

KLIMA & ENERGIE · 12. JUNI 2026 · 9 MIN.

Technologieoffenheit oder Wirkungsoffenheit?

Journal-Beitrag zur Frage, warum Technologieoffenheit nur mit Wirkungsprüfung fortschrittlich ist - vom Gebäudeenergiegesetz bis zur Verbrenneraus-Debatte.

Digitale Lesefassung

Für Bildschirm und
Ausdruck

Original online

wirkungsoekonomie.de/blog/technologieoffenheit-wirkungsoffenheit-geg-verbrenner.html

Einordnung: Dieser Beitrag unterscheidet zwischen geltendem Recht, politischen Entwürfen und EU-Vorschlägen.
Faktenstand: 12. Juni 2026.

Kernthese: Technologieoffenheit ist nur dann fortschrittlich, wenn sie an Wirkung gebunden ist. Sonst wird sie zur höflichen Form des Aufschubs.

Kurzfassung

Die Debatten um das Gebäudeenergiegesetz (GEG) und das sogenannte Verbrenneraus wirken auf den ersten Blick unterschiedlich: hier Heizungen, dort Autos; hier Wärmepumpe, Gas und Öl, dort Batterie, E-Fuels, Hybrid und Verbrennungsmotor. Aus wirkungsökonomischer Sicht folgen beide Debatten jedoch demselben Muster: Sie verengen eine Wirkungsfrage auf eine Technologiefrage.

Die klassische politische Frage lautet: Welche Technologie ist erlaubt? Die wirkungsökonomische Frage lautet: Welche Technologie erzeugt welche reale Wirkung - für Klima, Kosten, Versorgungssicherheit, Infrastruktur, soziale Gerechtigkeit, Industrie, Resilienz und Demokratie?

Technologieoffenheit ist deshalb nicht automatisch modern. Sie ist nur dann sinnvoll, wenn alle Technologien denselben Wirkungsmaßstab erfüllen müssen. Ohne Wirkungsprüfung kann Technologieoffenheit zur Lobbyformel werden: Sie klingt frei, verschiebt aber Risiken, Kosten und Transformationsdruck in die Zukunft.

1. Die falsche Frage: Verbot oder Freiheit?

In der deutschen Energie- und Klimapolitik wiederholt sich ein bekanntes Muster. Sobald eine Regel konkrete Technologien berührt, kippt die Debatte in eine Freiheitsfrage. Beim GEG hieß sie: Wärmepumpe oder freie Heizungswahl? Beim Auto heißt sie: Verbrennerverbot oder Technologieoffenheit?

Diese Gegenüberstellung ist politisch wirksam, aber analytisch schwach. Sie tut so, als stünden sich zwei Prinzipien gegenüber: staatlicher Zwang und individuelle Freiheit. Tatsächlich geht es um etwas anderes: um die Frage, ob politische Regeln reale Wirkungen zuverlässig erzeugen.

Denn eine Heizung ist kein Freiheitsobjekt. Sie ist ein Wirkungsobjekt. Sie erzeugt Wärme, Kosten, Emissionen, Infrastrukturabhängigkeiten und Versorgungsrisiken. Ein Auto ist ebenfalls kein Identitätssymbol im luftleeren Raum. Es erzeugt Mobilität, Emissionen, Lärm, Flächenbedarf, Rohstoffbedarf, Industriepfade und Kosten für Nutzer:innen und Gesellschaft.

Aus Sicht der Wirkungsökonomie ist deshalb nicht entscheidend, ob eine Technologie politisch sympathisch oder unsympathisch ist. Entscheidend ist, welche Zustandsveränderung sie erzeugt.

2. Was das GEG zeigt

Das Gebäudeenergiegesetz wurde zum Symbol einer falsch gerahmten Transformation. Statt über Heizkosten, Klimawirkung, kommunale Wärmeplanung, Verteilungsfragen, Netze, Handwerkerkapazitäten und Gebäudebestand zu sprechen, konzentrierte sich die öffentliche Debatte auf ein Schlagwort: „Heizungsgesetz“.

Nach geltendem GEG greift die Pflicht, dass neue Heizungen grundsätzlich mindestens 65 Prozent erneuerbare Energie nutzen müssen, in großen Kommunen ab dem 30. Juni 2026 und in kleineren Kommunen ab dem 30. Juni 2028, jeweils gekoppelt an die Wärmeplanung und mit Übergangs- und Härtefallregelungen.[1] Zugleich hat die Bundesregierung 2026 Eckpunkte beziehungsweise einen Gesetzentwurf für ein Gebäudemodernisierungsgesetz vorgelegt, das mehr Flexibilität und freie Heizungswahl schaffen soll; laut Bundeswirtschaftsministerium sollen die 65-Prozent-Quote, bestimmte Beratungs- und Betriebsverbote gestrichen werden und auch Gas- und Ölheizungen zulässig bleiben.[2]

Damit wird der Konflikt sichtbar: Die eine Seite fürchtet Klimazielfehlverfälschung und fossile Lock-ins. Die andere Seite fürchtet Überforderung, Bevormundung und falsche Einheitslösungen. Beide Ängste sind nicht irrational. Aber beide bleiben unvollständig, solange sie nicht in eine Wirkungsprüfung übersetzt werden.

Aus Wök-Sicht müsste die Frage lauten: Welche Heizlösung erzeugt im konkreten Gebäude, in der konkreten Kommune und im konkreten Zeithorizont die beste positive Netto-Wirkung?

- Wie stark sinken die Lebenszyklus-Emissionen?
- Wie entwickeln sich Betriebskosten und soziale Belastung?
- Ist die notwendige Infrastruktur real verfügbar oder nur politisch behauptet?
- Entsteht ein fossiler Lock-in?
- Wie wirkt die Lösung auf Stromnetz, Gasnetz, Fernwärme, Handwerk und Versorgungssicherheit?
- Welche Wirkung entsteht kurzfristig, mittelfristig und langfristig?

Das ist der Kern: Nicht Wärmepumpe gegen Gas, nicht Staat gegen Freiheit, sondern Wirkungsprüfung statt Technologiekrieg.

3. Die Verbrenneraus-Debatte folgt demselben Muster

Auch das sogenannte Verbrenneraus ist in Wahrheit keine Debatte über einen Motor. Es ist eine Debatte über Zielerreichung, Industriepfade, Infrastruktur, Verbraucher:innenkosten, Energieeffizienz und geopolitische Abhängigkeiten.

Die EU hatte mit der 2023 beschlossenen Reform der CO₂-Flottenstandards für neue Pkw und Vans ein Ziel von 100 Prozent CO₂-Reduktion ab 2035 eingeführt. Der Rat der EU beschrieb dies als Ziel von 55 Prozent CO₂-Reduktion bei neuen Pkw und 50 Prozent bei neuen Vans ab 2030 bis 2034 sowie 100 Prozent Reduktion ab 2035.[3] Die EU-Kommission weist darauf hin, dass Pkw und leichte Nutzfahrzeuge jeweils etwa 16 Prozent beziehungsweise 3 Prozent der gesamten CO₂-Emissionen der EU verursachen.[4]

Zugleich hat die EU-Kommission Ende 2025 im Rahmen des Automotive Package eine Revision vorgeschlagen: Ab 2035 sollen Hersteller nach dem Vorschlag statt einer 100-Prozent-Reduktion einen 90-Prozent-Tailpipe-Reduktionspfad erfüllen; die verbleibenden 10 Prozent sollen über bestimmte Kompensations- beziehungsweise Flexibilitätsmechanismen wie e-fuels, biofuels oder kohlenstoffarmen Stahl aus der EU berücksichtigt werden können.[5] Diese Änderung ist politisch umstritten und im Gesetzgebungsprozess einzuordnen, nicht als endgültige Wahrheit.

Die Debatte wird wieder als Gegensatz formuliert: Verbrennerverbot oder Technologieoffenheit. Aber auch hier ist die bessere Frage: Welche Antriebstechnologie erzeugt unter realen Bedingungen die beste Netto-Wirkung?

Das Europäische Parlament hat in einer Folgenabschätzungsanalyse zur Revision darauf hingewiesen, dass mehr Flexibilität zwar die Erfüllungskosten für Hersteller senken kann, aber gleichzeitig höhere laufende Kosten für Nutzer:innen und Gesellschaft bedeuten kann, wenn mehr nicht-null-emittierende Fahrzeuge im Bestand bleiben.[6] Genau das ist eine typische Wirkungsfrage: Was kurzfristig Flexibilität bringt, kann langfristig Kosten, Emissionen und Pfadabhängigkeiten erzeugen.

4. Technologieoffenheit hat zwei Bedeutungen

Der Begriff Technologieoffenheit klingt erst einmal vernünftig. Niemand sollte aus Ideologie eine Technologie ausschließen, wenn eine andere Lösung dieselbe oder bessere Wirkung erzielt. In diesem Sinn ist Technologieoffenheit sehr gut mit der Wirkungsökonomie vereinbar.

Aber es gibt eine zweite Bedeutung von Technologieoffenheit. Dann meint der Begriff nicht Ergebnisoffenheit, sondern Regelverwässerung. Er wird benutzt, um klare Ziele zu verzögern, alte Geschäftsmodelle abzusichern oder hypothetische Zukunftstechnologien als Ausrede gegen heutiges Handeln einzusetzen.

Darum muss man zwei Formen unterscheiden:

Form	Bedeutung
Wirkungsgebundene <u>Technologieoffenheit</u>	Alle Technologien dürfen antreten, aber nur, wenn sie denselben Wirkungsmaßstab erfüllen.
Rhetorische <u>Technologieoffenheit</u>	Alle Technologien sollen politisch möglich bleiben, auch wenn ihre Wirkung unklar, schwach oder schädlich ist.

Die WÖk ist technologieoffen, aber nicht wirkungsblind.

Das ist der entscheidende Satz. Wirkungsökonomie ist nicht gegen Technologieoffenheit. Sie ist gegen Wirkungsblindheit im Namen der Technologieoffenheit.

5. Von Technologieoffenheit zu Wirkungsoffenheit

Der bessere Begriff wäre: Wirkungsoffenheit.

Wirkungsoffenheit bedeutet: Der Weg bleibt offen, aber das Ziel ist verbindlich. Eine Technologie wird nicht nach Image, Lobbykraft oder kultureller Gewohnheit bewertet, sondern nach ihrer realen Wirkung.

In der Wärmewende hieße das: Wärmepumpe, Fernwärme, Solarthermie, Biomasse, Geothermie, Abwärme, hybride Systeme oder erneuerbare Gase können je nach Gebäude und Kommune sinnvoll sein. Aber sie müssen zeigen, welche Emissionen, Kosten, Abhängigkeiten und Infrastrukturfolgen sie erzeugen.

In der Mobilitätswende hieße das: Batterieelektrische Fahrzeuge, E-Fuels, Wasserstoff, Plug-in-Hybride oder andere Lösungen dürfen nicht über Begriffe gewinnen, sondern müssen im Systemvergleich bestehen. Entscheidend ist nicht, ob irgendwo „Verbrenner“ oder „Elektro“ draufsteht. Entscheidend ist: Was bewirkt das Fahrzeug über seinen Lebenszyklus, im Energiesystem und in der Gesellschaft?

6. Der Wirkungsmaßstab für Technologieoffenheit

Technologieoffenheit braucht Regeln, sonst wird sie beliebig. Aus WÖk-Sicht müsste jede technologieoffene Regel mindestens sieben Prüfungen bestehen.

1. Gleicher Zielmaßstab

Alle Technologien müssen am gleichen Ziel gemessen werden. Wenn das Ziel Klimaneutralität ist, darf eine Technologie nicht durch Sonderdefinitionen oder Bilanztricks besser erscheinen als sie wirkt. Für Autos reicht deshalb die reine Auspuffbetrachtung nicht immer aus; für Heizungen reicht die reine Gerätebetrachtung nicht. Entscheidend ist das System.

2. Lebenszyklus statt Momentaufnahme

Eine Technologie wirkt nicht nur im Betrieb. Sie wirkt durch Herstellung, Energiequelle, Rohstoffe, Infrastruktur, Nutzung, Wartung, Entsorgung und Ersatzinvestitionen. Wer nur einen Ausschnitt misst, erzeugt Wirkungsblindheit.

3. Reale Verfügbarkeit statt Zukunftsversprechen

Eine Technologie darf nicht auf Ressourcen verweisen, die im relevanten Zeitraum nicht ausreichend verfügbar sind. Das gilt besonders für Wasserstoff, E-Fuels, Biokraftstoffe, kritische Rohstoffe, Netze, Fachkräfte und Handwerkskapazitäten.

4. Keine Lock-ins

Eine Technologie ist nur dann offenheitsfähig, wenn sie die Transformation nicht blockiert. Eine neue fossile Infrastruktur, die später teuer umgebaut werden muss, kann trotz kurzfristiger Flexibilität Verlustwirkung erzeugen.

5. Soziale Wirkung

Klimapolitik scheitert, wenn sie soziale Realität ignoriert. Technologieoffenheit muss also auch Leistbarkeit, Zugang, Verteilung, Mieten, Betriebskosten, regionale Unterschiede und Übergangspfade berücksichtigen.

6. Infrastrukturwahrheit

Politik darf keine Infrastruktur versprechen, die nicht planbar, finanziert, genehmigt oder gebaut ist. Eine „H2-ready“-Heizung ohne realistischen Wasserstoffpfad ist keine Wirkung, sondern Wirkungspotenzial mit Risiko. Ein E-Fuel-Verbrenner ohne gesicherte, zusätzliche, erneuerbare Kraftstoffmengen ist ebenfalls kein Wirkungsbeweis.

7. Rückkopplung

Technologieoffene Politik muss lernen. Wenn eine Technologie die erwartete Wirkung nicht liefert, muss sie ihre Privilegien verlieren. Wenn eine Lösung besser wirkt als erwartet, muss sie leichter skalieren können.

7. Was bedeutet das konkret für den Verbrenner?

Aus Wök-Sicht ist der Verbrennungsmotor nicht moralisch böse. Er ist eine Technik. Aber eine Technik mit Wirkung: lokale Emissionen, CO₂, Lärm, Energieverluste, Importabhängigkeiten, Infrastrukturbedarf und Rohstoffpfade.

Die richtige Frage lautet deshalb nicht: Darf der Verbrenner weiterleben?

Die richtige Frage lautet: Unter welchen Bedingungen erzeugt ein neuer Verbrenner nach 2035 eine gleichwertige oder bessere Netto-Wirkung als verfügbare Alternativen?

Daraus folgt: Ein Verbrenner mit E-Fuels kann eine Nischenlösung sein, wenn der Kraftstoff tatsächlich zusätzlich, erneuerbar, klimaneutral, dauerhaft verfügbar, kontrollierbar und ohne bessere Alternativverwendung ist. Er darf aber nicht als Massenversprechen genutzt werden, wenn er Energie ineffizient bindet, Kraftstoffknappheit verschleiern oder die Elektrifizierung verzögert.

Technologieoffenheit heißt also nicht: Verbrenner pauschal retten. Technologieoffenheit heißt: Jede Technologie muss ihre Wirkung beweisen.

8. Was bedeutet das konkret für das GEG?

Beim GEG gilt dieselbe Logik. Freie Heizungswahl kann sinnvoll sein, wenn sie echte Wirkungsoffenheit schafft: also Lösungen ermöglicht, die im konkreten Gebäude besser wirken als eine Standardlösung.

Sie wird aber problematisch, wenn sie fossile Pfadabhängigkeiten verlängert oder Menschen in künftige Kostenfallen führt. Eine Gasheizung kann kurzfristig günstig erscheinen, aber langfristig teuer werden, wenn CO₂-Preise, Netzentgelte, Brennstoffpreise oder fehlende Umstellungspfade wirken. Eine Wärmepumpe kann technisch sinnvoll sein, aber sozial schlecht wirken, wenn Gebäudezustand, Finanzierung, Strompreis und Handwerkerkapazität nicht passen.

Die Wök würde deshalb weder „eine Technologie für alle“ noch „alles ist erlaubt“ sagen. Sie würde sagen: Jede Lösung braucht einen Wirkungsnachweis im Kontext.

Für Gebäude heiße das zum Beispiel:

- Gebäudezustand und Sanierungsbedarf werden berücksichtigt.
- Kommunale Wärmeplanung wird als Systeminformation genutzt.
- Betriebskosten und soziale Belastung werden sichtbar gemacht.
- CO₂-Wirkung wird über Lebensdauer gerechnet.
- Infrastrukturfade müssen realistisch sein.
- Fördermittel werden nach IOI und T-SROI priorisiert.
- Schwere negative Wirkungen dürfen nicht durch schöne Durchschnittswerte verdeckt werden.

9. Die politische Sprache muss sich ändern

Solange die Debatte „Verbote gegen Freiheit“ lautet, wird sie polarisieren. Solange „Technologieoffenheit“ als universelles Argument funktioniert, kann jeder Lobbyakteur seine Wunschlösung unter dem Deckmantel der Freiheit retten.

Die Wirkungsökonomie schlägt eine andere Sprache vor:

Alte Sprache	WÖk-Sprache
<u>Verbrennerverbot</u>	Wirkungsgrenze für neue Antriebe
Heizungsverbot	Wirkungsanforderung an Wärmeversorgung
<u>Technologieoffenheit</u>	<u>Wirkungsoffenheit</u>
freie Wahl	informierte Wahl mit Wirkungswahrheit
Klimaschutz kostet	Nicht-Handeln erzeugt Zukunftskosten
Innovation durch Ausnahmen	Innovation durch klare Wirkungsziele

Diese neue Sprache ist nicht kosmetisch. Sie verändert, worüber gestritten wird. Nicht mehr über Symbole, sondern über Wirkpfade.

10. Was bedeutet das für öffentliche Förderung?

Sobald öffentliche Mittel im Spiel sind, wird die Frage noch schärfer. Förderprogramme, Kaufprämien, Steuervergünstigungen, Infrastrukturinvestitionen oder Transformationsfonds dürfen nicht nach Technologielabels verteilt werden, sondern nach Wirkung.

Hier gehören IOI und T-SROI in die Debatte.

Der IOI fragt: Wie viel positive Netto-Wirkung entsteht pro eingesetztem Euro? Der T-SROI fragt zusätzlich: Verändert diese Investition Systempfade, Standards, Märkte oder Infrastrukturen?

Für das GEG bedeutet das: Eine Förderung für Heizungen sollte nicht nur eine Technologie bezuschussen, sondern die beste Wirkung pro Euro im konkreten Kontext ermöglichen. Für die Mobilitätswende bedeutet es: Fördermittel dürfen nicht Technologien mit hohem Symbolwert stützen, sondern müssen Wirkung erzeugen - Emissionsminderung, bezahlbare Mobilität, industrielle Zukunftsfähigkeit, Netzintegration und geringere Importabhängigkeit.

IOI zeigt, wie wirksam ein Euro ist. T-SROI zeigt, ob dieser Euro das System verändert.

11. Die Wök-Position: technologieoffen, aber wirkungsgebunden

Die Wirkungsökonomie ist technologieoffen, aber nicht beliebig. Sie entscheidet nicht nach kultureller Vorliebe, Lobbydruck oder politischem Frame. Sie fragt nach Wirkung.

Das führt zu einer klaren Position:

- Ja zur Technologieoffenheit, wenn alle Technologien denselben Wirkungsmaßstab erfüllen müssen.
- Nein zur Technologieoffenheit, wenn sie nur Ausnahmen, Verzögerung oder alte Pfade schützt.
- Ja zu klaren Zielen, weil Märkte Planungssicherheit brauchen.
- Nein zu starren Einheitslösungen, wenn der Kontext bessere Wirkungswege ermöglicht.
- Ja zu Innovation, aber Innovation muss Wirkung beweisen.
- Nein zu Bilanztricks, wenn sie negative Wirkungen unsichtbar machen.

12. Fazit: Nicht Technologieoffenheit rettet die Transformation, sondern Wirkungswahrheit

Was beim GEG gilt, gilt auch beim Verbrenneraus: Eine Debatte über einzelne Technologien verfehlt den Kern. Die Frage ist nicht, ob Wärmepumpen, Gasheizungen, Verbrenner, E-Fuels oder Elektroautos politisch beliebt sind. Die Frage ist, welche Zustände sie erzeugen.

Technologieoffenheit ist nur dann ein Fortschrittsprinzip, wenn sie an Wirkung gebunden ist. Ohne Wirkungsmaßstab wird sie zur Schutzformel für alte Strukturen. Mit Wirkungsmaßstab wird sie zu echter Innovationsoffenheit.

Der Staat sollte deshalb nicht Technologien ideologisch auswählen. Er sollte Wirkungsziele setzen, Wirkungsdaten verlangen, Nichtkompensation sichern und öffentliche Mittel nach IOI und T-SROI priorisieren.

Dann wird aus der falschen Frage „Verbot oder Freiheit?“ die richtige Frage:

Welche Lösung erzeugt die beste positive Netto-Wirkung für Mensch, Planet und Demokratie?

Das ist die eigentliche Technologieoffenheit der Wirkungsökonomie: offen im Weg, verbindlich in der Wirkung.

Quellen und Faktenstand

Faktenstand: 12. Juni 2026. Politische und gesetzgeberische Prozesse können sich ändern. Der Artikel unterscheidet daher zwischen geltendem Recht, Regierungsentwürfen und EU-Vorschlägen.

1. [1] Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB): Gebäudeenergiegesetz (GEG), FAQ zur 65-Prozent-Regel und Fristen 2026/2028.
<https://www.bmwsb.bund.de/DE/bauen/innovation-klimaschutz/gebaeudeenergiegesetz/GEG-Top-Thema-Artikel.html>
2. [2] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE): „Die freie Heizungswahl kommt – Eckpunkte des Gebäudemodernisierungsgesetzes“, 13.05.2026.
<https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Expose/Energie/gebaeudemodernisierungsgesetz.html>
3. [3] Rat der Europäischen Union: „Fit for 55: Council adopts regulation on CO2 emissions for new cars and vans“, 28.03.2023.
<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/03/28/fit-for-55-council-adopts-regulation-on-co2-emissions-for-new-cars-and-vans/>

4. [4] Europäische Kommission, Climate Action: Cars and vans / CO2 emission performance standards.
https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-decarbonisation/road-transport/light-duty-vehicles_en
5. [5] Europäische Kommission, DG MOVE: Automotive Package, 16.12.2025.
https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/action-plan-future-automotive-sector/automotive-package_en
6. [6] Europäisches Parlament, Think Tank: CO2 emission standards for cars and vans, Briefing, 22.04.2026.
[https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2026\)774751](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2026)774751)