

ENERGIE NACHHALTIGKEIT & UMWELT

Die LEADER-Sonderausgabe für
Energie, Nachhaltigkeit und Umwelt

SEITE 4

**Rolf Wüstenhagen:
«Die Energiewende
bietet neue
Marktchancen»**

SEITE 21

**Peter Tromm:
«Wasserstoff als
Energieträger
der Zukunft»**

«DIE **ENERGIEWENDE** BIETET NEUE MARKTCHANCEN»

Rolf Wüstenhagen ist Professor für Management Erneuerbarer Energien am Institut für Wirtschaft und Ökologie (IWÖ-HSG) der Universität St.Gallen. Der «Energiestrategie 2050» kann er viel Gutes abgewinnen, und der Energiewende steht er positiv gegenüber. Warum, erklärt er im Gespräch.





Rolf Wüstenhagen, wie die Bezeichnung «Energiewende 2050» nahelegt, soll die Energiewende hierzulande nicht über Gebühr beschleunigt werden. Warum hat man damit nicht schon früher begonnen?

Über Energiethemen wird schon seit den 1970er Jahren diskutiert, damals ausgelöst durch die Ölpreiskrise. Dass das Thema jetzt wieder so aktuell geworden ist, hat vor allem mit zwei Ereignissen zu tun: einerseits mit dem Atomunfall in Fukushima 2011, andererseits mit den zunehmend spürbaren Folgen des Klimawandels. Die Energiestrategie 2050 versucht, auf beides eine Antwort zu finden, also Wege zu einer Energiezukunft aufzuzeigen, die Klima- und Nuklearrisiken vermeidet, indem sie den Schwerpunkt auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien setzt.

«INDEM DIE ÖFFENTLICHE HAND DEN NEUEN TECHNOLOGIEN QUASI EIN GÜTESIEGEL VERLEIHT, REDUZIERT SIE DIE KOMPLEXITÄT FÜR DIE PRIVATEN ENTSCHEIDUNGSTRÄGER.»

Nach offizieller Lesart soll dadurch ein sparsamerer Ressourcenumgang erzielt werden. Unter welchen Bedingungen ist möglich?

Es gibt viele Bereiche mit Potenzial zur Steigerung der Ressourceneffizienz – allen voran die Gebiete Gebäude und Verkehr. Dank technischem Fortschritt sind heute Plusenergiehäuser machbar, also Gebäude, die im Jahresverlauf mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen. Ein Auto mit Verbrennungsmotor hat einen Wirkungsgrad von 15 bis 20%. Beim Elektroauto liegt der Wirkungsgrad bei 80 bis 90%.

Welche Folgen wird die Energiewende für Unternehmen mit sich bringen?

Viele Unternehmen gehen schon heute in eine ähnliche Richtung. So haben sich beispielsweise über 100 globale Unternehmen, darunter Ikea, SwissRe und die UBS,

im Rahmen der Initiative RE100 verpflichtet, ihren Energieverbrauch künftig aus erneuerbaren Quellen zu decken. Hinzu kommt, dass sich aus der Energiestrategie neue Marktchancen ergeben – in der Schweiz, aber auch im Export. Firmen wie beispielsweise Gurit, ABB und Schneider Electric nehmen als Technologielieferanten am globalen Wachstum der Windenergie und der Digitalisierung im Energiesektor teil.

Und was wird sich für private Energieverbraucher ändern?

Dank der Solarenergie werden sie vom Konsumenten zum «Prosumer», treten also gleichzeitig als Konsument und Produzent auf. Sie können Strom auf dem eigenen Hausdach produzieren und selbst verbrauchen. Steigende Energieeffizienz in Gebäuden erfordert kurzfristig Investitionen, macht sich aber mittelfristig mit tieferen Betriebskosten und höherem Wohnkomfort positiv bemerkbar. Und saubere Luft in den Städten dank Elektromobilität kommt allen Verbrauchern zugute.

Welche gesellschaftlichen Voraussetzungen sind für eine erfolgreiche Energiewende nötig?

Schulen kommt eine wichtige Verantwortung zu, die künftige Generation auf die Herausforderungen des Klimawandels vorzubereiten. Ich erlebe an der HSG, dass die Beschäftigung mit unserer Energiezukunft eine grosse Faszination auf junge Menschen ausübt. Auf der anderen Seite muss man als Gesellschaft auch Antworten auf die Frage finden, wie man den Umbruch in der Wirtschaft sozialverträglich gestaltet. So muss man etwa dafür sorgen, dass auch älteren Arbeitnehmern in Branchen wie der Energiewirtschaft oder der Automobilzulieferindustrie eine Perspektive geboten wird.

Spielen dabei auch öffentliche Förderbeiträge eine wesentliche Rolle?

Neue Technologien sind anfangs oft mit höheren Kosten verbunden, und finanzielle Anreize können in solchen Situationen den Wandel beschleunigen. Mindestens ebenso wichtig ist aber die symbolische Wirkung der Förderung: Indem die öffentliche Hand den neuen Technologien quasi ein Gütesiegel verleiht, reduziert sie die Komplexität für die privaten Entscheidungsträger.

Werfen wir einen Blick nach Deutschland, wo die Energiewende schon wesentlich länger läuft. Was kann die Schweiz aus dem bisherigen Verlauf lernen?

Wer ohne Scheuklappen auf die Entwicklung in Deutschland schaut, kann viele Erkenntnisse gewinnen. Man kann beispielsweise sehen, dass die grosszügige Anschubfinanzierung für die Photovoltaik dieser Technologie zum Durchbruch verholfen hat. In jüngster Zeit kann man beobachten, welche Erfahrungen mit neuen Politikinstrumenten wie Auktionen und Direktvermarktung erneuerbarer Energien gemacht wurden, und dies in die Gestaltung der zweiten Phase der Energiestrategie einfließen lassen. Schliesslich zeigt Deutschland, dass bei der Umsetzung dieses Generationenprojekts eine hohe Zustimmung in weiten Bevölkerungskreisen herrscht, weil viele Akteure an der Umsetzung beteiligt sind.



DER TRAUM VOM UNABHÄNGIGEN EIGENHEIM

Während die Standards für nachhaltiges Bauen verbindlich definiert sind, gibt es für die «Energieautarkie» keine festen Regeln. Fest steht nur, dass eine 100-prozentige Autarkie derzeit nicht mehr als eine Wunschvorstellung ist.

Dass der Bedarf an Neubauten nach den Minergiestandards für nachhaltiges Bauen stark zugenommen hat, kann Simon Schönenberger, als diplomierter Architekt FH/SIA in Wil und Bottighofen tätig, nur bestätigen. «Das nötige Geld ist vorhanden, die Zinsen sind tief, und manche Banken bieten sogar besonders günstige Minergie-Hypotheken an», sagt Schönenberger, der neben privaten Bauvorhaben auch im Auftrag von Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung Umbauten und energetische Sanierungen plant. Als weiteren Anreiz wertet er die Möglichkeit, hierfür öffentliche Fördergelder zu erhalten.

Energieautarkie als Auslegungssache
Schönenbergers Erfahrung nach streben die Bauherren

bei der der Umsetzung dieser Gütezeichen zunehmend eine höhere Qualität an. «Es reicht längst nicht mehr, einfach nur die definierten Vorgaben der Labels zu erfüllen. Das «Mehr» lässt man sich heutzutage auch etwas kosten».

Im Gegensatz zu den verbindlich festgelegten Mineriegkriterien liegen für eine «Energieautarkie» keine fixen Regeln vor, das sei vielmehr eine Sache der jeweiligen Auslegung. «Eine vollständige energetische Unabhängigkeit, sozusagen eine Insellösung, gibt es nicht», verdeutlicht der Architekt. Selbst wenn durch die Eigenproduktion von Energie ein sehr hoher Autarkiegrad erreicht werden könne, bleibe man weiterhin etwa von der Wasserver- und -entsorgung abhängig. Im besten Fall hält Simon Schönenberger derzeit eine Energieautarkie in

der Grössenordnung von maximal 75 bis 80 Prozent für realistisch.

Die Rolle der Bauformen beim Energiesparen

Wie stark die Handlungsfreiheit ausgeprägt ist, hängt von mehreren Faktoren ab. Dabei spielen der vorgesehene Standort eine Schlüsselrolle: «Wer etwa am Nordhang eines Gebirges bauen will, hat im Winter nur eine geringe Sonneneinstrahlung, was sich auf die Eigenversorgung mit Energie ungünstig auswirkt», stellt Schönenberger klar.

«DIE GEBÄUDE MÜSSEN MÖGLICHT KOMPAKT SEIN; IDEAL WÄREN HÄUSER IN KUGEL- ODER WÜRFELFORM.»

Wer den Energieverbrauch beim Wohnen so gering wie möglich halten will, kommt bei der Wahl der Bauformen um Zugeständnisse nicht herum: «Die Gebäude müssen möglichst kompakt sein; ideal wären Häuser in Kugel- oder Würfelform, mit möglichst wenig Oberfläche und so gut wie möglich gedämmt», schildert Simon Schönenberger. Als Baumaterial hat Holz die grössten Vorteile.

«Je höher das Autarkieniveau sein soll, desto komplexer werden die dazu benötigten Komponenten», gibt er zu bedenken. Und der Betrieb eines derartigen Systems sei mit Energiebedarf verbunden. Das vollständig unabhängige Eigenheim als «kleines Kraftwerk» bleibt also eine Herausforderung.



Anzeige

schönenberger
architektur. energieeffizienz.

Dipl. Architekten
Thurastr. 2, 9500 Wil
071 920 10 25 | info@sbai.ch

Bauen und Sanieren mit Freude

sbai.ch

NEUER ENERGIESTANDARD FÜRS ALTE «STICKERHÖCKLI»

Das «Stickerhöckli», in dem früher Handstickerei betrieben wurde, spielt im kollektiven Gedächtnis der Appenzeller eine wichtige Rolle und prägt das Erscheinungsbild vieler Gemeinden. In Rehetobel kaufte Walter Züst ein 110 Jahre altes Stickerhöckli und brachte es energetisch auf den heutigen Stand.

Das Resultat ist ein Gesamtenergiebedarf von 4600 kWh/a dank guter Dämmung der Gebäudehülle. Solarthermische Kollektoren auf dem Hausdach decken den Warmwasserbedarf. Weil auf dem kleinen Kreuzgiebeldach kein Platz war, wurde eine etwa 30 Quadratmeter grosse 5-kW-PV-Anlage an einer Stützmauer und auf dem Wiesenbord vor dem Gebäude, heute ein Wohn-

haus, angebracht. Beide Anlagen produzieren insgesamt 6000 kWh pro Jahr. Dies entspricht einer Eigenenergieversorgung von 131%. Der Solarstromüberschuss von 1400 kWh/a reicht aus, um den Jahresbedarf des eigenen Leichtelektromobils TWIKE vierfach zu decken. Für diese nachhaltige Sanierung hat die Solar Agentur Schweiz Walter Züst 2016 das PlusEnergieBau-Diplom verliehen.



ENERGIEAGENTUR ST.GALLEN - DAS KOMPETENZ- ZENTRUM FÜR ENERGIE

Die Energieagentur St.Gallen bündelt alle Informationen unter einem Dach und bildet mit ihren Dienstleistungen eine unabhängige Drehscheibe für Privatpersonen, Gemeinden und Regionen wie auch für Planende und Ausführende im Bauhaupt- und Nebengewerbe. Bei der kostenlosen Telefonberatung beantworten Spezialisten Fragen zu Gebäudemodernisierung, Gebäudetechnik, Haushaltsgeräte und Mobilität. Als gesamtschweizerische Neuheit im Jahre 2012 gestartet, gestaltet die Energieagentur aktiv die Energiezukunft mit.

Minergie 2017

Seit fast zwanzig Jahren steht Minergie für Werterhaltung, Komfort und tiefen Energieverbrauch. Mittlerweile wohnen und arbeiten gegen eine halbe Million Menschen in Minergie-zertifizierten Gebäuden, bei denen der Wohn- und Arbeitskomfort im Zentrum steht, sowohl bei Neubauten wie auch bei Erneuerungen. Auf 2017 hat der Verein Minergie die drei Baustandards Minergie, Minergie-P und Minergie-A umfassend überarbeitet: Sie werden nach Energieeffizienz unterschieden und erfüllen bereits heute die kommenden kantonalen Energiegesetze. Die Eckpfeiler bleiben dabei die hochwertige Gebäudehülle und ein kontrollierter Luftwechsel.

Wer besonderen Wert auf Gesundheit und Bauökologie legt, kann wie bisher den Zusatz ECO für alle drei Baustandards wählen. Hier sind die gesundheitlichen Aspekte

«ZEITGEMÄSSE ARCHITEKTUR FÜR ZUKUNFTSFÄHIGE BAUTEN»

Neu werden Minergie-Gebäude zu Energieproduzenten. Um eine überdurchschnittlich tiefe Gesamtenergiebilanz – einschliesslich der im Gebäude verbrauchten Elektrizität – zu erreichen, decken alle Neubauten künftig einen Teil ihres Energieverbrauchs selbst, in der Regel durch Solarenergie. Mit dieser Neuerung gewinnt auch die Anforderung an eine sorgfältige Gestaltung solcher Solaranlagen an Bedeutung, und das nicht nur in einer sensiblen Kulturlandschaft. Entsprechend den nationalen Klimazielen sind Minergie-zertifizierte Neubauten nun frei von fossilen Feuerungen. Allein indirekte fossile Belastungen in Strom und Fernwärme bleiben zulässig. Ein einfaches Energie-Monitoring bei Gebäuden aller Standards mit mehr als 2000 m² Energiebezugsfläche sowie sämtlichen Minergie-A Gebäuden sichert den optimalen Betrieb der Gebäudetechnik.



in den Kriterien Licht, Lärm und Raumluft berücksichtigt. Die Kriterien Rohstoffe, Herstellung und Rückbau müssen bauökologischen Anforderungen entsprechen.

Die Energieagentur zertifiziert alle Gebäude nach Minergie für den Kanton St.Gallen. Für die weiterführenden Standards Minergie-P und -A wie auch für den Zusatz ECO ist sie zudem Zertifizierungs-Zentrum der Kantone St.Gallen, Appenzell Ausserrhoden und Innerrhoden, Glarus und dem Fürstentum Liechtenstein. Der Kanton St.Gallen unterstützt Neubauten nach Minergie-A oder -P und Gesamterneuerungen nach Minergie sowie den jeweiligen Zusatz ECO über sein Förderungsprogramm Energie.

Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS

Eine nachhaltige Entwicklung verlangt Gerechtigkeit zwischen den heute und künftig lebenden Menschen. Nach dieser Definition sind nur nachhaltige Gebäude zukunftsfähig, denn Bauen und Wohnen machen einen grossen Teil unseres ökologischen Fussabdrucks aus. Nachhaltig ist ein Gebäude, das seine Umgebung und die dort lebenden Menschen bereichert, ökonomisch ausgewogen ist, den Nutzungsansprüchen gerecht wird und die Ressourcen schont. Und das nicht nur bei der Erstellung, sondern auch im Betrieb, Unterhalt und beim Rückbau. Um das zu erreichen, werden die drei Säulen des nachhaltigen Bauens – Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt – von Beginn an bei der Projektentwicklung und -planung gleichwertig miteinbezogen. Der Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) erfindet keine neuen Standards, sondern baut vielmehr auf bestehende Zertifizierungen wie Minergie/Minergie-ECO und 2000-Watt-Areal, bündelt vorbildliche Praktiken und beinhaltet alle wesentlichen in der Schweiz geltenden Normen, Empfehlungen, Merkblätter, Verordnungen und sonstigen Regeln.

Ausgerichtet ist der SNBS auf Neubauten und Erneuerungen von grösseren Projekten in den Nutzungskategorien Wohnen und Büro mit einem Anteil von maximal 20 Prozent der Erdgeschossfläche für andere Nutzungen. Der Standard hilft Bauherrschaften und Planenden, ein zwischen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen ausgewogenes Projekt zu entwickeln. Dazu steht ihnen ein umfassendes Planungsinstrument mit Hilfs- und Nachweistools kostenlos zur Verfügung. Bei der kostenpflichtigen Zertifizierung sind die dafür zu beurteilenden Indikatoren so gestaltet, dass bei Neubauten mit vertretbarem Aufwand eine genügende Bewertung erreicht werden kann. Da bei Erneuerungen gewisse baulich-strukturelle Rahmenbedingungen gesetzt sind, werden definierte Ausnahmen anerkannt.

Das Netzwerk «Runder Tisch Energie und Bauen» hat mit massgeblicher Unterstützung der Energieagentur einen Leitfadens zur Anwendung des SNBS entwickelt. Zweck dieses Leitfadens ist, Bauherrschaften und Planende zur Arbeit mit SNBS zu motivieren und den Einstieg in die Arbeitsweise zu erleichtern.



Herausforderungen als Chance

Mit der eidgenössischen Abstimmung zum Energiegesetz im Mai 2017 rückte das Thema Energie in den Fokus der Öffentlichkeit. Zwar bestärkt das Ja des Schweizer Stimmvolkes den Kanton St.Gallen in seinen Energiezielen. Trotzdem kommen damit auch Herausforderungen auf uns zu. Der Atomausstieg ist Aufgabe des Bundes. Für die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit Elektrizität sind aber auch die Kantone und Gemeinden verantwortlich. Der Kanton St.Gallen will den Schweizer Atomstrom nicht durch ausländischen Atom- oder Kohlestrom ersetzen. Der langfristige Atomausstieg bietet die Chance, die Produktion von erneuerbarem Strom – möglichst in der Region – zeitgerecht zu realisieren. Wir müssen in Zukunft unsere Energie deutlich effizienter nutzen. Beim Schweizer Gebäudepark besteht hier noch viel Potenzial. Darum sollen zum einen mit Fördergeldern energetisch sinnvolle Bauinvestitionen unterstützt werden und zum anderen die Vorschriften im Energiebereich dem Stand der Technik angepasst werden. Ziel ist es, moderne Techniken bereits beim Bau eines neuen Gebäudes einzusetzen. Damit werden die Hauseigentümer in die Pflicht genommen. Es ist aber auch eine Chance, Gebäude energieeffizient zu bauen und später nicht für teures Geld nachzurüsten. Ich sehe die Herausforderungen im Energiebereich als Chance, Neues zu entwickeln, Altes abzustreifen und den Kanton vorwärtszubringen. Dabei sind wir auf das enge Zusammenspiel und das Engagement der Gemeinden, der Wirtschaft und der Bevölkerung angewiesen. Ich danke allen, die diese Herausforderung als Chance nutzen.

Regierungsrat Marc Mächler

