

Grünes Wirtschaftswachstum, Stagnation, Schrumpfung?

# Hauptsache absolute Reduktion des Umweltverbrauchs!

Angesichts bestehender Unsicherheiten zur Entkoppelbarkeit von Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch ist eine „vorsorgende Postwachstumsposition“ unterstützenswert. Befürworter/innen und Kritiker/innen von Wachstum sollten stärker auf Maßnahmen dringen, die eine absolute Reduktion des Umweltverbrauchs sicherstellen. **Von Dirk Arne Heyen**

Zur Frage, inwieweit Wirtschaftswachstum und ernsthafte Umweltschutz vereinbar sind, gibt es in weiten Teilen der wissenschaftlichen wie auch politisch engagierten Umweltszene eine starke Polarisierung zwischen Vertreter/innen von Postwachstums- und *Degrowth*-Konzepten (z. B. Paech 2012) und solchen von *Green-Economy*- und *Green-Growth*-Konzepten (z. B. Fücks 2013). Wieder andere Akteure vermeiden eine Positionierung zum Wachstumsthema („Agnostiker“) – nicht ganz zu Unrecht, denn weder theoretisch noch empirisch basiert lassen sich gesicherte Aussagen zum Verhältnis von Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch in der Zukunft treffen.

Ich möchte hierbei die kürzlich auch in dieser Zeitschrift vorgestellte Arbeit der Kolleg/innen von IÖW, RWI und Wuppertal-Institut aufgreifen, in der sie quasi „lagerübergreifend“ und überzeugend für eine „vorsorgende Postwachstumsposition“ argumentieren (Petschow et al. 2018, Petschow 2019). Während dort das gemeinsame Interesse an einer präventiven Reduktion der gesellschaftlichen Wachstumsabhängigkeit im Mittelpunkt steht, möchte ich hier argumentieren, dass sich beide Seiten auch auf Gemeinsamkeiten bezüglich ambitionierter umweltpolitischer Ziele und Maßnahmen besinnen müssen – und zwar mit einem klaren Fokus auf die *absolute* Reduktion des Umweltverbrauchs. [1]

## Gemeinsamer ökologischer Zielhorizont – unterschiedliche Lösungsprämissen

Beiden Seiten der Wachstumsdebatte ist grundsätzlich das Ziel gemein, die biologische Leistungs- und Regenerationsfähigkeit der Erde (WWF 2016) nicht dauerhaft zu überschreiten beziehungsweise die „planetaren Grenzen“ einzuhalten (Rockström et al. 2009, Steffen et al. 2015). Beiden Seiten ist dabei auch das Ausmaß der Herausforderung klar. Wenn man aus ethischen Gründen einen weltweit ausgeglichenen Umweltver-

brauch anstrebt, dann sind vor allem die Industrieländer gefordert, ihren Verbrauch zu reduzieren, da sie pro Kopf viel mehr Ressourcen in Anspruch nehmen als andere Länder (WWF 2016). Für Industrieländer werden im Hinblick auf Treibhausgasemissionen, aber auch auf viele Ressourcenverbräuche üblicherweise Reduktionsraten von 80 bis 95 % gegenüber 1990 oder Anfang des 21. Jahrhunderts gefordert, um auf ein global nachhaltiges Niveau zu gelangen.

So gelten beispielsweise rund ein bis zwei Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>e) pro Kopf und Jahr im Durchschnitt bis 2050 als klimaverträglich. In Deutschland lagen die produzierten Pro-Kopf-Emissionen zuletzt aber bei 11,8 Tonnen CO<sub>2</sub>e pro Jahr (BMUB 2015). Die Ausgangslage verschärft sich noch bei einer konsumseitigen Berechnung, also der Emissionen, die mit den (auch im Ausland hergestellten) konsumierten Gütern verbunden sind – hier liegen die Werte für die meisten Industrieländer höher (Steininger et al. 2015).

Wir brauchen in jedem Fall eine erhebliche absolute Reduktion des Ressourcenverbrauchs und der Emissionen. Dies erkennen auch beide Seiten der ökologisch orientierten Wachstumsdebatte an.

Vertreter/innen von *Green Economy* und *Green Growth* setzen dabei auf Effizienzgewinne und neue umweltverträgliche Technologien. Sie argumentieren, dass sich Umweltverbrauch und volkswirtschaftliches Wachstum, üblicherweise gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP), entkoppeln lassen (IRP 2011; OECD 2011a). Ressourcenschonende Technologien, produkt ersetzende oder personalintensive Dienstleistungen und deren höhere monetäre Bewertung könnten für „grünes Wachstum“ sorgen.

Die Vertreter/innen von Postwachstum und *Degrowth* entgegneten dem, dass höchstens eine *relative Entkopplung* möglich sei, also der Umweltverbrauch nur langsamer wächst als das BIP (somit pro BIP-Einheit sinkt). Die für eine absolute Reduktion des Umweltverbrauchs erforderliche *absolute Entkopplung* von steigendem Wirtschaftswachstum sei dagegen nicht möglich. Effizienzgewinne würden durch diverse Rebound- und induzierte Wachstumseffekte gemindert und auch „grüne Technologien“ seien nicht zu „ökologischen Nullkosten“ zu haben (Santarius 2015). Zudem kämen diese oft additiv zu bestehenden hinzu, statt sie zu ersetzen (Paech 2012). Aus dieser Perspektive ist eine Abkehr vom Wirtschaftswachstum (in Industrieländern) notwendig. Dafür wird primär auf die Strategien Suffizienz (die Reduktion bzw. erhebliche Veränderung von Konsum) und Subsistenz (lokale Eigenversorgung) gesetzt.

## Keine eindeutige Beweislage zur Stimmigkeit der Prämissen

Die eher theoretische, wirtschaftswissenschaftliche Literatur zu Annahmen und Behauptungen in der Wachstumsdebatte haben bereits Petschow et al. (2018) kritisch reflektiert. Im Folgenden beschränke ich mich auf einen kurzen Abriss der empirischen Evidenz, insbesondere zur absoluten Entkopplbarkeit, unter anderem mit einigen bei Petschow et al. nicht enthaltenen Zahlen und Befunden.

Der Blick in die Geschichte, insbesondere seit der Industrialisierung, zeigt, dass Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch tatsächlich lange stark korrelierten – also die meiste Zeit gemeinsam anstiegen und während ökonomischer Krisen zurückgingen (Petschow et al. 2018; Sommer 2013).

Seit einiger Zeit findet global immerhin – aber immer noch unzureichend – eine relative Entkopplung statt. Treibhausgasemissionen und Ressourcenverbrauch stiegen also – mit Ausnahme einiger Roh- und Baustoffe (Jackson 2017) – weniger stark als das Sozialprodukt, insbesondere auch in den Industrieländern (OECD 2011b). Dies gilt verstärkt bei einer Pro-Kopf-Betrachtung, also unter Vernachlässigung des Bevölkerungswachstums. In den Jahren 2014 und 2015 blieben die globalen (energiebedingten) CO<sub>2</sub>-Emissionen trotz Wirtschafts- und Bevölkerungswachstums sogar auch in absoluten Zahlen in etwa konstant (IEA 2016), stiegen zuletzt aber wieder an.

In einigen Ländern zeigen einige Indikatoren sogar eine absolute Entkopplung an, etwa im Hinblick auf Luftschadstoffe (Binswanger et al. 2005) sowie inländische Treibhausgasemissionen. Laut *World Resources Institute* haben insgesamt 21 Länder (Aden 2016; Abbildung 1) beziehungsweise in einer umfassenderen Betrachtung von *Carbon Brief* sogar 35 Länder (Yeo/ Evans et al. 2016) zwischen 2000 und 2014 ihre nationalen CO<sub>2</sub>-Emissionen gesenkt, bei steigendem BIP. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Großbritannien erreichten 2016 durch eine deutliche Reduktion der Kohleverbrennung sogar den niedrigsten Stand seit Ende des 19. Jahrhunderts (Evans 2017).

Auch im Ressourcenbereich gibt es Tendenzen absoluter Entkopplung. Unter den G7/G8-Staaten gab es zwischen 1980 und 2008 trotz Wirtschaftswachstums eine absolute Reduktion des Materialverbrauchs in Deutschland, Italien, Japan und Kanada und immerhin einen stagnierenden Materialverbrauch in Frankreich und Großbritannien (OECD 2011b). In Deutschland sank der Einsatz von abiotischem Primärmaterial konkret um rund 15 % zwischen 1994 und 2015 (UBA 2018).

Postwachstums-Vertreter/innen weisen darauf hin, dass diese Zahlen aus Industrieländern nur aufgrund der Verlagerung von emissions- und ressourcenintensiven Produktionsprozessen ins Ausland zustande kommen und somit beschönigen (Jackson 2017; Santarius 2015; Sommer 2013).

Doch auch hier gibt es gegenteilige statistische Befunde. So haben Yeo und Evans (2016) ebenso die konsumseitigen Treibhausgasemissionen betrachtet und festgestellt, dass zwar bei einem Drittel der oben erwähnten 35 Länder tatsächlich nur



Abbildung 1: Zwischen den Jahren 2000 und 2014 haben mehr als 20 Länder beim gleichzeitigen Wachstum ihrer Volkswirtschaften ihre Treibhausgasemissionen reduziert.

(Quelle: Nate Aden 2016, wri.org)

die produktionsseitigen Emissionen gesunken sind; bei zwei Dritteln der Länder – einschließlich Deutschland, Frankreich, Großbritannien und USA – aber eben auch die konsumseitigen Emissionen, wenngleich in der Regel weniger stark.

Was wiederum den Ressourcenverbrauch betrifft, so sank im deutschen Fall die inländische Entnahme, während die direkte Einfuhr sowohl von abiotischen Rohstoffen als auch von Halb- und Fertigwaren („indirekte Importe“) anstieg. Doch sogar unter Berücksichtigung der indirekten Importe ging der Rohstoffverbrauch zurück, wenngleich in deutlich geringerem Ausmaß (UBA 2018; Abbildung 2). Zwischenzeitlich war der entsprechende Wert stärker gestiegen als das BIP.

So kann man einerseits festhalten, dass es entgegen der üblichen Postwachstumsposition sehr wohl Tendenzen absoluter Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch gibt, insbesondere bei Treibhausgasemissionen. Man

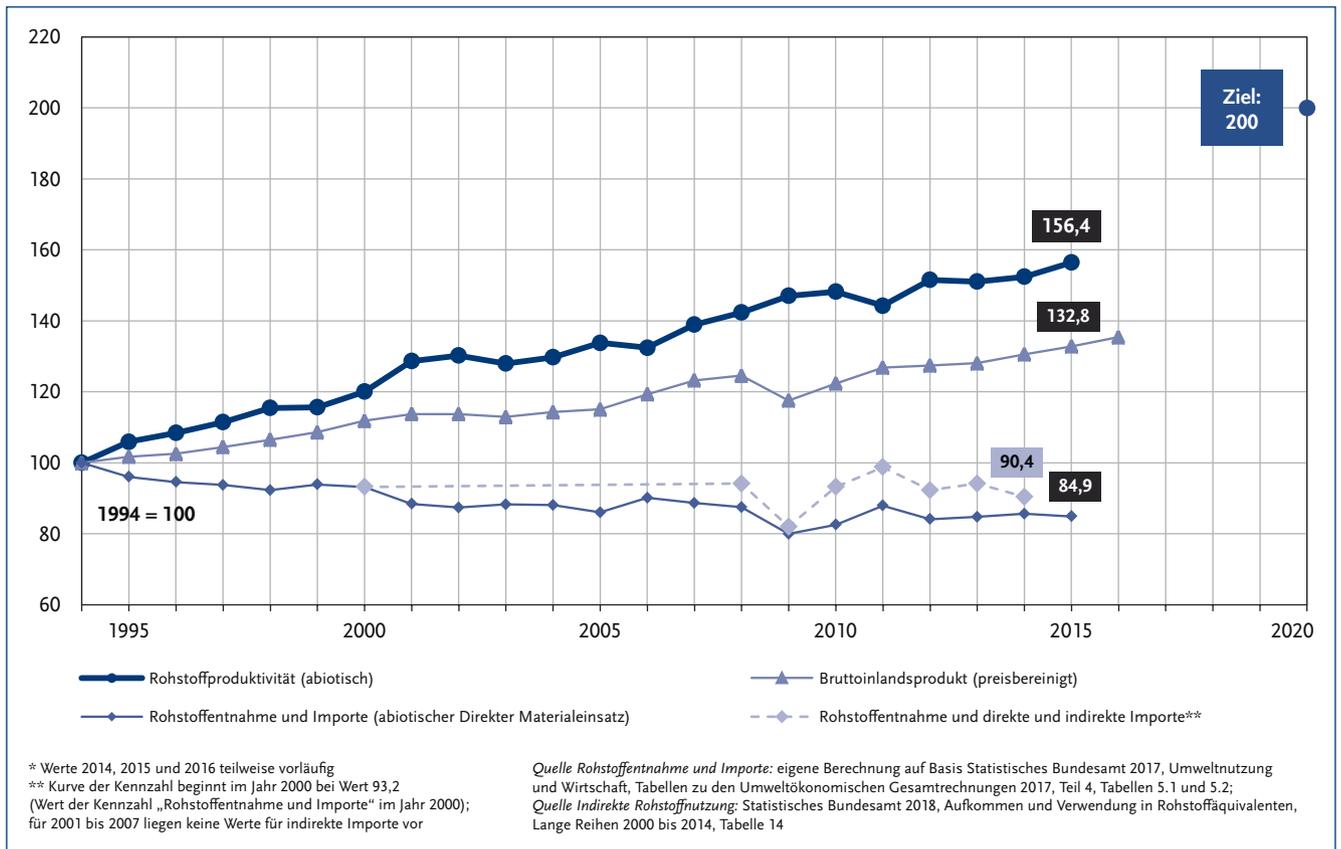


Abbildung 2: Rohstoffentnahme und Importe im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt\*

(Quelle: UBA 2018)

muss jedoch ebenso festhalten, dass diese Trends in Ausmaß und Geschwindigkeit bisher bei Weitem nicht ausreichen – auch nicht in umweltpolitisch halbwegs ambitionierten Staaten wie Deutschland. Dies gilt bereits im Hinblick auf einige offizielle Nachhaltigkeitsziele der Bundesregierung, etwa zu Rohstoffproduktivität und Flächenverbrauch. Noch anspruchsvoller erscheint die Lage, wenn man statt offizieller Ziele global gerechte Pro-Kopf-Werte und entsprechende Reduktionsziele von 80 bis 95 % beim Ressourcenverbrauch zugrunde legt.

Bisherige Fortschritte machen also eher skeptisch im Hinblick auf eine ausreichende absolute Entkopplung in der Zukunft, zumal in der benötigten Geschwindigkeit – sie ist jedoch auch nicht auszuschließen. Auch aus der eher theoretischen wirtschaftswissenschaftlichen Literatur lässt sich keine sichere Prognose ableiten (Petschow et al. 2018). Ob eine ökologisch hinreichende Schrumpfung ressourcen- und emissionsintensiver Prozesse durch Wachstum und höhere monetäre Bewertung ressourcenleichter Bereiche in der Summe, also volkswirtschaftlich ausgeglichen werden könnte, ist eine offene und wohl nur empirisch in der Zukunft zu beantwortende Frage.

Angesichts der gewaltigen gesellschaftlichen Herausforderungen, die volkswirtschaftliche Schrumpfungprozesse mit sich bringen könnten, etwa im Hinblick auf die Sozialversicherungssysteme (Seidl/Zahrnt 2010; Petschow et al. 2018), sollte man mit normativen Forderungen nach Wachstumsrück-

nahme vorsichtig sein. So wie Wirtschaftswachstum sollte auch Schrumpfung oder Stagnation des BIP kein Ziel als solches sein, sondern nur eine mögliche Folge der Einhaltung planetarer Grenzen.

### Stärkere Fokussierung auf Gemeinsamkeiten

Die beiden „Lager“ in der ökologisch orientierten Wachstumsdebatte brauchen ihre Positionen und Argumente keineswegs zu unterdrücken, sondern sollen, insbesondere vor dem Hintergrund künftiger Entwicklungen und Evidenzen in Sachen Entkopplung, weiter fundiert streiten. Sie sollten dabei jedoch die aktuell bestehenden Grenzen der Belastbarkeit ihrer Positionen anerkennen.

Zudem sollten sie stärker ihre Gemeinsamkeiten herausarbeiten und diese gegenüber denjenigen vertreten, die in einem ökologisch unsensiblen Wachstumsglauben verharren. Zu den Gemeinsamkeiten gehört bereits jetzt weitgehend, dass das BIP (pro Kopf) aus vielerlei Gründen ein unzulänglicher Indikator für gesellschaftliches Wohlergehen ist (Seidl/Zahrnt 2010; Petschow et al. 2018).

Es erscheint zudem „lagerübergreifend“ sinnvoll, sich mit Postwachstumsszenarien zu beschäftigen – und der Frage, wie unsere Gesellschaft unabhängiger vom Wirtschaftswachstum werden kann, ohne das gesellschaftliche Wohlergehen wesent-

lich zu beeinträchtigen. Dies ist sowohl sinnvoll für den Fall, dass Maßnahmen zur Einhaltung planetarer Grenzen tatsächlich zu einer volkswirtschaftlichen Schrumpfung führen sollten. Weniger Wachstumsabhängigkeit würde auch den „Wachstumsvorbehalt“ abschwächen, auf den ambitionierte umweltpolitische Vorschläge heutzutage oft treffen. Es ist darüber hinaus aber auch aus sozioökonomischen Gründen sinnvoll – und zwar in Anbetracht künftig womöglich zunehmender Wachstumsdämpfer durch weltwirtschaftliche Verschiebungen oder auch von Sättigungseffekten in Industrie- und Schwellenländern. Schon heute wird wirtschaftliches Wachstum schließlich vielfach durch staatliche Konjunkturprogramme und Niedrigzinspolitik „künstlich“ stimuliert.

Die diese Überlegungen bereits beinhaltende „vorsorgeorientierte Postwachstumsposition“ (Petschow et al. 2018) ist somit sehr zu unterstützen.

Während in der entsprechenden Studie der Fokus der politischen Schlussfolgerungen schließlich vor allem auf Maßnahmen zur Reduzierung der Wachstumsabhängigkeit liegt, fallen die umweltpolitischen Schlussfolgerungen eher dünn und einseitig aus. Zwecks Internalisierung externer Kosten wird die Bedeutung ökonomischer Politikinstrumente als Gemeinsamkeit betont, obwohl diese in der Postwachstumsszene häufig kritisch gesehen werden. Anscheinend war im heterogenen Projektteam kein Konsens über nicht marktbasierende Instrumente erzielbar, wie in einer Fußnote angedeutet wird.

Vor dem Hintergrund der zentral gestellten Entkopplungsfrage und der auch von der *Green-Economy*-Seite angestrebten Einhaltung planetarer Grenzen müsste die wesentliche umweltpolitische Schlussfolgerung meines Erachtens eine andere, unabhängig von Instrumententypen sein – nämlich ein gemeinsamer Fokus auf solche Maßnahmen, die insbesondere in Industrieländern dezidiert auf eine *absolute* Reduktion des Umweltverbrauchs auf ein nachhaltiges, global gerechtes Niveau abzielen. Selbstverständlich gehören hierzu auch ökonomische Politikinstrumente, aber nicht nur. Denn neben ökonomischer Effizienz sind auch andere Kriterien zur Bewertung und Auswahl von Politikinstrumenten wichtig, insbesondere die Effektivität in der Zielerreichung (unter Berücksichtigung von Reboundeffekten), aber auch sozioökonomische Verteilungswirkungen und andere Gerechtigkeitserwägungen.

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit können folgende, sich teilweise überschneidende Elemente zu einem Maßnahmenpaket für eine absolute Reduktion des Umweltverbrauchs zählen:

- absolute Reduktionsziele zum Umweltverbrauch statt (nur) Effizienz- und Produktivitätsziele,
- Zertifikate-Instrumente, wie der EU-Emissionshandel, mit einem absoluten und über die Zeit ökologisch hinreichend sinkenden „Deckel“ (*cap*) an zu verteilenden Emissions- oder Ressourcennutzungsrechten,
- vollständige „Exnovation“ besonders schädlicher Technologien und Produkte, im Sinne einer besseren Ziel- und Planungssicherheit auch ordnungsrechtlich vollzogen (Heyen 2016; 2017),

„Beide Seiten der Wachstumsdebatte sollten gemeinsam auf Maßnahmen dringen, die eine absolute Reduktion des Umweltverbrauchs sicherstellen.“

- Maßnahmen speziell zur Eindämmung unternehmerischer und gesamtwirtschaftlicher Reboundeffekte in Folge von Effizienzgewinnen durch eben genannte sinkende *caps* oder aber durch regelmäßig steigende Energie- oder sonstige Ökosteuern, die in dem Umfang der zuletzt erzielten gesamtwirtschaftlichen Effizienzgewinne angehoben werden könnten (Weizsäcker et al. 2010),
- suffizienzpolitische Maßnahmen zur Reduktion umweltschädlichen Konsums und zur Eindämmung produkt- und verhaltensbezogener Reboundeffekte – zum Beispiel (progressive) Ökosteuern mit verstärkter Lenkungswirkung, Produktstandards mit absoluten Verbrauchsobergrenzen, Produktkennzeichnungen mit Fokus auf den absoluten Verbrauch statt auf größenabhängige Effizienz und punktuell auch Verbote (Fischer et al. 2016; Heyen et al. 2013; Schneidewind et al. 2013),
- Anerkennung und Unterstützung für zivilgesellschaftliche und unternehmerische („Postwachstums“-)Initiativen, die alternative, ressourcenschonende Wirtschafts- und Lebensformen entwickeln und ausprobieren.

Womöglich müssen manche Vertreter/innen grünen Wirtschaftens sich überwinden, einige dieser Maßnahmen zu vertreten. Doch zu einer „vorsorgeorientierten“ Position gehört auch anzuerkennen, dass eine überwiegend auf Effizienz und Förderung neuer Technologien fokussierte Politik, oftmals mithilfe von Anreizen und besserer Informationsbereitstellung, bei den meisten Umweltproblemen bislang nicht auf einen ausreichenden Reduktionspfad geführt haben.

### Anmerkungen

- [1] Der Text basiert auf einer Literaturanalyse, die der Autor 2016 bis 2017 am Öko-Institut durchgeführt und nun vor dem Hintergrund der Veröffentlichungen zur „vorsorgeorientierten Postwachstumsposition“ wieder aufgegriffen hat. Die Schlussfolgerungen stellen die persönliche Position des Autors dar.

### Literatur

- Aden, N. (2016): The Roads to Decoupling – 21 Countries Are Reducing Carbon Emissions While Growing GDP. World Resources Institute. [www.wri.org/blog/2016/04/roads-decoupling-21-countries-are-reducing-carbon-emissions-while-growing-gdp](http://www.wri.org/blog/2016/04/roads-decoupling-21-countries-are-reducing-carbon-emissions-while-growing-gdp)
- Binswanger, M. et al. (2005): Wachstum und Umweltbelastung. Findet eine Entkopplung statt? Umweltmaterialien 198.

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (Hrsg.) (2015): Klimaschutz in Zahlen. Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik. Ausgabe 2015.
- Evans, S. (2017): UK Carbon Emissions Fell 6% in 2016 after Record Drop in Coal Use. Carbon Brief. [www.carbonbrief.org/analysis-uk-cuts-carbon-record-coal-drop](http://www.carbonbrief.org/analysis-uk-cuts-carbon-record-coal-drop)
- Fischer et al. (2016): Konzept zur absoluten Verminderung des Energiebedarfs. Potenziale, Rahmenbedingungen und Instrumente zur Erreichung der Energieverbrauchsziele des Energiekonzepts.
- Fücks, R. (2013): Intelligent wachsen, Die grüne Revolution. München, Hanser Verlag.
- Heyen, D. A. (2016): Exnovation, Herausforderungen und politische Gestaltungsansätze für den Ausstieg aus nicht-nachhaltigen Strukturen. Öko-Institut Working Paper 2016/3. Berlin, Öko-Institut.
- Heyen, D. A. (2017): Politische Gestaltung von Exnovation. Ausstieg aus nicht-nachhaltigen Strukturen. In: *Ökologisches Wirtschaften* 32/1: 30–35.
- Heyen, D. A. et al. (2013): Suffizienz – Notwendigkeit und Optionen politischer Gestaltung. Öko-Institut Working Paper 2013/3. Berlin, Öko-Institut.
- International Resource Panel (IRP) (2011): Towards a green economy. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. A Synthesis for Policy Makers. Nairobi, International Resource Panel.
- Jackson, T. (2017): Wohlstand ohne Wachstum (das Update). Grundlagen für eine zukunftsfähige Wirtschaft. München, oekom.
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) (2011 a): Towards Green Growth. Paris, Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) (2011 b): Resource Productivity in the G8 and the OECD. A Report in the Framework of the Kobe 3R Action Plan. Paris, Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.
- Paech, N. (2012): Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie. München, oekom.
- Petschow, U. et al. (2018): Gesellschaftliches Wohlergehen innerhalb planetarer Grenzen. Der Ansatz einer vorsorgeorientierten Postwachstumsposition. UBA-Texte 2018/89. Dessau-Roßlau, Umweltbundesamt.
- Petschow, U. (2019): Die vorsorgeorientierte Postwachstumsposition. Gesellschaftliches Wohlergehen innerhalb der planetaren Grenzen. In: *Ökologisches Wirtschaften* 34/1: 15–16.
- Rockström, J. et al. (2009): Planetary Boundaries, Exploring the Safe Operating Space for Humanity. In: *Ecology and Society* 14/2: Aufsatz 32.
- Santarius, T. (2015): Der Rebound Effekt. Ökonomische, psychische und soziale Herausforderungen für die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch. Marburg, Metropolis.
- Schneidewind, U./Zahrnt, A. (2013): Damit gutes Leben einfacher wird. Perspektiven einer Suffizienzpolitik. München, oekom.
- Seidl, I./Zahrnt, A. (Hrsg.) (2010): Postwachstumsgesellschaft. Konzepte für die Zukunft. Marburg, Metropolis.
- Sommer, B. (2013): Entkopplung. Sind stetiges Wirtschaftswachstum und eine nachhaltige Entwicklung vereinbar? In: Welzer, H./Wiegandt, K. (Hrsg.): Wege aus der Wachstumsgesellschaft. Berlin, Fischer Taschenbuch. 12–34.
- Steffen, W. et al. (2015): Planetary Boundaries. Guiding Human Development on a Changing Planet. In: *Science* 347/6223: 736–748.
- Steininger, K. W. et al. (2015): Multiple Carbon Accounting to Support Just and Effective Climate Policies. In: *Nature Climate Change* 6/1: 35–41.
- Umweltbundesamt (UBA) (2018): Rohstoffproduktivität. [www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/rohstoffe-als-ressource/rohstoffproduktivitaet](http://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/rohstoffe-als-ressource/rohstoffproduktivitaet)
- Weizsäcker, E. U. von/Hargroves, K./Smith, M. (2010): Faktor Fünf, Die Formel für nachhaltiges Wachstum. München, Droemer.
- World Wildlife Fund (WWF) (Hrsg.) (2016): Living Planet Report 2016. Risk and Resilience in a New Era. Genf, World Wildlife Fund.
- Yeo, S./Evans, S. (2016): The 35 Countries Cutting the Link between Economic Growth and Emissions. Carbon Brief. [www.carbonbrief.org/the-35-countries-cutting-the-link-between-economic-growth-and-emissions](http://www.carbonbrief.org/the-35-countries-cutting-the-link-between-economic-growth-and-emissions)

AUTOR + KONTAKT

**Dirk Arne Heyen** ist Senior Researcher im Bereich Umweltrecht & Governance am Öko-Institut (Büro Berlin) mit Schwerpunkt auf der Rolle von Politik in gesellschaftlichen Transformationsprozessen.

Öko-Institut e.V., Schicklerstr. 5–7, 10179 Berlin.  
Tel.: +49 30 405085-356, E-Mail: [d.heyen@oeko.de](mailto:d.heyen@oeko.de),  
Website: <https://www.oeko.de/>



# Den Horizont erweitern...

*...mit allen Seiten der Nachhaltigkeit*

Ob Umweltforschung oder Umweltpolitik, ob Naturschutz oder ökologische Wirtschaft: Die oekom-Fachzeitschriften geben nachhaltige Denkanstöße. Überzeugen Sie sich selbst – mit einem **rabattierten Probeabo!**

[www.oekom.de/zeitschriften](http://www.oekom.de/zeitschriften), [abo@oekom.de](mailto:abo@oekom.de)

