam in der Wüste, wenn es darum geht, die Energieversorgung sicher zu stellen und einer Winterlücke vorzubeugen. Denn sie ist politisch isoliert. Ohne Stromabkommen mit der Europäischen Union wird das Schweizer Netz mit den Jahren instabiler und damit pannen anfälliger.



Dies beschäftigt sogar unseren neuen Bundesrat und Energieminister Albert Rösti. Seine Kommentare zu diesem Thema reichen von Ignoranz bis Bereitschaft zu verhandeln. Sonst gar nicht EU-freundlich, betonte er im September: «Ein Stromabkommen hilft der Schweiz, es hilft aber auch der EU.» Schliesslich habe die EU im Winter 2022/23 dreimal die Schweiz benötigt, um das Stromnetz stabil zu halten. In einem anderen Medium sagte er allerdings: «Ein Stromabkommen mit der EU braucht es nicht um jeden Preis.»

Rösti sollte indessen wissen, dass der Bundesrat den Abschluss eines Stromabkommens ins Land der Wünsche katapultiert hat, als er im Jahr 2021 die Verhandlungen über ein Rahmen-



abkommen mit der EU abbruch. Die Situation ist ähnlich vertrackt wie diejenige auf der Wissenschaftsebene mit der Förderprogramm Horizon: Weil die EU-Kommission den Ausschluss der Schweiz aus wichtigen Gremien verlangt, welche das Stromnetz ausbalancieren, wird es schwierig werden, Leistungsschwankungen im Netz auszugleichen.

Wenn die Schweiz nicht an den europäischen Prozessen zur Versorgung teilnehmen darf, steigt der Stress im Übertragungsnetz. Dies vergrößert das Risiko ungeplanter Stromflüsse. Konkret geht es um die Überlastung, wenn notfallmässig Regelenergie beschafft und durch das europaweite Stromnetz geschickt wird. Dieses fliesst aus geografischen Gründen durch die Schweiz, allerdings ohne, dass die Schweiz darüber informiert wird. Physisch ist die Schweiz durch 41 Grenzleitungen mit Europa verbunden.

### Der gefährliche Alleingang der Schweiz

Unser Netz ist belastet mit Strom, der zum Beispiel von Frankreich nach Deutschland fliesst oder umgekehrt. Zu grosse Mengen an Strom können die Stabilität des Schweizer Verbundnetzes gefährden und erschweren den Stromimport. Der Ausschluss der Schweiz von Plattformen und Gremien verkompliziert aber auch die Situation der europäischen Netzbetreiber.

Swissgrid geht davon aus, dass der Schweiz ab 2025 weniger als 30 Prozent des eigenen Netzes zur Verfügung stehen werden. Instabilität führt zu Eingriffen ins Netz durch die Netzbetreiber und Stromplattformen. Aus diesem Grund wäre eine unkomplizierte grenzüberschreitende Zusammenarbeit wichtig. Stattdessen kämpfen Bern und Brüssel darüber, wer im selben Boot sitzen darf und wer allein rudern muss.

Swissgrid-CEO Yves Zumwald fordert den Bundesrat heraus: «Auch wenn der Bundesrat anderer Meinung ist – ein Stromabkommen ist zwingend nötig.» Die Stabilität des Stromnetzes sei gefährdet, wenn die Schweiz ihr Verhältnis zur EU nicht kläre, und auch am Heimmarkt harze es.

Die Schweizer Netzgesellschaft Swissgrid kämpft an verschiedenen Fronten für den Einbezug der Schweiz in den Netzbetrieb. Inzwischen liegt ihr Begehren beim Europäischen Gerichtshof.

Ob das Stromabkommen der EU je zustande kommt, bleibt offen. Tatsache ist, dass die EU-Länder ab Ende 2025 mindestens 70 Prozent der grenzüberschreitenden Stromkapazitäten für den Handel zwischen den EU-Mitgliedstaaten reservieren müssen. Könnten sie diese Menge nicht einhalten, müssten sie den Stromexport in die Schweiz einschränken. Der politische Alleingang bleibt riskant für die Schweiz: für die Schweizer Wirtschaft und die Bevölkerung.

Dass die Schweiz eines Tages eine autarke Stromversorgung schafft, hält der Swissgrid-Chef für eine Illusion: «Je höher die angestrebte Unabhängigkeit von Europa, desto teurer wird es.» Pumpspeicherwerke seien eine Stärke der Schweiz: In einer Welt mit viel fluktuierendem Solar- und Windstrom könnten diese sehr rasch Energie liefern und so helfen, das Netz in Europa stabil zu halten. Vorausgesetzt, die Schweiz kann auf die Marktplattformen der EU zugreifen.

#### Gefahr eines Blackouts

Eine partnerschaftliche Zusammenarbeit unter den EU-Ländern und der Schweiz kann existenziell sein. Ein Stromblackout könnte überlebenswichtige Infrastruktur beschädigen oder zum Erliegen bringen. Ein populäres Buch – «Blackout» von Marc Elsberg – schildert die Folgen eines solchen Ausfalls drastisch. Es geht nicht nur um Kosten – allein in der Schweiz werden die Auswirkungen eines Blackouts auf zwei bis vier Milliarden Franken geschätzt. Vielmehr bricht sehr rasch ein Bürgerkrieg aus, da die Lebensmittel knapp werden sowie mangels Gelds und Nachschub nichts mehr gekauft werden kann.



#### BLACKOUT – Morgen ist es zu spät

Roman – Marc Elsberg

Hier direkt bestellen:



# SCHWEIZER SOLARENERGIE HAT GROSSES POTENZIAL

10



**Trotz Lieferengpässen und Fachkräftemangel wurden in der Schweiz im Jahr 2022 so viele Fotovoltaik-Module wie noch nie installiert. Doch nicht alle Gemeinden und Kantone machen gleich schnell vorwärts.**

Wie soll die Stromproduktion der Zukunft aussehen? Wie lange sollen die Atomkraftwerke noch am Netz bleiben? Wie viel Strom soll aus dem Ausland kommen? Und welche Rolle spielen künftig Gaskraftwerke? Diese Fragen sind noch offen. Einig ist man sich jedoch in einem Punkt: Die Solarkraft wird in der nahen Zukunft eine Schlüsselrolle einnehmen.

Gemäss dem Szenario «Energieperspektiven 2050+» des Bundesrats sollen bis ins Jahr 2050 jährlich über 34 Terrawattstunden Solarstrom erzeugt werden. Das wird deutlich mehr als ein Drittel der gesamten Stromproduktion der Schweiz sein. Mit einem noch stärkeren Ausbau rechnet der Branchenverband Swissolar: Er nennt fast 45 Terrawattstunden.

## **Bescheidene Anzahl Solaranlagen**

Um diese Ziele zu erreichen, müssen sehr viele neue Solaranlagen gebaut werden, vorzugsweise auf Dächern von bestehenden Gebäuden. Zum Vergleich: Heute werden jährlich schweizweit erst rund 5,3 Terrawattstunden Solarstrom erzeugt. Dafür werden rund 6,7 % der geeigneten Dachflächen für Solaranlagen verwendet.

Gemäss Statistik der erneuerbaren Energien des Bundes gingen letztes Jahr 42 000 neue Anlagen in Betrieb. Diese Anlagen haben eine kombinierte Leistung von rund 1080 Megawatt. Weil die Fotovoltaik-Panels nur bei Sonnenschein Strom erzeugen, ist die jährliche Stromproduktion mit rund 1000 Gigawattstunden deutlich geringer als die 3000 Gigawattstunden des AKW Mühleberg. Das Thema Fotovoltaik hat also noch sehr viel Potenzial in der Schweiz!

## **Spitzenreiterin Gemeinde Neuendorf**

Die meisten der neu gebauten Anlagen sind mit 5 bis 15 Kilowatt Leistung eher klein. Dies entspricht Fotovoltaik-Panels mit einer Fläche von rund 25 bis 75 Quadratmetern. Es gibt auch Ausnahmen: Eine grosse Anlage ging beispielsweise auf dem Dach eines Migros-Verteilbetriebs in Neuendorf SO in Betrieb. Neuendorf ist mit einem Drittel Zuwachs in nur einem Jahr ein Vorzeigemodell: Ende 2022 waren dort 27 % der Dachflächen mit Solaranlagen bestückt. Damit gehört die Gemeinde zu den Spitzenreitern bei der Ausbaugeschwindigkeit. Im Durchschnitt wuchs die Produktion in den Gemeinden von 2021 auf 2022 nur um rund einen Fünftel. Und im Schnitt werden in der Schweiz erst 6,7 % der geeigneten Dachflächen für Solarstrom genutzt.

Schaut man die Kantone an, ist Appenzell Innerrhoden mit 10,6 % Ausnutzung des Potenzials top und Uri flop (4,4 %). Zu den besten «Solar-Kantonen» gehörten im Jahr 2022 ebenfalls Luzern (9,5 %), Thurgau (8,9 %), Zug und St. Gallen (beide 8,7 %), Freiburg (8,1 %) und Aargau (7,6 %).

# PREISE VON SOLARPANELS IM FREIEN FALL

## Chinas Solarhersteller fluten den Markt in Europa mit Billigpanels. Dies zwingt hiesige Hersteller in die Knie. Bringen diese Panels trotzdem die Wende?

In der europäischen Solarindustrie herrscht Panik. Der Markt werde von billigen chinesischen Produkten geflutet. Dies treibe europäische Anbieter in den Ruin, beklagt sich der Branchenverband Solar Power Europe – der Zusammenschluss von 300 Organisationen – gegenüber der EU-Kommission. Seit Anfang 2023 sollen aufgrund der chinesischen Konkurrenz die Preise für Solarmodule um mehr als 25 Prozent gefallen sein. Konkurse und Produktionsstopps von europäischen Anbietern sind die fatale Folge des fatalen Preiskampfs.

### China und USA subventionieren

Dieser Kampf hat eine klare Herkunft. So soll Peking seit zwölf Jahren rund 50 Milliarden Dollar, also rund zehn Mal mehr als Europa, in die Fotovoltaik-Industrie investiert haben. Neu mischen auch die USA in diesem Markt mit: Sie fördern grüne Schlüsselindustrien, welche ihren Produktionsstandort in den USA haben und sich bei der

Produktion an bestimmte ethische Kriterien halten. Chinesische Firmen, welche diese Bedingungen nicht erfüllen können, konzentrieren sich auf Europa.

### Schweizer Preise fallen

Der Schweizer Solarhersteller Meyer Burger in Thun hat bereits mit einem Aktieneinbruch und einer Warnung an die EU-Kommission reagiert. Angeblich lagern in den Niederlanden so viele chinesische Module, dass die Nachfrage in Europa für die kommenden zwei Jahre gedeckt sein wird. Meyer Burger schreibt seit Jahren rote Zahlen, obwohl seine Produkte zu den weltweit besten gehören. Als Folge befinden sich die Preise für Solarmodule im freien Fall. Preise für chinesische Module sollen bis zu 50 Prozent unter den europäischen Herstellungskosten liegen.

Meyer Burger testet vorerst einen alternativen Markt: Das Thuner Unternehmen folgt dem Geld und wird bald in Colorado Springs hoch subventioniert einen Produktionsstandort eröffnen. Europäische Fördergelder würden das Unternehmen motivieren, in den bisherigen Standort in Deutschland vermehrt zu investieren.

## LERNENDE FÜR DIE BERUFE DER ZUKUNFT GESUCHT

### SOLARINSTALLATEUR:IN WIRD EIN BEGEHRTER BERUF SEIN

«Handwerk hat goldenen Boden»: Mit diesem Sprichwort wuchs die älteste heute noch lebende Generation auf. Darauf folgten die Themen Wissenschaft und Digitalisierung. Je kopflastiger, desto besser. Das Pendel scheint zurzeit grad wieder zurückzukehren. Zum einen gibt es zwei Drittel der Berufe, welche heutige Erstklässler:innen dereinst erlernen werden, noch gar nicht. Zum anderen ist heute schon klar, dass alle Berufe, die mit Energie zu tun haben, populär werden dürften. Der Lehrgang Solarinstallateur:in EFZ ist erst vor wenigen Monaten lanciert worden. Die Auszubildenden lernen, Solarpanels auf die Dächer zu montieren. Ab Sommer 2024 können Jugendliche die dreijährige Lehre beginnen. Dann werden 150 bis 200 Lehrstellen frei sein. Diese neue Ausbildung war auf Druck der Wirtschaft binnen zehn Monaten kreiert worden. Die Zahl der Solar-Fachkräfte soll sich bis 2035 auf 20 000 verdoppeln. Dies wird das Problem des Fachkräftemangels entspannen helfen.



# DIE SCHMERZENDEN STROMPREISE

12

## **Immer mehr grosse und kleine Energieversorger erhöhen ihre Preise. Was hat dies zu bedeuten?**

Im Sommer 2022 herrschte mit Blick auf den bevorstehenden Winter in Privathaushalten sowie in der Industrie Panik: Der Strom drohte auszugehen. «Strommangellage» wurde zum Schlagwort. Dies führte teilweise zurecht zu Ängsten und sofortigen Sparmassnahmen. Teilweise aber auch zu absurden Aussagen wie derjenigen von Werner Luginbühl, Präsident der Eidg. Elektrizitätskommission Elcom, das Volk solle sich gegen den Strommangel einen Vorrat an Kerzen und Brennholz anlegen. Inzwischen distanziert sich Luginbühl von seiner weitherum belächelten Aussage. Lieber spricht er von Politik und Gesetzen.

## **Sinkende oder steigende Preise?**

Tatsache ist, dass die Preise im internationalen Stromhandel im Vergleich zum Herbst 2023 wieder deutlich gesunken sind. Dennoch müssen viele Haushalte, Industriebetriebe und Gewerbetreibende im Jahr 2024 nochmals mehr bezahlen für Strom als vor der Energiekrise. Wie kann das sein?

## **Eingekauft wurde 2022**

Die Versorger begründen ihre erneuten Preiserhöhungen mit steigenden Kosten für Investitionen in die Stromnetze sowie mit den Auswirkungen der Massnahmen des Bundes gegen Energiemangel. Auch seien die Preise auf dem Markt immer noch höher als vor zwei Jahren. Tatsache ist, dass der im Jahr 2024 zu verbrauchende Strom sehr teuer eingekauft wurde.

Dummerweise wird auf Anfang 2024 auch noch die Mehrwertsteuer aufschlagen: Sie steigt von 7,7 auf 8,1 Prozent. Im Schnitt verteuert sich der Preis eines Haushalts mit fünf Zimmern um CHF 222 auf CHF 1446. Dumm nur, dass im Jahr 2024 zugleich die Ausgaben für die Krankenkasse, für Mieten und Zugreisen steigen werden.

## **Sparen war keine Option**

Strom war lange Zeit grenzenlos verfügbar und sehr billig. So günstig, dass es sich kaum lohnte zu verzichten. Nachts hell beleuchtete Innenstädte und Industriebauten zeugten von der Fülle. Erst vor zwei Jahren begannen die Strompreise am Grosshandelsmarkt stark zu steigen, unter anderem aufgrund höherer Brennstoff- und CO<sub>2</sub>-Preise. Mit dem Krieg in der Ukraine und der europa-weiten Trockenheit verschärfte sich die Situation weiter und erreichte schliesslich im August 2022 historische Werte. Zu diesem Zeitpunkt mussten die Versorger Strom für das Jahr 2024 einkaufen, Preis hin oder her. Das bekommen wir als Konsumierende jetzt zu spüren.

## **Ausschliesslich einkaufen ist teuer**

Ein Rundumblick zeigt, dass der grösste Berner Energieversorger BKW seinen 300 Gemeindekunden im Kanton Bern ab 2024 Strom anbieten wird, der bis zu 22 Prozent teurer sein wird als dieses Jahr. Damit ist er nicht allein. Versorger, die im Gegensatz zur BKW keinen eigenen Strom produzieren, sondern die gesamte Menge am Markt einkaufen mussten und müssen, erhöhten ihre Preise teilweise bereits dieses Jahr massiv.

Vor der Energiekrise war es für die Kundschaft ein Nachteil, den Strom von einem Monopolbetrieb zu beziehen, der selbst produzierte und seine Gestehungskosten abwälzte, statt billigen Strom vom Markt zu beziehen und ihn günstig an die Kundschaft weiterzugeben. Im Jahr 2022 hat sich dieser Nachteil in einen Vorteil verwandelt. Jetzt fährt die Kundschaft von Anbietern mit eigenen Kraftwerken tendenziell besser.

## **Unterschiedliche Argumente**

Steigt der Tarif trotzdem, wird dies vielfältig begründet: Die Energie für das Hochpumpen von Wasser in Pumpspeicherkraftwerken sei teurer geworden; die Hitzewelle habe zu einem Wassermangel in den Speicherseen geführt; das Stromnetz müsse laufend weiter ausgebaut werden; die Installation von intelligenten Strom-



Luzern bei Nacht – hell erleuchtet.

zählern sei kostspielig; Swissgrid sei teurer geworden; die neue Winterstromreserve koste Geld und so weiter.

Stellvertretend für andere Versorger sei Marcel Stalder, Verkaufsleiter von Localnet in Burgdorf, zitiert: «Obwohl es mit den Verwerfungen an den Energiemärkten absehbar war, dass die Preise nochmals steigen, ist es trotzdem nicht einfach, erneut eine Preiserhöhung kommunizieren zu müssen. Die gute Nachricht ist aber, dass es aktuell so aussieht, dass wir mit den Preisen 2024 einen vorläufigen Höchststand erreichen.» Dies hänge allerdings davon ab, wie sich der Preis am Markt bis Juni 2024 entwickle. Gewisse Gemeindebevölkerungen schäumen schon heute vor Wut, weil ihr Strompreis im kommenden Jahr massiv in die Höhe schnellen wird.

### Der Vorteil der hohen Strompreise

Wie so oft, hat der «Strom-Preisschock» auch sein Gutes. Sie verstärken bei vier Millionen Schweizer Haushalten und vielen Industrieunternehmen den Druck, Strom zu sparen und in die Effizienz der «grünen Wende» zu investieren. Alte Geräte sind unter Umständen teurer im Unterhalt als die Investition in stromsparende Geräte, Infrastrukturen und Anlagen. Verschiedene Studien zeigen, dass sich eigentlich ohne namhafte Einbussen an Komfort und Produktivität bis zu 40 Prozent Strom einsparen lassen. Im Jahr 2022 haben Bevölkerung und Wirtschaft allerdings nur fünf Prozent Strom gespart – immerhin ein bescheidener Versuch zur Vernunft.

Strom sparen ist auch Klimaschutz. Denn die drei Reservekraftwerke des Bundes laufen mit Öl oder Gas. Hoffen wir also, dass wir sie nicht brauchen werden und ebenso wenig auf dreckigen Importstrom zugreifen müssen.



**Gesamtkostenübersicht der Elcom  
Stand 4.9.23**

# WALLISER NEIN ZU GROSSEN SOLARANLAGEN

14

**Der Solar-Express im Wallis wurde harsch eingebremst. Die Städte im Welschwallis, sonst durchaus progressiv, wollen keinen raschen Ausbau der Solarenergie. Wird der Express nun zum Bummler?**

Für die Energiewende brachte der Herbstbeginn keine guten Nachrichten. Eine Solarpflicht wurde vom Parlament nur für Neubauten von über 300 m<sup>2</sup> Baufläche, nicht für kleinere Bauten, verabschiedet. Und während die Kantone Bern und Graubünden von der grosszügigen Förderung alpiner Anlagen profitieren kann, verzichtet der Kanton Wallis darauf.

Mit einem Nein-Stimmen-Anteil von fast 54 Prozent hat das Wallis ein Dekret der Kantonsregierung abgelehnt und die «Ausserschweiz» verblüfft. Der Erlass wäre nötig gewesen, um die von Ständerat und Nationalrat 2022 lancierte Solar-Offensive zu stützen. Im Wallis sind mehrere Fotovoltaik-Projekte geplant, unter anderem bei Gondo und Grengiols. Der Bau grossflächiger Solaranlagen in abgeschiedenen, teils unwirtlichen, teils schönen Gegenden scheint komplizierter zu sein als anfänglich gedacht und ist umstritten. Plötzlich waren Mitglieder der SVP für Solarenergie und Grüne dagegen, politische Standpunkte wurden im Wallis auf den Kopf

gestellt. Derweil im Wallis die Emotionen hochgehen, sucht der Nachbarkanton Bern Lösungen im Konsens.

## **Wenn Links und Rechts sich verbrüdern**

Ein Ja hätte es der Kantonsregierung erlaubt, als neu erstinstanzliche Behörde die Gesuche rasch zu bewilligen und so die Solaroffensive voranzutreiben. Die Zeit ist der wichtigste Faktor des Solar-Express, da eine Anlage nur Subventionen bekommt, wenn sie in zwei Jahren, also Ende 2025, die ersten Kilowattstunden ins Netz speist. Diese Hoffnung ist mit dem Nein des Walliser Souverän gestorben. Fatal war, dass sich Grüne und Umweltverbände mit der SVP und einem grossen Teil der lokalen SP verbrüder hatten.

Auf die Gesamtschweiz hat die kantonale Abstimmung keine direkte Auswirkung. Jeder Kanton regelt die Umsetzung der vom Bundesparlament beschlossenen Solar-Offensive auf seine Weise – in der Regel im Tempo eines Bummlerzugs. Über die Umsetzung der Energiestrategie 2050 macht man sich nach dem Walliser Nein in den Kantonen wie auch in Bundesbern Gedanken. Es stehen bereits Forderungen im Raum, die Frist über das Jahr 2025 hinaus zu erstrecken, damit auch der Bummlerzug sein Ziel rechtzeitig erreichen kann.



## **ENERGIESICHERHEIT DURCH WASSERSTOFF?**

**Mit grünem Wasserstoff lassen sich erneuerbare Energien speichern und später nutzen. Doch im Gegensatz zur EU eilt es der Schweiz nicht. Nun droht die Schweiz beim Wasserstoff den Anschluss zu verpassen.**

Die EU will eine klimaneutrale Energieversorgung aufbauen. Sie setzt dabei auf grünen Wasserstoff. Für dessen Herstellung wird nur Strom aus erneuerbaren Energien verwendet. Die European-Hydrogen-Backbone-Initiative (EHB), eine Gruppe von 32 Energieinfrastrukturbetreibern aus 28 Ländern, strebt eine gesamteuropäische Wasserstoffinfrastruktur bis 2040 an. Die Schweiz soll nach dem Willen der EHB erst im Jahr 2040 Teil davon werden.

Tatsache ist, dass die Schweizer Politik dieses Feld bis jetzt vernachlässigt und in der Folge auch nicht dafür lobbyiert hat. Während die EU schon vor drei Jahren das Erarbeiten einer Wasserstoffstrategie in den Mitgliedsländern lanciert hat, liegt in der Schweiz noch nichts Derartiges vor. Die Wirtschaft und die kantonalen Energiedirektoren beginnen laut zu werden. Der neue Energieminister Albert Rösti soll es richten.

### **Was nützt uns Wasserstoff?**

Wenn an einem Sommertag mehr Solarstrom als nötig produziert wird, kann daraus Wasserstoff hergestellt und später wieder Energie gewonnen werden. Mit ersten Wasserstoff-Lastwagen – auch die erzo betreibt einen – und Wasserstoff-Tankstellen lag die Schweiz eigentlich gut im Rennen. Doch jetzt, da die EU mit dem Thema Fahrt aufnimmt, stockt der Trend in der Schweiz. Die Politik schläft, und die Exekutive scheint keinen Plan zu haben.

Vor 30 Jahren war die Schweiz schon mal Vorreiterin zum Thema Wasserstoff, als Architekt Markus Friedli in seinem Haus in Zollbrück im Emmental ein Öko-Energiehaus der Superlative erstellte. 1989 installierte er Solarzellen auf dem Dach und heizte mit Holz. Mit dem überschüssigen Solarstrom produzierte Friedli mit Elektrolyse Wasserstoff, den er in Tanks speicherte. So wie man es heute noch macht. Schade, wurde man nicht schon damals auf seine Pioniertat aufmerksam. Und schade, fehlt der Schweiz immer noch eine Wasserstoff-Strategie. Als Reserve in einer Strommangelage ist Wasserstoff genial. Dies bestätigen Forschende der Empa.

# Entdeckt! Solarkraftwerke im Weltraum

**Eine utopische Idee nimmt langsam Gestalt an. Mit Solarzellen auf Satelliten lässt sich das Sonnenlicht fast rund um die Uhr einfangen. Jetzt haben Forscher demonstriert, dass es möglich ist, die so gewonnene Energie drahtlos zu übertragen.**

Könnte so die Energieversorgung der Zukunft aussehen? Satelliten fangen die Sonnenstrahlung ein und übertragen die Energie per Mikrowellen zur Erde. Ein unspektakulärer Test hat diese Utopie probenhalber umgesetzt. Auf einem 550 Kilometer hoch fliegenden Satelliten wurde mit Solarzellen Energie erzeugt und dann drahtlos zu einer 30 Zentimeter entfernten Antenne übertragen. Der Verantwortliche des Experiments gab sich trotzdem überschwänglich: «So wie das Internet den Zugang zu Informationen demokratisiert hat, hoffen wir, dass die drahtlose Energieübertragung den Zugang zu Energie demokratisieren wird»,

wurde Ali Hajimiri vom Space Solar Power Project (SSPP) in einer Pressemitteilung des California Institute of Technology zitiert.

Obwohl der verwendete Satellit klein war und die übertragene Energiemenge knapp ausreichte, um eine winzige LED-Lampe aufleuchten zu lassen, zeigte das erfolgreiche Experiment für Hajimiri, dass eine fünfzig Jahre alte Vision immer realistischer wird: Gelänge es, die Sonnenenergie im All in grossem Stil anzuzapfen und diese mit Mikrowellen auf die Erde zu übertragen, hätten wir eine fast unbegrenzte Energiequelle. Denn im Weltraum kann fast rund um die Uhr Energie gesammelt werden – Tag und Nacht, im Sommer und im Winter und auch, wenn es auf der Erde bewölkt ist. Im Idealfall könnte deshalb bis zu achtmal so viel Energie gewonnen werden wie mit einer Solarzelle auf der Erde.



## IMPRESSUM

**Konzept, Text und Redaktion:** Alice Baumann, yourconsultant.ch

**Faktencheck:** TA-Media, NZZ, NZZ am Sonntag, Sonntagszeitung

**Fotos:** Ruben Ung

**Layout:** Burki Scherer AG

**Herausgeber:**

**erzo KVA+erzo ARA**, Wiggertalstr. 40, 4665 Oftringen



Newsletter Download unter: