

Küper, Malte; Potthoff, Jennifer

**Research Report**

## Wie Haushalte Gas sparen können: Welche Optionen abseits des Preises gibt es?

IW-Report, No. 45/2022

**Provided in Cooperation with:**

German Economic Institute (IW), Cologne

*Suggested Citation:* Küper, Malte; Potthoff, Jennifer (2022) : Wie Haushalte Gas sparen können: Welche Optionen abseits des Preises gibt es?, IW-Report, No. 45/2022, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/264000>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



# Wie Haushalte Gas sparen können

Welche Optionen abseits des Preises gibt es?

Küper, Malte

Potthoff, Jennifer

Köln, 03.09.2022

**IW-Report 45/22**

Wirtschaftliche Untersuchungen,  
Berichte und Sachverhalte



## Herausgeber

**Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.**

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

## Das IW in den sozialen Medien

Twitter

[@iw\\_koeln](https://twitter.com/iw_koeln)

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](https://www.linkedin.com/company/institut-der-deutschen-wirtschaft)

Facebook

[@IWKoeln](https://www.facebook.com/IWKoeln)

Instagram

[@IW\\_Koeln](https://www.instagram.com/IW_Koeln)

## Autoren

### Malte Küper

Referent für Energie

[Kueper@iwkoeln.de](mailto:Kueper@iwkoeln.de)

0221 – 4981-673

### Jennifer Potthoff

Wissenschaftliche Referentin

[Potthoff@iwkoeln.de](mailto:Potthoff@iwkoeln.de)

0221 – 4981-752

## Alle Studien finden Sie unter

[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

## Stand:

September 2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Energiepolitische Ausgangslage .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Welche Antworten kennt die Verhaltensökonomik? .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Ausgewählte verhaltensökonomische Instrumente .....</b>	<b>6</b>
3.1 Selbstverpflichtung und Zielsetzung.....	6
3.2 Feedback.....	7
3.3 Sozialer Vergleich .....	8
<b>4 Handlungsempfehlungen und Fazit.....</b>	<b>9</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>12</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>12</b>

## **JEL-Klassifikation**

A12 - Relation of Economics to Other Disciplines

H12 - Crisis Management

Q41 - Energie: Angebot und Nachfrage; Preise

Q43 - Energie und Makroökonomie

## Zusammenfassung

Angesichts der aktuellen Gasnotlage sind alle Verbraucher aufgefordert ihre Gasnachfrage zu reduzieren. Als wirksamster Anreiz zur Einsparung gelten hohe Preise. Doch viele Haushalte spüren das volle Ausmaß der Preisanstiege an den Gasmärkten aufgrund bestehender Verträge erst mit deutlicher Verzögerung. Verhaltensökonomische Instrumente haben das Potenzial, abseits des Preises nennenswerte Gaseinsparungen anzureizen. Um Gaskonsumgewohnheiten zu ändern, kennt die Verhaltensökonomie unter anderem folgende Lösungsansätze („Nudges“): Selbstverpflichtung und konkrete Zielsetzung, Feedback zum Gasverbrauch und Appell an soziale Normen. Durch Feedback zum eigenen Gasverbrauch und Informationen zum Verbrauch von vergleichbaren Nachbarn (sozialer Vergleich) inklusive Energiespartipps könnten in Deutschland jährlich fast 30 TWh Gas eingespart werden. Bei richtiger Ausgestaltung können Nudges Einspareffekte anreizen, schränken die Wahlfreiheit der Menschen aber nicht ein und können relativ unkompliziert und kostenschonend für die Haushalte implementiert werden. Dadurch ist die zu erwartende Akzeptanz dieser Maßnahmen relativ hoch und die Sozialverträglichkeit gewährleistet. Auch können bestimmte Gruppen gezielt adressiert werden, denn die Einführung ist sowohl zentral vom Bund als auch dezentral durch die Länder, Kommunen, Städte, Nachbarschaften und Haushalte möglich. Die Auswahl der Maßnahmen sollte jedoch auf Basis von Kosten-Nutzen-Analysen getroffen werden. Um Gaseinsparungen von privaten Haushalten möglichst zeitnah, langanhaltend und in hoher Menge zu realisieren, empfehlen wir den politischen Entscheidungsträgern Verhaltensanreize (Nudges) als effektive Ergänzung zu Preissignalen zu implementieren. Einzelne Nudges, zum Beispiel ein sozialer Vergleich und regelmäßiges Feedback zum Verbrauch, können auch miteinander kombiniert werden, um die potenziellen Einspareffekte zu maximieren. Angesichts der aktuellen Gasnotlage ist jedes einzelne Prozent Gaseinsparung ein wertvoller Beitrag der Energiekrise nachhaltig entgegenzuwirken.

## 1 Energiepolitische Ausgangslage

Deutschland muss Gas sparen. Um gut durch den nächsten Winter zu kommen, muss der Gasverbrauch nach Berechnungen der Bundesnetzagentur um mindestens 20 Prozent im Vergleich zum Vorjahr reduziert werden. Jüngste Auswertungen zeigen, dass die Bundesrepublik dabei auf einem guten Weg ist. So sank die Gasnachfrage im ersten Halbjahr um fast 15 Prozent (BDEW, 2022a). Besonders die Industrie, die von einem Gasmangel am härtesten betroffen wäre, hat ihren Verbrauch in den vergangenen Monaten schon deutlich heruntergefahren. Ganze 21,3 Prozent lag der industrielle Gasverbrauch im Juli unter dem Mittelwert der Jahre 2018 bis 2021 (Bundesnetzagentur, 2022). Der Grund: viele Industriebetriebe spüren die gestiegenen Großhandelspreise für Gas unmittelbar. So ergab eine Umfrage der DIHK unter 2.000 Unternehmen kurz nach Beginn der russischen Invasion, dass bis dato nur etwa die Hälfte aller Betriebe den Gaseinkauf für das Jahr 2022 bereits abgeschlossen hatte (DIHK, 2022). Enorme Gasmengen mussten seitdem folglich zu den deutlich gestiegenen Großhandelspreisen eingekauft werden, der Sparanreiz war entsprechend groß.

Anders sieht es dagegen bei vielen Haushalten aus. Dort kommen die steigenden Gaspreise häufig erst mit einiger Verzögerung an, weil beispielsweise bestehende Lieferverträge eine direkte Weitergabe der Kosten verhindern, längerfristige Preisgarantien abgeschlossen wurden oder Abrechnungen erst verzögert mit Ableesen der Zählerstände im Folgejahr erfolgen. Eine Studie von Ruhnau et al. (2022) verdeutlicht die unterschiedlichen Preisanreize bei Haushalten und Industrie im Frühjahr dieses Jahres. Während die Industrie ihren Verbrauch aufgrund der hohen Gaspreise bereits seit Sommer 2021 um durchschnittlich 11 Prozent reduzierte, sank der Verbrauch von Haushalten im März und April 2022 temperaturbereinigt nur um 6 Prozent. Zwar dürfte der Anreiz zur Einsparung bei den Haushalten mittlerweile deutlich größer sein, weil zum Beispiel teurere Neuverträge abgeschlossen werden mussten oder die monatlichen Abschläge erhöht wurden, trotzdem kommen die hohen Gaspreise aufgrund der vertraglichen Rahmenbedingungen in sehr unterschiedlicher Geschwindigkeit und Intensität an. Um gut durch den nächsten Winter zu kommen und eine Gasunterversorgung zu vermeiden, muss allerdings bereits jetzt möglichst viel Gas eingespart werden. Dabei kommt es auch auf die Einsparererfolge der knapp 21 Mio. Haushalte mit Gasheizung an, die im Jahr 2021 mit 306 TWh etwa 31 Prozent des deutschen Gasverbrauchs ausmachten. Gas wird dort vor allem zum Heizen eingesetzt, ein kleinerer Anteil zudem für Warmwasser. Berechnungen auf Basis der Daten des Statistischen Bundesamtes (2021) zeigen, dass ein durchschnittlicher Haushalt im Jahr 2019 knapp 83 Prozent des benötigten Gases zum Heizen und 17 Prozent für Warmwasser einsetzte. Vor dem Hintergrund der großen Bedeutung von Gas in vielen Haushalten und der gleichzeitigen Notwendigkeit von erheblichen Einsparererfolgen in den kommenden beiden Wintern stellt sich die Frage, inwiefern man private Haushalte auch abseits von Preissignalen bereits jetzt noch stärker zum Gas sparen motivieren kann.

## 2 Welche Antworten kennt die Verhaltensökonomik?

Die Verhaltensökonomie liefert Antworten auf diese Frage: Mit verhaltensbasierten Instrumenten, den sogenannten „Nudges“, kann menschliches Verhalten durch kleine, nicht-finanzielle Eingriffe in eine bestimmte, gewünschte Richtung gelenkt werden. Die Grundidee des Nudging ist die Erleichterung (komplexer) Entscheidungen und Verringerung von Selbstkontrollproblemen durch eine sorgfältige, minimalinvasive Umgestaltung von Entscheidungssituationen. Im Gegensatz zu klassischen klima- und energiepolitischen Instrumenten geht es beim Nudging nicht um Gebote, Verbote, Strafen oder Steuern. Stattdessen nutzen Entscheidungsarchitekten empirisch nachgewiesene Eigenschaften des realen menschlichen Entscheidungsverhaltens (z. B. Herdenverhalten, Trägheit und Verharren im Status-Quo) um Verhaltensbarrieren zu verstehen

und den sogenannten „Mind-Behavior-Gap“, die Lücke zwischen dem Willen zu und der tatsächlichen Ausführung einer Handlung (hier: Gas sparen), zu schließen.

Die Eingriffstiefe von Nudges ist im Vergleich zu den klassischen ökonomischen und regulatorischen Instrumenten relativ gering, denn Nudges schränken die Wahlfreiheit nicht ein. Vielmehr haben sie eine steuernde Funktion, indem sie den Entscheidungskontext gestalten und die Wahl beeinflussen. Ein Nudge sollte jedoch immer sicherstellen, dass eine Ablehnung des gewünschten Verhaltens ohne prohibitive Kosten möglich ist. Nudges eignen sich besonders in Fällen, in denen klassische, zum Beispiel ökonomische Instrumente nicht (ausreichend) wirken: Wenn Verbote beispielsweise als zu starr empfunden werden und dadurch keine breite Akzeptanz der Maßnahmen erreicht wird. Auch wenn ökonomische Anreize nicht sozialverträglich sind oder nicht den gewünschten Effekt haben, kann Nudging eine effektive Alternative oder sinnvolle Ergänzung sein, um Menschen zu einem bestimmten Verhalten zu motivieren (Enste / Potthoff, 2021, 37).

Der Einsatz von Nudges ist motiviert durch die verhaltensökonomische Erkenntnis, dass Menschen nicht immer rational und ihren eigenen (langfristigen) Zielen entsprechend handeln, sondern oftmals einer gewissen Trägheit als auch Unwissenheit ihrer Handlungen und dessen Konsequenzen ausgesetzt sind. Das zeigt sich auch beim Gaskonsum. Denn dieser findet nicht immer bewusst und kontrolliert statt, sondern zum Teil über die Nutzung von Geräten, deren Verbrauchswerte die wenigsten Nutzer regelmäßig überprüfen. Auch die Tatsache, dass Energie „unsichtbar“ ist, erleichtert das Konsumbewusstsein nicht. Der alltägliche Gasverbrauch wird insgesamt nur sehr eingeschränkt wahrgenommen (Andor / Fels, 2017, 5). Dadurch fehlt es vielen Menschen an einem ausgeprägten Bewusstsein für den eigenen Gasverbrauch und dessen finanziellen Kosten als auch energie- und versorgungspolitischen und ökologischen Konsequenzen. Diesen - vor allem in aktuellen Zeiten - problematischen Verhaltenstendenzen wirken folgende Nudges gezielt entgegen: Selbstverpflichtung und Zielsetzung, Feedback und sozialer Vergleich.

## 3 Ausgewählte verhaltensökonomische Instrumente

### 3.1 Selbstverpflichtung und Zielsetzung

Einer allgemeinen Tendenz zur Trägheit und entsprechenden Vorliebe für den Status Quo (Status-Quo Bias) kann durch konkrete Einsparpläne und spezifischen Zielen entgegenwirkt werden. Die Aufforderung, sich ein detailliertes Handlungsziel zu setzen, etwa den Wasser- oder Gasverbrauch um 15 Prozent zu senken, schafft einen Referenzpunkt und verbindlichen Charakter, wodurch die Motivation zum Einsparen erhöht werden kann. Eine randomisierte, kontrollierte Feldstudie aus den Niederlanden konnte beispielsweise zeigen, dass durch regelmäßigeres Feedback zum eigenen Energieverbrauch in Kombination mit einer konkreten Einsparzielsetzung (-10 Prozent) und Energiespartipps eine durchschnittliche Einsparung von 12,3 Prozent im Vergleich zur Kontrollgruppe erzielt werden konnte (van Housewelingen / van Raaij, 1989).

Dass Selbstbindung und Zielsetzung auch im Hinblick auf Wassersparen sinnvolle Interventionen sind, belegen Datta et al. (2015): In dem Experiment erhielten die Probanden der Interventionsgruppe (n= 1.399) ein gedrucktes Arbeitsblatt zusammen mit ihrer Wasserrechnung von Juli 2014. Dieses Arbeitsblatt enthielt eine Aufforderung, den eigenen monatlichen Wasserverbrauch einzutragen und diesen mit dem eines durchschnittlichen Haushalts der Gemeinde (im selben Monat) als Referenzwert zu vergleichen. Diese Info war auf dem Blatt aufgedruckt. Außerdem wurden die Probanden aufgefordert, ein persönliches Ziel für eine Reduzierung des Wasserverbrauchs aufzuschreiben und einen oder mehrere der aufgelisteten Wassereinspartipps anzukreuzen, die sie ab jetzt nutzen wollen. Durch diese Maßnahme konnte der durchschnittliche



monatliche Wasserverbrauch der Haushalte, die den Nudge erhielten, um 3,4 bis 5,5 Prozent im Vergleich zur Kontrollgruppe (n = 1.429) gesenkt werden. Es muss beachtet werden, dass die Effektstärke je nach Haushalt und ursprünglichem Wasserkonsum variieren kann. Die konkrete Aufforderung von Einsparzielen zeigte sich in der Studie am wirksamsten bei Haushalten mit niedrigem Verbrauch, also jene die bereits vor der Intervention motiviert waren, Wasser zu sparen und lediglich Unterstützung bei der Identifikation konkreter Maßnahmen brauchten (Datta et al., 2015, 4). Bestimmte Haushaltsgruppen oder einzelne Gemeinden mit vergleichsweise niedrigem Ausgangswasserkonsum könnten in Deutschland relativ unkompliziert identifiziert werden und gezielt für diesen Nudge adressiert werden. Auch die Umsetzbarkeit ist hier als hoch einzuschätzen, da die Maßnahme lediglich voraussetzt, dass die Gemeinde über die individuellen Wasserrechnungen verfügt und in der Lage ist, diese in Kombination mit dem vorgefertigten Arbeitsblatt mit der Zielsetzungsaufforderung und den Einspartipps an die Haushalte zu versenden. Diese Art von Intervention könnte in Deutschland sowohl für das Wassersparen als auch Gassparen eingesetzt werden. Durch die konkrete Aufforderung, den Wasser- oder Gasverbrauch monatlich abzulesen und aufzuschreiben in Kombination mit der Aufforderung, sich ein Einsparziel zu setzen und sich für verschiedene Maßnahmen zum Einsparen zu entscheiden, können Verhaltensänderungen angeregt werden. Es muss allerdings beachtet werden, dass die Studie keine Langzeiteffekte untersucht hat und zudem in einem Entwicklungsland (Costa Rica, Bélen) durchgeführt wurde. Aufgrund von starken Unterschieden beim jährlichen Ausgangswasserverbrauch pro Kopf in Costa Rica (614 Kubikmeter pro Einwohner in 2020) und Deutschland (297 Kubikmeter pro Einwohner in 2016) sind die Ergebnisse der Studie nicht 1 zu 1 auf Deutschland zu übertragen (OECD, 2022), zeigen aber dennoch ein Potenzial zum Wassersparen. Trotz der in dieser Studie empirisch nachgewiesenen Einspareffekte (hier: Wassersparen) gibt es jedoch auch Studien, die keine signifikanten Effekte zum Beispiel bei selbstgewählten Zielen in Bezug auf Stromsparen finden konnten (Löschel et al., 2020).

### 3.2 Feedback

Ein weiterer Nudge ist der Einsatz von Feedback-Mechanismen. Herkömmliche Thermostate und Energiezähler sind oft nicht einfach und intuitiv zu lesen, so dass die Verbraucher die von ihnen gelieferten Informationen zum Teil gar nicht sehen oder übersehen und sich daher nicht ausreichend über die Höhe und Kosten ihres Gas- oder Wasserverbrauchs bewusst sind. Im Gegensatz dazu bieten intelligente Thermostate und Zähler, die mit Displays in den Haushalten oder Smartphone-Anwendungen verbunden sind, ein Echtzeit-Feedback über den Gas- oder Wasserverbrauch. Dadurch kann für ein besseres Bewusstsein der finanziellen, klima- und energiepolitischen Auswirkungen der täglichen Verbrauchsentscheidungen sensibilisiert werden. Solche Smart-Meter können sowohl für das Heizen als auch für den Wasserverbrauch eingesetzt werden. Tiefenbeck et al. (2014) haben beispielsweise herausgefunden, dass eine Verbrauchsanzeige für die Dusche mit Echtzeit-Feedback zur Temperatur, Wassermenge in Litern, Energieeffizienzklasse und einer Eisbär-Animation dazu beitragen kann, den Warmwasserenergieverbrauch zu reduzieren: Der Pilotversuch zeigte, dass die Haushalte, die den intelligenten Wasserzähler verwendeten, ihren Wasser- und Energieverbrauch während des Duschens um durchschnittlich 23 Prozent (verglichen mit der Kontrollgruppe) reduzierten. Die Einspareffekte blieben über den Zeitraum der Studie (2 Monate) konstant. Wenn dieser Effekt anhielte und das Ergebnis des Experiments von durchschnittlich 23 Prozent Wasser- und Energieeinsparung auf ein ganzes Jahr hochgerechnet würde und man von einer täglichen Dusche pro Person und durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2,2 Personen ausgeht, würde dies durchschnittliche Einsparungen von jährlich 443 kWh und 8.500 Litern Wasser pro Schweizer Haushalt bedeuten (Tiefenbeck et al., 2014, 65). Eine solche Verbrauchsanzeige für die Dusche kostet knapp 80 Euro, was die Anwendung je nach erzieltm Einspareffekt nach ein

paar Monaten kosteneffizient für die Haushalte macht. Bezüglich der Übertragbarkeit auf Deutschland muss jedoch beachtet werden, dass der mittlere Trinkwasserverbrauch pro Tag und Einwohner in der Schweiz (296 Liter) im Jahr 2020 weitaus über dem deutschen Durchschnitt von 129 Litern lag (BDEW, 2022b; BFS, 2022). Der durchschnittliche jährliche Primärenergieverbrauch pro Kopf, der Wärmeenergie zur Warmwasserbereitstellung inkludiert, war 2021 in der Schweiz mit 34.227 kWh wiederum etwas niedriger als in Deutschland (41.854 kWh) (Our World in Data, 2021). Es besteht also ein Einsparpotenzial als auch eine gewisse Übertragbarkeit der Studie auf Deutschland. Wegen des voneinander abweichenden Ausgangswasserverbrauches pro Kopf ist allerdings fraglich, ob dieser in der Schweiz getestete Nudge die erzielten Wassereinspareffekte in dem Umfang auch in Deutschland realisiert. Aufgrund der aktuellen Lieferprobleme und dadurch gegenwärtig begrenzten Realisierbarkeit Smart-Meters und intelligente Duschanzeigen flächendeckend in deutschen Haushalten zu installieren, ist dieses Instrument auch keine kurzfristige, jedoch aber eine langfristige, zukunftsorientierte Maßnahme – auch angesichts der anzustrebenden Energiewende.

### 3.3 Sozialer Vergleich

Ein empirisch relativ gut untersuchtes Verhaltensinstrument sind Nudges, die soziale Faktoren ausnutzen. Menschen haben die Tendenz, um ihr Selbstbild besorgt zu sein, sich mit anderen zu vergleichen und der Masse zu folgen. Soziale Normen können daher einen starken Einfluss auf das menschliche Verhalten haben. Ein Nudge in Form eines Appelles an soziale Normen gibt Menschen einen moralischen Imperativ (was sollte man tun bzw. was nicht) oder bezieht sich auf deskriptive Normen also auf die Wahrnehmung des Verhaltens der anderen. Ein Nudge, der an soziale Normen appelliert, ist beispielsweise eine Gasrechnung, die den individuellen Gasverbrauch, mit dem der Nachbarschaft vergleicht. Verschiedene Energieversorger, unter anderem in den USA, haben bereits auf Grundlage der Verhaltensforschung detaillierte Energieberichte (Home Energy Reports) erstellt: Diese enthalten Informationen über den Gasverbrauch der benachbarten, in Bezug auf Verbrauch und Haushaltsgröße vergleichbaren Haushalte und zum Teil auch darüber, wie sich der eigene Energieverbrauch verändert hat. Diese indirekten Empfehlungen, weniger Gas zu verbrauchen, können Verhaltensänderungen motivieren.

Dolan / Metcalfe (2015) zeigen, wie sich soziale Normen mit Informationen über energiesparendes Verhalten auf den Gasverbrauch von Haushalten auswirken. Das Feldexperiment basierte auf 569 Haushalten der Stadt Camden (Vereinigtes Königreich), die nach dem Zufallsprinzip in drei Gruppen aufgeteilt wurden. Eine Gruppe wurde als Kontrollgruppe ausgewählt; eine Gruppe erhielt Informationen über den eigenen und durchschnittlichen Verbrauch von Haushalten vergleichbarer Größe in der Nachbarschaft (Behandlung durch soziale Normen); und eine Gruppe erhielt weitere Informationen, die aufzeigten, wie man den Energieverbrauch reduzieren kann (Behandlung durch soziale Normen und Informationen). Die Haushalte, die sowohl die Norm als auch die Informationen erhielten, senkten ihren Gasverbrauch durchschnittlich um 9,6 Prozent im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die Verringerung des Energieverbrauchs war bei den Haushalten, die die Kombination aus Norm und Information erhielten, auch länger anhaltend.

Auf Deutschland übertragen würde dieses Ergebnis bei einem Gesamtgasverbrauch von 306 TWh durch Haushalte in 2021 jährliche Einsparungen von bis zu 29,4 TWh bedeuten. Dies entspricht knapp 3 Prozent des gesamten deutschen Gasverbrauchs. Was dies für verschiedene Haushaltsgrößen in Deutschland bedeutet, ist in nachfolgender Tabelle 3-1 auf Basis der Daten zum Energieverbrauch im Bereich Wohnen aus der umweltökonomischen Gesamtrechnung dargestellt.

**Tabelle 3-1: Einsparpotenziale von Haushalten**

Jährliche Gaseinsparung in Kilowattstunden (kWh) und Euro für 3 Beispielshaushalte

Haushaltstypen	Durchschnittlicher jährlicher Gasverbrauch für Raumwärme und Warmwasser	Jährliche Einsparung (Gas)	Jährliche Einsparung (Euro)
1-Person (60 m <sup>2</sup> )	9.400 kWh/Jahr	902 kWh	160 Euro
2-Personen (100 m <sup>2</sup> )	16.400 kWh/Jahr	1.574 kWh	280 Euro
4-Personen (140 m <sup>2</sup> )	24.600 kWh/Jahr	2.360 kWh	420 Euro

Jährliche Einsparung auf Basis des durchschnittlichen Gaspreises für Haushalte im August 2022. Auf die Berücksichtigung der Gasumlage wird an dieser Stelle verzichtet, da zum Zeitpunkt der Fertigstellung noch Diskussionen um deren endgültige Ausgestaltung liefen.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2021), verivox (2022), eigene Berechnung

Die Ergebnisse des Experiments können gut auf Deutschland übertragen werden, da der durchschnittliche jährliche Pro-Kopf-Gaskonsum im Vereinigten Königreich (10,91 MWh) mit Deutschland (9,42 MWh) vergleichbar ist (Our World in Data, 2015). Es handelt sich hierbei jedoch um ein Feldexperiment und es nicht davon auszugehen, dass die gesamte deutsche Bevölkerung bei dieser Intervention mitmachen würde oder gar jeder Haushalt eine Einsparung von 9,6 Prozent erreicht. Auf der anderen Seite muss bedacht werden, dass die genannte Studie im Jahr 2011 und damit bei vergleichsweise niedrigen Gaspreisen die genannten Effekte (-9,6 Prozent) erzielen konnte. Aufgrund der steigenden Gaspreise könnte die Motivation der Verbraucher noch deutlich höher sein, Gas zu sparen. Es ist also davon auszugehen, dass das beschriebene Einsparpotenzial durch einen solchen Informations-Nudge in Kombination mit dem Appell an soziale Normen in Deutschland theoretisch noch größer ist. Es sollten hier vor allem Haushalte mit relativ hohem Ausgangsgasverbrauch adressiert werden, da das Einsparpotenzial bei ihnen besonders hoch ist.

## 4 Handlungsempfehlungen und Fazit

Der Preis ist nach wie vor ein sehr wichtiger und effektiver Anreiz zum Gassparen. Die verhaltensökonomische Empirie zeigt jedoch, dass private Haushalte auch durch Nudges wie Selbstverpflichtung und konkreten Zielsetzungen, Feedback und sozialen Vergleichen zum Gas sparen motiviert werden können: Mit Nudging wird Gas sparen erleichtert und kann sogar Spaß machen, beispielsweise mit Gamification-Elementen wie einem Wettstreit beim Duschen von Kindern, Nachbarschaftsvergleichen oder konkreten Zielsetzungen und Plänen zum Gassparen. Nudges können so einen Beitrag leisten, zusätzliche und vor allem positive Motivation zum Gassparen zu schaffen. Denn während Preissteigerungen zumeist als negativ empfunden werden, können Nudges bei richtiger Gestaltung ein positives Bild vermitteln und dadurch die Bereitschaft zum Gaseinsparen von Privathaushalten erhöhen. Dadurch kann Reaktanz gegenüber den energiepolitischen Maßnahmen reduziert werden. Dies ist umso wichtiger, da die Aufrufe zum Gassparen möglichst langanhaltend sein müssen: Denn auch die Gasversorgung für den Winter 2023/2024 wird nicht ohne signifikante Gaseinsparung von Haushalten sicherzustellen sein.

Wichtig ist jedoch, dass die Wirkung der vorgestellten verhaltensökonomischen Interventionen auch von nationalen Gegebenheiten abhängt, unter anderem von technischen und finanziellen Möglichkeiten und kulturellen Unterschieden in Bezug auf Normen und Einstellungen zur Ressourcenschonung. Der Erfolg oder Misserfolg eines Nudge hängt außerdem von dem ursprünglichen Gas- und Wasserverbrauch und daraus

resultierenden Einsparpotenzial der einzelnen Haushalte ab, ihrer Empfänglichkeit für den Nudge und Bereitschaft ihr Verhalten zu ändern. Auch Kosten-Nutzen-Überlegungen durch gegebenenfalls eingeschränkte Langzeiteffekte solcher Maßnahmen müssen vor Einführung mitbedacht werden. Die vorgestellten Maßnahmen unterscheiden sich zwar in ihrer Effektstärke und Übertragbarkeit auf Deutschland, implizieren aber grundsätzlich ein bedeutendes Gaseinsparpotenzial für Deutschland.

Neben den empirisch nachgewiesenen Effekten in Bezug auf Gaseinsparungen haben Nudges weitere Vorteile: Sie können relativ unkompliziert und ohne zusätzliche Kostenbelastung für Haushalte implementiert werden, wodurch die Sozialverträglichkeit gewährleistet und Akzeptanz dieser Maßnahmen tendenziell relativ hoch ist. Die Einführung ist sowohl zentral vom Bund als auch dezentral durch die Länder, Kommunen, einzelne Städte oder Stadtteile, Nachbarschaften und Haushalte möglich. Dadurch können bestimmte Gruppen mit besonderen Verhaltenstendenzen beim Energieverbrauch und Einsparbedarfen gezielt adressiert werden. Studien zufolge ist die Erstellung von Plänen und konkreten Zielsetzungen für Haushalte mit geringem Ausgangsverbrauch am wirksamsten, während ein Nachbarschaftsvergleich (sozialer Vergleich) für Haushalte mit hohem Ausgangsverbrauch am effektivsten ist (Datta et al., 2015, 17).

Angesichts des zuvor beschriebenen enormen Gaseinsparbedarfes stellen verhaltensökonomische Instrumente nicht die einzige und allumfassende Lösung für die aktuelle Gasnotlage dar. Sie sollten als vergleichsweise günstige, wenig freiheitseinschränkende, ergänzende Maßnahmen zu klassischen marktlichen Instrumenten wie dem Preis eingeführt werden. Um Gaseinsparungen von privaten Haushalten möglichst zeitnah, sozialverträglich, langanhaltend und in größtmöglicher Menge zu realisieren, empfehlen wir den politischen Entscheidungsträgern eine Instrumentenkombination (Policy-Mix) aus Preis- und Verhaltensanreizen (Nudges). Auch einzelne Nudges können miteinander kombiniert werden: Ein sozialer Vergleich hat beispielsweise einen höheren Effekt, wenn er mit regelmäßigem Feedback über den Ressourcenverbrauch kombiniert wird. Dadurch können die potenziellen Einspareffekte maximiert werden. Angesichts der aktuellen Gasnotlage ist jedes einzelne Prozent Gaseinsparung ein wertvoller Beitrag der Energiekrise nachhaltig entgegenzuwirken.

## Abstract

In view of the current gas emergency, all consumers are urged to reduce their gas consumption. High prices are seen as the most effective incentive to save gas. However, due to existing contracts, this incentive reaches many households only with a significant delay. Behavioral economical instruments have the potential to stimulate significant gas savings apart from the price. Among others, behavioral economics offers these approaches (“Nudges”) to change gas consumption habits: Self-commitment and specific goal setting, feedback on gas consumption, and the appeal to social norms. Feedback on one's own gas consumption and information on the consumption of comparable neighbors (social comparison) including energy-saving tips (information) could save almost 30 TWh of gas per year in Germany. If designed correctly, nudges can stimulate gas savings, but do not restrict people's freedom of choice and can be implemented in a relatively uncomplicated and cost-effective way for households. As a result, the expected acceptance of these measures is relatively high and social compatibility is ensured. Certain groups can be specifically targeted as the introduction is possible both centrally by the federal government and decentrally by the states, municipalities, cities, neighborhoods and households. However, the selection of measures should be based on cost-benefit analyses. In order to realize gas savings from private households as quickly as possible, long-lasting and in large quantities, we recommend policymakers to implement behavioral incentives (nudges) as an effective supplement to price signals. To maximize potential savings effects also individual nudges, such as social norms and regular feedback on consumption, can be combined. Given the current gas emergency, every single percent of gas savings is a valuable contribution to counteract the energy crisis.

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Einsparpotenziale von Haushalten .....9

## Literaturverzeichnis

Andor, Mark / Fels, Katja, Marie, 2017 Energiesparen durch verhaltensökonomisch motivierte Maßnahmen?, [https://www.leopoldina.org/uploads/tx\\_leopublication/2017\\_03\\_ESYS\\_Materialien\\_Verbraucherpolitik.pdf](https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2017_03_ESYS_Materialien_Verbraucherpolitik.pdf) [22.08.2022]

BDEW – Bundesverband der Energie – und Wasserwirtschaft e.V., 2022a, Gasverbrauch: Fast ein Viertel weniger Gas, <https://www.bdew.de/presse/presseinformationen/gasverbrauch-fast-ein-viertel-weniger-gas/> [29.08.2022]

BDEW – Bundesverband der Energie – und Wasserwirtschaft e.V., 2022b, Entwicklung des personenbezogenen Wassergebrauches, <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/entwicklung-des-personenbezogenen-wassergebrauches/> [29.08.2022]

BFS – Bundesamt für Statistik, 2022, Trinkwasser, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/raum-umwelt/umweltindikatoren.assetdetail.21304729.html> [29.08.2022]

Bundesnetzagentur, 2022, Aktuelle Lage der Gasversorgung in Deutschland, [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Versorgungssicherheit/aktuelle\\_gasversorgung/start.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Versorgungssicherheit/aktuelle_gasversorgung/start.html) [29.08.2022]

Datta, Saugato et al., 2015, A Behavioral Approach to Water Conservation. Evidence from Costa Rica, Policy Research Working Paper, Nr. 7283, Washington D. C.

DIHK – Deutsche Industrie- und Handelskammer, 2022, Jeder zweite Betrieb muss noch Strom- und Gasverträge abschließen, <https://www.dihk.de/de/aktuelles-und-presse/aktuelle-informationen/jeder-zweite-betrieb-muss-noch-strom-und-gasvertraege-abschliessen-67698> [25.08.2022]

Dolan, Paul / Metcalfe, Robert, 2015, Neighbors, knowledge, and nuggets: Two natural field experiments on the role of incentives on energy conservaton, <https://core.ac.uk/download/16380146.pdf> [25.08.2022]

Enste, Dominik H. / Potthoff, Jennifer, 2021, Behavioral Economics and Climate Protection – Better regulation and green nudges for more sustainability, IW-Analyse, Nr. 146, Köln

Löschel, Andreas et al., 2020, When Nudges Fail to Scale: Field Experimental Evidence from Goal Setting on Mobile Phones, ZEW-Discussion Paper, Nr. 20-039, Mannheim

OECD, 2022, Water withdrawals, <https://data.oecd.org/water/water-withdrawals.htm> [29.08.2022]

Our World in Data, 2015, Natural gas consumption per capita, 1965 to 2015, <https://our-worldindata.org/grapher/gas-consumption-per-capita?country=USA~DEU~CHE~GBR> [25.08.2022]

Our World in Data, 2021, Energy use per person, <https://ourworldindata.org/grapher/per-capita-energy-use?tab=chart&country=IND~TWN~SWE~DEU~CHE> [25.08.2022]

Ruhnau, Oliver et al. 2022, Gas demand in times of crisis. The response of German households and industry to the 2021/22 energy crisis, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/261082/3/Ruhnau%20et%20al.%202022.%20Gas%20demand%20in%20times%20of%20crisis.%20Econstor.pdf>, [23.08.2022]

Statistisches Bundesamt, 2021, Umweltökonomische Gesamtrechnungen - Private Haushalte und Umwelt, [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/private-haushalte/Publikationen/Downloads/haushalte-umwelt-pdf-5851319.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/private-haushalte/Publikationen/Downloads/haushalte-umwelt-pdf-5851319.pdf?__blob=publicationFile) [23.08.2022]

Tiefenbeck, Verena et al., 2014, ewz-Amphiro Study. On the Effectiveness of Real-Time Feedback: The Influence of Demographics, Attitudes, and Personality Traits, [https://amphiro.com/assets/studies/Amphiro-ewz-study\\_2014.pdf](https://amphiro.com/assets/studies/Amphiro-ewz-study_2014.pdf) [24.08.2022]

van Housewelingen, Jeannett / van Raaij, Fred W., 1989, The Effect of Goal-Setting and Daily Electronic Feedback on In-Home Energy Use, in: Journal of Consumer Research, Jg. 16, S. 98-105

Verivox, 2022, Gaspreisentwicklung 2022 schlägt alle Rekorde, <https://www.verivox.de/gas/gaspreisentwicklung/> [29.08.2022]