

TEXTE

74/2022

Ukraine-Krise und Nachhaltigkeitspolitik

Aus der Energiekrise durch Effizienz und Suffizienz

Politikempfehlungen zur Entspannung der Öl- und
Gasversorgung in Deutschland

von:

Eric Fee, Franziska Wehinger, Jens Schuberth, Manuel Hendzlik, Philipp Hölting

Herausgeber:

Umweltbundesamt

TEXTE 74/2022

Ukraine-Krise und Nachhaltigkeitspolitik

Aus der Energiekrise durch Effizienz und Suffizienz

Politikempfehlungen zur Entspannung der Öl- und Gasversorgung in Deutschland

von

Eric Fee, Franziska Wehinger, Jens Schuberth, Manuel Hendzlik, Philipp Hölting

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Abschlussdatum:

Juni 2022

Redaktion:

Referat PB 1 Planung und Steuerung, Strategisches Controlling, Forschungscoordination;
Fachgebiet V 1.1 Klimaschutz
Franziska Wehinger, Eric Fee

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Juni 2022

Kurzbeschreibung: Aus der Energiekrise durch Effizienz und Suffizienz

Dieses Kurzpapier bietet konkrete Maßnahmen, die dazu beitragen können schnellstmöglich den Verbrauch von Gas und Öl zu reduzieren, um die Energieversorgung sicherzustellen, die Verbraucher*innen zu entlasten und gleichzeitig zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit beizutragen. Insbesondere Kapitel 3 fokussiert auf kurzfristige Maßnahmen, die innerhalb weniger Wochen und daher bis zum nächsten Winter problemlos umzusetzen sind. Ergänzend eine Zusammenfassung von bestehenden UBA-Vorschlägen in Kapitel 4, welches die weiteren Schritte für die Beschleunigung der Nachhaltigkeitstransformation skizziert.

Abstract: Out of the Energy Crisis through Efficiency and Sufficiency

This short paper offers concrete measures that can help reduce the consumption of gas and oil as quickly as possible in order to secure the energy supply, relieve the burden on consumers and at the same time contribute to climate protection and sustainability. Chapter 3 in particular focuses on short-term measures that can be easily implemented within a few weeks and therefore by next winter. In addition, a summary of existing UBA proposals in Chapter 4, which outlines the further steps for accelerating the sustainability transformation.

Inhaltsverzeichnis

1	Deutschlands Energiekrise: Mit dem Rücken zur Wand	7
2	Lock-Ins und Scheinlösungen vermeiden	9
3	Kurzfristiges Maßnahmenpaket: Gebäude und Verkehr für den kommenden Winter fit machen.....	10
3.1	Gebäude.....	10
3.1.1	Ausgangssituation und Potenziale	10
3.1.2	Maßnahmen.....	10
3.2	Verkehr.....	12
4	Über den nächsten Winter hinaus: Nachhaltigkeitstransformation beschleunigen und Resilienz gegen künftige Krisen stärken.....	14
4.1	Gebäude.....	14
4.2	Verkehr.....	15
5	Quellenverzeichnis	17

1 Deutschlands Energiekrise: Mit dem Rücken zur Wand

Seit dem Einmarsch Russlands in die Ukraine und dem Einläuten der Zeitenwende befindet sich Deutschlands Energiepolitik einerseits in einer Krise, und andererseits in einer Aufbruchstimmung. Einerseits müssen so schnell wie möglich Alternativen zum russischen Gas und Öl gefunden werden, um die Abhängigkeit von Importen zu reduzieren und gleichzeitig alles daran setzen, eine „Kohlerenaissance“ zu vermeiden; andererseits stiegen die Preise für Heizen und Tanken sehr schnell an, was die Kaufkraft für Unternehmen, das Gewerbe und Verbraucher*innen reduziert. Einkommensschwachen Gruppen in Deutschland fällt es immer schwerer, ihre Strom- und Heizrechnungen zu bezahlen. Die Kosten für Heizöl haben sich verdoppelt¹, der Erdgaspreis fast verdreifacht.² Zu dem Preisanstieg trug der CO₂-Preis durch Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) nur in sehr geringem Umfang bei (netto 0,5 ct/kWh für Erdgas, 0,8 ct/kWh für Heizöl, 7 ct/Liter für Benzin, 8 ct/Liter für Diesel). Preise für Benzin und Diesel stiegen sprunghaft auf über zwei Euro pro Liter an und verweilen seit mehreren Wochen auf diesem Niveau. Für die absehbare Zukunft wird sich daran wenig ändern.

Neben den hohen Kosten drohen Engpässe bei der Versorgung. Nachdem der Wirtschaftsminister den Notfallplan ausgerufen hat, erklärte nun die Bundesnetzagentur die Notstufen im Ernstfall.³ Das Ölembargo könnte vor allem im Osten Deutschlands zu Engpässen für den Verkehr führen.

Hinzu kommen die rechtlichen Verpflichtungen zum Klimaschutz: Deutschland muss erstens seine internationalen Verpflichtungen im Rahmen des Pariser Klimaschutzabkommen zum 1,5-Grad-Ziel einhalten. Zweitens ist Deutschland gegenüber der EU verpflichtet, sein THG-Emissionsziel für 2030 gemäß der EU-Lastenteilungsverordnung zu erreichen. Staaten, die ihre EU-Minderungsziele verfehlen, müssen bei anderen Staaten überschüssige Emissionsrechte, erwerben, was zu erheblichen Belastungen des Bundeshaushalts führen kann. Zum dritten hat sich Deutschland durch das eigene Klimaschutzgesetz verbindliche Sektorziele gesetzt, die im Gebäudesektor im zweiten Jahr in Folge und im Verkehrssektor im Jahr 2021 nicht eingehalten wurden. Da die projizierten Emissionen mit der bisherigen Klimapolitik nicht schnell genug sinken, wird laut den aktuellen Berechnungen die Zielerreichungslücke in den jeweiligen Sektoren bis 2030 kontinuierlich wachsen, wenn nicht massiv gegengesteuert wird: Wenn es im Gebäudesektor so weiterging wie bisher, wird er seine Klimaziele bis 2030 laut Projektionsbericht 2021 um 11 Prozentpunkte verfehlen.⁴

Mit dem Energiesofortmaßnahmenpaket vom April 2022 („Osterpaket“) möchte die Bundesregierung sicherstellen, dass die Ziele des 2021 novellierten Klimaschutzgesetzes eingehalten werden können. Die notwendigen Verordnungen, Gesetze und Maßnahmen sollen noch 2022 auf den Weg gebracht werden. Doch selbst wenn das Osterpaket konsequent umgesetzt wird, werden zeitliche Verzögerungen von mitunter einigen Jahren zu sehen sein und Sektorziele wiederholt nicht erreicht werden.

Doch es gibt Lösungen: Den Gas- und Ölverbrauch zu senken und trotzdem weiterhin wettbewerbsfähig zu sein, würde alle drei Probleme gleichzeitig lösen. Es verringert die Importabhängigkeit, schont die Verbraucher*innen und schützt auch das Klima.

Deutschland war bislang nicht gut im Energie sparen. Dabei muss der Primärenergieverbrauch (PEV) in Deutschland dringend gesenkt werden: bis 2030 um 37 % im Vergleich zu 2008 laut

¹ Gegenüber dem langjährigen Mittel von rund 7 ct/kWh lagen die Kosten für Heizöl im April 2022 bei rund 13 ct/kWh.

² Gegenüber dem langjährigen Mittel von rund 6 ct/kWh stieg der Preis für Erdgas auf 14 ct/kWh.

³ BMWK 2022 a.

⁴ Öko-institut et al. 2021

Energieeffizienzrichtlinie. Dabei reduzierte sich der Endenergieverbrauch von 2008 – 2018 nur um insgesamt 2 % (0,3 % durchschnittlich).

Jede Einsparung von Energie- und Ressourcenverbrauch dient nicht nur der Nachhaltigkeitstransformation, sondern stärkt auch die Resilienz der Gesellschaft und Wirtschaft und hilft dadurch künftige Krisen besser zu überwinden. Deswegen bieten Effizienz- und Suffizienzmaßnahmen tiefhängende Früchte an, die zielstrebig geerntet werden sollten.

Fälschlicherweise werden Suffizienzstrategien oft mit Wirtschaftseinbrüchen und Verzicht assoziiert. Stattdessen fördern diese die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands. Durch eingesparte Heiz- und Kraftstoffkosten kann das Gewerbe noch exportstärker werden. Mit den richtigen Rahmenbedingungen können Unternehmen Betriebskosten sparen – z. B. durch günstigen öffentlichen Verkehr statt Dienstwagen, weniger Energieverbrauch durch niedrigere Werkstatt-, Fabrik-, Bürotemperatur und mehr Homeoffice. Im Rahmen der Energiesparkampagne muss der positive Zusammenhang zwischen Suffizienz und Wettbewerbsfähigkeit deutlich kommuniziert werden. Auch das UBA wird dies im Dialog mit der Öffentlichkeit umsetzen.

Etwa ein Drittel des Endenergieverbrauchs entfällt auf die Beheizung von Gebäuden und die Bereitstellung von Warmwasser. Damit ist der Gebäudebestand zugleich für jährlich rund 20 % der energiebedingten CO₂-Emissionen in Deutschland verantwortlich. Das Einsparpotenzial in diesem Sektor ist groß. Auch der Verkehr ist für rund 20 % der energiebedingten Emissionen verantwortlich. Während der Gebäudesektor in den vergangenen 30 Jahren wesentliche Treibhausgaseinsparungen durch Effizienzgewinne verzeichnen konnte, sind im Verkehrssektor die Treibhausgas (THG)-Emissionen seit 1990 kaum gesunken⁵.

Heizen mit erneuerbaren Energien, zum Beispiel durch Wärmepumpen und Solarthermie, und Wärmedämmung reduzieren die THG-Emissionen, die Heizkosten und die Abhängigkeit von Erdöl und Erdgas. Allerdings stehen große Knappheiten im Bereich der Rohstoffe und Materialien sowie Kapazitäten im Handwerk und in der Baustoffindustrie gegenwärtig einer schnellen Umsetzung entgegen. Auch bieten sich Wärmepumpen nur bei gedämmten Häusern an, eine flächendeckende Dämmung wiederum krankt an der stagnierenden Sanierungsrate. Auch der beschleunigte Hochlauf der Elektromobilität und der Ausbau des Öffentlichen Verkehrs (insbesondere Schienenverkehr) reduzieren mittelfristig die THG-Emissionen sowie die Abhängigkeit von Erdöl. Beide Maßnahmen müssen zwar sukzessive vorangetrieben werden, aber auch hier muss der Komplexität eines solchen Umbaus zeitlich Rechnung getragen werden.

Nun gibt es dennoch Maßnahmen, die direkt und ohne Verfügbarkeit von Fachkräften oder Baustoffen oder anderen Materialien umgesetzt werden können. Einfache Energieeffizienz- und Suffizienzmaßnahmen, die zeitnah wirken und damit die explodierenden Preise von Erdgas und Erdöl abfedern, die Haushalte entlasten und die THG-Emissionen reduzieren können.

⁵ UBA 2022

2 Lock-Ins und Scheinlösungen vermeiden

Bei den steigenden Preisen und Ängsten vor Engpässen muss die Politik den Verbraucher*innen Auswege aus dieser Situation bieten. Allerdings ist die Gefahr groß, dass aufgrund der Dringlichkeit in der Krise nun populäre, aber wenig zielführende Maßnahmen ergriffen werden. Somit könnten schwierig erzielte Konsense wieder in Frage gestellt werden und der Klimaschutz Schnellschüssen zum Opfer fallen. Oft sind sie nicht nur schlecht für die Umwelt, sondern auch teuer und stärken die Resilienz der Volkswirtschaft und Gesellschaft nicht.

Beispielsweise hat die Bundesregierung im zweiten Entlastungspaket die befristete Absenkung der Energiesteuer auf Kraftstoffe für drei Monate beschlossen (netto: 29,55 ct/Liter für Benzin und 14,04 ct/Liter für Diesel). Diese pauschale Subventionierung wirkt der dringend erforderlichen Reduzierung des fossilen Kraftstoffverbrauchs entgegen. Stattdessen konserviert diese Maßnahme die Abhängigkeit von fossilen Kraftstoffen und behindert die notwendige Transformation im Verkehrssektor. Eine finanzielle Unterstützung für Haushalte mit geringem Einkommen wäre hier eine treffsicherere Maßnahme gewesen und sollte bei zukünftigen Überlegungen rund um die Energiepreise berücksichtigt werden (Klimageld / Mobilitätszuschuss oder ähnliches). Dieser sogenannte Tankrabatt riskiert leider auch, die Wirkung des ab Juni gleichzeitig geltenden Sondertickets für den öffentlichen Nahverkehr (9-Euro-Ticket) gänzlich verpuffen zu lassen. Indem nun der öffentliche und der private Verkehr gleichzeitig künstlich günstiger gemacht werden, entsteht eine widersprüchliche Politik, womit der langfristige Wechsel der Bürger*innen vom Auto in den öffentlichen Verkehr verhindert wird. Für die dringend notwendige Verkehrswende ist der Tankrabatt ein großer Schritt rückwärts. Es ist schon jetzt zu vermuten, dass den Tankrabatt vor allem die Mineralölunternehmen und Raffinerien einnehmen, denn die Steigerung im Benzin- und Dieselpreis spiegelt gegenwärtig keineswegs das Wachstum im Rohölpreis wider. Durch die doppelte Subventionierung werden die eingesetzten Gelder am Ende dem dringend notwendigen Ausbau des öffentlichen Verkehrs und des Fuß- und Fahrradverkehrs fehlen.

Weitere Lock-in-Maßnahmen wären beispielsweise, dass der CO₂-Preis im nationalen Emissionshandel ausgesetzt wird, obwohl sein Anteil am Energiepreisanstieg vernachlässigbar gering ist – seine langfristige Signalwirkung für die Dekarbonisierung ginge damit verloren. Würde die Energiesteuer nach der Energiepreiskrise nicht wieder auf das reguläre Niveau angehoben, reduzierte sich der Preisanreiz zum sparsamen Umgang mit Energie dauerhaft. Um schwache Einkommensgruppen bei diesen hohen Energie- und Stromrechnungen zu unterstützen, gibt es viele andere, effektivere Instrumente (bspw. Klimageld).

Auch Verbraucher*innen können in die Falle der Scheinlösungen tappen: Aus Angst vor Versorgungsengpässen oder mit dem Gedanken Kosten zu sparen, könnten sie Elektroheizer nutzen. Diese wäre nicht nur sehr teuer und ineffizient, sondern würde auch den Stromverbrauch erhöhen und womöglich zu Stromengpässen in der Industrie führen. Eine weitere Scheinlösung wäre, mehr mit Holzöfen zu heizen, was die Luftschadstoffemissionen erhöhen, die Luftqualität verschlechtern und die Kohlenstoffsänke im Wald reduzieren würde.

3 Kurzfristiges Maßnahmenpaket: Gebäude und Verkehr für den kommenden Winter fit machen

Statt Lock-Ins zu riskieren, muss die Krise im Gebäude- und Verkehrssektor als Chance ergriffen werden. Ein realistisches Szenario hierfür wäre: In einer bundesweiten Optimierungs-Initiative senken alle Nutzer*innen von Gebäuden die Temperatur während der Heizperiode in ihren Räumen um zwei Grad, und bis zum Winter werden alle Heizungen optimal eingestellt, damit sie möglichst wenig Gas und Öl verschwenden und die Räume weniger stark aufheizen. Bund, Länder und Kommunen gehen mit allen öffentlichen Gebäuden mit gutem Beispiel voran. Statt der pauschalen Subventionierung fossiler Kraftstoffe durch die Absenkung der Energiesteuer werden Haushalte mit geringem Einkommen gezielt unterstützt. Gleichzeitig wird temporär ein Tempolimit auf Autobahnen von 100 km/h, 80 km/h außerorts und eine Regelgeschwindigkeit von 30 km/h innerorts eingeführt. Daneben reduziert eine Gewährspflicht der Arbeitgeber für Homeoffice die Anzahl der Arbeitswege. Alle Reserven im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) werden genutzt, um die Kapazitäten kurzfristig zu erhöhen und es werden Pop-Up-Infrastrukturen für den Bus- sowie den Radverkehr geschaffen. Damit könnten rund 10 % des jährlichen Endenergieverbrauchs der Gebäude und mindestens 7 bis 9 % des Kraftstoffverbrauchs im Verkehr eingespart werden.

UBA schlägt folgende Maßnahmen vor, die innerhalb kürzester Zeit umgesetzt werden können, und dem Energiehaushalt erhebliche Energieeinsparungen bescheren kann:

3.1 Gebäude

3.1.1 Ausgangssituation und Potenziale

Während die Politik an den Verbraucher*innen appelliert und Verhaltensänderungen einfordert, können viele dieser Verhaltensänderungen durch politische Maßnahmen erleichtert und erreicht werden. Kurzfristig kann nennenswert Energie gespart werden: 15 TWh Erdgas für eine um 1 Grad reduzierte Raumtemperatur (30 TWh bei 2 Grad weniger) und 11 TWh Erdgas durch Spar-Duschköpfe (unter 7 Liter/Minute) oder Durchflussbegrenzer. Hier kann die Betriebsweise von Heizungsanlagen unterstützen. Denn die meisten Heizungen arbeiten nicht mit optimalen Einstellungen und verschwenden Energie. Die Einsparung an Heizenergie durch Heizungsoptimierung (hydraulischer Abgleich; Einstellung der Regelung) beträgt im Einzelfall bis 30 %, im Mittel 8 kWh/m²a (4 -11 kWh/m²a), der Stromverbrauch sinkt durch Einsatz einer Hocheffizienz-Umwälzpumpe um bis zu 80 % im Vergleich zu einer konventionellen Umwälzpumpe. Das Einsparpotenzial beläuft sich auf rund 9,5 (4,5-13) TWh Erdgas, wenn in der Hälfte der mit Erdgas beheizten Wohngebäude eine Heizungsoptimierung vorgenommen wird. Automatisierte oder sogar KI-Lösungen können die Heizungsoptimierung vereinfachen. Bei der Warmwasserbereitung bestehen Einsparpotenziale darin, die Temperaturen auf das Mindestmaß für Legionellenschutz zu beschränken. Programmierbare Heizkörperthermostate erlauben eine genauere Steuerung der Raumtemperatur.

3.1.2 Maßnahmen

Um diese kurzfristig erschließbaren Potenziale zu heben, schlägt das Umweltbundesamt folgende Maßnahmen vor:

Maßnahme: Raumtemperatur in allen öffentlichen Gebäuden um 2 Grad senken und Heizungen korrekt einstellen. Die öffentliche Hand von Bund über Länder bis Kommunen sollte ihrer **Vorbildfunktion** gerecht werden, indem in allen öffentlichen Gebäuden die

Raumtemperatur abgesenkt und, wenn keine Heizungsoptimierung zu schaffen ist, wenigstens die Einstellungen der Heizungsregelung überprüft und angepasst werden. Berlin ging mit der Senkung der Wassertemperatur aller Freibäder mit gutem Beispiel voran.⁶ In allen Schulen und weiterführenden Bildungseinrichtungen sollten ab dem neuen Schuljahr 50/50-Projekte durchgeführt werden, bei denen Schüler*innen nach Energieeinsparmöglichkeiten suchen und zur Belohnung die Hälfte der Kosteneinsparungen für Schulprojekte erhalten; dieser Ansatz ist bewährt und ermöglicht Multiplikatoreffekte in die Haushalte hinein.

Instrument: Erlass Bauministerium über Raumtemperaturabsenkung und Heizungsoptimierung. Verpflichtung von Ländern und Kommunen über Energieeffizienzgesetz. Für Schulprojekte ggf. Selbstverpflichtung der kommunalen Spitzenverbände und weiteren Schulträger.

Maßnahme: Verständliche Heizinformationen geben. Erfolgreiche Verhaltensänderung, sei es durch Lüften, Absenken der Raumtemperatur oder Wassersparen, setzt eine verständliche **Information** voraus. Die Heizkostenverordnung sieht seit 2022 monatliche Informationen vor, gibt jedoch kaum nähere Vorgaben, wie diese zu gestalten sind. Die Elemente, die der UBA-Leitfaden für eine verständliche Heizinformation vorschlägt (inkl. Kostenschätzung)⁷, sollten in der Heizkostenverordnung gestärkt werden; Übergangsfristen für die Installation fernauslesbarer Messeinrichtungen sollten verkürzt werden. Zudem sollten Mieter*innen das Recht erhalten, Auskunft über durchgeführte Gebäude-/ Heizungs-Effizienzmaßnahmen der Vermieter*innen zu erhalten.

Instrument: Anpassung Heizkostenverordnung

Maßnahme: Mit Vorschriften zur Heizungsoptimierung die Breitenwirkung sicherstellen. In der ersten Stufe sollten alle Gebäudeeigentümer*innen bis Jahresende die korrekte Einstellung der Heizungsregelung nachweisen; wenn Hilfsmittel bereitgestellt werden, ist dies mit wenig Aufwand und grundlegenden Vorkenntnissen zu bewerkstelligen. In der zweiten Stufe sollten bis Ende 2024 Nachweise über eine vollständige Heizungsoptimierung erbracht werden; dies ist zeitlich/technisch aufwändiger und setzt mehr Fachwissen voraus. Beides kann durch die Bezirksschornsteinfeger kontrolliert werden. Für Vermieter*innen kann es eine Unterstützung sein, in Abhängigkeit von der Gaswarnstufe nur noch niedrigere Raumtemperaturen sicherstellen zu müssen.⁸

Instrument: Anpassung des Gebäudeenergiegesetzes

Maßnahme: Energiesparkampagne zügig ausfahren: Statt passiven Beiträgen (Fernsehen / Plakate / Kino) müssen die **Bürger_innen direkt angesprochen werden:** alle Haushalte durch die Bundesregierung (Kanzler/Minister) persönlich anschreiben; existierende, einfache Online-Tools⁹ zur Erstberatung und „Energie-Buchhaltung“ nutzen, da Energieberater*innen bereits stark ausgelastet sind; Energiespar-Wettbewerbe lancieren; Hilfsmittel wie Video-Tutorials für auch durch Laien umsetzbare Einsparmaßnahmen wie die Einstellung der Heizungsregelung anbieten. Die Kampagne muss prominent (z.B. Format „Energiesparen vor Acht“ anstatt „Börse vor Acht“), niederschwellig (einfach zugänglich), aktivierend (d.h. motivierend und persönlichen Bezug herstellend) und aufsuchend (d.h. keine „Holschuld“ der Zielgruppe) sein. Dabei sind gut

⁶ Ferstl 2022

⁷ Brischke et al. 2021

⁸ Div. Gerichtsurteile werten Raumtemperaturen unter 20-22 °C als Mangel, vgl.

<https://www.dahag.de/c/ratgeber/mietrecht/mietmaengelanzeige/raumtemperatur>

⁹ Interaktive, einfach zu bedienende Online-Ratgeber

(<https://www.co2online.de/service/energiesparchecks/>), Überprüfung von Einsparergebnissen mit dem <http://energiesparkonto.de/>

kommunizierbare Ziele zu formulieren (in 1 Woche „1 Mio. Energiespar-Haushalte“ finden).
Instrument: aktivierende, aufsuchende Kommunikationsoffensive der Bundesregierung (BMWK)

Maßnahme: **Arbeits- und Fachkräfte erhöhen für Gebäudewende**. Der Fachkräftemangel im Gebäudesektor stellt bereits jetzt einen deutlichen Engpass für die schnelle Umsetzung der Gebäudewende dar.¹⁰ Bei einer Verdoppelung der Sanierungsquote würde der Fachkräftemangel um 100.000 zusätzliche Arbeitsplätze wachsen.¹¹ Deswegen soll die Fachkräftestrategie schnell überarbeitet und die Fachkräfteeinwanderungsgesetz zielstrebig umgesetzt werden: Dafür müssen Berufsanerkennungsverfahren sowie die Bearbeitungsdauer von Arbeitsvisen beschleunigt werden. Ganz akut muss ein schneller Einstieg für Geflüchtete aus Krisenregionen ermöglicht werden. Teile der Energieberatung in Gebäuden können durch Künstliche Intelligenz und digitale Programme (intelligente Zähler) übernommen werden, wenn diese Programme gefördert und marktfähig gemacht werden.

Instrument: Fachkräfteeinwanderungsgesetz, Fachkräftestrategie, BMAS

3.2 Verkehr

Maßnahme: Die Einführung eines **Tempolimits** von 100 km/h auf Autobahnen und 80 km/h auf Außerortsstraßen kann bis zu 2 Mrd. Liter fossile Kraftstoffe einsparen, was 3,8 % des Gesamtverbrauchs fossiler Kraftstoffe Deutschlands im Jahr 2020 entspricht. Damit könnten rund 5,3 Mio. t CO₂-Äquivalente pro Jahr vermieden werden. Ein Tempolimit von 120 km/h auf Autobahnen spart noch rund 800 Mio. Liter (1,5 %) bzw. 2,0 Mio. t CO₂-Äquivalente ein.

Instrument: Änderung der Straßenverkehrsordnung und Autobahn-Richtgeschwindigkeits-V (nach § 1 Abs. 1, 3 Energiesicherungsgesetz).

Maßnahme: Schon 1973 wurde das Potenzial für die Einsparung von Kraftstoffen durch einen **autofreien Sonntag** erkannt. Auch in der aktuellen Situation ist die Maßnahme eine geeignete Maßnahme, um den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren. Würden jeder zweite Sonntag autofrei, könnten so bis zu 3% des jährlichen Kraftstoffverbrauchs von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen eingespart werden. Idealerweise werden begleitend an Sonntagen Straßen und Plätze für den Fuß- und Radverkehr freigegeben und der öffentliche Nahverkehr kostenlos.

Instrument: Verordnung nach §1 Abs. 1,3 Energiesicherungsgesetz.

Maßnahme: Während der Corona-Pandemie hat die Arbeit im **Homeoffice** zugenommen und es konnten durch vermiedene Arbeitswege rund 3,7 Mio. t CO₂ eingespart werden. Auch für die jetzt notwendige Energieeinsparung ist diese Maßnahme relevant, denn das Einsparpotenzial von multilokalem Arbeiten liegt auch nach der Pandemie bei rund 1,0 bis 3,7 Mio. t CO₂-Äq.¹². Das entspricht einer jährlichen Kraftstoffeinsparung von rund 0,6 bis 2,3 %. UBA schlägt vor, dass Arbeitgeber Homeoffice, wo es die Arbeitsprofile und Betriebsabläufe erlauben, ermöglichen müssen. Damit könnten die oben beschriebenen Potenziale kurzfristig realisiert werden. Während der Corona-Pandemie wurde diese Pflicht im Rahmen des Infektionsschutzgesetzes durchgesetzt.

Instrument: Verordnung nach §1 Abs. 1 Energiesicherungsgesetz

¹⁰ BMAS 2021

¹¹ Bauer et al. 2021

¹² Öko-Institut 2022

Maßnahme: Angebotsverbesserungen im öffentlichen Personennah- und Fernverkehr durch kurzfristige, temporäre Erweiterung des Angebots (Taktverdichtung) durch Aktivieren der Reserven (Personal und Material) und Beschleunigen des ÖPNV (z. B. Bus-Spuren, Expresslinien). Voraussetzung ist eine kurzfristige Bereitstellung von finanziellen Mitteln sowie die Aussicht auf eine langfristig auskömmliche Finanzierung. Jeder Kilometer im öffentlichen Personenverkehr spart 27 % (Linienbus im Nahverkehr) bis 82 % (Linienbus im Fernverkehr) der Treibhausgasemissionen und eine vergleichbare Menge an Kraftstoffen gegenüber der Nutzung eines Pkw ein¹³. Die Gesamtminderung hängt von der tatsächlich kurzfristig realisierbaren Kapazitätserweiterung ab und ist schwer abzuschätzen.

Instrument: Änderung des Regionalisierungsgesetzes, sowie der Straßenverkehrsordnung

Maßnahme: Die große Nachfrage nach dem 9-Euro-Ticket und die hohen Fahrgastzahlen im ÖPNV zu Beginn des Angebotszeitraums zeigen, dass ein einfacher und günstiger Nahverkehrstarif für die Fahrgäste sehr attraktiv ist und Menschen dieses Angebot nutzen. Daher schlägt das UBA die Einführung eines **vergünstigten Jahrestickets für den gesamten Öffentlichen Nahverkehr vor (Deutschlandticket)**.

Die Finanzierung erfolgt aus den Fahrgasteinnahmen und Zuschüssen des Bundes und ist unabhängig von der grundsätzlich und langfristig notwendigen Aufstockung der Finanzierung für den öffentlichen Verkehr. Im Gegenteil sollten weitere Finanzmittel zur Verfügung gestellt werden, um das Angebot kurzfristig zu verbessern (Taktverdichtung, Service, Komfort). Um die Fahrgastzahlen in den Spitzenzeiten zu reduzieren und eine Überlastung über die Kapazitätsgrenzen hinaus zu vermeiden, sollte diese Maßnahme unbedingt mit weiteren Maßnahmen flankiert werden. Dazu zählen: Mehr Homeoffice oder flexiblere Arbeitszeiten; Stärkung des Radverkehrs (z.B. Pop-Up-Radwege auf Hauptpendelrouten); kurzfristige, temporäre Erweiterung des Angebots (Taktverdichtung) durch Aktivieren der Reserven (Personal und Material) und Beschleunigen des ÖPNV (z.B. Bus-Spuren; Expresslinien).

Instrument: u.a. Regionalisierungsgesetz, Straßenverkehrsordnung (Für Radwege und Busspuren) (BMF / BMDV)

¹³ Basierend auf durchschnittlichen Emissionen der Verkehrsmittel:
[uba_emissionstabelle_personenverkehr_2020.pdf \(umweltbundesamt.de\)](#)

4 Über den nächsten Winter hinaus: Nachhaltigkeitstransformation beschleunigen und Resilienz gegen künftige Krisen stärken

Zusätzlich zu kurzfristigen Maßnahmen, um die Krise zu überwinden, muss die Bundesregierung jetzt weitere Maßnahmen ergreifen, um Resilienz gegenüber künftigen Krisen aufzubauen und die Nachhaltigkeitstransformation zu beschleunigen. Hierfür macht die Wärmepumpen-Offensive solche Heizsysteme in wenigen Jahren zum Standard, so dass Heizkessel nur noch in Ausnahmefällen neu eingebaut werden. Bis 2025 sollten mehr als 1 Mio. Wärmepumpen installiert werden, was die Umstellung des Heizungsmarktes beschleunigen wird.¹⁴ Die angekündigte Solardachpflicht muss nun schnell in die Tat umgesetzt werden.¹⁵ Die geplanten Energiestandards für Neubauten sind richtig und nützlich: Der Fokus der Gebäudewende muss allerdings dringend auf bestehende Gebäude erweitert werden.

Das Angebot des öffentlichen Nahverkehrs muss nachhaltig verbessert und ausgebaut werden. Die Förderung der Elektromobilität sollte durch eine verursachergerechte Bepreisung, den Abbau fossiler Subventionen und eine Reform der KfZ-Besteuerung hin zu einem Bonus-Malus-System unterstützt werden. 24 % des jährlichen Endenergieverbrauchs der Gebäude und 28 % im Verkehr (sogar 48 % des fossilen Endenergiebedarfs) können in 2030 gegenüber 2018 eingespart werden¹⁶. Damit wäre ein Ende der Energieimporte aus Russland in Sicht.

Für die mittel- und langfristigen Handlungsempfehlungen skizzieren wir hier nur eine Zusammenfassung, da diese in Ausführlichkeit bereits in UBA-Veröffentlichungen beschrieben werden.¹⁷

4.1 Gebäude

Erste Instrumente für die Transformation des Gebäudebestandes werden bereits nachgeschärft¹⁸, teils anlässlich des Klimaschutzsofortprogramms, teils angesichts des Ukraine-Kriegs. Weitere Vorhaben, die im Koalitionsvertrag stehen, müssen unbedingt noch bald angegangen werden, wie bspw. die bessere Förderung für Wärmenetze, verpflichtende kommunale Wärmeplanung oder Dekarbonisierung der Fernwärme. Darüber hinaus sieht das UBA weitere Stellschrauben für mittel- bis langfristige Klimaschutzinstrumente. Sie könnten im Jahr 2030 gegenüber 2018 den **Endenergieverbrauch um 24 % (167 TWh)** statt 13 % in der Trendentwicklung und die **Treibhausgasemissionen um 42 % (39 Mt)** statt 22 % senken.¹⁹

¹⁴ 2021 wurden 0,15 Mio. Wärmepumpen eingebaut. Das BMWK setzte zum Ziel bis 2030 insgesamt 6 Mio Wärmepumpen einzubauen.

¹⁵ BMWK 2022 b.

¹⁶ basierend auf bisher unveröffentlichten Forschungsbericht (siehe: UBA, noch nicht veröffentlicht)

¹⁷ Siehe z.B.: Purr et al. 2021; Rother et al. 2020; UBA 2022

¹⁸ Zum Beispiel: Solardachpflicht, Verschärfen des Neubaustandards auf „Effizienzhaus 55“ ab 2023 und auf „Effizienzhaus 40“ ab 2025, Mindestanteil von 65 % erneuerbarer Energien für neue Heizungen ab 2024.

¹⁹ Siehe: UBA, noch nicht veröffentlicht. Es ist wahrscheinlich, dass diese Potenziale immer noch in der Größenordnung zutreffen, da sowohl die Baupreise als auch die Energiepreise gestiegen sind; vgl. Hinz & Enseling 2022

Finanzierung von Wärmepumpen verbessern – Hochlauf ausgestalten. Ergänzend zur klassischen Förderung sollten alternative Ansätze wie die Ausschreibung von Wärmepumpenheizungen als Energiedienstleistung (gebündeltes Mikro-Contracting) verfolgt werden, um neue Akteure wie Energiedienstleister und Stadtwerke zu aktivieren. Da selbst nach Abzug der Förderung noch immer hohe Investitionen verbleiben, sind ergänzende Finanzierungsmöglichkeiten zu entwickeln, damit sich mehr Haushalte Klimaschutzmaßnahmen leisten können.²⁰

Anteile für erneuerbare Energien fortschreiben. Die Mindestquote von 65 % erneuerbarer Energien für neue Heizungen sollte in den Folgejahren zunehmend ergänzt werden, um dem Markt die weitere Perspektive deutlich zu machen. Gleichzeitig soll sich die Bundesregierung auf ein Ende des Einbaus von Gasheizungen bis 2026 einigen.

Energiestandards verbessern. Energiestandards verringern den Energieeinsatz im Gebäudebestand dauerhaft und tragen mittelfristig zur Unabhängigkeit von Erdgas und Heizöl bei. Neben den Anforderungen an Neubauten sollte vor allem bei Bestandsbauten nachgeschärft werden und die Anforderungen schrittweise bis 2025 mindestens auf das Niveau des „Effizienzhauses 55“ ansteigen.

Wohnfläche besser nutzen. Kommunen (oder Träger) fördern die geteilte Nutzung von schwach belegten Wohnungen und Häuser (etwa nach Auszug der Kinder). Sie bieten dabei eine Wohnbörse an, die Vermittlung von Untervermietungen bis hin zum vollständigen Vermietungsmanagement übernimmt. Dies bietet sich auch für ukrainische Geflüchtete an.

Kleinere Umbauten niedrigschwellig fördern. Hier könnte ein Co-Benefit für Wohnflächen-Suffizienz geschaffen werden: Zum einen werden bestehende Bauten genutzt, statt neue Flächen erschlossen, zum anderen können Unterkünfte für ukrainische Geflüchtete gefunden werden.²¹

4.2 Verkehr

UBA strebt im Verkehrssektor eine vollständige Neuausrichtung der Verkehrspolitik an. Die Verkehrswende hin zu einer klimaschutzorientierten, umwelt-, gesundheits- und sozialverträglichen Mobilität steht – im Gegensatz zur Energiewende in Deutschland – noch am Anfang. Nicht nur der massive Ausbau des ÖPNV, auch Suffizienz im Individualverkehr und dem Verbrauch der fossilen Kraftstoffe muss angestrebt werden. Die notwendigen Maßnahmen lassen sich acht zentralen Bausteinen zuordnen, die ordnungsrechtliche, ökonomische sowie infrastrukturelle Instrumente enthalten²². Die umzusetzenden Maßnahmen umfassen insbesondere eine verursachergerechte Bepreisung von Verkehr, die Stärkung des Schienenverkehrs und des Umweltverbunds, den Aufbau einer passenden Energieinfrastruktur (Oberleitungen) sowie die Elektrifizierung und Verbesserung der Effizienz von Pkw, leichten und schweren Nutzfahrzeugen. Diese oder vergleichbare Maßnahmen könnten im Jahr 2030 gegenüber 2018 den **Endenergieverbrauch um 28 % (fossiler EEV sogar 48 %)** statt 10 % in

²⁰ z.B. Green Finance Institute 2022; Somper 2021;

²¹ Die Initiative "Raumteiler" des Landes Baden-Württemberg, bei der es um Nutzung von Unterbelegung oder Leerstand bei wohnungssuchenden Geflüchteten geht, wurde 2015 etabliert und richtet sich aktuell an die Ukraine-Geflüchtete: <https://www.raumteiler-bw.de/raumteiler>

²² UBA 2022

der Trendentwicklung und die **Treibhausgasemissionen um 48 % (78 Mio. t CO₂-Äquivalente)** statt 22 % senken.²³

Eine **verursachergerechte Bepreisung** beinhaltet einen CO₂-Preis, der deutlich oberhalb des aktuellen BEHG-Preispfads liegt, sowie den Abbau umweltschädlicher Subventionen im Luftverkehr, bei Dienstwagen, Diesel und Entfernungspauschale. Bis 2030 sollte eine fahrleistungsabhängige Pkw-Maut auf allen Straßen eingeführt werden. Diese muss sich an den externen (Umwelt-)Kosten des Verkehrs orientieren und wäre ein starkes Umweltschutzinstrument, welches zudem sinkende Steuereinnahmen bei steigender Elektromobilität ausgleichen kann.²⁴ Im Güterverkehr ist eine frühzeitige Ausweitung der Lkw-Maut auf alle Lkw, alle Straßen und eine Internalisierung aller externer Kosten notwendig.

Ein weiterer Fokus für die Verkehrswende sollte auf der **Stärkung des Umweltverbunds** bestehend aus Öffentlichem Verkehr, Rad- und Fußverkehr sowie Sharing-Angeboten liegen. Für einen attraktiven Öffentlichen Verkehr müssen ausreichend Mittel zur Verfügung stehen, das Angebot muss erweitert, Taktung und Qualität erhöht werden. Der zusätzliche Finanzierungsbedarf liegt bei 11 bis 15 Mrd. Euro pro Jahr. Hinzu kommt der Ausbau der Schieneninfrastruktur, wofür weitere rund 3 Mrd. Euro pro Jahr erforderlich sind²⁵. Außerdem sind digitale Lösungen (z. B. Mobility as a Service (MaaS)) und flexiblere Bedienformen gerade in ländlichen Räumen (z. B. Ridepooling) nötig²⁶. Daneben sollten der Rad- und Fußverkehr stärker gefördert und in der Verkehrsplanung von Beginn an mitgedacht werden. Der Finanzierungsbedarf für den Radverkehr wird vom Bund mit einer Untergrenze von 30 Euro pro Person und Jahr angegeben²⁷, für den Aufbau eines Basisnetzes für den Fußverkehr geht Baden-Württemberg von mindestens 10 Euro pro Person aus.²⁸

Bei den Fahrzeugen stehen eine **höhere Effizienz und Elektrifizierung** im Fokus der Transformation. Die europäischen CO₂-Standards für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge sind hier wesentliche Treiber für einen Markthochlauf der Elektrofahrzeuge und sorgen ergänzend für eine bessere Effizienz neuer Fahrzeuge.

National kann dieses Instrument durch eine E-Quote und ein **Bonus-Malus-System für neuzugelassene Pkw** unterstützt werden. Letzteres fördert den Kauf klimaschonender Pkw mit geringen CO₂-Emissionen durch einen Bonus und verteuert den Kauf besonders hoch emittierender Pkw durch einen Malus. Bei richtiger Ausgestaltung entsteht ein System, bei dem Käufer von klimaschädlicheren Pkw den Kauf klimafreundlicher Modelle mitfinanzieren, ohne dass Steuergelder dafür ausgegeben werden müssen. Bei den schweren Nutzfahrzeugen sollte die Elektrifizierung möglichst durch die Verschärfung der EU-CO₂-Flottenzielwerte im Jahr 2030 auf -50 % gegenüber 2021 (derzeit -30 %) und den Ausbau einer Oberleitungsinfrastruktur auf Autobahnen beschleunigt werden²⁹. Auch die Instrumente zur verursachergerechten Bepreisung unterstützen die höhere Effizienz und Elektrifizierung der Fahrzeuge.

²³ basierend auf bisher unveröffentlichten Forschungsbericht (siehe: UBA noch nicht veröffentlicht)

²⁴ Friedel & Blank 2021

²⁵ Naumann et al. 2019; UBA 2022

²⁶ UBA 2022

²⁷ BMDV (2022): Nationaler Radverkehrsplan 3.0, S. 24.

²⁸ Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (2022): Auf die Füße, fertig, los! Erfolgreiche Wege zu mehr Fußgängerfreundlichkeit, S.32.

²⁹ UBA 2022

5 Quellenverzeichnis

Bauer S., Lehr U., Thobe I., Ulrich P., Wolter M. (2021): Konjunktureller Beitrag des Baugewerbes- in der Corona-krise und darüber hinaus. Umwelt, Innovation, Beschäftigung 02/2021, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

BMAS- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2021): Fachkräftemonitoring- Arbeitsdynamik in den nächsten fünf bis zwanzig Jahren. <https://www.bmas.de/DE/Arbeit/Fachkraeftesicherung-und-Integration/Fachkraeftemonitoring/fachkraeftemonitoring.html> (31.05.2022)

BMWK - Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022a.): Notfallplan Gas für die Bundesrepublik Deutschland. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/M-O/notfallplan-gas-bundesrepublik-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=17 (31.05.2022)

BMWK - Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022b.): Energie sparen für mehr Unabhängigkeit – Arbeitsplan Energieeffizienz. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220517-arbeitsplan-energieeffizienz-energiesparen-fuer-mehr-unabhaengigkeit.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (17.05.2022).

Brischke L., Over M., Parnow H., Barth J., Walter S. (2021): Verständliche monatliche Heizinformation als Schlüssel zur Verbrauchsreduktion, Climate Change 69/2021, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau . **Fehler! Linkreferenz ungültig.**

Ferstl, C. (2022): Freibadsaison startet mit unangenehmer Überraschung. Aus: Frankfurter Allgemeine Zeitung 30.04.2022. <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wegen-gaspreisen-schwimmbaeder-senken-temperaturen-17993337.html> (23.05.2022)

Friedel C & Blank R (2021): Mobilität neu Steuern – Ein Steuer- und Abgabekonzept für klimaschonenden und sozial gerechten Verkehr bis 2050. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

Green Finance Institut (2022): Billionen mobilisieren - Öffentlich-private Innovation, die das EU-Ziel der Renovierungswelle ermöglicht. <https://www.greenfinanceinstitute.co.uk/programmes/ceeb-europe/> (31.05.2022)

Hinz E., Enseling A. (2021): Gutachten für den Verbraucherzentrale Bundesverband: Spezifische Kosten für die energietechnische Modernisierung im Gebäudebestand in Abhängigkeit des Effizienzstandards“ Ingenieurbüro Hinz, Darmstadt.

Naumann R., Pasold S., Fröhlicher J. (2019): Finanzierung des ÖPNV. Status quo und Finanzierungsoptionen für die Mehrbedarfe durch Angebotsausweitungen. Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes. KCW GmbH, Berlin.

Öko-Institut (2022): Arbeiten im Homeoffice – gut für die Umwelt und die Mitarbeiter:innen? Analyse der potenziellen ökologischen und sozialen Auswirkungen mobilen Arbeitens. Seite 21

Öko-Institut; Fraunhofer ISI; IREES GmbH; Thünen-Institut (2021): Projektionsbericht 2021 für Deutschland, Gemäß Artikel 18 der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 663/2009 und (EG) Nr. 715/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie §10 (2) des Bundes-Klimaschutzgesetzes. Unter Mitarbeit von Repenning, J.; Harthan, R. O.; Blanck, R.; Böttcher, H.; Braungardt, S. et al., 2021.

Purr K., Wehmann K., Balzer F., Erxleben F., Hendzlik M., Kahrl A., Lange M., Lüneburger B., Steinbrenner J., Weyland M. (2021): Treibhausgasreduktion um 70 Prozent bis 2030: So kann es gehen!, Position, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

Rother S., Schuberth J., Steinbrenner J., Bade M., Bertram A., Herda I., Herbstritt C., Lüneberger B., Mohr L., Purr K., Rau C., von Schlippenbach U., Sieck L., Unnerstall H. (2020): 13 Thesen für einen treibhausgasneutralen

Gebäudebestand- Drängende Herausforderungen der Wärmewende. Position, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

Stomper A. (2021): Zur Finanzierung der Energetischen Gebäudemodernisierung: EGM-Kapital. Skizze eines Vorschlags, Institut für Financial Economics, HU Berlin, Climate-Change-Center Berlin Brandenburg.

UBA- Umweltbundesamt (2022): Klimaschutz im Verkehr.

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/klimaschutz-im-verkehr#undefined> (31.05.2022)

UBA – Umweltbundesamt (noch nicht veröffentlicht): „Klimaschutzinstrumente-Szenario 2030 (KIS-2030) zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030“ im laufenden Forschungsvorhaben „Politiksznarien für den Klimaschutz X“ (FKZ 3720415010), Dessau-Roßlau.