

Expertendossier: Effiziente Energiewende jetzt statt warten auf das grüne Gas

Die jüngste Stellungnahme der Expertenkommission „Monitoring der Energiewende“ hat verdeutlicht, dass in keinem Bereich der Energiewende die Fortschritte so weit hinter den Zielen der Bundesregierung zurückliegen wie bei der Energieeffizienz.¹ Aufgrund der bisherigen politischen Versäumnisse würde bei einem Weiter-wie-Bisher das Primärenergieziel von minus 20 Prozent bis 2020 ggü. 2008 erst 2030 erreicht werden.²

Abb. 1: Primärenergieverbrauch in Deutschland in Petajoule:

(Veränderung ggü. 2008)

2018: 12.900 PJ (-10%, vorläufig, AGEBA)

2020: 12.829 PJ (-11% Prognose)¹

2021: 12.746 PJ (-12%, ebd.)

2030: 11.364 PJ (-20%, ebd.)

Die unterzeichnenden Expertinnen und Experten dieses Dossiers sehen bisher jedoch nicht, dass die Bundesregierung seit der letzten Bundestagswahl maßgebliche Schritte eingeleitet hat, um diese Energieeffizienzlücke zu schließen. Indes wurde die Erarbeitung der im Koalitionsvertrag angekündigten Energieeffizienzstrategie dem Vernehmen nach zugunsten der Diskussion einer Strategie „Gas 2030“ zurückgestellt. Somit entsteht der Eindruck, dass kurzfristig der Einsatz fossilen Erdgases sowie perspektivisch sogenannter grüner Brennstoffe (d. h. aus erneuerbarem Strom und ggf. biogenem CO₂ gewonnene synthetische Brennstoffe wie Wasserstoff und Methan – auch Power-to-X oder PtX genannt) als präferierte Option für die künftige Dekarbonisierung an Beliebtheit gewinnt. Es wird suggeriert, dass ein vermeintlich einfacher Wechsel hin zu diesen „grünen“ Brennstoffen scheinbar aufwändigere energetische Gebäudemodernisierungen, Investitionen in effizientere Produktionsprozesse oder den Ausbau einer nachhaltigeren Verkehrsinfrastruktur obsolet machen könnte. Ähnliches gilt für flüssige Brennstoffe (PtL).

Um dem trügerischen Eindruck entgegenzuwirken, eine verstärkte Nutzung größtenteils aus dem Ausland importierter „grüner“ Gase könne die politischen Anstrengungen im Bereich der Energieeffizienz mindern oder gar überflüssig machen, möchten die unterzeichnenden Expertinnen und Experten explizit auf die nach wie vor zentrale Rolle einer forcierten, alle Sektoren umfassenden Effizienzstrategie hinweisen.

Die unterzeichnenden Expertinnen und Experten heben folgende essentielle Punkte hervor:

1. Grünes Gas wird ein wichtiger Baustein der Energiewende, ist aber ohne deutliche Effizienzfortschritte nicht praktikabel.

Mit erneuerbaren Energien erzeugte synthetische Brennstoffe (auch importierte) werden eine **ergänzende Option** im Energiemix für bestimmte Anwendungen darstellen. Den Eindruck zu erzeugen, dass ein alleiniger oder vorwiegender Fokus auf den Import grüner Gase schnelle CO₂-Reduktionserfolge ermöglicht, wäre jedoch eine Irreführung, denn

- a) die Kosten für Endverbraucher sind kaum absehbar. Aktuelle Prognosen gehen von drei- bis sechsfach höheren Endverbraucherpreisen gegenüber heutigen Erdgaspreisen aus.³ Die daraus entstehenden Kostenbelastungen führen zu noch stärkeren Akzeptanzproblemen für die Energiewende. Während die notwendigen Investitionen in Erzeugungsanlagen im Ausland stattfinden, bliebe mögliche inländische Wertschöpfung durch unterlassene Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen aus.

¹ Expertenkommission zum Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“ (2019), Stellungnahme zum zweiten Fortschrittsbericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2017

² BMWi (2019): Entwurf des integrierten nationalen Energie- und Klimaplan

³ BMWi (2019) NECP-Entwurf; Prognos (2018): Kosten für strombasierte Energieträger, [BNetzA](#) (abgerufen 10.6.2019)

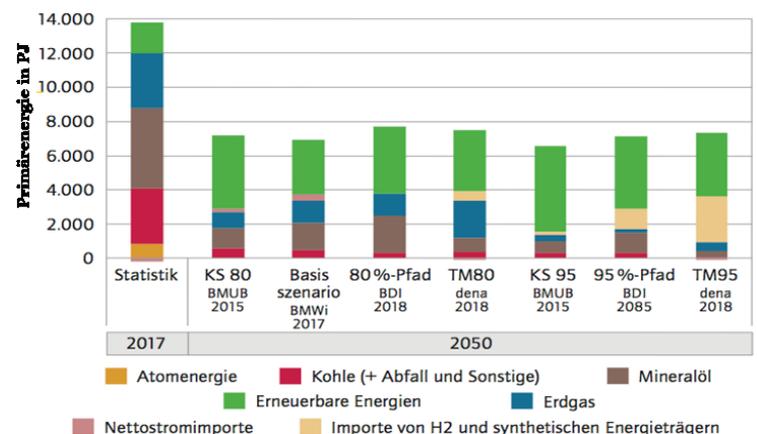
- b) bislang gibt es weltweit weder hinreichend erneuerbar erzeugte Energieüberschüsse (also nicht für direkte Stromanwendungen benötigter Strom) zur energieintensiven Produktion großer Mengen synthetischer Brennstoffe, noch gibt es heute die entsprechenden Anlagen zur Umwandlung von Strom in Brennstoffe im skalierten Regelbetrieb. Der Aufbau dieser Infrastrukturen erfordert Zeit und Investitionssicherheit in den Erzeugerländern.
- c) insgesamt sind die möglichen Spielräume, die sich aus dem Import synthetischer Brennstoffe für den Wärmebereich aus etwaigen Importen ergeben können, als sehr gering anzusehen, so die Stellungnahme der Expertenkommission „Monitoring der Energiewende“.⁴ Die BDI-Klimapfadestudie geht von insgesamt 340 TWh PtG-Importen bis 2050 aus für 95 Prozent THG-Minderung, wovon nur 6 TWh für Heizzwecke zur Verfügung stünden. Das entspricht 1,5 Prozent der Heizkessel in Deutschland. Derzeit (2018) werden bundesweit ca. 900 TWh Erdgas jährlich verbraucht.
- d) auch im BMWi-Dialogprozess „Gas 2030“ kamen zahlreiche Risiken einer einseitig fokussierten PtX-Strategie zu Tage, wie die Schaffung neuer Importabhängigkeiten mit resultierender geopolitischer Erpressbarkeit, der fraglichen Eignung der bestehender Gasinfrastruktur (inkl. Heizkessel, Industrieprozesse) für die Beimischung von Wasserstoff und die Unsicherheit bei der Bewältigung neuer Großprojekte wie zu errichtender LNG-Terminals, die auch für synthetisches LNG genutzt werden müssten.
- e) PtG und PtL sollten vor allem an neuralgischen Punkten eingesetzt werden, wo fossile Brennstoffe nur schwer substituierbar sind.

Letztendlich besteht die Gefahr, dass durch falsche Hoffnungen in großskalige Grüne-Gase-Technologien wertvolle Zeit zur Umsetzung von Effizienzmaßnahmen verschlafen wird, die jedoch wesentlich kostengünstiger umzusetzen sind und dadurch etwaige EU-Strafzahlungen weiter anwachsen.

2. Eine Energiewende mit Schwerpunkt auf Energieeffizienz ist volkswirtschaftlich vorteilhaft.

Die Folgenabschätzung zu den Sektorzielen 2030 des Klimaschutzplans hat ergeben, dass ein energieeffizienzbetonter Zielpfad volkswirtschaftlich vorteilhaft ist. Das heißt, dass den notwendigen Investitionen auch ähnlich hohe oder sogar noch höhere Einsparungen gegenüberstehen und sich gesamtwirtschaftlich positive Wirkungen einstellen.⁵ Eine Gesamtkostenanalyse, die alle infrastrukturellen und gebäude-seitigen Kosten verschiedener Entwicklungspfade im Gebäudesektor analysierte, stellte fest, dass ein Szenario, das mangelnde Effizienz durch PtX ersetzt, volkswirtschaftlich teurer ist. Der PtX-Ausbau kann von allen Technologien zur Dekarbonisierung am wenigsten vorhergesehen werden, da er stark auf Importe setzen muss. Hinzu kommt

Abb. 2: Wissenschaftlicher Konsens in Deutschland: Halbierung des Primärenergiebedarfs als Grundvoraussetzung



Source: Sumadi, S., Repräsentatives deutsche Szenario, Manuskript Wuppertal 2019

⁴ Expertenkommission (2019): vgl. Abbildung Z-2 (S. Z-11).

⁵ Öko-Institut, Fraunhofer ISI, IREES, Prognos et al (2018): Folgenabschätzung zu den ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgewirkungen der Sektorziele für 2030 des Klimaschutzplans 2050 der Bundesregierung

eine große Unsicherheit hinsichtlich der Gesamtkosten für grüne Gase.⁶ Alle wesentlichen Szenarien zur Energiewende zeigen zudem eindeutig auf, dass das im Energiekonzept (2010) festgelegte Ziel zur **Halbierung des Primärenergiebedarfs** bis 2050 weiterhin die Grundvoraussetzung für die wirtschaftlich und technisch sinnvolle Reduktion der Treibhausgasemissionen von 80 bis 95 Prozent ist (Abb. 2), selbst im dena-Szenario mit dem höchsten PtX-Importanteil.⁷ Zudem muss berücksichtigt werden, dass der massive Ausbau der Erzeugung grüner Gase den Primärenergiebedarf aufgrund des schlechten Gesamtwirkungsgrades bei der Erzeugung und Bereitstellung stark steigen lassen würde.

Tatsächlich kommt der Energieeffizienz eine gewisse „Hebammenfunktion“ zu, die erst eine wahre Technologieoffenheit ermöglicht. Gebäude mit niedrigem Wärmebedarf und innovative Niedrigtemperaturprozesse steigern die Einsatzmöglichkeiten und den möglichen Deckungsanteil durch erneuerbare Energieressourcen.⁸

3. Energieeffizienz kann schnell Erfolge für Klimaschutz und Energiewende bringen, wenn jetzt politisch entschlossen gehandelt wird.

Dort, wo konsequente politische Rahmenbedingungen geschaffen wurden, etwa durch Effizienzstandards und -labels für Beleuchtung und andere energieverbrauchende Produkte in privaten Haushalten sinkt der Endenergiebedarf signifikant⁹. Auch in Unternehmen bewirken Mindeststandards deutliche Stromeinsparungen.¹⁰ In der Industrie verdoppelten Betriebe, die an Energieeffizienz-Netzwerken teilnehmen, ihren Energieeffizienz-Fortschritt mit durchschnittlich 2,1 Prozent pro Jahr gegenüber Nichtteilnehmern.¹¹ Dies zeigt, Zielwerte sind erreichbar – **insgesamt bewirken die bestehenden Politiken aber noch keine zieladäquaten sektoralen Effizienzsteigerungen.**

Das bisherige, zaghafte und wenig strategische Vorgehen der Bundesregierung führt dazu, dass sich die Energieeffizienz laut Expertenkommission zum Monitoringbericht zwischenzeitlich sogar verschlechtert hat (ebd.).

Forderung an die Bundesregierung:

Die unterzeichnenden Expertinnen und Experten fordern die Bundesregierung daher auf, die im Koalitionsvertrag angekündigte Energieeffizienzstrategie mit höchster Priorität zu entwickeln und unverzüglich breitenwirksame Maßnahmen umzusetzen. Wie auch von der Expertenkommission zum Monitoringbericht empfohlen, ist dabei eine Fortschreibung ambitionierter Energieeffizienzziele für 2030 notwendig (u. a. -30 Prozent Primärenergie bis 2030 ggü. 2008), die zwecks einer ernsthafteren Verfolgung gesetzlich verbindlich verankert werden müssen. Auch zusätzliche Ziele wie die Verdopplung der Sanierungsrate im Gebäudebereich müssen weiterfolgt werden.

Zudem darf die Mittelbereitstellung für Energieeffizienz nicht hinter der Förderung für Grüne Gase zurückbleiben. Während das BMWi im Rahmen der Reallabore die grünen Gase mit mehr als 100 Mio. Euro fördert, gibt es kein vergleichbar ausgestattetes Programm für Reallabore für Energieeffizienz.¹²

⁶ ifeu et al. (2018): Wert der Effizienz im Gebäudesektor in Zeiten der Sektorenkopplung. Studie im Auftrag der Agora Energiewende. https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2017/Heat_System_Benefit/143_Heat_System_benefits_WEB.pdf, abgerufen am 9.7.2019

⁷ Dena (2018); Leitstudie Integrierte Energiewende

⁸ Vgl. z. B. ifeu et al. (2018): a. A. o.

⁹ Statistisches Bundesamt (2018): Energieverbrauch der privaten Haushalte für Wohnen, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Materialfluesse-Energiefluesse/Tabellen/energieverbrauch-haushalte.html>, abgerufen 22.06.2019

¹⁰ Bundesregierung (2019) Projektionsbericht 2019 für Deutschland gemäß Verordnung (EU) Nr.525/2013) S. 137

¹¹ AGEEN, gefunden auf: <https://www.ageen.org/index.php/die-netzwerkidee-de>, abgerufen am 14.07.2019

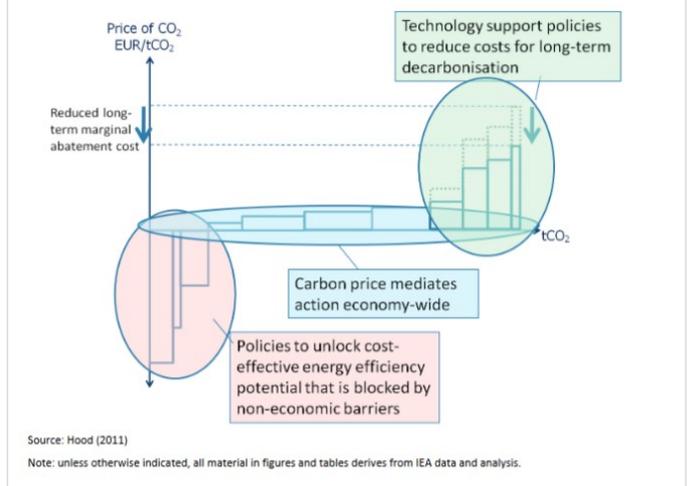
¹² BMWi: Gewinner des Ideenwettbewerbs „Reallabore der Energiewende“, BMWi, 19.07.2019

Inhaltliche Vorschläge wurden hierzu in den letzten Jahren zu Genüge und wiederholt artikuliert, insbesondere im Rahmen der Konsultation des Grünbuchs Energieeffizienz.¹³ Folgende Maßnahmen erscheinen dabei aus Sicht der unterzeichnenden Expertinnen und Experten als insbesondere geeignet, auch für den Horizont 2030 eine schnelle Breitenwirkung und Akzeptanz zu erreichen:

- a) Einführung eines **CO₂-Preises für den Wärme und Verkehrssektor** von mindestens 50 Euro/t (wie auch durch die Expertenkommission zum Monitoringbericht vorgeschlagen), teilweise Verwendung der Einnahmen zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen, um zusätzliche Emissionsminderungen, Einsparungen für Haushalte und Unternehmen zu erreichen, der übrigen Mittel zur sozialen Flankierung
- b) Einführung einer **Energieeffizienz-Verpflichtung von Energiehändlern oder Netzbetreibern** (basierend auf §14 (2) EnWG und Art. EU-Energieeffizienz-RL EED)
- c) **Deutliche Vereinfachung der wettbewerblichen Ausschreibungen für Energieeffizienzmaßnahmen** zur Beseitigung nicht-finanzieller Hemmnisse (Fokus Maßnahmen mit geringen und negativen Vermeidungskosten, insbesondere Stromeffizienz)
- d) Einfaches, für Laien verständliches und praxisnah **anwendbares GEG mit 2050-kompatiblen Gebäudestandards** im Neubau und bei der Sanierung, unterstützt durch eine degressiv verlaufende Förderung eines „Deckungsfehlbetrages“ zur Wirtschaftlichkeit.
- e) **Attraktive Steueranreize für Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden** (Abzug von Steuer-schuld) und **Industrie** (beschleunigte Abschreibungen)
- f) **Konzentration von Förderprogrammen** auf investive Maßnahmen mit höheren Vermeidungskosten (umfassende Sanierungen, Industrieprozesse) aber ohne harte Fallbeilregelungen bei den Förderbedingungen, wenn geplante Einsparziele teilweise verfehlt werden, den Ausbau von Energieberatung, Coaching der Umsetzung sowie Aus- und Weiterbildung von Fachkräften, Verknüpfung der KMU-Förderung mit Energieeffizienznetzwerken
- g) **Stopp der Förderung fossiler Heizkessel**
- h) Bereitstellung von Fördermitteln in Höhe von 100 Mio. Euro für **Reallabore für Energieeffizienz**.
- i) **Umsetzungspflicht für geringinvestive Energieeffizienzmaßnahmen** (z. B. hydraulischer Abgleich bei Neubauten und Sanierungen im Gebäudeenergiegesetz) in Verbindung mit (geförderter) erneuerbarer Gebäudetechnik-Nachrüstung.
- j) **Industrieausnahmen in EEG und Stromsteuer:** Korrektur von Fallbeilregelung, die Effizienzfortschritte derzeit bestrafen
- k) **Nutzung der Digitalisierung** für attraktivere, unbürokratischere und wirkungsvollere politische Rahmenbedingungen und Angebote
- l) **Beseitigung von Barrieren für den Energiedienstleistungsmarkt** (z.B. in EEG, KWKG, EnWG, Mietrecht und Energiesteuern)

Dabei ist ein intelligenter Maßnahmenmix entscheidend, der an den verschiedenen Zielen und Zielgruppen orientiert ist, und ein einzuführendes universelles System zur CO₂-Bepreisung dort ergänzt, wo eine reine Preissteuerung aufgrund nicht-finanzieller Marktbarrieren keine oder kaum Wirksamkeit entfalten würde oder nur zu unverhältnismäßig hohen gesellschaftlichen Kosten (z. B. Dekarbonisierung von Industrieprozessen) (vgl. Abb. 3).¹⁴ So bestehen bereits jetzt Potenziale mit negativen

Abb. 3: Maßnahmenmix: CO₂-Preis, Energieeffizienz- und Technologiepolitiken



¹³ Borchering, Eichhammer, Eßig et al. (2018): [Für eine effiziente Energiewende](#); BMWi (2017): Grünbuch Energieeffizienz - Auswertungsbericht zur öffentlichen Konsultation; DENEFF, VfW et al. (2016): Stellungnahme zum Grünbuch Energieeffizienz des BMWi

¹⁴ vgl. IEA (2011): [Summing up the parts - Combining Policy Instruments for Least-Cost Climate Mitigation Strategies](#); IEA (2013): [Managing Interactions between Carbon Pricing and existing Energy Policies](#); IEA (2011): [Energy Efficiency Policy and Carbon Pricing](#)

Vermeidungskosten (v. a. Stromeffizienz), die dennoch nicht voll umgesetzt werden. Potenziale mit Vermeidungskosten von mehreren hundert Euro/Tonne würden einen politisch schwer durchsetzbaren CO₂-Preis erfordern. Daher bleiben Maßnahmen zum Abbau von Marktbarrieren gehemmter, wirtschaftlicher Potenziale weiterhin notwendig.

Unterzeichner/innen:

- Klaus Breil, Unternehmens- u. Branchen-Analyst insbesondere auch der Energie- und Rohstoffwirtschaft
- Dr. Veit Bürger, Öko-Institut
- Dr.-Ing. Klaus-Dieter Clausnitzer, Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM
- Prof. Dr. Wolfgang Eichhammer, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
- Prof. Dr. Maximilian Gege, B.A.U.M.
- Prof. Dr. Peter Hennicke, Wuppertal
- Prof. Dr. Martin Jänicke, IASS Potsdam
- Prof. Dr. Eberhard Jochem, CEPE, ETH Zürich
- Prof. Martin Patel, Universität Genf
- Prof. Dr. Uwe Leprich, Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes
- Prof. Dr. Jörg Meyer, Hochschule Niederrhein
- Prof. Dr. Karsten Neuhoff, DIW Berlin
- Dr. Werner Neumann, BUND
- Dr. Martin Pehnt, Institut für Energie und Umwelt (ifeu)
- Prof. Dr. Peter Radgen, Universität Stuttgart
- Julia Repenning, Öko-Institut
- Prof. Dr. Marc Ringel, Hochschule für Wirtschaft und Umwelt, Nürtingen-Geislingen
- Dr. Clemens Rohde, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
- Dr. Barbara Schlomann, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
- Dr. Burkhard Schulze Darup, Architekt, Berlin
- Dr. Katja Schumacher, Öko-Institut
- Dr. Stefan Thomas, Wuppertal
- Dr. Hans-Joachim Ziesing, Berlin