

DER REBOUND-EFFEKT: LEITPLANKEN EINER WIRKSAMEN EFFIZIENZPOLITIK

HINTERGRUND

Natürliche Ressourcen sind knapp. Schon heute verbraucht die Weltbevölkerung eineinhalb Mal mehr Ressourcen, als sich natürlich erneuern. Um dies einzudämmen, setzt die Politik auf Ressourcen- und Energieeffizienz.

Effizienzsteigerungen alleine sind aber häufig nicht ausreichend, um den Verbrauch zu reduzieren. So ist zwar die Energieeffizienz von Geräten in Deutschland seit den 1980er Jahren um 37 % gestiegen, gleichzeitig kletterte aber der Stromverbrauch um 22 %. Die Kompensation von Effizienzmaßnahmen bezeichnet man als „**Rebound-Effekt**“. Eine wirksame Effizienzpolitik muss den Rebound-Effekt schon bei der Konzeption politischer Instrumente berücksichtigen und durch Steuern, Verbrauchsobergrenzen und Kommunikation gegensteuern.

URSACHEN UND DEFINITION

Laut der Enquete-Kommission für „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages hat der Rebound-Effekt finanzielle, materielle, psychologische, und Cross-Factor-Ursachen.

Finanziell

Der finanzielle Rebound-Effekt tritt am häufigsten auf. Er teilt sich in drei Kategorien:

Direkt:

Effiziente Fahrzeuge, Geräte und Gebäude sind kostengünstiger und werden daher mehr genutzt.

- Das Sechs- wird durch ein neues Drei-Liter-Auto ersetzt, wodurch es mehr und für kürzere Strecken gefahren wird.
- Die Energiesparlampe brennt länger.

Indirekt:

Einsparungen durch Effizienzsteigerungen werden in zusätzliche Konsumgüter investiert, für deren Produktion wiederum Energie und Ressourcen verbraucht werden.

Makroökonomisch:

Auch gesamtwirtschaftlich können Einsparungen zu einer Mehrnachfrage führen.

- Effizienz erhöht die Produktivität von Unternehmen und steigert dadurch das Wirtschaftswachstum, was zusätzliche Ressourcen verbraucht. Wenn viele Verbraucher auf Drei-Liter-Autos umsteigen, sinkt die Benzinnachfrage und damit der Preis für Benzin, was eine erhöhte Nachfrage nach sich ziehen kann.

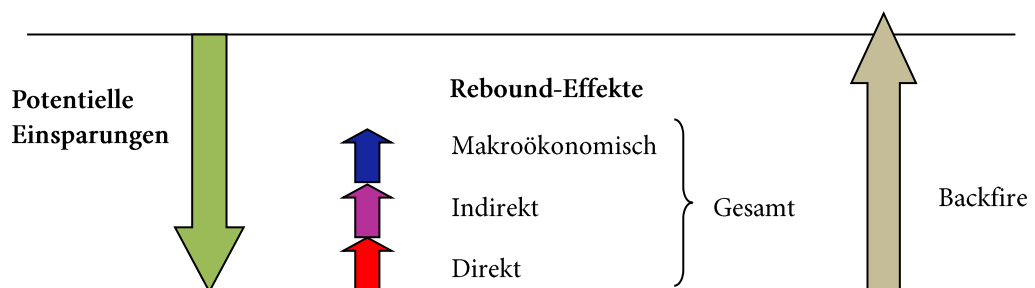


Abb. 1: Der Rebound-Effekt

Wenn der Energieverbrauch nach der Effizienzsteigerung sogar über das vorherige Niveau hinausgeht, also ein Rebound-Effekt von mehr als 100 % vorliegt, spricht man von „Backfire“.

Materiell

Der Bau von effizienzsteigernden Geräten, Gebäuden oder Fahrzeugen erfordert einen Mehraufwand an Energie und Ressourcen.

- Zur Herstellung der Dämmung eines energetisch sanierten Hauses wird zusätzliche Energie aufgewendet. Rechnet man diese gegen die Heizeinsparungen auf, amortisiert sich die Sanierung nach ein bis 15 Jahren. Bei einer Lebensdauer von 100 Jahren bedeutet das einen Rebound-Effekt von 1 bis 15 %.
- Die Einführung neuer Technologie wie Elektroautos erfordert die Einrichtung neuer Infrastruktur, was erneut Ressourcen verbraucht.

Psychologisch

Ökologisch relevante Handlungen werden gesellschaftlich immer stärker positiv besetzt und der Verbraucher bekommt ein gutes Gewissen beim Konsum eines „grünen“ Produkts, was die Mehrnachfrage anregt. Darüber hinaus könnten Verbraucher es wegen ihres ökologischen Konsums in einem Bereich für gerechtfertigt halten, anderswo umweltschädliche Produkte zu konsumieren.

Cross-Factor

Effizienzgewinne sind nicht allein auf Energie beschränkt. Auch bei anderen Produktionsfaktoren wie Kapital, Arbeit und Material kann die Effizienz steigen, etwa durch Automatisierung, und den Energieverbrauch erhöhen.

- Geräte wie Handys oder Laptops werden preiswerter, was den Verbraucher anregt, sich in immer kürzeren Abständen neue anzuschaffen und die alten oder defekten nicht zu reparieren.

MESSBARKEIT UND HÖHE

Die Höhe des Rebound-Effekts ist schwierig festzustellen, da sie stark vom Sektor oder Produkt abhängt. Ein weiteres Problem besteht darin, die Mehrnachfrage durch den Rebound-Effekt von anderen Wachstumseffekten abzugrenzen.

Direkter Rebound-Effekt

Beim direkten Rebound-Effekt wird die Preis-Elastizität eines Produktes berechnet, also wie sich die Nachfrage verändert, wenn bei einem bestimmten Produkt eine relative Preisänderung eintritt. Dabei ist der Effekt einkommensabhängig: Je geringer der Lebensstandard, desto höher der Rebound-Effekt. So ist der Anteil der Energiekosten an den Gesamtausgaben etwa in Entwicklungs- und Schwellenländern sowie in einkommensärmeren Haushalten höher. Der direkte Rebound-Effekt beträgt laut Internationaler Energieagentur zwischen 10 und 30 %.

Indirekter und Makroökonomischer Rebound-Effekt

Indirekte und makroökonomische Rebound-Effekte können nur durch Modellierung ermittelt werden. Sie sind damit schwieriger zu erfassen, was sich darin zeigt, dass Studien auf Ergebnisse zwischen 5 und 50 % kommen. Der makroökonomische Rebound-Effekt allein liegt bei rund 10 %.

Gesamter Rebound-Effekt

Der Gesamt-rebound setzt sich aus dem direkten, indirekten und makroökonomischen Rebound zusammen und kann langfristig und im Mittel zwischen 26 % und 50 % der potentiellen Einsparungen zunichtemachen.

LÖSUNGEN

Dass der Rebound-Effekt Einsparungen zunichtemacht bedeutet nicht, dass Effizienzmaßnahmen wirkungslos sind. Vielmehr müssen sie den Rebound-Effekt schon bei ihrer Gestaltung miteinbeziehen. Um dies zu erreichen, müssen Ansätze zur Messung des Rebound-Effekts weiterentwickelt und die Unsicherheiten über die Höhe des Rebounds eingegrenzt werden. Weiter gilt es, realistische Annahmen über mögliche Einsparungen zu treffen. Kann eine politische Instrumentierung den Rebound-Effekt nicht begrenzen, könnten strengere Effizienzmaßnahmen dazu beitragen, die angestrebte Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs dennoch zu erreichen. Eine wirksame Sparpolitik muss den Rebound-Effekt schon bei der **Entwicklung von politischen Zielen und Instrumenten** berücksichtigen. **Umweltsteuern, absolute Obergrenzen oder die Überarbeitung von Effizienzstandards und Kennzeichnung** können dem Rebound-Effekt entgegenwirken. Um den Gesamtrebound zu mindern, braucht es zusätzlich Verhaltensänderungen durch **Nachhaltigkeitskommunikation** und einen Kulturwandel in der Politik, der zu einer **Abkehr vom Wachstumsparadigma** führt. Nur die Kombination von **Effizienz mit Suffizienz** kann die Ressourcenverschwendung stoppen.

Absolute Obergrenzen (Caps)

Caps eignen sich unter allen umweltpolitischen Instrumenten am besten, um Umweltauswirkungen direkt einzuschätzen und zu begrenzen. Wird der Konsum auf ein bestimmtes Niveau beschränkt, steigen die Preise entsprechend. Anders als Steuern, die sich direkt im Preis niederschlagen, haben Caps jedoch keinen unmittelbaren Einfluss auf den Verbraucher.

Wichtig für die Effektivität ist, auf welcher Ebene absolute Obergrenzen greifen. Gelten sie nur national, können sich Rebound-Effekte in andere Länder verlagern. Ein Beispiel für Caps ist das [europäische Emissionshandelssystem](#), das Obergrenzen für den CO₂-Ausstoß der Industrie setzt, die für 40 % der europäischen Treibhausgasmissionen verantwortlich ist. Ein anderes Beispiel ist die [EU-Energieeffizienzrichtlinie](#), die Mitgliedstaaten absolute Verbrauchsziele für Energie setzt. Obergrenzen auf globaler Ebene wären wirksam, sind jedoch schwer durchzusetzen.

Steuern

Steuern können den Verbrauch von Ressourcen, Schadstoffemissionen und unerwünschtes Verhalten von Verbrauchern verringern. Sie senken die Nachfrage durch höhere Kosten und steigern den Anreiz für Investitionen in effizientere Produkte und Maschinen.

Damit die Steuern auch tatsächlich zu Umweltverbesserungen führen, ist es entscheidend, wie die Gewinne eingesetzt werden, beispielsweise zur Förderung grüner Energiequellen oder zum Abtragen der Staatsschulden, denn damit wären sie dem Wirtschaftskreislauf entzogen und würden zu keinem weiteren Wachstum führen.

Steuern mindern jedoch nur den direkten finanziellen Rebound-Effekt, während ihr Einfluss auf den gesamtwirtschaftlichen Rebound-Effekt ungewiss bleibt. Sie müssen produkt- und sektorspezifisch erhoben werden und die spezifische Veränderung des Preises durch Effizienzsteigerungen berücksichtigen. In puncto gesellschaftliche Gerechtigkeit muss verhindert werden, dass sie einkommensschwächere Haushalte überproportional benachteiligen.

Effizienzstandards und Kennzeichnungen

Ein bekanntes Beispiel für Standards ist die EU-Ökodesignrichtlinie, welche den Energieverbrauch von Produkten begrenzt. Die EU-Kommission erwägt, zukünftig auch Ressourcenaspekte in Ökodesign zu integrieren, etwa Wasser- und Materialverbrauch. Im Bereich Kennzeichnung teilt die EU-Energieverbrauchskennzeichnung Kühlschränke und andere energieverbrauchende Produkte in die

Energieeffizienzklassen A+++ bis D ein und versucht so, den Verbraucher zum Kauf eines sparsamen Produktes anzuregen.

Falsch gestaltete Standards und Kennzeichnungen stellen eine große Gefahr dar, finanzielle und Cross-Factor-Rebound-Effekte hervorzurufen. So fördert das seit Dezember 2011 geltende Effizienzlabel für Neuwagen den Kauf größerer Fahrzeuge, da der CO₂-Ausstoß anhand des Fahrzeuggewichts bewertet wird. Ein zweieinhalb Tonnen schwerer Geländewagen mit einem Verbrauch von elf Litern kann eine höhere Effizienzklasse erreichen als ein Kleinwagen mit einem absolut weitaus geringeren Kraftstoffverbrauch. Verbraucher können sich außerdem nicht automatisch sicher sein, ob sie mit einem A- oder A+-Gerät ein Spitzenprodukt kaufen (zum Beispiel bei Fernsehgeräten) oder ein Gerät, das sich gerade an der untersten Grenze des zugelassenen Effizienzstandards bewegt (zum Beispiel bei Kühlgeräten).

Umweltverbände fordern daher, Standards und Kennzeichnungen konsequent und ehrgeizig auszugestalten. Für Ökodesign schlägt der BUND einen [Top-Runner-Ansatz](#) vor. Nach japanischem Vorbild werden dabei nicht nur die schlechtesten Geräte vom Markt verbannt, sondern vielmehr ein Wettlauf zwischen den besten Produkten angeregt. So wird durch das Top-Runner-Prinzip das beste am Markt verfügbare Produkt innerhalb weniger Jahre zum Mindeststandard ernannt. Erreicht der Markt schon früher das neue Effizienzniveau, wird zügig nachgesteuert. Auch die Überarbeitung von Prämien auf Haushaltsgeräte kann Rebound-Effekten vorbeugen, etwa indem Prämien für energieeffiziente Kühl- und Gefriergeräte nur bis zu einem bestimmten Kühlvolumen gezahlt werden und nur, wenn das alte Gerät adäquat entsorgt wird.

Nachhaltigkeitskommunikation / Suffizienz

Rechtliche, finanzielle und technologische Eingriffe reichen nicht aus. Sie müssen durch Maßnahmen ergänzt werden, die die Lebensstile, Gewohnheiten und das Verhalten von Verbrauchern beeinflussen. Ein solcher Transformationsprozess ist langwierig und verlangt viel Aufklärungsarbeit, ist aber dafür nachhaltiger. Eine „Nachhaltigkeitskommunikation“ kann psychologische Rebound-Effekte adressieren und Verbraucher und Wirtschaft zum sparsamen Umgang mit Ressourcen bewegen. Nachhaltigkeitskommunikation umfasst Umweltbildung, Ökolabels, Umweltmanagementsysteme, Umwelt-Audits sowie ökologisches Marketing. Kampagnen können ein bestimmtes Verhalten unattraktiv oder sozial inakzeptabel machen. Dass Umweltbewusstsein nicht zwangsläufig ein Umweltverhalten nach sich zieht, zeigt die Grenzen solcher Kampagnen auf. Denn Konsumententscheidungen werden nicht rational getroffen und hängen von vielen Faktoren ab, wie sozialem Druck oder Gewohnheit.

Zur Verhaltensänderung kann auch beitragen, dem Verbraucher unmittelbare Informationen darüber zu liefern, wie viel er verbraucht und zu welchem Preis. Dadurch kann auch der direkte Rebound-Effekt nachvollziehbar gemacht werden. So führten etwa intelligente Verbrauchszähler bei einem Drittel der Teilnehmer einer Studie zu Verbrauchsreduzierungen zwischen 4 und 9 Prozent.

Abkehr vom Wachstumsparadigma

Bei Lösungsansätzen zum Rebound-Effekten nimmt die Wachstumsdebatte einen zentralen Platz ein: Ist eine stetig wachsende Wirtschaft eine Voraussetzung oder eine Gefahr für nachhaltige Entwicklung? Während einige Akteure die Meinung vertreten, dass technischer Fortschritt ein nachhaltiges und umweltschonendes Wirtschaftswachstum ermöglicht, plädieren Umweltverbände für einen Kulturwandel durch Suffizienz und eine Abkehr vom Wachstumsparadigma. Solange Wirtschaftswachstum mit einem höheren Ressourcenverbrauch einhergeht, kann eine Entkopplung selbst bei „grünem“ Wachstum nicht stattfinden.

LITERATUR

- Jevons, W. S. (1865): [The Coal Question](#).
- Madlener, R., Alcott, B. (2011): [Herausforderungen für eine technisch-ökonomische Entkopplung von Naturverbrauch und Wirtschaftswachstum unter besonderer Berücksichtigung der Systematisierung von Rebound-Effekten und Problemverschiebungen](#). Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages.
- Maxwell, D., Owen, P., McAndrew, L., Muehmel, K., Neubauer, A. (2011): [Addressing the Rebound Effect](#). A report for the European Commission DG Environment.
- Paech, N. (2011): Grünes Wachstum? Vom Fehlschlagen jeglicher Entkopplungsbemühungen: Ein Trauerspiel in mehreren Akten. In: Sauer, T. (Hrsg.): Ökonomie der Nachhaltigkeit. Grundlagen, Indikatoren, Strategien. Marburg, S. 161-182.
- Santarius, T. (2012): [Der Rebound-Effekt. Über die unerwünschten Folgen der erwünschten Energieeffizienz](#). Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.
- Sorrell, S. et al. (2007): [The Rebound Effect: an assessment of the evidence for economy-wide energy savings from improved energy efficiency](#). UK Energy Research Centre (UKERC).