

Interview mit Energie-Experte Rudolf Rechsteiner

Basel zeigt, wie es geht

In Basel-Stadt ist es gelungen, bereits im Jahr 2017 ein fortschrittliches Energiegesetz in Kraft zu setzen. Seit 2018 sind weniger als zehn Prozent der neu installierten Heizungen mit Öl oder Gas betrieben.



Rudolf Rechsteiner
Ökonom

Rudolf Rechsteiner (61), Ökonom (Dr. rer. pol.), arbeitet als Berater und ist nebenamtlich Dozent für erneuerbare Energien an der ETH Zürich und an der Universität Basel. Als Nationalrat (1995–2010, SP) hat er sich für die Marköffnung im Stromsektor, für Einspeisevergütungen und für eine CO₂-Abgabe engagiert. Als Mitglied des Grossen Rats von Basel-Stadt (1988–1999 und 2012–2017) hat er die Basler Energiegesetzgebung wie kein anderer geprägt. Rudolf Rechsteiner war ab 1988 im Vorstand und als Präsident der ADEV Energiegenossenschaft (Liestal) aktiv und kennt die Herausforderungen für Investoren im Energiegeschäft. Er wurde 2009 in den Verwaltungsrat der Industriellen Werke Basel (IWB) gewählt und präsidiert seit 2018 die Ethos Stiftung (Genf). Seine Publikationen «Grün gewinnt» (2003) und «100 Prozent erneuerbar» (2012) fanden landesweit Beachtung. (www.rechsteiner-basel.ch)

Interview **Peter Warthmann**
Bild **Patrick Lüthy**
Grafiken **AEE Suisse, Lazard.com 2019,**
Amt für Energie BS

Energie-Experte Rudolf Rechsteiner ist überzeugt, dass der Umstieg auf erneuerbare Energien langfristig billiger ist als das «weiter wie bisher». Im Interview beantwortet er Fragen zu Gebäudesanierungen, zum Energiegesetz von Basel-Stadt, zur Energie-Versorgung im Winter, zur Vergütung von dezentraler Stromerzeugung und zu neuen Technologien wie Power-to-Gas und Bio-Methanol.

Herr Rechsteiner, weltweit stagnierten 2019 die CO₂-Emissionen. Wie schätzen Sie die Entwicklung ein?
Eine Stagnation der CO₂-Emissionen reicht natürlich nicht. Die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre steigt auf hohem Niveau im Rekordtempo weiter an, mit dramatischen Folgen. Anlass zur Hoffnung gibt die Jugendbewegung, die das Versagen der Politik beim Namen nennt. Das Absinken der Kosten für erneuerbare Energien (vgl. Abb. 1) und für Elektromobile gibt neue Perspektiven.

In der Schweiz sinken die CO₂-Emissionen dank Reduktion des Brennstoffverbrauchs. Wie geht es weiter?
Von echten Erfolgen kann man insgesamt noch nicht sprechen. Die Erfolge bei den Brennstoffen wurden von den steigenden CO₂-Emissionen des Verkehrs zunichte gemacht. Die individuelle Mobilität darf kein Tabu mehr sein.

An was denken Sie?
Wir müssen den Veloverkehr inklusive E-Bikes viel sicherer machen, mit velo-freundlichen Durchmesserlinien durch die Städte und Agglomerationen. Es braucht vom Autoverkehr getrennte Radwege und Velo-Unterführungen an gefährlichen Kreuzungen mit langen Wartezeiten. Die Elektromobile muss man befristet viel stärker fördern als bisher und alle öffentlichen Parkplätze elektrifizieren. Das Fliegen ist auch mit einer neuen Abgabe noch immer viel zu billig. Da braucht es eine Beimischungsquote von Flugtreibstoffen

auf Basis von grünem Wasserstoff, und wer fliegt, sollte Mehrwertsteuer bezahlen. Gute Gebäude sind wichtig, aber für sich allein reichen die Erfolge nicht.

Welche Massnahmen wären heute am sinnvollsten, um bis 2050 Netto-Null CO₂ zu erreichen, wie das der Bundesrat vorsieht und die Gletscher-Initiative verlangt?
Die Welt verändert sich. Wind- und Solarstrom sind inzwischen spottbillig und dank neuer Standorte, zum Beispiel schwimmende Anlagen, lassen sich die Akzeptanzprobleme lösen. Jetzt ist der Zeitpunkt für einen radikalen Schnitt: es braucht einen kompletten Brennstoffwechsel in Richtung sauberen Strom inklusive Biomethan aus Wasserstoff. Damit vermeiden wir Verbote und prohibitiv hohe Abgaben, der Umstieg ist langfristig sogar billiger als das «weiter wie bisher».

«
Gemäss der Basler Zauberformel «Heizen wird sauber, aber nicht teurer» wird nun massiv investiert.
»

Wie können politisch die notwendigen Mehrheiten erreicht werden?
Indem wir jene Leute, die mitmachen und investieren, vor Zusatzkosten weitgehend verschonen. Die Umstellung muss attraktiver sein als das Bisherige. Im Kanton Basel-Stadt hat eine Allianz aus Umweltorganisationen, Gewerbe und Hauseigentümern diesen komplett neuen Weg gewählt und war erfolgreich.

Was heisst das genau?
Auch in Basel wurde viel fossil geheizt und zu wenig saniert. Eine von links bis rechts abgestützte Volksinitiative «Basel erneuerbar» aus dem Jahr 2014 – ich war selber im Initiativkomitee – verlangte einen Brennstoffwechsel in allen Sektoren. Seither fokussiert das Energiegesetz nicht mehr auf Gebäudesanierungen mit 10 oder 20 Prozent erneuerbaren Energien, sondern auf den vollständigen Ersatz aller fossilen

Heizungen und Fahrzeuge. Das geht so: Der Heizungsersatz untersteht neu einer Meldepflicht. Ist eine erneuerbare Lösung billiger oder gleich teuer, ist die Installation einer fossilen Heizung unzulässig. Hinter der Zauberformel «Heizen wird sauber, aber nicht teurer» raufeten sich Mieterverband, Gewerbeverband, Hauseigentümerverband, Handelskammer und Umweltorganisationen zusammen – und seither wird massiv investiert.

Heisst das, dass keine Gebäudesanierungen mehr verlangt werden?
Heizungen und Gebäudehülle haben unterschiedliche Ersatzzyklen. Wichtig war uns, dass der Heizungsersatz zu einer erneuerbaren Lösung führt und durch Subventionen für Wärmepumpen, Fernwärme oder Holzheizungen verbilligt wird. Wenn dann eine Gesamtsanierung ansteht, sollen die Hausbesitzer selber entscheiden, welche Massnahmen richtig sind. Verschärfte MuKEn-Vorschriften gelten nur für Gebäude, deren fossile Heizung wieder durch eine fossile Heizung ersetzt werden soll, und das sind nur noch sehr wenige.

Das neue Energiegesetz für den Kanton Basel-Stadt trat 2017 in Kraft. Was wurde erreicht?
Es wurde sehr viel erreicht: Der Anteil der neuen Öl- und Gasheizungen sank ab 2018 auf unter zehn Prozent (vgl. Abb. 2). Die Industriellen Werke Basel (IWB) bauen die Fernwärme stark aus. Sie wird mittelfristig – ich schätze ab 2030 – zu 100 Prozent CO₂-neutral sein. In Neubauten sind Wärmepumpen und Eigenverbrauchsgemeinschaften mit viel Photovoltaik wirtschaftlich interessant. Fossile Heizungen werden in Basel-Stadt bis 2030 weitgehend verschwunden sein.

Der Bundesrat strebt aber nach «Netto-Null» CO₂-Emissionen. Wie wollen Sie das erreichen?
In allen Sektoren müssen wir auf saubere erneuerbare Energien umstellen. Für die Fernwärme in Basel ist die Beschickung von Mehrtages-Heisswasser-Erdspeichern mittels Windenergie in Prüfung. Die Idee ist, dass Strom-Überschüsse aus zyklischer Windenergie und Photovoltaik zum Zuge

kommen, denn die Strompreise sausen witterungsbedingt immer öfter in den Keller. Der Umstieg auf 100 Prozent CO₂-neutrale Wärme wird ohne Mehrkosten möglich sein. Aber für «Netto-Null» braucht es in allen anderen Sektoren ebenfalls Massnahmen, also inklusive Verkehr, Industrie und Ernährung.

Im Parlament spricht man von einem CO₂-Grenzwert für Gebäude, wenn eine Heizung ersetzt wird. 20 kg CO₂/m² Energiebezugsfläche pro Jahr entspräche etwa 6 Litern Heizöl oder 60 kWh. Der Grenzwert soll danach in Stufen abgesenkt werden und würde zu einem faktischen Verbot für Ölheizungen führen. Übersteht dieser Vorschlag die Beratungen?

Es wird wohl etwas in dieser Richtung geben, aber der Nationalrat hat die Grenzwerte bereits wieder verwässert, indem man neu statt mit Erdöl einfach mit Erdgas weiterheizen darf, wenn man ein paar Biogas-Zertifikate kauft. Man tut wieder einmal so, als ob man etwas täte und «kompensiert» dann später im Ausland, wo die CO₂-Emissionen auch zu wenig sinken. Der Nationalrat lässt sich von der Erdgaslobby über den Tisch ziehen – ein Betrug.

..... «
Idealerweise sollte man das Gesetz so ändern, dass Mieter und Vermieter die Heizkosten je zur Hälfte tragen.

..... »

Laut dem «Nationalen Forschungsprogramm Energie» ist die Transformation des Energiesystems technisch und finanziell machbar. Es brauche flexibel-dynamische Stromtarife, eine wirksame CO₂-Lenkungsabgabe und neue Finanzierungsmodelle. Es ist bisher aber nicht gelungen, über die Vorteile neuer Technologien zu informieren. Was sind Ihre Ideen dazu?

Der Kanton Basel-Stadt zeigt, wie es geht: scharfe Kontrollen bei den Heizungen, 100 Prozent saubere Strombeschaffung aus eigenen Kraftwerken mit erneuerbaren Energien und ein Förderprogramm für

Elektromobile. Die einzigen, die sich dagegen wehrten, waren ausser der SVP gewisse Installateure, die nicht wussten, wie man Wärmepumpen installiert. Bei den allermeisten Hausbesitzern kamen die Neuerungen gut an, denn mit einer sauberen Heizung sind sie vor Zusatzkosten geschützt.

Wie sollen energetische Gebäudemodernisierungen finanziert beziehungsweise an die Mieter überwältzt werden?

Idealerweise sollte man das Gesetz so ändern, dass Mieter und Vermieter die Heizkosten je zur Hälfte tragen. Solange die Nebenkosten für Öl und Gas ungedeckt überwälzt werden dürfen, sind manche Eigentümer an Sanierungen nicht interessiert. Wo der Staat die Sanierung subventioniert, sollten Kontrollen sicherstellen, dass die Förderung auch wirklich den Mieterinnen und Mietern zugutekommt.

Könnte man auch Nationalbank-Geld als zinslos rückzahlbare Darlehen für Gebäudemodernisierungen verwenden?

Die Nationalbankgewinne braucht es dafür nicht. Mit den Überschüssen im Bundeshaushalt und mit der Teilzweckbindung der CO₂-Abgabe ist genug Geld da. Getreu dem Verursacherprinzip sollte man lieber die CO₂-Abgabe erhöhen, und dies auf fossilen Energien in allen Verwendungen.

Die Schweizer Kernkraftwerke werden nicht mehr erneuert. Fossile Brenn- und Treibstoffe wollen wir bis 2050 nicht mehr verbrennen. Wie können wir in der Schweiz den künftigen Strom/Wärme-Bedarf im Winter abdecken?

Photovoltaik ist inzwischen so kostengünstig, dass sie auch im Winterhalbjahr unter allen Optionen den billigsten Strom liefert. Dafür braucht es vermehrt Anlagen an Fassaden, die die horizontale Wintersonne einfangen, oder entlang von Infrastrukturen im alpinen Raum ab 1000 Meter über Meer, zum Beispiel entlang von Strassenböschungen, Leitplanken oder schwimmend auf Stauseen. Die Potenziale sind da, aber es fehlen die gesetzlichen Instrumente. Es braucht Ausschreibungen wie im Ausland mit Beschaffungsverträgen über 20 Jahre und gesetzliche Ausbauziele anstelle von Alibi-Übungen.

Wie entwickeln sich die Strompreise in der Schweiz und in Europa, speziell im Winter? Wird es einen Aufschrei der Wärmepumpen-Betreiber geben?

Im Gegenteil. Die EU plant einen Ausbau von 450 GW Windenergie allein aus Off-shore-Anlagen im Meer. Das entspricht der Stromerzeugung von etwa 200 «Gösgen». Der Winterstrom wird sich nicht verteuern, die Gestehungskosten liegen zwischen 4 und 6 Rp./kWh. Zu solch tiefen Preisen gehen neue Windfarmen in Deutschland und Frankreich ans Netz.

..... «
Die Betroffenen müssen unter dem Strich vor Zusatzkosten verschont werden. Die Umstellung muss attraktiver sein als das Bisherige.

..... »

Am Herbstseminar in Bern haben Sie Alpiq-CEO Jens Alder zitiert: «Der Bundesrat muss dafür sorgen, dass es sich in der Schweiz wieder lohnt, mit privatem Kapital in Produktionskapazität für Strom zu investieren.» Was wären die richtigen Veränderungen?

Für Solardächer mit Eigenverbrauch muss das Bundesamt für Energie endlich aufhören, die Einmalvergütungen unangemessen zu senken. Die dezentrale Stromerzeugung soll im Mittel die gleiche Rendite erwirtschaften können wie Wasserkraftwerke oder Stromnetze, die eine administrierte Rendite erhalten, den sogenannten WACC (1). Für Anlagen ohne Eigenverbrauch erweisen sich Ausschreibungen mit einer 20-jährigen Preisgarantie und einer gleitenden Marktprämie als das billigste Modell. Dank Preissicherheit lassen sich Investitionen zu tiefen Zinsen finanzieren und es ergeben sich sehr billige Strompreise zwischen 3,5 und 6 Cents. Wenn man den «freien Markt» spielen lässt, investiert niemand, denn die Strompreise werden immer öfter bei null liegen, wenn die Sonne scheint oder der Wind bläst. Nur mit gleich langen Spiessen wie im Ausland kann die Schweizer Stromdrehscheibe überleben. Es wäre allerhöchste Zeit, dass das Bundesamt für Energie die Augen vor der Realität nicht länger verschliesst.

Sie sind Mitglied des Verwaltungsrats der IWB in Basel. Wie werden in Basel die Netze für Erdgas und Fernwärme optimiert? Welche Rolle spielt dabei künftig Power-to-Gas?

Wasserstoff wird überschätzt. Das Heizen mit Strom ist viel billiger, wenn man die Hebelwirkung von Wärmepumpen berücksichtigt. Power-to-Gas und Bio-Methanol kosten heute 20 bis 30 Rp./kWh. Das macht nur in Anwendungen Sinn, die nicht mit Elektrizität beschickt werden können, zum Beispiel für Schiffe oder Flugzeuge oder als selten benötigte Spitzenenergie für Nahwärmeverbünde. Die Nachfrage wird bescheiden ausfallen, solange Elektrizität in flexiblen Wärmeanwendungen für 10 bis 20 Rp./kWh zu haben ist und von einer Wärmepumpe mit Leistungsziffer 4 in Nutzwärme gewandelt wird. Im Übrigen: Das Gasnetz in Basel wird bereits zurückgebaut. Neben dem Fernwärmenetz und dem Stromnetz braucht es nicht noch eine weitere kostenträchtige Infrastruktur. Es sei denn, es geht um Grossverbraucher, die langfristig erneuerbares Gas nachfragen. Aber diese Nachfrage ist wohl überschaubar. ■

(1) WACC = Weighted average cost of capital, derzeit 3,83%, <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-78321.html>, Kurzlink: bit.ly/2wQchR

3-Minuten-Video:
Kurzinterview mit Rudolf Rechsteiner zum Energiegesetz 2017 Basel-Stadt, zur Wasserstoff-Technologie und zum CO₂-Gesetz.

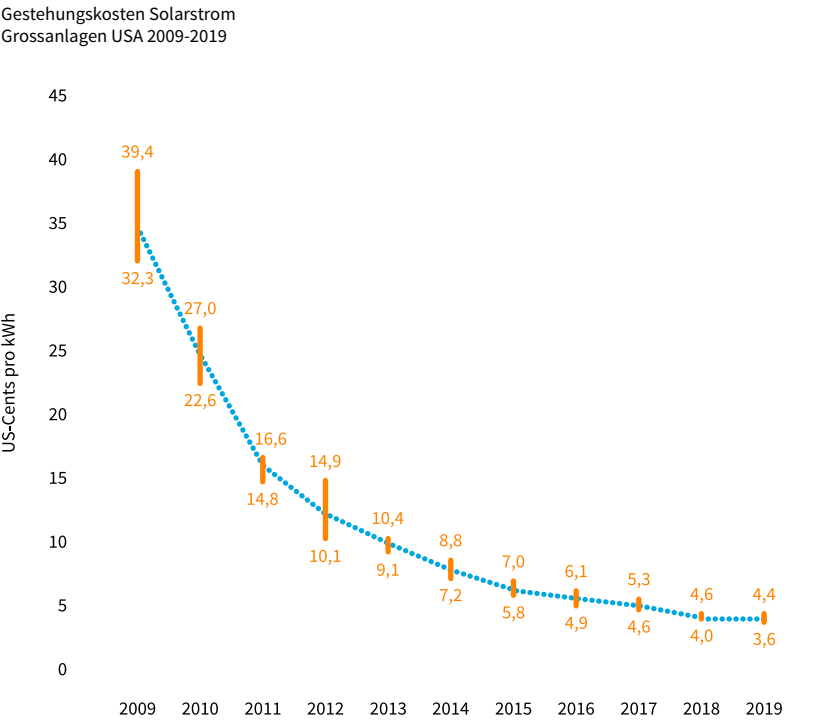


Abb. 1: Sinkende Kosten für erneuerbare Energien, Beispiel Photovoltaik (PV): zehnmal billiger als vor zehn Jahren.

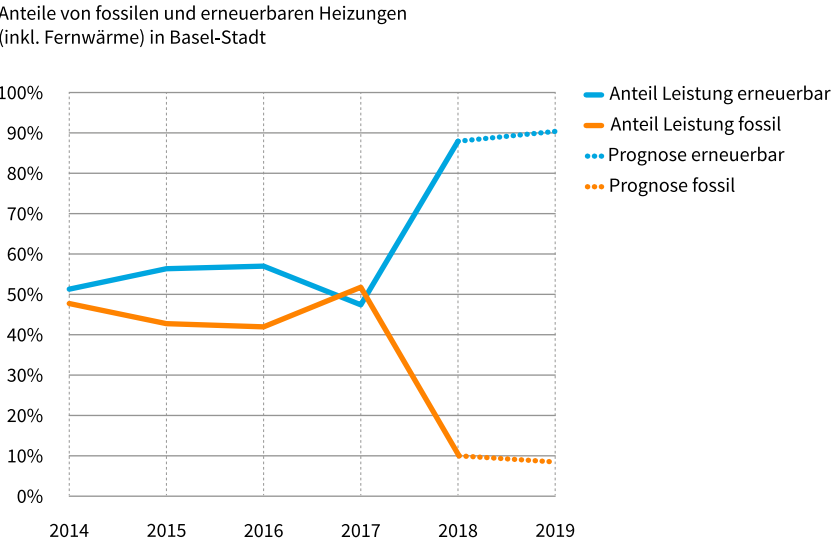


Abb. 2: Von den jährlich neu installierten Heizungen in Basel-Stadt sind seit 2018 weniger als zehn Prozent fossile Heizungen. Daten 2019 provisorisch.

Quelle: [gebäudetechnik.ch](https://www.gebaudetechnik.ch)

mit 3-Minuten-Video: Kurzinterview mit Rudolf Rechsteiner zum Energiegesetz 2017 Basel-Stadt, zur Wasserstoff-Technologie und zum CO2-Gesetz.