

SOLAR
STROM

DIE SONNENWENDE STEHT UNS BEVOR

Die Schweiz hat zahlreiche Speicherseen für eine nachhaltige Stromproduktion und Berge, in denen man mittels alpiner bifazialer Freiflächenanlagen im Winter gleich viel Solarstrom wie im Sommer produzieren kann. Das Potenzial ist riesig, doch noch sind die politischen Rahmenbedingungen unzureichend. Marius Fischer, CEO des auf Photovoltaik und Energiekonzepte spezialisierten Luzerner Unternehmens BE Netz AG, und der Entwicklungs- und Innovationsleiter, Samuel Summermatter, erläutern dies in einem Gespräch.

VON ANGEL GONZALO

Die Verbrenner sind todgeweiht, Autokonzerne wie Volkswagen oder Mercedes-Benz bauen riesige Batteriefabriken. Und Renault ist bestrebt, ab 2025 Elektroautos günstiger anzubieten als seine bisherigen Verbrenner. Immer attraktivere Wärmepumpen und Wärmenetze werden bestehende Öl- und Gasheizungen eher früher als später vom Markt verdrängen und unrentabel machen. Die Umstellung auf Elektroautos und erneuerbare Wärmepumpen braucht allerdings deutlich mehr elektrische Energie. Strom, der nachhaltig produziert werden soll, will man die sportlichen CO₂-Ziele in unserem Land erreichen. Seit der Bundesrat das Rahmenabkommen mit der EU und somit die «Stromdrehscheibe» Schweiz politisch abgewürgt hat, mehren sich die Stimmen, die eine Verlängerung der Nutzungsdauer von Atomkraftwerken verlangen, weil der Strom sonst einfach nicht ausreichend produziert würde. Die Schweiz braucht dringend einen Plan B, damit im Winter jene zusätzlichen 25 Milliarden Kilowattstunden Strom produziert werden können, die unser Land nach dem angekündigten Abstellen der Atomkraftwerke benötigen wird.

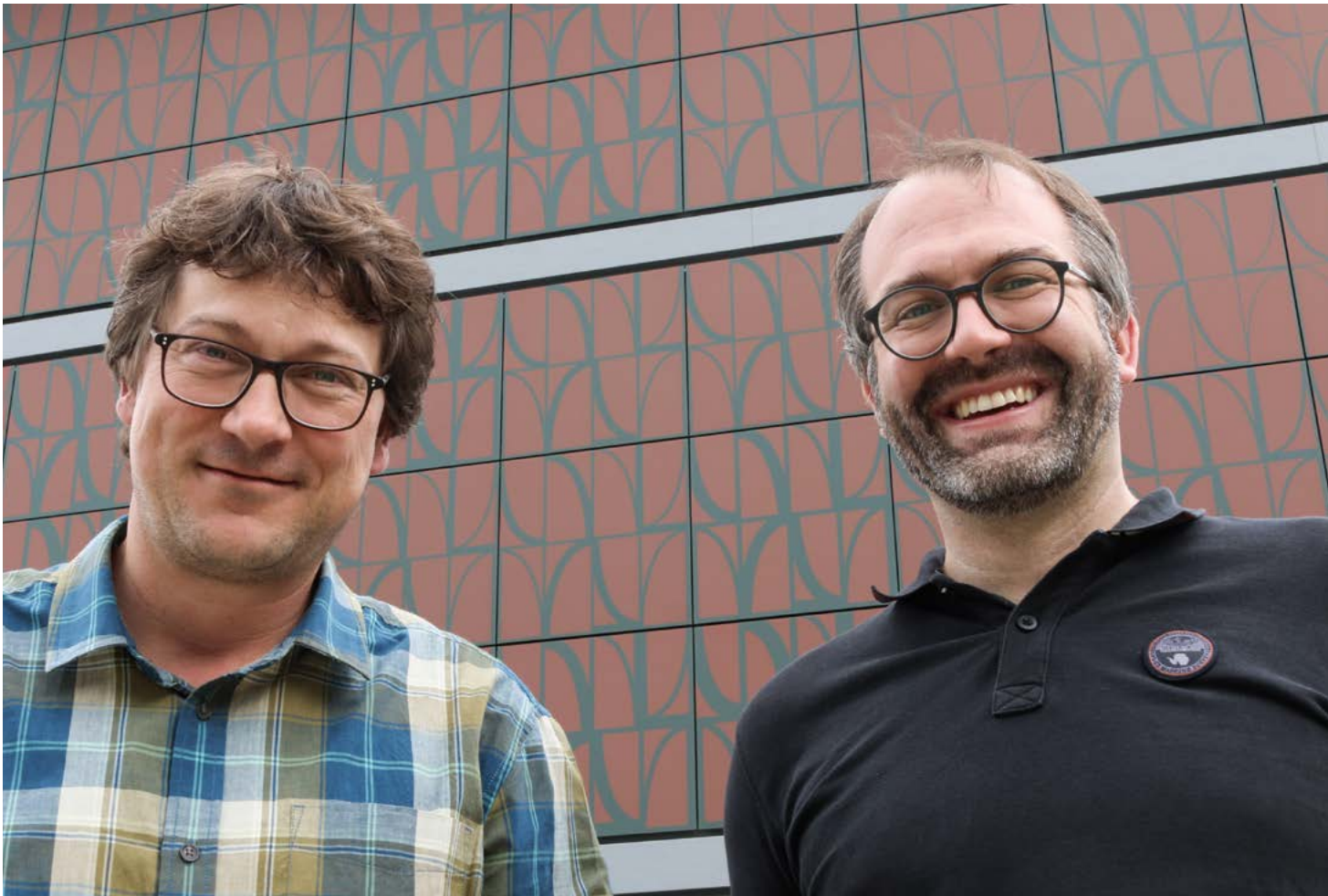
Der anspruchsvolle Weg zu «Netto-Null»

Marius Fischer, CEO des Luzerner Energie-Unternehmens BE Netz AG, kennt diese Stimmen, die sich für eine Verlängerung der Atomstromproduktion aussprechen, weist aber darauf hin, dass es heute wirtschaftlich interessante Lösungen gebe, um diese Abhängigkeit unternehmerisch und zielführend anzugehen: «Heute decken die fünf Atomkraftwerke in unserem Land knapp 36 Prozent unseres Strombedarfs ab. Dennoch, eine Verlängerung der Nutzungsdauer ist mit hohen Kosten verbunden, abgesehen von den sicherheitstechnischen Aspekten und dem immer noch ungelösten Problem der Lagerung radioaktiver Abfälle.» Die Kosten der neuen erneuerbaren Energien seien bereits sehr stark zurückgegangen und auf dem Weg, die wirtschaftlichsten und nachhaltigsten Energielieferanten zu werden. Auch darum sei es sinnvoll, unbedingt in erneuerbare Energiequellen zu investieren. Um die Ziele der Schweizer Energiestrategie 2050 zu erreichen, legen auch die politischen Gemeinden vermehrt ein grosses Engagement an den Tag und leisten wertvolle Beiträge gegen den Klimawandel. So sieht die vom Stadtrat präsentierte Klima- und Energiestrategie vor, die CO₂-Emissionen in der Stadt bis 2040 auf «Netto-Null» zu reduzieren. Sehr ambitionierte Stimmen gehen gar davon aus, dieses an-

«Es macht durchaus Sinn, sich ehrgeizige Ziele zu setzen, auch wenn sie auf den ersten Blick unrealistisch erscheinen. Ich bin gespannt auf die politischen Debatten und hoffe auf einen realistischen Kompromiss.»

Marius Fischer
CEO BE Netz AG

spruchsvolle Ziel schon bis 2030 erreichen zu können. Für Fischer ist dies nicht gänzlich abwegig, doch «Netto-Null» bis ins 2030 kann wohl nur auf dem Papier erreicht werden, jedoch nicht in der konkreten, handwerklichen Umsetzung: «Es macht durchaus Sinn, sich ehrgeizige Ziele zu setzen, auch wenn sie auf den ersten Blick sehr sportlich erscheinen. Ich bin gespannt auf die politischen Debatten und hoffe auf einen realistischen Kompromiss.» In dieselbe Kerbe schlägt Samuel Summermatter, seit 2013 verantwortlich für Innovation und Entwicklung beim Luzerner Unternehmen. Der Elektroingenieur weist darauf hin, dass die Schweiz mit einem linearen Marktwachstum der Zubaurate von fünf Prozent im Jahr 2050 rund 50 TWh erreichen würde. Zusammen mit den rund 40 TWh aus der Wasserkraft würde dies den Bedarf von 84 TWh (gemäss BFE-Bericht) ausreichend decken. Dazu würden dann aber auch Speichertechnologien zunehmend wichtig werden. Das stünde somit im Einklang mit den Vorgaben des Bundes für die totale Abkehr von fossilen Energieträgern bis 2050: «Das Produktionspotenzial auf Schweizer Dächern und Fassaden ist immens. Dieses könnte theoretisch rund die Hälfte des gesamten inländischen Stromverbrauchs abdecken.» Pro Quadratmeter erreicht die Schweiz eine mittlere Sonneneinstrahlung von 1100 kWh. Mit Berücksichtigung des Systemwirkungsgrads können daraus ca. 185 kWh Strom pro Quadratmeter produziert werden. Dank dieser durchschnittlichen horizontalen Sonneneinstrahlung hat die Schweiz weit günstigere Bedingungen für die Photovoltaik als allgemein angenommen – und deutliche bessere



Marius Fischer, CEO des Luzerner Energieunternehmens BE Netz AG, und Samuel Summermatter.

als beispielsweise Deutschland. In den Schweizer Alpen liegen die Spitzenwerte gar bis zu 1500 kWh/m². Unsere Berge garantieren nicht nur hohe Einstrahlungswerte, sondern auch hohe Erträge im Winter: Während Photovoltaik-Anlagen im Mittelland im Winter halb so viel Energie als im Sommer liefern, lässt sich im Alpenraum in der kalten Saison gleichviel Strom wie im Sommer produzieren. Mehr Strom liefern Anlagen im Winter, wenn die installierten Module vertikal nach Süden ausgerichtet sind, zum Beispiel an Fassaden: Vertikal ausgerichtete PV-Anlagen, bifaziale Solarzellen in vertikaler Ausrichtung an alpinen Standorten liefern vierzig bis fünfzig Prozent ihres Ertrags im Winterhalbjahr. Zur Veranschaulichung: Auf die gesamte Fläche der Schweiz trifft rund 180 x mehr potenziell nutzbare Sonneneinstrahlung, als im gesamten Land Energie verbraucht wird. Auch bezüglich der Kosten hat sich die Solarenergie positiv entwickelt: Heute liefern grosse Photovoltaik-Anlagen billigeren Strom als etwa neue Atom-, Gas- oder Kohlekraftwerke. Wo liegt nun das Problem?

Rahmenbedingungen noch suboptimal

Bis heute sind erst knapp über fünf Prozent der geeigneten Dach- und Fassadenflächen mit Photovoltaik-Anlagen bestückt. Derzeit liegt der Anteil Solarstrom am

«Rund 90 Prozent der Heizungen in der Stadt Luzern werden noch heute mit fossilen Brennstoffen betrieben. Wir reden hier von über 6000 Heizungsanlagen.»

Samuel Summermatter
BE Netz AG

Schweizer Stromverbrauch lediglich bei vier Prozent. Das sei viel zu wenig, meint Marius Fischer und nennt zwei grundlegende Übel: «In den letzten zehn Jahren haben die Energieversorgungsunternehmen herzlich wenig in Richtung Solarenergie gemacht und das technisch vorhandene Potenzial nur wenig ausgeschöpft. Auch die Rahmenbedingungen sind derzeit leider nicht ausreichend, um die dringend notwendige Beschleunigung einzuleiten. Zwar kaufen sich die Energieversorgungsunternehmen zunehmend mit der Übernahme von Photovoltaik-Unternehmen in die Solarbranche ein, es wäre jedoch effektiver, sie würden sich proaktiv für die erforderlichen Rahmenbedingungen engagieren, um den Zubau von Photovoltaik-Anlagen voranzutreiben.» Samuel Summermatter setzt nach, der Teufel liege im Detail, wie er an einem Beispiel in unserer Stadt erläutert: «Rund 90 Prozent der Heizungen in der Stadt Luzern werden noch heute mit fossilen Brennstoffen betrieben. Wir reden hier von über 6000 Heizungsanlagen. Nur schon der Ersatz dieser Anlagen wird wohl mehr Zeit in Anspruch nehmen, als wir gemäss den politischen Vorgaben des Luzerner Stadtrats zur Verfügung haben.» Die Frage der Finanzierung stehe auch im Raum, bemerkt Summermatter: «Wer soll diese Ersatzinvestitionen tragen und zu welchem Preis?» Die Bedenken sind nicht unbegründet, denn die Voraussetzungen für erneuerbare Energie sind insbesondere in der Innenstadt nicht überall gegeben. So scheitern Wärmepumpen oftmals an den suboptimalen Verhältnissen. Das Problem sind diverse Einschränkungen bezüglich der Nutzung des Erdreichs, aber auch Einschränkungen bei den Lärmverordnungen und den entsprechend geforderten Grenzabständen für Luft-Wasser-Wärmepumpen. Oft ziehen sich die Genehmigungsverfahren für das Bestücken von Fassaden und Dächern mit PV-Anlagen in die Länge oder scheitern an den Vorgaben des Denkmalschutzes.

Es braucht dringend Beschleunigung

Samuel Summermatter ist dennoch optimistisch: «Die kostenorientierte Einspeisevergütung (KEV) hat mit gezielten Subventionen in den letzten Jahren einen gesunden Anreiz geschaffen, der sich positiv ausgewirkt hat. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen auf der Seite der Produktion und der Energieeffizienz von Solaranlagen sind heute solide gelegt.» Er fügt aber hinzu: «Was jedoch nach wie vor den Zubau der PV-Anlagen stark hemmt, sind die regulatorischen Bedingungen unseres Versorgungsnetzes. Um die Herausforderungen der Energiewende erreichen zu können, sind passende gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen seitens des Netzes unumgänglich.» Hier brauche es dringend Veränderungen.

Auch die Tarifgestaltung sei gemäss Marius Fischer noch zu wenig austariert: «Seit über 60 Jahren operieren wir mit den beiden Polen Nieder- und Hochtarif. Hier

«In den letzten zehn Jahren haben die Energieversorgungsunternehmen herzlich wenig in Richtung Solarenergie gemacht und das technisch vorhandene Potenzial nur wenig ausgeschöpft. Auch die Rahmenbedingungen sind derzeit leider nicht ausreichend, um die dringend notwendige Beschleunigung einzuleiten.»

Marius Fischer
CEO, BE Netz AG

wären differenziertere Werte angezeigt. Dazu gehört auch der Rücklieferetarif der Solarenergie, der nach den Börsenpreisen abgerechnet wird. Das reicht nicht für die Energiewende, auch hierzu müssen die politischen Ziele implementiert werden.» Doch zurück zur Frage nach der Erreichbarkeit des vom Stadtrat festgelegten Energiezieles. Summermatter und Fischer sind hier einhelliger Meinung: «Die technischen Voraussetzungen sind bereits da, damit könnte unsere Stadt durchaus bis 2040 CO₂-neutral sein. Auf dem Weg dahin gilt es aber einige regulatorische und politische Hürden zu überwinden, aber auch finanzielle Anreize zu schaffen, um die dringend notwendige Beschleunigung zu erzielen.»

