

eco@work

März 2021

Nachhaltiges
aus dem Öko-Institut

50 MILLIONEN BIS 2030

Wie gelingt die Wärmewende?

Sozial und ökologisch Ein nachhaltiges Wohnprojekt

Wohnraum besser nutzen Interview mit Daniel Fuhrhop

Für eine nachhaltige Bioökonomie Eine Kolumne von Martin Möller



DIE

GETEILTE

WANNE

Ein Energie-Plus-Mehrgenerationenhaus in Berlin

Wer in Berlin-Lichtenberg keine Lust auf eine Dusche hat, sondern lieber in die Wanne will, muss erst mal schauen, ob nicht schon jemand drin sitzt. Denn im Mehrgenerationenhaus in der Sophienstraße, das in Eigeninitiative gebaut wurde, teilen sich die Bewohnerinnen und Bewohner eine Badewanne ebenso wie viele andere Dinge. „Wir haben eine Gästewohnung, in der übrigens auch die Wanne steht, nutzen vier Waschmaschinen gemeinsam, haben zusammen einen großen Garten und einen Raum für Veranstaltungen“, sagt Franziska Mohaupt, Mit-Initiatorin dieses Wohnprojektes, das besonders nachhaltig ist. Denn: Die individuellen Wohnflächen pro Person sind klein und der Energieverbrauch gering. Möglich wird das durch energieeffiziente Elektrogeräte, eine gute Dämmung und die Wärmerückgewinnung aus Abwasser und Abluft. Auf dem Dach ist zudem eine große Photovoltaikanlage angebracht. Unterm Strich produziert das Haus sogar mehr Energie als es verbraucht.

Derzeit wohnen 28 Erwachsene zwischen 25 bis 79 und 12 Kinder zwischen 1 bis 13 Jahren im Haus, Paare, Familien, WGs. Organisiert sind sie nach dem Prinzip des Mietshäuser Syndikats, einer Initiative, die sich für langfristig bezahlbaren Wohnraum einsetzt und sich hierfür an selbstorganisierten Wohnprojekten beteiligt und sie mit Rat und Tat unterstützt – so auch das Energie-Plus-Mehrgenerationenhaus in Berlin. 2,7 Millionen Euro waren für Grundstückskauf und Bau nötig, die teils über Bankkredite, teils über zahlreiche Direktkredite finanziert wurden.

Initiiert wurde das Haus von zwei Paaren, die vor allem eins wollten: sozial und ökologisch wohnen. „Uns ging es nicht da-

rum, ein besonders schönes Haus zu bauen, sondern eines, das einen möglichst hohen Ökostandard erfüllt und ein solidarisches Miteinander ermöglicht.“ Eine wichtige Grundlage hierfür ist ein vierzehntägiges Plenum, bei dem aktuelle Fragen besprochen werden. „Bei größeren Entscheidungen muss es Einigkeit geben, alle haben ein Vetorecht.“ Wichtig ist nicht zuletzt: ein hohes Engagement für das selbst organisierte Haus – etwa in Arbeitsgruppen für Finanzen, die Wartung der Anlagen oder die Gartenarbeit. Neue Mieterinnen und Mieter werden zudem sehr genau unter die Lupe genommen. „Das Kennenlernen kann schon mal bis zu fünf Monate dauern, aber dafür bekommen wir dann auch Menschen, die wir wirklich wollen und die uns wirklich wollen“, sagt Mohaupt.

Tauchen doch einmal Konflikte auf, können sie über eine Mediation gelöst werden. Doch nicht nur an den zwischenmenschlichen Beziehungen, auch am Haus selbst gibt es über sechs Jahre nach dem Einzug 2014 immer wieder Dinge zu tun. „Wir nutzen zum Beispiel das Grauwasser für den Garten, würden es aber gerne auch in den Waschmaschinen einsetzen, um noch mehr Wasser zu sparen. Hier stehen uns leider derzeit undichte Wassertanks im Weg.“ Bereut hat Mohaupt das Projekt aber noch nie. „Dieses gemeinsame Leben gibt einem so viel zurück. Ich finde es zum Beispiel toll, dass meine Kinder mit mehreren anderen Kindern aufwachsen.“

Christiane Weihe

info@lavidaver.de

<https://lavidaver.de>

<https://www.syndikat.org/de/projekte/lavidaverde>



6

Kursänderung nötig

Die mögliche Klimalücke im Gebäudesektor

Besser weniger als mehr
Die Zukunft der Bioökonomie
Eine Kolumne von Martin Möller

18



10

Ein übergeordnetes Konzept
Der Umbau der Wärmeversorgung

IM FOKUS: WÄRMEWENDE

- 2 **Die geteilte Wanne**
Ein Energie-Plus-Mehrgenerationenhaus in Berlin
- 6 **Ein behäbiges Schiff**
Politikinstrumente für die Wärmewende
- 10 **Hier Einzelheizung, da Fernwärme**
Kommunale Wärmeplanung
- 12 **„Wohnfläche ist eine Ressource“**
Interview mit Daniel Fuhrhop
(Carl von Ossietzky Universität Oldenburg)
- 13 **Porträts**
Patrizia Renoth (Kommune Holbæk)
Dr. Veit Bürger (Öko-Institut)
Dr. Max Peters (KEA-BW)

ARBEIT

- 14 **Von Infrastrukturen bis zu Verteilungswirkungen**
Aktuelle Projekte, neue Ideen
- 16 **Von der Agrar- bis zur Verkehrspolitik**
Kurze Rückblicke, abgeschlossene Studien

PERSPEKTIVE

- 18 **Besser weniger als mehr**
Die Zukunft der Bioökonomie

EINBLICK

- 19 **Von Containerschiffen bis zum Jahresbericht**
Neuigkeiten aus dem Öko-Institut

VORSCHAU

- 20 **Noch 30 Jahre**
Die Endlagerung radioaktiver Abfälle

Zimmer gesucht, auf Zeit



Jan Peter Schemmel
Sprecher der Geschäftsführung
des Öko-Instituts
j.schemmel@oeko.de

Ich möchte gerne ein zusätzliches Zimmer für unsere Wohnung. Nur eins. Denn jetzt, wo die Kinder größer werden, würden wir ihnen gerne einen eigenen Rückzugsort ermöglichen. Weil die beiden das Nest aber irgendwann auch wieder verlassen werden, möchte ich das Zimmer gerne nur für ein paar Jahre. Ich gebe es dann gerne wieder ab, wenn meine Frau und ich den Platz nicht mehr brauchen.

Geht nicht, denken Sie? Sollte es aber, finde ich. Unsere Vorstellungen davon, wie wir wohnen, sind sehr starr und die Möglichkeiten eingeschränkt. Du brauchst eine größere Wohnung? Dann musst du umziehen! Und wenn die Kinder aus dem Haus sind, kannst du wieder die Kisten packen. Oder du bleibst auf einer Wohnfläche sitzen, die nicht nur mit Blick auf die Energie, die nötig ist, um sie zu beheizen, zu groß ist. Also warum nicht Wohnraum schlauer nutzen? Indem man zum Beispiel in zu groß gewordenen Wohnungen und Häusern Teile abtrennt und untervermietet. Oder neuen Wohnraum von Anfang an so anlegt, dass er sich unterschiedlichen Lebensphasen und Größenanforderungen anpassen kann.

Die Wärmewende wurde viel zu lange aufgeschoben. Wir müssen dringend handeln, um die immer größer werdende Klimälücke im Gebäudebereich zu schließen. Vorschläge für wirkungsvolle Instrumente gibt es. So etwa für eine deutliche Steigerung der Sanierungsrate und des Einsatzes von Wärmepumpen sowie den Abschied von fossilen Energien, aber eben auch Überlegungen, wie sich vorhandene Wohnflächen effizienter nutzen lassen.

Zusätzlich müssen wir höchste Effizienzansprüche an Neubauten stellen, weil die Gebäude, die wir heute bauen, darüber entscheiden, ob wir die angestrebte Klimaneutralität in 2050 erreichen. Es ist schon jetzt möglich, Häuser zu bauen, die mehr Energie produzieren als sie verbrauchen – das zeigt das Beispiel des Energie-Plus-Mehrgenerationenhauses in Berlin-Lichtenberg, das wir auf den vorherigen Seiten vorgestellt haben. Und clever bauen geht übrigens nicht erst seit gestern. So können wir dort, wo es um Kühlung geht, viel von der traditionellen Architektur in sehr heißen Ländern lernen. Die kennt zahlreiche Tricks, um für Kühlung zu sorgen – dies gelingt durch die Wahl des Baumaterials und der Außenfarbe ebenso wie durch die durchdachte Ausrichtung der Häuser, das Anbringen von Luftklappen oder die richtige Positionierung von Fenstern.

Es mangelt also nicht an Ideen. Und falls Sie (ein) Zimmer übrig haben – vielleicht finden Sie ja jemanden, für den diese Wohnfläche gut passt.

Ihr
Jan Peter Schemmel

Weitere Informationen zu unseren Themen finden Sie im Internet unter www.oeko.de/epaper



eco@work – März 2021 – ISSN 1863-2009 – Herausgeber: Öko-Institut e.V.
Redaktion: Mandy Schoßig (mas), Christiane Weihe (cw) – Verantwortlich: Jan Peter Schemmel
Weitere Autorinnen und Autoren: Martin Möller, Anette Nickels (ani), Jan Peter Schemmel, Nora Wissner
Druckauflage: 2.150; digitale Verbreitung: rund 7.000 Abonnentinnen und Abonnenten – Im Internet verfügbar unter: www.oeko.de/epaper
Gestaltung/Layout: Tobias Binnig, www.gestalter.de – Technische Umsetzung: Markus Werz – Gedruckt auf 100-Prozent-Recyclingpapier
Redaktionsanschrift: Borkumstraße 2, 13189 Berlin, Tel.: 030/4050 85-0, Fax: 030/4050 85-388, redaktion@oeko.de, www.oeko.de

Bankverbindung für Spenden:

GLS Bank, BLZ 430 609 67, Konto-Nr. 792 200 990 0, IBAN: DE50 4306 0967 7922 0099 00, BIC: GENODEM1GLS
Spenden sind steuerlich abzugsfähig.

Bildnachweis: S.13 rechts: © KEA-BW; S.14 © Craig – stock.adobe.com; S.15 © Simon Kraus – stock.adobe.com; S.17 © Butch – stock.adobe.com; S.18 © MDSHAHRIAR – stock.adobe.com; S.19 unten © enanuchit – stock.adobe.com; S.20 © markus dehlzeit – stock.adobe.com; andere © Privat oder © Öko-Institut, Ilja C. Hendel

Politikinstrumente für die Wärmewende

So wie es ist, kann es nicht bleiben: Der Gebäudebereich steuert auf eine große Klimaschutzlücke zu. Eigentlich sollen seine Treibhausgasemissionen laut dem Klimaschutzgesetz bis 2030 auf 70 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (CO₂e) sinken, das wäre im Vergleich zu 1990 eine Minderung um 67 Prozent. Mit den bisherigen Maßnahmen kann dieses Ziel jedoch nicht erreicht werden: Eine Analyse, die unter Leitung des Öko-Instituts durchgeführt wurde, erwartet eine Lücke von fast 17 Millionen Tonnen CO₂e, wenn nicht gegengesteuert wird. Die Expertinnen und Experten aus dem Bereich Energie & Klimaschutz haben bereits in vielen Studien skizziert, wo die Wärmewende steht und mit welchen Instrumenten sich ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand doch noch erreichen lässt.





EIN BEHÄBIGES SCHIFF

„Der Wärmesektor ist wie ein sehr schweres, behäbiges Schiff“, sagt Dr. Veit Bürger, Wissenschaftler am Öko-Institut, „wenn man verhindern will, dass es auf Grund läuft, muss man das Ruder rechtzeitig herumreißen, damit es genug Zeit hat, den Kurs zu ändern.“ Das heißt für den Wissenschaftler vom Öko-Institut: So schnell wie möglich, aber spätestens in der nächsten Legislaturperiode, die im Herbst 2021 beginnt. „Die Lücke mit Blick auf das Klimaschutzziel ist einfach zu groß.“ Darüber hinaus gibt es im Gebäudesektor sehr lange Investitionszyklen, umfangreiche Arbeiten etwa an Dächern oder der Außenhülle werden nur im Abstand von Jahrzehnten durchgeführt. „Ein weiteres Problem ist der Mangel an qualifizierten Handwerkern und Handwerkerinnen“, sagt Bürger, „auch das lässt sich nicht so schnell beheben, hier gibt es schließlich mehrjährige Ausbildungszeiten.“

IM GEBÄUBEBEREICH
DROHT EINE
KLIMASCHUTZLÜCKE
VON FAST

17

MILLIONEN TONNEN CO₂E

Doch warum ist im Gebäudebereich nicht ausreichend passiert? Immerhin sind Heizung und Warmwasserverbrauch für mehr als 80 Prozent des Energiebedarfs von Privathaushalten verantwortlich. Durch Wärmedämmung könnte der Wärmebedarf unsanierter Häuser um bis zu 80 Prozent sinken. Und der Sanierungsbedarf ist hoch: So sind bei rund der Hälfte aller Ein- und Zweifamilienhäuser die Außenwände nicht gedämmt, bei vielen wärmedämmten Gebäuden reichen die Dämmstandards nicht aus.

Die Ursachen für die schleppende Sanierung sind vielfältig, sagt der stellvertretende Leiter des Bereichs Energie & Klimaschutz in Freiburg. „Bei der Energiewende hat man sich lange auf den Stromsektor konzentriert, auch, weil die Transformation hier einfacher ist und weniger Entscheiderinnen und Entscheider betroffen sind. Im Gebäudesektor hat man es mit mehr als 15 Millionen Eigentümerinnen und Eigentümern zu tun, die man überzeugen und motivieren muss.“ Bei der Wärmeerzeugung sei nun aber unter anderem durch den Kohleausstieg ein erhöhter Handlungsdruck entstanden. „Wenn Kohlekraftwerke vom Netz gehen, fallen auch viele Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen weg. Die bislang durch sie erzeugte Wärme, die Kundinnen und Kunden über Fernwärmenetze versorgt, muss ersetzt werden.“

FORDERN, FÖRDERN, INFORMIEREN

Die Wärmewende kann durch viele unterschiedliche Instrumente vorangebracht werden, kleinere und größere, breit gefächerte und spezialisierte. „Es gibt quasi einen Dreiklang aus fördernden, fordernden und informierenden Elementen“, sagt Veit Bürger, „so gibt es inzwischen viele gute Förderprogramme und Informationskampagnen.“ Mehr als 5,5 Milliarden Euro stellt die Bundesregierung im laufenden Jahr für die Gebäudesanierung zur Verfügung. Damit wird die Dämmung von Fassaden und die Modernisierung von Fenstern ebenso gefördert wie der Einbau neuer Heizanlagen. „In Zukunft wird es aber noch mehr Geld für Förderungen brauchen.“ Gleichzeitig müssten die Förderbedingungen angepasst werden, um bessere Anreize für ambitioniertere Effizienzstandards zu setzen. So fördert der Staat noch immer das so genannte Effizienzhaus 100, das als Referenz in etwa dem aktuellen Standard des Gebäudeenergiegesetzes für Neubauten entspricht. „Wenn wir die Klimaziele im Gebäudesektor erreichen wollen, brauchen wir jedoch die effizienteren Standards 40, 55 oder 70, bei denen das Gebäude im Vergleich dann nur noch 40, 55 bzw. 70 Prozent der Primärenergie des Referenzgebäudes verbraucht“, fordert der Experte vom Öko-Institut.

„Denn ein Großteil der Gebäude, in denen wir heute wohnen und arbeiten, wird auch 2050 noch stehen. Das heißt, wir werden die Klimaziele des Gebäudesektors nur dann erreichen, wenn wir heute nach ambitionierten Standards bauen und unseren heutigen Gebäudebestand ambitioniert durchsanieren.“

MEHR ALS

5,5

MILLIARDEN EURO STEHEN 2021
FÜR DIE GEBÄUDESANIERUNG
ZUR VERFÜGUNG

Die Förderungen können zudem eine wichtige Rolle bei einem verschärften Ordnungsrecht spielen – damit alle Eigentümerinnen und Eigentümer, die zur Sanierung verpflichtet werden, das auch finanzieren können. „Das Ordnungsrecht muss deutlich aktiver werden und Sanierungsanlässe schaffen, etwa indem besonders ineffiziente Gebäude ab einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr neu vermietet werden dürfen. Eine Möglichkeit wäre auch, dass immer dann, wenn Häuser verkauft oder vererbt werden, die neuen Eigentümer und Eigentümerinnen innerhalb einer vorgegebenen Frist das Gebäude auf eine bestimmte Effizienzklasse sanieren müssen“, so der Wissenschaftler. „Wichtig ist hier, dass die Auflagen mit der Zeit immer strenger werden, um eine immer höhere Effizienz zu erreichen.“ Auch eine Pflicht für Solaranlagen auf Neubauten und bei der Sanierung von Dächern bestehender Häuser, wie sie in Hamburg und Baden-Württemberg bereits eingeführt wurde, hält der Wissenschaftler für sinnvoll. „Wir brauchen diese Flächen dringend für die Energiegewinnung.“

Bereits seit Anfang 2021 werden zudem die Treibhausgasemissionen, die beim Heizen entstehen, mit einem CO₂-Preis von zunächst 25 Euro pro Tonne versehen. Bis 2025 steigt der Preis auf 55 Euro. Ein Instrument, das aus Sicht des Öko-Instituts noch weiterentwickelt werden muss. „Wichtig ist eine weitere, sukzessive Erhöhung des CO₂-Preises bei einer gleichzeitigen Senkung des Strompreises“, sagt Bürger. Letzteres sei notwendig, um bei Hauseigentümern und Hauseigentümerinnen die Anreize zu vergrößern, Wärmepumpen einzusetzen, die eine der Schlüsseltechnologien der Wärmewende darstellen. „In der Heizkostenverordnung sollte zudem festgelegt werden, dass durch den CO₂-Preis in vermieteten Gebäuden nicht allein die Mietenden belastet werden, sondern auch die Besitzenden, da sie die Sanierungsentscheidungen treffen.“

Sinnvoll ist es auch, fossile Energien im Heizungskeller langfristig zu verbieten. „Ab 2026 gibt es bereits ein Verbot für neue, reine Ölheizungen – eine solche Entscheidung braucht es nun auch für Erdgasheizungen.“ Öl- und Gaskessel können auch mit erneuerbaren Energien kombiniert werden, so etwa in Form einer sogenannten Hybrid-Wärmepumpe. Aus Sicht des stellvertretenden Bereichsleiters muss dabei sichergestellt werden, dass die Einsatzzeit des fossilen Kessels auf die besonders kalten Tage im Jahr beschränkt wird.

Nicht nur eine Kombination aus fordernden und fördernden Instrumenten ist sinnvoll, auch das Zusammenspiel von fördernden und informierenden Elementen kann sich lohnen: beim gebäudeindividuellen Sanierungsfahr-

plan. In diesem bewerten Energieberater und -beraterinnen den gesamten Sanierungsbedarf eines Hauses und in welchen Schritten die Sanierung sinnvoll umgesetzt werden kann. „Wenn jemand eine Förderung für nur eine einzelne Maßnahme beantragt – etwa für die Dachsanierung oder den Heizungs-austausch – sollte er den Zuschlag nur bekommen, wenn ein Sanierungsfahrplan vorliegt“, erklärt der Experte, „so wird verhindert, dass einzelne Maßnahmen durchgeführt werden, die später vielleicht nicht mit weiteren Sanierungsschritten harmonisieren.“

WEGWEISER FÜR DIE WÄRMEWENDE

Im Projekt „Systemische Herausforderung der Wärmewende“ für das Umweltbundesamt hat sich das Öko-Institut gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE und dem Hamburg Institut ausführlich der Wärmewende gewidmet. „Hier haben wir einen Fahrplan entwickelt, wie die Sanierungsraten steigen müssen, ab wann Verbote für Öl- und Gasheizungen gelten sollten und die Fernwärme CO₂-ärmer werden muss“, sagt Bürger, „erarbeitet haben wir diesen Fahrplan vom Ziel her, dem klimaneutralen Gebäudebestand.“ Betrachtet wurden außerdem die relevanten Akteurinnen und Akteure im Wärmemarkt sowie die Rolle der Wärmenetze für die Wärmewende. Zusätzlich hat das Projektteam eine Instrumenten-Roadmap entwickelt, die Gesetze und Förderprogramme skizziert, mit denen dieser Fahrplan umgesetzt werden kann. Dazu gehören neben den meisten zuvor erläuterten

Politikinstrumenten unter anderem auch konsequente Nachwuchs- und Umschulungsprogramme im Handwerk, eine Förderung regionaler Beratungsnetzwerke, Mindestquoten an erneuerbaren Energien für Wärmenetzbetreiber sowie eine Anpassung des Regulierungsrahmens für die Fernwärme oder auch eine verpflichtende Wärmeplanung für Kommunen (*siehe hierzu ausführlich „Hier Einzelheizung, da Fernwärme“ auf Seite 10*).

AUSSTIEG MIT FOLGEN

Eine wichtige Frage, die noch nicht gelöst ist, ist für den Wissenschaftler auch jene nach der Zukunft des Erdgasnetzes. „Wenn Gasheizungen verboten werden, gibt es mit dem Gasverteilnetz eine Infrastruktur, die nach und nach überflüssig wird. Bisher wird dieser Frage noch viel zu wenig Beachtung geschenkt, das muss sich dringend ändern. Der Ausstieg aus dieser Infrastruktur muss strategisch angegangen werden, hier braucht es auch Konzepte, wie das reguliert werden kann.“ Viele Gasversorger argumentierten, man könne das Netz langfristig für Wasserstoff nutzen. „Dessen Verfügbarkeit ist aber begrenzt und Wasserstoff ist viel zu teuer, um ihn als Heizenergie einzusetzen“, so der Wissenschaftler vom Öko-Institut. „Deswegen wird das Erdgasverteilnetz langfristig deutlich an Bedeutung verlieren.“

Christiane Weihe



Die nachhaltige Transformation des Wärmesektors steht im Mittelpunkt der Arbeit von Dr. Veit Bürger. Der Physiker und Energiewirtschaftler entwickelt, bewertet und evaluiert entsprechende Politikinstrumente, insbesondere mit Blick auf die energetische Modernisierung des Gebäudebestandes sowie die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung. In seinen Projekten widmet er sich der Wärmewende auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene.
v.buerger@oeko.de



HIER

EINZELHEIZUNG, DA FERNWÄRME

Kommunale Wärmeplanung

Erdgas oder Heizöl – das schienen lange Zeit fast die einzigen Optionen im Heizungskeller. Heute sind die Optionen vielfältiger. Je nach Ort und Region kann sich Geothermie, Solarthermie oder auch industrielle Abwärme lohnen. Ein übergeordnetes Konzept, welche Art der Wärmeversorgung in unterschiedlichen Kommunen und Quartieren am sinnvollsten und nachhaltigsten ist, fehlt jedoch bislang. Dies soll sich nun in Baden-Württemberg ändern: Hier wurden große Kreisstädte und Stadtkreise im Rahmen des novellierten Klimaschutzgesetzes 2020 dazu verpflichtet, eine kommunale Wärmeplanung anzustoßen. Und damit der Klimaneutralität auch in Sachen Wärme einen entscheidenden Schritt näher zu kommen.

Die kommunale Wärmeplanung ist eine langfristige Strategie zum Umbau der Wärmeversorgung als Teil der nachhaltigen Stadtentwicklung. Dabei betrachtet jede Kommune, wie sich ihr Wärmesektor unter Berücksichtigung der jeweiligen Voraussetzungen vor Ort entwickeln und dabei klimaneutral werden kann. „Dafür braucht es zunächst eine Bestandsaufnahme des aktuellen Wärmebedarfs und der bestehenden Infrastruktur sowie Szenarien zu möglichen zukünftigen Entwicklungen“, erklärt Benjamin Köhler, Senior Researcher am Öko-Institut.

Hier ist sehr viel Detailwissen gefragt: über den Sanierungsstand der Gebäude, die Art der Heizanlagen und die ganz konkreten Versorgungsstrukturen. Betrachtet werden dabei einzelne Quartiere, Straßen, manchmal sogar einzelne Gebäude. Geprüft wird auch, wo es Freiflächen etwa für Solarthermie gibt. „Zusätzlich betrachtet die Kommune, welche Wärmepotenziale bestehen – mit Blick auf erneuerbare Energien

wie Geo- und Solarthermie oder Biomasse ebenso wie in Hinsicht auf die Abwärme etwa von industriellen oder Müllverbrennungsanlagen.“ Auf dieser Grundlage wird eine kommunale Wärmeplanung entwickelt, die die langfristige Wärmeversorgung festlegt. Wichtig ist dabei, dass die Planungsprozesse gut aufeinander abgestimmt und alle relevanten Akteurinnen und Akteure – etwa aus Stadtwerken und der Stadtplanung, von Umwelt- und Tiefbauämtern – einbezogen werden. „Dies ermöglicht, die Wärmeversorgung integriert, langfristig, effizient und nachhaltig zu gestalten.“

VORREITER DÄNEMARK

In Dänemark begann die kommunale Wärmeplanung schon vor vielen Jahrzehnten: Nach den Ölkrisen 1973 und 1979 wollte sich das Land unabhängiger von Energieimporten machen. „Wärmenetze waren hier eine zentrale Chance,

daher wurden sie anhand von Wärmeplänen weiter ausgebaut, zunächst vor allem in Ballungsgebieten. Gleichzeitig hat man Ölheizungen etwa durch Steuern und Abgaben teurer gemacht“, sagt Köhler. Damit keine monopolistischen Strukturen entstehen, gehören fast alle Fernwärmeversorger den Kommunen oder Genossenschaften. Gewinne müssen wieder zurückfließen, es gibt strenge Transparenzkriterien. Die Wärmeplanung hat aber nicht nur zu einem Ausbau der Fernwärme beigetragen, sondern auch zu Gebäudesanierungen und dem Einbau emissionsärmerer oder -freier Heizungen in Gebieten geführt, in denen der Auf- oder Ausbau der Fernwärme nicht die effizienteste und günstigste Option war oder noch ist. Heute hat fast jede Kommune einen Wärmeplan und das Land gibt seine Erfahrungen im deutsch-dänischen Austausch an die Bundesrepublik weiter. Auch mit Blick auf weiterhin bestehende Herausforderungen. „Mehr Fernwärme heißt natürlich nicht automatisch: mehr Nachhaltigkeit. Derzeit gibt es in Dänemark viel Holz- und Müllverbrennung, aber auch noch Kohle. Es wird daran gearbeitet, wie die Anteile von Wärmepumpen, Geo- und Solarthermie steigen können.“

Einen sinnvollen Ansatz sieht Benjamin Köhler auch in der österreichischen Energieraumplanung in Salzburg, Wien und der Steiermark, die strukturiert Energieangebot und -nachfrage betrachtet. Im Fokus steht hier die Frage, wie Flächen für die Produktion von erneuerbaren Energien gesichert und genutzt werden können. „Flächen sind ein zentraler Faktor für die Wärmewende“, sagt der Senior Researcher, „wir brauchen sie für die Solarthermie und Wärmespeicher ebenso wie für Bohrungen für die Geothermie oder Anlagen, die überschüssigen erneuerbaren Strom in Wärme umwandeln.“

.....
LÄNDERSACHE WÄRME

Baden-Württemberg ist nun das erste deutsche Bundesland, das eine kommunale Wärmeplanung verpflichtend eingeführt hat. Städte ab 20.000 Einwohnerinnen und Einwohnern müssen bis Ende 2023 einen entsprechenden Plan erstellen, weitere Städte können dies

freiwillig tun und hierfür Fördermittel beantragen. „Leider ist das Klimaschutzgesetz bezüglich der Umsetzung vage, das ist ein Risiko“, so Benjamin Köhler. Festgelegt sei bisher nur, dass innerhalb von fünf Jahren nach Veröffentlichung eines Plans fünf Maßnahmen begonnen sein müssen. „Wichtig ist, dass der Wärmeplan in konkrete kommunalpolitische Entscheidungen mündet und zum Beispiel Grundlage für die Festlegung der Wärmeerzeugungsstruktur in Neubau- oder Sanierungsgebieten wird. Außerdem muss sichergestellt werden, dass die Wärmepläne in Summe konsistent sind und nicht jede Kommune ausschließlich etwa auf Biomasse setzt. Denn hierfür reichen die Potenziale nicht aus.“

Auch Hamburg hat bereits ein so genanntes Wärmekataster erstellt, um Informationen zu Wärmebedarf und -versorgung zusammenzutragen, in anderen Bundesländern ist man noch nicht so weit. „In Schleswig-Holstein steht die kommunale Wärmeplanung auf freiwilliger Basis im Klimaschutzgesetz, Bayern konnte sich bei der Novelle seines Klimaschutzgesetzes leider nicht zu einer verpflichtenden kommunalen Wärmeplanung durchringen.“ Die kommunale Wärmeplanung steckt noch in den Kinderschuhen, sagt Benjamin Köhler. Es gebe wenige übergreifende und strategische Ansätze, die meisten Bundesländer setzen keine verpflichtende Wärmeplanung um. „Es wird nach wie vor viel auf Freiwilligkeit und Anreize über Förderungen gesetzt – so wie bislang auch bei der Gebäudesanierung“, sagt Köhler. „Zusätzlich ist es hier schwer, bundesweite Regelungen zu schaffen, weil die Wärmeplanung nun mal eine kommunale beziehungsweise lokale oder regionale Aufgabe ist.“

Wie das Thema weiter vorangetrieben werden kann, damit beschäftigt sich das Öko-Institut derzeit gemeinsam mit mehreren Projektpartnern in einer Analyse für das Bundeswirtschaftsministerium und die Bundesstelle für Energieeffizienz, die sich der Energiewende im Wärmebereich widmet. Ein zentraler Aspekt des Projektes ist es, einen Überblick über den Status quo zu erhalten. Zu analysieren, in welchen Landesgesetzen die kommunale Wärmeplanung bereits verankert ist, welche Pläne es hierfür gibt und was wir von anderen

Ländern lernen können. „Eine wichtige Frage ist dabei auch, wie die Bundesregierung überhaupt aktiv werden kann – etwa mit Blick auf gesetzliche Verpflichtungen. Grundsätzlich kann den Kommunen hier nichts vorgeschrieben werden, daher analysieren wir, ob und wie die kommunale Wärmeplanung dennoch etabliert werden kann.“ Möglich sei dies etwa über Verpflichtungen von der Landes- auf die kommunale Ebene. Baden-Württemberg habe hier zudem eine Vorbildfunktion, andere Länder dürften nachziehen.

.....
DIVERS UND VIELFÄLTIG

Beim Blick in die Zukunft der Wärmeversorgung sieht der Senior Researcher vom Öko-Institut nicht nur ein steigendes Engagement bei der Wärmeplanung. Er erwartet, dass die Frage, welche Energie für Heizung und Warmwasser sorgt, in den nächsten Jahrzehnten deutlich diverser und abhängiger von den lokalen Voraussetzungen sein wird; mit entsprechenden positiven Wirkungen auf die lokale und regionale Wertschöpfung. „In manchen Städten wie Karlsruhe oder Hamburg wird man die Abwärme der Industrie nutzen, in München wird in Zukunft die tiefe Geothermie eine wichtige Rolle spielen“, sagt Benjamin Köhler. Die Zeit von Erdgas und Heizöl als einzige Optionen im Heizkeller wird dann lange vorbei sein.

Christiane Weihe



*Benjamin Köhler beschäftigt sich am Öko-Institut mit vielen unterschiedlichen Facetten der Wärmewende. Er widmet sich energieeffizienten Gebäuden und klimaangepasstem Bauen ebenso wie der technisch-wirtschaftlichen Bewertung von Gebäuden und Gebäudeenergiesystemen. Darüber hinaus befasst sich Köhler, der einen Master in Energie- und Umweltmanagement besitzt, unter anderem mit politischen Instrumenten für eine sozial ausgestaltete Transformation des Gebäudesektors.
 b.koehler@oeko.de*

WOHNFLÄCHE IST EINE RESSOURCE

Verbietet das Bauen! – mit diesem programmatischen Titel sprach sich Daniel Fuhrhop 2015 deutlich gegen Neubauten aus. Denn aus Sicht des Wirtschaftswissenschaftlers lässt sich der Nachfrage nach Wohnraum auch durch geschickt genutzte Altbauten begegnen. Derzeit begleitet Daniel Fuhrhop an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg ein Forschungsprojekt, das sich einer optimierten Wohnraumnutzung und neuen Wohnmodellen widmet. Im Interview mit *eco@work* spricht der ehemalige Verleger über die Entwicklung der Wohnflächen ebenso wie über Ansätze für flächensparendes Wohnen. Und natürlich auch über die Frage, warum man Neubauten aus seiner Sicht fast nicht mehr braucht.

Daniel Fuhrhop, wie entwickeln sich die Wohnflächen in Deutschland?

Grundsätzlich wachsen sie, weil die Zahl der neu gebauten Wohnungen kontinuierlich höher ist als man es für den reinen Bevölkerungszuwachs bräuhete. So ist zwischen 1993 und 2018 die Zahl der Wohnungen von 35 auf 42 Millionen gestiegen, obwohl sich die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner in dieser Zeit nur um knapp zwei Millionen erhöht hat. Natürlich gibt es dafür Gründe wie etwa kleinere Haushaltsgrößen und den erhöhten Bedarf in Boom-Städten – aber alleine damit lässt sich so ein Zuwachs nicht rechtfertigen. In vielen Regionen wird mehr gebaut als eigentlich sinnvoll wäre.

Warum sollten Neubauten reduziert werden?

Weil Wohnfläche eine wichtige Ressource ist, mit der wir aus Energie- und Klimagesichtspunkten nicht verschwenderisch umgehen sollten. Bau und Betrieb von Gebäuden sind für etwa vierzig Prozent der Treibhausgase verantwort-

lich. Energieeffizienz alleine wird für die Wärmewende nicht ausreichen. Wir haben allerdings in Deutschland einen Effekt, dass viele ältere Menschen in zu groß gewordenen Wohnungen wohnen – etwa, wenn die Kinder ausgezogen sind. Dieses Problem verschärft sich mit der Überalterung unserer Gesellschaft. Andererseits möchten manche der älteren Menschen gar nicht allein im Haus wohnen.

Wie können Wohnflächen besser genutzt werden?

Wichtig ist es zum Beispiel, Leerstand zu erfassen – das dürften derzeit etwa zwei Millionen Wohnungen sein – und ihn wieder zu beleben. Eine der Hauptaufgaben des flächensparenden Wohnens ist aus meiner Sicht aber, die Vielfalt der Wohnungswünsche und Lebensstile zu berücksichtigen und zu unterstützen. Dazu gehört zum Beispiel, jenen zu helfen, die gerne flächensparender wohnen wollen und ihnen unterschiedliche Optionen anzubieten. Das kann etwa sein, in eine kleinere Wohnung umzuziehen ebenso wie vorhandene Wohnungen umzubauen und so etwa Einliegerwohnungen zu schaffen, aber auch die Untervermietung oder das Zusammenwohnen mit anderen Menschen sind Optionen. Hier gibt es viele tolle und erprobte Modelle.

An der Universität Oldenburg befassen Sie sich gerade intensiv mit einem solchen Modell.

Das stimmt. Es steht unter der Überschrift „Wohnen für Hilfe“ – dieses kann zum Beispiel so aussehen, dass ein junger Student ein Zimmer bei einem verwitweten Rentner bezieht, dafür nicht bezahlt, sondern Aufgaben übernimmt. Also die Wäsche wäscht, den Rasen mäht oder den Gartenzaun neu streicht. Um die Wohnpaare zusammenzubringen, braucht man Vermittlungsstellen.

Welche Potenziale hat dieses Modell?

Wenn man sich die Stellen anschaut, die das am besten betreiben, sieht man sehr hohe Vermittlungszahlen. So gibt es zum Beispiel eine kleine wallonische Organisation, die in und um Brüssel herum Wohnpaare vermittelt. 2019 gab es in Brüssel 330 neue Wohnpaare, dazu kamen 120 weitere in kleineren wallonischen Städten. Wenn man diesen Erfolg entsprechend der Bevölkerungszahl auf Deutschland übertragen würde, käme man auf über 7.000 neue Wohnpaare jährlich. Leider sind wir hierzulande aber meilenweit davon entfernt, das vorhandene Potenzial auszuschöpfen.

Wer sollte sich darum kümmern, solche Modelle voranzutreiben?

Grundsätzlich ist es eine Aufgabe für Politik und Verwaltung in Bund, Land und Kommunen. Bislang wurde Wohnen von öffentlichen Stellen nur als soziales Thema betrachtet. Es wird Zeit, dass der enorme Effekt von Wohnflächen auf das Klima stärker ins Bewusstsein und in den Fokus rückt. Dann braucht es aber strategische und gebündelte Maßnahmen, ein ganzheitliches Programm.

Vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Christiane Weihe.



.....
*Im Interview mit *eco@work*: Daniel Fuhrhop, Autor und Wirtschaftswissenschaftler an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
 post@daniel-fuhrhop.de*



Patrizia Renoth

Energieplanerin im dänischen Holbæk

Ein kleines Land kann beim Klimawandel viel bewirken. Indem es Erfahrungen teilt, so wie Dänemark, und indem es Menschen genau damit beauftragt, so wie Patrizia Renoth. „Dänemark hat bereits in den 1980er Jahren mit der kommunalen Wärmeplanung begonnen. Nun soll dies ja auch in Baden-Württemberg umgesetzt werden, wir haben die dortige Landesenergieagentur bei der Vorbereitung unterstützt“, sagt sie. Den deutsch-dänischen Erfahrungsaustausch hat Renoth als Beraterin der Dänischen Energieagentur begleitet, seit Anfang 2021 arbeitet sie als Energieplanerin in Holbæk, „um ins konkrete Handeln zu gehen“. Holbæk ist eine der letzten dänischen Kommunen ohne etabliertes Fernwärmenetz im Stadtgebiet.

„Zwei Drittel der dänischen Haushalte beziehen Fernwärme.“

Ursprünglich sollte die dänische Wärmeplanung dazu dienen, unabhängig vom Öl zu werden. Inzwischen liegt der Fokus darauf, wie sie bestmöglich zu Klimazielen beitragen kann. „Derzeit stammt die Wärme zu etwa zwei Dritteln aus erneuerbaren Energien, überwiegend aus Biomasse. In Zukunft sollen der Anteil von Windenergie und die Zahl der Wärmepumpen steigen, die Möglichkeiten der Geothermie werden untersucht.“ Für Patrizia Renoth ist es eine zentrale Herausforderung der dänischen Energiewende, wie Sektoren verbunden und neue Technologien integriert werden können. „Spannend finde ich zum Beispiel die Frage, wie man Abwärme aus Rechenzentren sinnvoll nutzen kann.“ cw

patrn@holb.dk



Dr. Veit Bürger

Stellvertretender Bereichsleiter am Öko-Institut

Wäre eine Wärmepumpe sinnvoll? Oder doch lieber ein Pelletkessel? Wenn es um eine neue Ausstattung für den Heizkeller geht, holen sich seine Bekannten oft einen Ratschlag von Dr. Veit Bürger. Er ist zwar kein Heizungstechniker, aber ein Experte für die Wärmewende. Und so kennt er sich mit effizienten Technologien ebenso aus wie mit den Potenzialen erneuerbarer Energien für Heizung und Warmwasser oder sinnvollen Maßnahmen der Gebäudesanierung.

„Für die Wärmewende ist die nächste Legislaturperiode entscheidend.“

Dabei sieht der stellvertretende Leiter des Bereichs Energie & Klimaschutz auch: Es reicht noch lange nicht. „In den vergangenen Jahren ist bei der Wärmewende viel zu wenig passiert. Da wir es mit einem sehr trägen Sektor zu tun haben, müssen in der nächsten Legislaturperiode weitere wirkungsvolle Entscheidungen getroffen werden, um der Wärmewende das Momentum zu verleihen, das angesichts der Klimaziele notwendig ist.“ Doch Bürger ist optimistisch, dass es Bewegung bei der Wärmewende gibt. „Klimaschutz ist durch Fridays For Future wieder ein wichtiges Thema geworden und auch die Politik widmet der Wärmewende viel mehr Aufmerksamkeit als noch vor zehn Jahren.“

Auch mit Blick auf das Freiburger Büro des Öko-Instituts muss Veit Bürger übrigens ab und zu Fragen zu Gebäudehülle und Heiztechnik beantworten. Das tut er gerne: Das sehr gut gedämmte Haus wird mit Nahwärme aus einer Biomasseanlage versorgt. cw

v.buerger@oeko.de



Dr. Max Peters

Leiter Kompetenzzentrum Wärmewende

Wie sieht die Zukunft der Wärmeversorgung zwischen Odenwald und Bodensee aus? Bei der Beantwortung dieser Frage wird Dr. Max Peters in nächster Zeit eine wichtige Rolle spielen. Denn er ist Experte für kommunale Wärmeplanung, die in Baden-Württemberg nun für größere Städte verpflichtend ist. „Sie müssen unter anderem den Wärmebedarf und die vorhandene Infrastruktur ermitteln, Potenziale erneuerbarer Energien erheben und eine lokale Wärmewendestrategie hin zur Klimaneutralität bis 2050 entwerfen“, sagt der Leiter des Kompetenzzentrums Wärmewende bei der Landesenergieagentur. Gemeinsam mit seinem Team unterstützt er alle Kommunen im Land dabei, durch direkte Beratungen und einen Handlungsleitfaden.

„Wärmeplanung ist Daseinsvorsorge.“

„Sie ist immer lokal verankert!“

„Derzeit ist Baden-Württemberg noch weit von einer echten Wärmewende entfernt“, so Peters, „der Anteil erneuerbarer Energien im Wärmebereich liegt unter 20 Prozent, die Sanierungsquote ist niedrig.“ Die kommunale Wärmeplanung ist für ihn zentral, um eine belastbare Grundlage für den Wandel zu legen. Nicht zuletzt, weil sie Aufgaben verknüpft. „Wärmeplanung kann und muss zusammen mit den Aufgaben der Stadtplanung gedacht werden.“ Für die Zukunft sieht er eine große Vielfalt von Wärmequellen. „Es wird unter anderem die Nutzung von Umweltwärme und tiefer Geothermie geben, aber auch Solarthermie und etwas Biomasse.“ cw

max.peters@kea-bw.de

Strategien für Südostasien

Konsum und Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen, ist nicht nur in Europa, sondern auch in den aufstrebenden Ländern in Südostasien eine schwierige Aufgabe. „Das Wirtschaftswachstum in der Region ist ungebrochen und damit steigen auch die Zahl der konsumorientierten Mittelschichtshaushalte sowie die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen kontinuierlich“, sagt Siddharth Prakash, Senior Researcher am Öko-Institut, „gerade in den ärmeren südostasiatischen Ländern gibt es aber keine Strategien, wie nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster gefördert werden können. In unseren Projekten unterstützen wir die Länder in der Region, Politikinstrumente für den nachhaltigen Konsum zu entwickeln und zu implementieren.“

WIRKSAME NACHHALTIGKEITSHEBEL

Das Öko-Institut gibt sein Wissen bei der Konzeption und Umsetzung von ambitionierten produktbezogenen Umweltstandards weiter – so im Projekt „Transformation von Produktions- und Verbrauchsmustern durch Stärkung

von Umweltzeichen und umweltfreundlicher öffentlicher Beschaffung in fünf asiatischen Ländern“, das im Rahmen der Internationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums von der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) gefördert wird. „Wir beraten Behörden, Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen in Vietnam, Kambodscha, Myanmar, Bhutan und Laos zu umweltfreundlicher öffentlicher Beschaffung – ein wesentlicher Hebel, um einen Markt für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen zu fördern – sowie zu Umweltzeichen.“ Teil des Projektes, das noch bis Dezember 2023 läuft, ist es auch, regulatorische Prozesse zu begleiten, Schulungen für Schlüsselakteure und -akteurinnen zu unterstützen und Potenzial zur Harmonisierung von Umweltzeichen zwischen den Ländern zu identifizieren. Dabei arbeitet das Projektteam eng mit Partnerinnen und Partnern vor Ort zusammen.

CIRCULAR ECONOMY FÖRDERN

Im Projekt „Nachhaltige Lösungsansätze zur Reduzierung von Kunststoffver-

packungen in Asien“ widmet sich das Öko-Institut dem schnell wachsenden Aufkommen von Plastikabfällen in asiatischen Ländern. „Viele Länder bemühen sich um eine verbesserte Kreislaufwirtschaft“, sagt Prakash, „dennoch gibt es zum Beispiel in Thailand, Malaysia und Indonesien keine umfassenden Konzepte zur Abfallvermeidung.“ Gefördert von der GIZ im Rahmen der Exportinitiative Umwelttechnologien des Bundesumweltministeriums unterstützt das Öko-Institut diese Länder noch bis Februar 2023 dabei, Kunststoffverpackungen zu reduzieren – so etwa durch die Entwicklung von ordnungsrechtlichen Politikmaßnahmen und technischen Standards zur Förderung des Kunststoffrecyclingmarktes, die Etablierung einer erweiterten Herstellerverantwortung oder auch die Unterstützung von kommunalen Pilotprojekten, die sich Mehrweglösungen widmen. „Unser Ziel ist, gemeinsam mit Akteurinnen und Akteuren vor Ort eine Debatte über die Wirkung von politischen Instrumenten zur Kunststoffverpackungsreduktion anzustoßen und langfristige Lösungen für eine Kreislaufwirtschaft zu finden.“ cw



Schnelle Infrastrukturen

Mit Blick auf ihre Infrastruktur steht die Energiewende vor einem Dilemma: Der dringend benötigte Ausbau etwa von Stromtrassen oder Windenergieanlagen (WEA) geht nicht schnell genug voran, gleichzeitig gibt es langwierige Planungsverfahren, die häufig gerichtlich überprüft werden. „Oftmals wird die Schuld für den verzögerten Ausbau von Infrastrukturen – insbesondere mit Blick auf die Windenergie – in den Beteiligungs- und Klagerechten sowie dem massiven Widerstand vor Ort ausgemacht“, sagt Silvia Schütte, Senior Researcher am Öko-Institut. Im eigenfinanzierten Projekt „Energiewende möglich machen: Infrastrukturen zügig und nachhaltig realisieren“ analysiert die Wissenschaftlerin nun, was an diesem Vorwurf dran ist. „Wir betrachten keine Einzelfälle, sondern die Frage, warum und an welchen Stellen Verfahren grundsätzlich verzögert werden. Es greift aus unserer Sicht zu kurz, die Schuld alleine bei der Beteiligung zu suchen. Denn es ist ja durchaus möglich, dass Vorhaben wegen einer fehlerhaften Planung scheitern. Und wenn sie fehlerhaft waren, müssen wir uns fragen: Woran lag es?“ Das Projektteam skizziert die Hemmnisse in den Verfahren, bewertet die bestehenden Beteiligungsverfahren sowie die aktuelle Gesetzgebung. „Darüber hinaus entwickeln wir Vorschläge, wie sich die Verfahren verbessern und beschleunigen lassen ohne Abstriche bei der inhaltlichen Auseinandersetzung zu machen“, so Silvia Schütte. Das Kurzgutachten erscheint im Juli 2021. *mas*

Energiewende, sozial gerecht

Wie werden steigende Energiepreise in der Gesellschaft verteilt? Wie können alle Bürgerinnen und Bürger an den Vorteilen von Klimaschutzmaßnahmen teilhaben? Oder anders gefragt: Wie lässt sich die Energiewende sozial gerecht gestalten? Diese Frage steht im Mittelpunkt des Projektes „Verteilungswirkungen und soziale Folgewirkungen klimapolitischer Maßnahmen in den Bereichen Wohnen und Mobilität“ für das Bundesministerium für Arbeit und Soziales. „Wir betrachten bestehende Instrumente und entwickeln Vorschläge, wie solche Maßnahmen sozial verträglich gestaltet werden können“, sagt Projektleiterin Katja Schumacher aus dem Bereich Energie & Klimaschutz. „In der Mobilität und beim Wohnen gibt es eine starke Verbindung zwischen ökologischen und sozialen Zielen, so etwa mit Blick auf steuerliche Privilegien für Besserverdienende, steigende Wohnkosten nach energetischer Sanierung oder in Hinsicht auf Energiearmut. Hier gibt es ein hohes Potenzial, soziale Auswirkungen solidarisch zu gestalten.“ Das Projektteam widmet sich noch bis Ende April 2021 auch vorbildhaften Maßnahmen aus Deutschland und Europa und verdeutlicht weiteren Forschungsbedarf für eine sozial gerechte Energiewende. *mas*



Einfacher erneuerbar

Wie können die Genehmigungen und administrativen Prozesse für neue Erneuerbare-Energien-Anlagen vereinfacht werden, so wie es die aktualisierte Erneuerbare-Energien-Richtlinie vorsieht? Diese Frage steht im Mittelpunkt des neuen Projektes „RES Simplify“ für die Europäische Kommission. „Bis 2030 sollen 32 Prozent des Energieverbrauchs der EU aus erneuerbaren Quellen stammen“, sagt Dominik Seebach, Senior Researcher im Bereich Energie & Klimaschutz, „doch beim Ausbau gibt es in ganz Europa zahlreiche Hürden, die zu fast einem Viertel mit Verwaltungsprozessen und dem Netzanschluss verbunden sind. In der Folge steigen die Verzögerungen und zusätzlichen Kosten und es kommt nicht immer die aktuellste Technologie zum Einsatz.“ Gemeinsam mit Solar Power Europe und WindEurope sowie unter Leitung der eclareon GmbH analysiert das Öko-Institut noch bis April 2023, wie sich das ändern lässt. „Wir erstellen unter anderem einen Überblick über die aktuellen Verfahren, stellen positive Beispiele aus Mitgliedsstaaten vor und schlagen Verbesserungen für die Prozesse vor“, so der Wissenschaftler. *cw*

Sozial gerechte Mobilität

Gerecht ist sie oft nicht, die Verkehrspolitik. So profitieren gerade Menschen mit höheren Einkommen häufig von der Entfernungspauschale und der Dienstwagenbesteuerung. Diese Privilegien fördern zusätzlich die Mobilität mit dem Auto. Doch: eine klimafreundliche und sozial verträgliche Verkehrspolitik ist möglich. „Hierfür können vorhandene Instrumente genutzt, müssen aber umgestaltet werden“, sagt Ruth Blanck, Senior Researcher am Öko-Institut. „Bisher wird der Kauf von Elektroautos aus dem allgemeinen Steuerhaushalt finanziert. Davon profitieren aber nur die Haushalte, die sich ein neues Auto leisten können. Stattdessen könnte zur Finanzierung der Kaufprämien die CO₂-Komponente der Kfz-Steuer erhöht werden.“

In der Analyse „Impulse für mehr Klimaschutz und soziale Gerechtigkeit in der Verkehrspolitik“ für den Naturschutzbund NABU hat das Öko-Institut das Mobilitätsverhalten der Deutschen analysiert, unterschiedliche Instrumente der Verkehrspolitik bewertet und Empfehlungen für eine klimafreundliche und sozial verträgliche Mobilität der Zukunft erarbeitet. „Menschen mit höheren Einkommen sind mobiler und nutzen das Auto deutlich häufiger als jene mit niedrigeren Einkommen – sie besitzen auch deutlich häufiger ein eigenes Auto“, erklärt die Wissenschaftlerin aus dem Bereich Ressourcen & Mobilität.

Darüber hinaus profitieren jene mit höheren Einkommen häufig von Instrumenten der Verkehrspolitik – so etwa Steuervorteilen bei der Dienstwagenbesteuerung. „Etwa 20 Prozent der neu zugelassenen Fahrzeuge sind Dienstwagen, die auch privat genutzt werden dürfen“, sagt Ruth Blanck. „Doch nur drei Prozent der deutschen Haushalte verfügt überhaupt über einen Dienstwagen, die meisten von ihnen verdienen weit überdurchschnittlich. Geringverdiener sind vollständig von dem damit verbundenen Steuervorteil ausgeschlossen.“ Zusätzlich fahren etwa drei von vier Dienstwagen mit Dieselantrieb, sie sind deutlich stärker motorisiert und teurer als der Durchschnitt. „Wir empfehlen daher, Dienstwagen deutlich höher zu besteuern – entsprechend des tatsächlichen Vorteils.“, so die Expertin vom Öko-Institut. „Dazu sollten privat gefahrene Kilometer zusätzlich versteuert werden.“

cw



Digital, regional, nachhaltig

Menschen vernetzen, Lebensmittel bestellen oder individuelle Mobilitätslösungen – all dies ist heute über digitale Plattformen möglich. Hiermit sind mit Blick auf inklusives Wachstum und nachhaltige Entwicklung eine Reihe von Chancen, aber auch Risiken verbunden. Im Bereich Ernährung gibt es etwa inzwischen eine Fülle an Plattformen, die sich der Lebensmittelverschwendung annehmen – so durch den Verkauf von nicht-normgerechtem Obst oder übrig gebliebenen Speisen. „Aus wirtschaftlicher und sozialer Sicht bieten sich ebenso Chancen, wenn Plattformen den Absatz von regionalen Produkten zu fairen Preisen für die Erzeugerinnen und Erzeuger fördern“, sagt Cara-Sophiescherf, Senior Researcher im Bereich Umweltrecht & Governance. Im Bereich Mobilität hat sich wiederum gezeigt, dass die Nachhaltigkeit stark von der angebotenen Mobilitätsdienstleistung selbst abhängt. So macht es etwa einen Unterschied, inwiefern die Plattformen auf den ÖPNV oder Elektromobilität setzen.

Im Rahmen des Projektes „regGEM:digital“ hat das Öko-Institut gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) sowie dem Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement der Universität Stuttgart (IAT) analysiert, inwiefern regionale digitale Plattformen einen Beitrag zur Mobilitäts- und Ernährungswende leisten können. „Mit den gewonnenen Erkenntnissen soll unter anderem die Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit nachhaltiger regionaler Plattformen gestärkt werden.“

mas

Scharfe Ziele

Ambitionierter ist besser: Die EU will ihre Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 Prozent im Vergleich zu 1990 reduzieren – statt um 40 Prozent wie bislang vorgesehen. Das hat der Europäische Rat Ende 2020 beschlossen. Ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2050. „Wie viele Emissionen bis 2030 jedoch tatsächlich emittiert werden dürfen, ist jetzt stark davon abhängig, wie das Ziel definiert wird“, sagt Sabine Gores, Senior Researcher am Öko-Institut, „zentral

ist etwa die Frage, ob Schifffahrt und Luftverkehr sowie der Landnutzungssektor integriert werden.“ Gerade die Emissionen aus der Schifffahrt und dem Luftverkehr sind seit 1990 deutlich angestiegen. Um das Ziel zu erreichen, müssen bei deren Einbeziehung daher höhere Minderungen in den anderen Sektoren erreicht werden. Zielführend ist es aus Sicht der Expertin, besonders für den Landnutzungsbereich ein separates Ziel zu definieren, um dessen Senkenwirkung zu erhalten und zu stärken.

Im Policy Paper „Wanted: A New 2030 Climate Target for the EU. An analysis of key choices for the ambition and scope of a 2030 target“ hat das Öko-Institut diese Effekte quantifiziert. In den kommenden Monaten werden auch die Weichen gestellt für die politischen Instrumente, mit denen das neue EU-Klimaziel erreicht werden soll. „Wichtig ist, dass es weiterhin jährliche Emissionsbudgets und für alle Sektoren klare Anforderungen zur Emissionsreduktion gibt.“ *mas*

Klimaschutz in der Landwirtschaft

Die europäische Landwirtschaft wird ihre Treibhausgasemissionen kurzfristig kaum verringern, wenn die Gemeinsame Agrarpolitik der EU (GAP) fortgesetzt wird wie bisher. Ohne weitere Reduktionen kann die Landwirtschaft 2030 sogar mit einem Anteil von bis zu 20 Prozent der Emissionen zu einer der größten Quellen von Treibhausgasen der EU werden. Das zeigt die Analyse „Verbesserung des Beitrags der Gemeinsamen Agrarpolitik zum Klimaschutz in der EU“ im Auftrag von Germanwatch. Gefördert vom Bundesumweltministerium hat das Öko-Institut darin untersucht, wie die GAP zur Emissionsminderung beitragen kann. „Die GAP sieht zum Beispiel zwar Standards vor, die sich auf einen guten ökologischen und landwirtschaftlichen Zustand beziehen und knüpft Zahlungen an entsprechende Verpflichtungen“, sagt Senior Researcher Margarethe Scheffler, „selbst bei einer ambitionierten Ausgestaltung sind mit den bisher angedachten Standards aber nur geringe Minderungen möglich.“

Einen höheren Einfluss könnten aus Sicht des Öko-Instituts dagegen die neu vorgeschlagenen Eco-Schemes haben: Wenn Landwirtinnen und Landwirte zusätzliche Umwelt- und Klimaauflagen erfüllen, erhalten sie höhere Flächenprämien. „Sofern sie ambitioniert gestaltet werden, können sie die europäischen Emissionen aus Landwirtschaft und Landnutzung weiter senken“, erklärt Senior Researcher Kirsten Wiegmann, „da diese Auflagen aber freiwillig sind, wird dieses Potenzial nur von einem Teil der Betriebe realisiert werden.“ Das Öko-Institut empfiehlt daher, dass insbesondere europäische Mitgliedsstaaten mit regional hohen Tierbestandsdichten und intensiver landwirtschaftlicher Produktion die Eco-Schemes attraktiv gestalten. „Wichtig ist es aber auch, dass es Anreize für Konsumentinnen und Konsumenten gibt, denn durch ihre Ernährungsweise bestimmen sie ebenfalls mit, was und wie die europäische Landwirtschaft produziert“, so Margarethe Scheffler. *cw*

BESSER WENIGER ALS MEHR

Die Zukunft der Bioökonomie

Im ersten Moment klingt es ganz einfach: Wir müssen aus fossilen Brennstoffen aussteigen, wenn Deutschland seine Klimaziele erreichen will – warum also nicht einfach Öl und Kohle durch biogene, erneuerbare Rohstoffe wie Holz oder Zucker ersetzen? Sie wachsen nach und können manchmal sogar mit bestehenden Technologien genutzt werden. Doch wie so oft: So einfach ist es leider nicht. Allein schon, weil das Konzept der Bioökonomie gleichzeitig viele andere Probleme lösen soll – so die Weltbevölkerung ernähren oder Rohstoffabhängigkeiten verringern.

Wir sind mitten im Wissenschaftsjahr Bioökonomie und wir sehen: Es kann nicht weitergehen wie bisher. Schon heute führen biogene Rohstoffe wie Palmöl, Soja oder Zuckerrohr zu einem immensen Raubbau an der Umwelt. Schon heute werden Regenwälder für die Landwirtschaft abgeholzt, Menschen für bioökonomische Flächennutzungen vertrieben, intakte Ökosysteme dabei zerstört. Schon heute sind planetare Belastungsgrenzen überschritten – auch durch eine industrialisierte Flächennutzung – und damit unsere Lebensgrundlagen bedroht. Wenn unter diesen Bedingungen die Nachfrage nach biogenen Rohstoffen weiter steigt, steigen genauso die negativen Konsequenzen ihrer Herstellung.

Im Projekt „Nachhaltige Ressourcennutzung – Anforderungen an eine nachhaltige Bioökonomie aus der Agenda 2030 / SDG-Umsetzung“ haben wir gemeinsam mit dem Ecologic Institut, der University of Sussex und der Universität Mannheim im Auftrag des Umweltbundesamtes bestehende Bioökonomiestrategien und -diskurse untersucht. Wir zeigen, wie sich die Bioökonomie entwickeln kann und wie sie gestaltet sein muss, damit sie nachhaltig ist und zu den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) beiträgt. Dafür ist eine klare

politische Rahmensetzung nötig. Hierfür geben wir Empfehlungen. Um negative ökologische und soziale Wirkungen der Bioökonomie zu mindern, sollte die Bundesregierung – unterstützt durch den neuen Bioökonomierat – die Rolle der Bioökonomie im Kontext der planetaren Grenzen und der Agenda 2030 der UN für nachhaltige Entwicklung konkretisieren. In diesem Zusammenhang ist es aus unserer Sicht etwa zentral, dass keine zusätzliche Anbaubiomasse produziert wird. Es ist deutlich sinnvoller, Reststoffe zu nutzen, die bislang noch nicht erschlossen sind – so etwa aus Abfällen der landwirtschaftlichen Produktion. Zudem sollte immer die stoffliche Nutzung im Vordergrund stehen, nicht die energetische. Es ist inakzeptabel, dass Rohstoffe wie Mais, die Menschen ernähren könnten, zum Beispiel in der Biospritproduktion landen.

Auch der gesellschaftliche Diskurs über Bioökonomie muss sich verändern. Bislang ist es vor allem ein Thema für Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft, die einseitig mögliche Chancen der Bioökonomie in den Vordergrund stellen. Wir brauchen eine breitere Öffentlichkeit, die auch abweichende Meinungen einbringt. Dass im neuen Bioökonomierat der Bundesregierung nun auch die Zivilgesellschaft, eine kritischere Wissenschaft sowie die ökologische Lebensmittelwirtschaft mit am Tisch sitzen, ist ein wichtiger Schritt. Innerhalb der Bundesregierung sollten alle relevanten Ressorts, insbesondere das Umweltministerium, besser beteiligt werden, um gemeinsam an der Umsetzung der Nationalen Bioökonomiestrategie zu arbeiten. Ein wichtiger Schritt ist es auch, die globalen Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Bioökonomie zu verbessern. Gleichzeitig wissen wir: Es geht nicht, wenn wir weiter so konsumieren wie bisher. Wir müssen auch unserer Lebensstile hinterfragen und weniger konsumieren, also suffizienter leben. Dazu gehört auf jeden Fall, weniger Fleisch und mehr pflanzliche Lebensmittel zu essen, aber auch, endlich weniger Lebensmittel wegzuerwerfen als bislang.

Man könnte unserer Studie vorwerfen: Wirklich neu ist das alles nicht. Und es stimmt, dass zumindest ein Teil der Empfehlungen alte, bekannte Probleme aufgreift. Doch die Krux ist: Bislang wurden diese Empfehlungen nicht ausreichend umgesetzt. Das müssen wir uns leider immer wieder bewusst machen, ebenso wie die Gründe dafür – so etwa starke Widerstände aus Teilen von Landwirtschaft und Industrie aufgrund von wirtschaftlichen Interessen. Diese und weitere Hindernisse müssen endlich überwunden werden, damit die Bioökonomie in Zukunft tatsächlich substanzielle Beiträge leisten kann, um Nachhaltigkeitsprobleme zu lösen.

Martin Möller



Martin Möller bewertet am Öko-Institut die Nachhaltigkeit von Technologien, Werkstoffen und Produkten. In diesem Zusammenhang beschäftigt er sich zum Beispiel mit Nachhaltigkeitsanalysen zum Thema Circular Economy, Abfallvermeidung und Recycling von Kunststoffprodukten sowie innovativen Werkstoffen im Photovoltaiksektor.

m.moeller@oeko.de

Jetzt reinhören: Podcast des Öko-Instituts

Warum ist Wasserstoff der Champagner der Energiewende? Wie geht es mit dem Flugverkehr weiter? Und wie gestalten wir die Endlagerung? Auf diese Fragen antworten die Expertinnen und Experten des Öko-Instituts jetzt im neuen Podcast „Wenden bitte! Der Podcast zu Wissenschaft und nachhaltigen Transformationen“. Darin fragen wir, wo ein Thema aktuell steht, welche Herausforderungen es auf dem Weg zu mehr Umwelt-, Klima- und Ressourcenschutz gibt und wie die Zukunft gestaltet werden kann. Wir erörtern die Rolle von Politik und Wirtschaft, analysieren Strukturen in der Gesellschaft, die nachhaltige Transformationen beeinflussen und erklären, welche Chancen in den Veränderungen liegen können. All das im Hörformat, für Zuhause und für unterwegs. Der Podcast startet Anfang April, alle Folgen sind hier abrufbar:

www.oeko.de/podcast

mas

Einladung zur Mitgliederversammlung

Wir laden alle Mitglieder sehr herzlich zur jährlichen Mitgliederversammlung ein! Sie findet am 19. Juni 2021 in Berlin statt. Informationen zum Ort, zum Programm und den Corona-Bestimmungen finden Sie ab Anfang Mai auf unserer Website unter www.oeko.de/mv2021.

„Aus Krisen erwachsen auch immer neue Kräfte“

JAHRESBERICHT 2020

Der Jahresbericht 2020 stellt – ausgehend von der aktuellen COVID-19-Pandemie – die Krise als gesellschaftliches Ereignis in den Mittelpunkt. Dabei nähern wir uns der Krise im 360-Grad-Blick, wir betrachten sie von allen Seiten und stellen dabei folgende Fragen: Wie gehen wir mit Krisen um? Wie können wir Krisen vorbeugen und sie bewältigen? Und was können wir von ihnen für die Zukunft lernen? Dabei werfen wir den Blick auch auf Krisen, die unser Leben in den vergangenen Jahrzehnten berührt haben oder in den nächsten Jahrzehnten bestimmen werden. Im Jahresbericht werden wie gewohnt auch zehn Highlight-Projekte des Öko-Instituts vorgestellt. Die Online-Version erscheint Mitte April 2021 unter www.oeko.de/jahresbericht2020



Geht das eigentlich Schiffe klimafreundlich zu machen?

Allgemein gilt der Transport per Schiff als das effizienteste Transportmittel der Welt. Es macht den enormen weltweiten Warenumschlag erst möglich. Vor allem Containerschiffe gelten im Vergleich zum Lkw als effizienter für den Warentransport. Das Problem: Der Schiffssektor verursacht erhebliche globale Treibhausgasemissionen.

Eine kurzfristige Maßnahme, die die Treibhausgasemissionen der Schifffahrt senken könnte, wäre „slow steaming“: die Reduktion der Fahrtgeschwindigkeit. Langfristig bietet aber der Wechsel

zu klimaneutralen alternativen Kraftstoffen das größte Potenzial.

In Anbetracht der enormen Mengen, die die Schifffahrt an Kraftstoffen benötigt, und dem begrenzten nachhaltigen Biomassepotenzial werden nachhaltige Biokraftstoffe allein eine klimaneutrale Schifffahrt nicht ermöglichen. Daher stehen in der Branche sogenannte E-Fuels im Fokus. Das sind synthetische Kraftstoffe hergestellt auf Basis erneuerbarer Energien, zum Beispiel Ammoniak oder Methanol. Allerdings müssen diese erst noch getestet sowie zugelassen werden. Auch fehlt es an konkreten Plänen und Anreizen, wie entsprechende Mengen für die Schiff-

fahrt zur Verfügung gestellt werden sollen. Der Schiffsektor mag also essenziell für unsere globalisierte Welt sein. Aber er ist leider noch weit davon entfernt, klimaneutral zu sein.

Nora Wissner



Nora Wissner
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Energie & Klimaschutz
n.wissner@oeko.de



Noch 30 Jahre

Die Endlagerung radioaktiver Abfälle

In gut dreißig Jahren soll sie in Deutschland beginnen: die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle. Hierfür sind noch viele Schritte zu gehen – so soll das Auswahlverfahren für einen geeigneten Standort im Jahr 2031 abgeschlossen sein. Eine erste Auswahl grundsätzlich in Frage kommender Teilgebiete hat die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) im September 2020 bereits vorgestellt. Mit der Veröffentlichung des Zwischenberichts Teilgebiete wurden 90 Gebiete in Deutschland festgelegt, deren geologische Voraussetzung günstig sind und die damit grundsätzlich für ein Endlager in Frage kommen. Wie wird die weitere Standortauswahl ablaufen? Welche Hürden sind dabei zu überwinden? Und wie werden Bürgerinnen und Bürger in den Prozess einbezogen? Mit diesen Fragen beschäftigt sich die nächste *eco@work*, die im Juni 2021 erscheint.