

Ronny Kaufmann, Alice Baumann

# DIE ENERGIEWENDE BEINHÄLTET MEHR ALS ELEKTRIZITÄT

*Der Schweizer Sommer 2021 ging in die Geschichte ein. Dauerregen, Gewitter, Sturm, Hagel: Ein meteorologisches Tief folgte dem nächsten. Die Seen und Flüsse liefen über die Ufer. Keller, Wiesen und Strassen wurden geflutet. Hochwasser bedrohte Menschen und Häuser. In Deutschland starben gar über 150 Menschen; mehrere Hundert Personen galten als vermisst, ebenso viele verloren in der Flutkatastrophe ihr Zuhause. Die Folgen der Erderwärmung waren drastisch spürbar. Die Dringlichkeit, sich der Klimakrise zu stellen, lässt sich nicht negieren.*

## Die Akteure der Energiebranche sind gefordert

Wer die Klimakrise meistern will, muss die Energiewende vollziehen. Der Schweizer Gesetzgeber hat die Rahmenbedingungen dafür gesetzt. Die politischen Parteien lavieren zwar noch in ihren Positionen, doch die Rechten wie die Linken wissen, dass es für alte Probleme neue Lösungen braucht. Die Wahrnehmung zur Versorgungssicherheit pendelt zwischen Panik und sachlicher Diskussion. Eine deutlich grössere Unabhängigkeit von Importen tut not. Dies kann mit mehr Produktion von Sonnen-, Wind- und Wasserenergie sowie grünem Wasserstoff erreicht werden – zumindest theoretisch.

Technisch machbar ist vieles. Die Hürden liegen in der Wirtschaftlichkeit und im Naturschutz: Obwohl in der Ausrichtung einig, liegen sich viele Gruppierungen in den Haaren, wenn es um die Umsetzung innovativer Lösungen geht. Wer ist schuld? Axpo-CEO Christoph Brand bringt das Problem auf den Punkt: «Jedes Projekt wird erbittert bekämpft. Kompromisse sollen immer die anderen machen: Die Windkraftgegner sagen: «Baut die Wasserkraft aus!» Die Wasserkraftgegner sagen: «Baut Photovoltaik». Und bei der Photovoltaik kommt der Denkmalschutz. Uns fehlt der gesellschaftliche Konsens, dass der Strom irgendwoher kommen muss und dass es ohne Kompromisse nicht geht.»

*«Sustainable energy development». Illustration: pn.*

Bundesrat, Stromproduzenten und Umweltverbände sitzen mittlerweile an runden Tischen und kämpfen um jede Terawattstunde. Derweil testen innovative Unternehmen die Produktion von erneuerbaren Gasen aus Biomasse und Kehrlicht. Wer liefert am meisten Wertstoffe, die sich in Energie umwandeln lassen? Für Pionierleistungen braucht es neue Lieferanten und branchenübergreifende, teilweise grenzüberschreitende Netzwerke.

## Umsetzungsstarke Allianz von 22 Stadtwerken

In der Diskussion um eine sichere Energieversorgung der Zukunft sind Allianzen wie Swisstopower ein wichtiger Gesprächspartner. Swisstopower vereint 22 Stadtwerke. Ob gross oder klein, in der Romandie oder in der Deutschschweiz zu Hause, im Berg- oder Stadtgebiet angesiedelt: Diese 22 Stadtwerke wollen den Ausbau der erneuerbaren Energien beschleunigen und die Versorgungssicherheit stärken.

## Masterplan 2050 als Kompass

Damit bei der Flotte der Stadtwerke alle denselben Kurs verfolgen, orientiert sie sich an einem Masterplan und nutzt ihn in stürmischer wie ruhiger See als Kompass. Der Masterplan 2050 ist die gemeinsame Vision der Swisstopower-Stadtwerke für eine vollständige Versorgung mit erneuerbaren Energien ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen. Für dieses Ziel engagiert sich Swisstopower mit dem Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion, mit Energieeffizienzmassnahmen, Investitionen in intelligente und tragfähige Netze sowie der Vernetzung auf europäischer Ebene. Einen wichtigen Beitrag sollen Innovationen leisten – unter anderem in den Bereichen Sektorkopplung, Digitalisierung, Kundenfokus und erneuerbare Mobilität. Initiiert und unterzeichnet wurde der Masterplan bereits 2012.

## Ein Unglück initiierte den Umbruch

Wie kam es dazu, dass Swisstopower schon so früh – vor zehn Jahren – die Notwendigkeit und das Potenzial eines Masterplans erkannte? Der Masterplan war die logische Konsequenz der Eigentümerstrategien der damaligen Stadtwerke im Aktionariat von Swisstopower. Diese Stadtwerke bewiesen Mut und Weitsicht.

Bemerkenswert ist, dass bei Swisspower der Entscheid, die Komfortzone zu verlassen und sich einer neuen Art des Denkens und Handelns zuzuwenden, vor der Nuklearkatastrophe in Fukushima im Jahr 2011 fiel. Dieses schreckliche Ereignis rüttelte die Bevölkerungen vieler Länder auf. Hierzulande gab es den Impuls für eine neue Energiestrategie des Bundes. Diese setzt auf den schrittweisen Ausstieg aus der Kernkraft, die Steigerung der Energieeffizienz und den Ausbau der erneuerbaren Energien. Das Schweizer Stimmvolk bekannte sich zu diesem Vorhaben und stimmte dem ersten Massnahmenpaket 2017 in einer Volksabstimmung klar zu. Im selben Jahr ratifizierte das Schweizer Parlament auch das Pariser Klimaabkommen. Diese globale Vereinbarung hat zum Ziel, die durchschnittliche globale Erwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen. Dazu sollen die Nettoemissionen von Treibhausgasen in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts weltweit auf null reduziert werden. 195 Länder haben das Abkommen bereits ratifiziert. Sie verpflichten sich damit, ihre Treibhausgasemissionen stark zu reduzieren. Diese politischen Rahmenbedingungen weisen den Weg in eine Energiezukunft, die langfristig auf erneuerbaren Energien basiert, ohne Treibhausgasemissionen zu verursachen.

### **Führende Rolle von Swisspower**

Swisspower übernimmt bei der Umsetzung der neuen Energiestrategie des Bundes viel Verantwortung. «Die Stadtwerke spielen eine Schlüsselrolle beim Umbau des Energiesystems. Bis 2050 wollen wir unsere Städte ausschliesslich mit erneuerbarer und CO<sub>2</sub>-neutraler Energie versorgen», betont Hans-Kaspar Scherrer, Verwaltungsratspräsident der Swisspower AG.

### **Sektorkopplungen als Lösung**

Die Allianz strebt nach einem Optimum im Dreieck einer umweltverträglichen, sicheren und zugleich wirtschaftlichen Energieversorgung. Die Swisspower-Stadtwerke verstehen sich in diesem Prozess als treibende und gestaltende Kraft. Etwa fördern sie in mehreren Regionen der Schweiz die Bildung eines Wärmeverbunds und entwickeln Lösungen, welche die Sektoren Strom, Gas, Wärme und Mobilität miteinander koppeln. Dazu können z. B. saisonale Speicher beitragen, die den im Sommer produzierten Strom im Winter verfügbar machen. Auch der Ausbau der Netze und der Einsatz von intelligenten digitalen Lösungen spielen eine wichtige Rolle.

## Städte als Innovationslabore der Energiezukunft

In den urbanen, energiedichten Räumen sind neue Lösungen besonders gefragt. Städte sind daher die Innovationslabore der Energiezukunft. Sie investieren, treiben Innovationen voran, geben wichtige Impulse, arbeiten eng zusammen und gehen Partnerschaften ein. Swisspower begleitet diesen Prozess als Kooperations- und Innovationsplattform, als Dienstleisterin und als politische Interessenvertreterin.

## Auf dem Weg liegen Stolpersteine

Wo liegen denn die Hürden und die Stolpersteine? Am Stadtwerkekongress 2021 Swisspower wurden wiederholt Aussagen gemacht wie:

- «Wir stehen an einem kritischen Punkt: Die politischen Themen in Bezug auf Energie häufen sich.»
- «Die Öffnung des Strom- und des Gasmarkts verzögert sich.»
- «Die wirtschaftliche Situation ist schwierig, die Investitionsfreude ist momentan nicht vorhanden.»
- «Die Aufmerksamkeit ist nicht mehr dort, wo sie 2019 zu Beginn der Klimastreiks war. Die Pandemie scheint dieses Thema ein Stück weit verdrängt zu haben.»

Wo liegt denn das grösste Potenzial für eine nachhaltige Klimawende?

## Unterschiedlichste Aufgaben stehen an

Wir sehen unsere Aufgaben auf drei Ebenen:

1. Unser persönliches Verhalten muss energieeffizienter werden: Wir sollten haushälterischer mit unseren Ressourcen umgehen. Stattdessen klammern wir uns an Gewohnheiten, Vorlieben und Verhaltensmuster.
2. Das Erzeugen von Kälte und Wärme ist sehr energieintensiv: Die öffentliche Hand sollte vermehrt den Bau und die Sanierung von Immobilien unterstützen, die auf Kühlung und Erwärmung immer mehr und immer öfter verzichten können.

3. Die grösste Energieschleuder ist der Transport von Menschen und Gütern: Hier geht sehr viel wertvolle Energie verloren.

### Ökologisch wohnen auf wenigen Quadratmetern

Bleiben wir kurz beim persönlichen Verhalten und damit beim Wohnen der Zukunft: Wie erste innovative Beispiele in der Immobilien- und Energiebranche beweisen, ist es möglich, ökologisch zu wohnen oder nachhaltig ein Unternehmen zu betreiben. Unser Mitglied Regio Energie Solothurn unterstützt als Partnerin im Bereich der Gebäudetechnik ein 2021 gegründetes Start-up namens «minim2», welches mit individuellen Modulwohnhäusern aus Holz ökologisches und verdichtetes Bauen vorantreiben will. Auf dem 150 Quadratmeter grossen Grundstück einer ehemaligen Druckreduzierstation in Bellach betreibt minim2 ihr erstes Tiny House. Die Gebäudetechnik von Regio Energie Solothurn basiert auf dem sogenannten SOclever-Konzept. Dieses umfasst eine Indach-Solaranlage, eine Wallbox fürs Elektroauto, einen Wärmepumpenboiler und einen Pellet-Ofen. In Kombination kann der Energieverbrauch stark optimiert werden.

Produzieren, Speichern, Nutzen und Überwachen: Das ist das Prinzip des modular aufgebauten SOclever-Hauses von Regio Energie Solothurn. Mit Sonnenenergie wird erneuerbarer Strom produziert. Die Energie wird mit verschiedenen Komponenten gespeichert oder genutzt, zum Beispiel zum Betreiben einer E-Ladestation. Erneuerbare Heizsysteme und eine intelligente Steuerung zur Optimierung des Energieverbrauchs sind ebenfalls Teil des Konzepts. Die Module werden in der Werkstatt mit allen Installationen vorgefertigt, vor Ort gestapelt und mit der Haustechnik verknüpft – alles im Sinn der Energiestrategie 2050.

### Mieterfreundliche Zukunftsprojekte

Grössere Wohnprojekte werden derzeit von der Stiftung Umwelt Arena Schweiz in Männedorf und in Urdorf realisiert. Hier handelt es sich um Überbauungen, die ihre Energie an der Fassade, auf dem Flachdach oder auf der Einfahrt in die Tiefgarage mit Photovoltaik-Anlagen selbst produzieren und somit sowohl im Sommer wie im Winter über ausreichend Energie verfügen. Der unverbrauchte Strom geht in einen Elektrospeicher im Keller. Der Über-

schuss wird in Gas umgewandelt, ins Netz eingespeist und im Winter wieder zurückgeholt, um aus dem Gas mit einer Hybridbox wieder Strom und Wärme zu generieren. Das Haus produziert also alle Energie selbst. CO<sub>2</sub>-neutral, effizienzoptimiert, ohne Strom- und Heizkosten für sparsame Mieterinnen und Mieter – so präsentieren sich die Vorzeigeobjekte am Markt.

## Aus Abwasser und Abfall entsteht Energie

Weitere Pionierprojekte entstehen derzeit im Markt der Kehrlichtverwertungsanlagen. In Oftringen hat die Entsorgung Region Zofingen (erzo), gemeinsam mit Partnerunternehmen mit «enphor» ein wegweisendes Kreislaufwirtschaftsprojekt für die Region Wiggertal gestartet. «enphor» steht für die Begriffe «Energie», «Phosphor» und «Recycling» und will einerseits aus dem Klärschlamm der dortigen Abwasserreinigungsanlage Phosphor rezyklieren und andererseits den lokalen Bedarf an Wärme sowie elektrischer Energie für die kommenden Generationen sicherstellen – auch dies ein wichtiger Beitrag zum Schutz unseres Klimas.

## Fernwärmenetz planen

In Zusammenarbeit mit Bund, Kanton und verschiedenen Partnern will die erzo (Entsorgung Region Zofingen) die langjährigen Vorabklärungen und Versuche rund um dieses Kreislaufwirtschaftsprojekt in den kommenden acht Jahren in die Realität umsetzen und so das vorhandene Potenzial nutzen. Dafür ist die erzo mit Partnern aus der Abfall- und Kreislaufwirtschaft im Gespräch. Die Produktion umweltfreundlicher Energie – sei es für Prozesswärme, für das Heizen privater Liegenschaften oder auch für neue Energieformen wie etwa Wasserstoff – wird das Herzstück des Projekts «enphor». Punkto potenzieller Wärmeabnehmer für ein regionales Fernwärmenetz steht die erzo in engem Austausch mit den regionalen Energieversorgern.

## Rückgewinnung von Phosphor ab 2026

Die Aufbereitung und Wiederverwendung von Abfällen gewinnt auch beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) zunehmend an Bedeutung: So hat der Bund eine Gesetzesgrundlage zur Rückgewinnung von Phosphor geschaffen. Diese sieht vor, dass Phosphor ab dem Jahr 2026 aus dem Abwasser, dem

Klärschlamm oder der Klärschlammasche zurückgewonnen und stofflich verwertet werden muss. Zudem existieren heute noch verschiedene Abfälle, die als Wertstoffe eine Verwertungsmöglichkeit suchen. Diese Chancen will die erzo nutzen.

Den Einwand, dass der Abfall in Zukunft abnehmen und so der Brennstoff ausgehen wird, lässt erzo-Vizepräsident Bruno Aecherli nicht gelten: «Diese Stimmen sind falsch. Wir haben über zwanzig brennbare Wertstoffe identifiziert – und ich nenne Abfall ganz bewusst Wertstoff, weil viele von diesen Stoffen einen Wert haben. Warum reden wir heute noch von Abfall? Weil viele von diesen Stoffen keine Identität haben. Würden wir von Papier, Holz, Glas, Metall in verschiedenen Formen und mit Preisangaben sprechen, so bekäme diese Ware eine Identifikation und somit auch einen Wert. Und genau das machen wir in Zukunft: Wir verwerten Wertstoffe.»

## Regionale Energieplanung

Dies entspricht der Vision der regionalen Energieplanung, wonach die Energie 100 Prozent erneuerbar und zu 100 Prozent CO<sub>2</sub>-neutral sein soll.

Weitere grössere Projekte zum Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung spielen sich bei Swisspower-Mitgliedern wie den Industriellen Werken Basel (IWB) oder SIG ab. Wer auf Öl und klassisches Gas verzichten und erneuerbares Gas nutzen will, kann sich den Initiativen zur Sektorkopplung anschliessen und die bestehende Infrastruktur auf neue Weise nutzen. Die Kunst liegt im Finden innovativer Ideen und neuer Geschäftsmodelle – eine komplexe Aufgabe in einem etablierten Markt.

Swisspower fördert mit der 2021 gegründeten Schwesterfirma Swisspower Green Gas AG die Beschaffung von grünem Gas. Aktionäre sind Allianzpartner von Swisspower sowie externe Energieunternehmen. Ihr gemeinsames Ziel: Biogas soll auch im Ausland produziert und zu fairen Bedingungen importiert werden können.

Biogase gehören zum entscheidenden Portfolio, welches nach dem Ausstieg aus der Atomstromproduktion Kompensationsmöglichkeiten eröffnet.

## Wasserstoff als Antrieb von Fahrzeugen

Eine weitere Marktlücke sieht Swissspower in der Produktion und im Einsatz von Wasserstoff. Dieser klimafreundliche Energieträger kann durch Wasserkraftwerke, Windparks, PV- und Biomasse-Anlagen produziert werden und stammt somit aus erneuerbaren Quellen. Aufbereitet wird er durch einen Elektrolyseprozess, der Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff aufspaltet. Der produzierte Wasserstoff wird in speziell für den Umgang mit Gasen entwickelten Containern gespeichert und an Tankstellen geliefert. Dort wird er Lastwagen, Bussen und PWs über Zapfsäulen öffentlich zum Verkauf angeboten. An Bord des Fahrzeugs wird das Gas mithilfe einer Brennstoffzelle in Strom für den Antrieb umgewandelt. Das Fahrzeug stösst lediglich Wasserdampf aus – der Kreislauf schliesst sich.

Wir haben hier einige Lösungen und die damit verbundenen neuen Technologien zum Thema gemacht. Der Wille, unseren Energieverbrauch fossilfrei zu gestalten, ist da. Die Herausforderung liegt darin, dass wir die Zukunft nicht im Detail kennen, schon gar nicht die ferne – die Zukunft unserer Enkelkinder. Aber wir können Mutmassungen anstellen, Berechnungen vornehmen und fundierten Hypothesen folgen, um optimale Lösungsansätze zu erarbeiten. Beweise sind rar.

## Die Kraft der Allianz

Als Swissspower denken und handeln wir daher in drei parallelen Zeiträumen: den kurz-, mittel- und langfristigen. Im Mix unserer strategischen Überlegungen und unserer Handlungen hoffen wir, den Bedürfnissen unserer Nachkommen gerecht zu werden. Wir treiben unsere Visionen und Ideen mit Hoffnung und Optimismus voran.

Wichtig ist, dass kein Stadtwerk, darunter die SWL Energie, Lenzburg, allein ist. Wir sind als Allianz unterwegs, die sich allseitig inspiriert und unterstützt. Gemeinsam verfolgen wir neue Initiativen. Mit Ausdauer und Loyalität bleiben wir dran – fernab vom Irrtum, wir würden die Lösungen für morgen schon heute kennen.



Unserem geschätzten Mitglied SWL Energie AG, Lenzburg gratulieren wir zum 100. Geburtstag mit einem Zitat des Genfer Pioniers und Abenteurers Bertrand Piccard aus einem SRG-Filmbeitrag über Energiepioniere:

«Welche Menschen sind verrückt: diejenigen, die am Zustand nichts verändern wollen, oder die, welche alles verändern wollen?  
Die Zukunft wird es zeigen.»