

Hintergrund zum Erdüberlastungstag 2016

Der sogenannte Erdüberlastungstag ist der Tag, an dem die nachhaltig nutzbaren Ressourcen eines Jahres verbraucht sind. Das Global Footprint Network¹ errechnet ihn jedes Jahr und verdeutlicht damit die ökologischen Grenzen des Planeten. Der gesamte Bedarf an nutzbaren natürlichen Ressourcen von Wäldern, Flächen, Wasser, Ackerland und Lebewesen, den die Menschen derzeit für ihre Lebens- und Wirtschaftsweise brauchen, wird der biologischen Kapazität der Erde, Ressourcen aufzubauen sowie Abfälle und Emissionen aufzunehmen, gegenübergestellt. Auf diese Weise zeigt sich, ab wann die Erde im ökologischen Defizit ist – also der Mensch mehr Ressourcen verbraucht hat, als die Erde nachhaltig zur Verfügung stellen kann. Alles, was ab dem Erdüberlastungstag verbraucht wird, wächst nicht nach beziehungsweise kann von der Erde nicht aufgenommen werden. Im Jahr 2000 fiel der Erdüberlastungstag noch auf den 1. Oktober, im vergangenen Jahr war es der 13. August, in diesem Jahr ist es der 8. August.²

Die ursprüngliche Methode zur Berechnung des ökologischen Fußabdrucks wurde um 1990 von Mathis Wackernagel und William Rees an der University of British Columbia entwickelt. Für einen Großteil der Länder und Regionen kann ein ökologischer Fußabdruck von 1961 bis heute nachgezeichnet werden.

Das Global Footprint Network lässt über 6.000 Datenpunkte pro Land, Kopf und Jahr in die Berechnung einfließen. Die Daten umfassen folgende Aspekte des Ressourcenverbrauchs:

- **CO₂-Emissionen:** Für die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks wird auf der einen Seite der gesamte CO₂-Ausstoß durch Verbrennung fossiler Energieträger (Kohle, Erdöl, Gas) und Holz in einem Land sowie die CO₂-Belastung durch importierte Güter errechnet. Dem wird die benötigte Waldfläche, um CO₂ zu binden – abzüglich der Emissionen, die von Ozeanen aufgenommen werden – gegenübergestellt. Nuklearenergie ist seit 2008 aufgrund der Schwierigkeiten in der Berechnungsmethode der ökologischen Auswirkungen kein Bestandteil der Berechnungen mehr. Der CO₂-Fußabdruck ist inzwischen der größte Faktor im gesamten ökologischen Fußabdruck.
- **Ackerland:** Zugrunde gelegt wird die zur Produktion von unter anderem Lebensmitteln, Futtermitteln, Fasern (z. B. Baumwolle), Tabak und Kautschuk verwendete Fläche. Der Verbrauch dieser Ressourcen (in Tonnen) wird der Kapazität des vorhandenen Ackerlandes, diese Ressourcen zu generieren, gegenübergestellt. Die Verschlechterung der Böden (Bodendegradation) als Folge von industrieller Landwirtschaft kann mangels vergleichbarer Zahlen noch nicht eingerechnet werden.
- **Wald:** Hier wird der Verbrauch an Wald für Bauhölzer, Nutzhölzer, Papier, Faserstoffe und Brennholz mit der biologischen Kapazität der Wälder, diese Materialien zur Verfügung zu stellen, verglichen.
- **Weideland:** Das aus Weideland generierbare und verfügbare Viehfutter (für die Fleisch-, Milch-, Fell- und Wollproduktion) wird der Menge an benötigtem Viehfutter für den Viehbestand gegenübergestellt.

¹ Information zur Berechnung des Global Footprint Network:
www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/footprint_basics_overview.

² Siehe: Earth Overshoot Day 2016: www.overshootday.org.

- Fischgründe: Die für eine Vielzahl von Fischarten nachhaltig mögliche Produktion der Ozeane wird entsprechend der weltweiten Fanggebiete geteilt und dem Fischfang gegenübergestellt. Fischbestände aus Aquakulturen werden mitberechnet.
- Bebaute Fläche: Hier wird die von menschengemachter Infrastruktur beanspruchte Fläche (Transport, Siedlungsfläche, Industrieanlagen, aber auch Stauseen für Wasserkraftanlagen und Müllhalden) mit der Biokapazität der Fläche vor der Bebauung oder Versiegelung verglichen.

Insgesamt bedeutet das pro Land: Das in einem Jahr von der Bevölkerung verbrauchte biologische Material (in Tonnen) wird dem Ertrag der jeweiligen Land- und Wasserflächen (in Tonnen pro Hektar) gegenübergestellt. Der ökologische Fußabdruck eines Landes ergibt sich aus der gesamten Fläche³, die benötigt wird, um den Ressourcenverbrauch und die Aufnahme von Emissionen und Abfall zu gewährleisten. Der Fußabdruck der Exporte wird abgezogen und der Fußabdruck der Importe hinzugefügt. Damit lässt sich der ökologische Fußabdruck des landesweiten Konsums errechnen.⁴ Der ökologische Fußabdruck bildet die Grundlage, um den jährlichen Erdüberlastungstag zu berechnen.

Die Berechnungsmethode des Global Footprint Networks umfasst die nachwachsenden Rohstoffe. Sie umfasst nicht den Verbrauch von mineralischen Rohstoffen, die nicht regenerierbar sind. Einbezogen werden aber Energie und Emissionen sowie natürliche Materialien, die für Abbau, Transport, Veredelung und Verarbeitung fossiler Rohstoffe notwendig sind. Plastik oder toxischen Stoffen, die in bestimmten Produktionsabläufen anfallen (z. B. Quecksilber), aber nicht von biologischen Stoffkreisläufen aufgenommen oder aufgespalten werden, kann ebenfalls kein direkter ökologischer Fußabdruck zugerechnet werden.⁵ Reiner Süßwasserverbrauch wird ebenso wenig eingerechnet, sondern stattdessen die Kapazität der Wasserflächen, biologische Ressourcen (z. B. Fisch) zu produzieren. Für Berechnungen zum Wasserverbrauch ist der Wasser-Fußabdruck heranzuziehen.⁶

Ressourcennutzung in Deutschland

Global betrachtet bräuchte die gesamte Weltbevölkerung mit ihrer derzeitigen Lebens- und Wirtschaftsweise rund 1,6 Erden, um den weltweiten Bedarf an Ressourcen und Flächen nachhaltig zu decken. Würden alle Länder so wirtschaften wie die Länder der Europäischen Union, wären insgesamt 2,8 Erden nötig.⁷

In den Berechnungen des ökologischen Fußabdrucks des Global Footprint Network liegt Deutschland auf Rang 36 im weltweiten Vergleich (von 187 Staaten): Wenn sich der deutsche Lebensstil überall durchsetzen würde, wären dafür rund 3,1 Planeten notwendig. Besonders hoch ist die Belastung in Deutschland in den Bereichen

³ Das Global Footprint Network arbeitet mit der Maßeinheit „globale Hektar“, die die durchschnittliche Produktivität einer Fläche weltweit in einem Jahr beziffert.

⁴ Für weitere Hintergründe zur Methode der Berechnung siehe: Global Footprint Network, Method Paper, 2011: www.footprintnetwork.org/images/NFA%20Method%20Paper%202011%20Submitted%20for%20Publication.pdf, oder: Wackernagel, Mathis, Gemma Cranston, Juan Carlos Morales, Alessandro Galli, 2014: "Chapter 24: Ecological Footprint Accounts: From Research Question to Application", Giles Atkinson, Simon Dietz, Eric Neumayer and Matthew Agarwala (eds), 2014: Handbook of Sustainable Development: second revised edition. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.

⁵ Für weitere Details, siehe: Global Footprint Network, Frequently asked technical questions: www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/frequently_asked_technical_questions/.

⁶ Für allgemeine Informationen siehe: Water Footprint Network: www.waterfootprint.org/en/standard/global-water-footprint-standard/, für eine Berechnung des deutschen Wasserfußabdrucks, vergleiche: www.waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/national-water-footprint-explorer/.

⁷ Siehe: Global Footprint Network: www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_data_and_results/.

CO₂-Emissionen (Rang 27), Ackerland (Rang 13) und Verlust von Biodiversität durch bebaute Fläche (Rang 5). Deutschland bräuchte insgesamt eine Fläche, die 2,3-Mal so groß wäre wie Deutschland, um seinen Ressourcenverbrauch und Flächenbedarf zu decken.⁸

Beispiele des übermäßigen Ressourcenverbrauchs in Deutschland

CO₂-Emissionen: In Deutschland wurden 2014 9,86 Tonnen CO₂ pro Kopf ausgestoßen bzw. 789 Mio. Tonnen insgesamt. Der weltweite Durchschnitt der Pro-Kopf-Emissionen lag 2014 bei etwa der Hälfte, 4,9 Tonnen CO₂.⁹ Um eine globale Erwärmung um mehr als zwei Grad im Vergleich zu vorindustrieller Zeit zu verhindern, muss der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch weltweit bis 2050 auf zwei Tonnen gesenkt werden.¹⁰

Durchschnittlich bindet ein Hektar Wald in Deutschland jährlich etwa zehn Tonnen CO₂.¹¹ Derzeit beträgt die gesamte Waldfläche in Deutschland 11,4 Mio. Hektar¹² – das heißt, der Wald nimmt nur knapp 15 Prozent der deutschen CO₂-Emissionen auf (114 Mio. Tonnen von 789 Mio. Tonnen im Jahr 2014).

Acker- und Weideland: Die Fläche, die die Bevölkerung Deutschlands für die Erzeugung von Agrarprodukten benötigt, ist 21,659 Mio. ha groß – davon liegen 16,135 Mio. ha in Deutschland selbst (etwa 45 Prozent der gesamten Fläche Deutschlands) und weitere 5,524 Mio. ha im Ausland, vor allem in Südamerika. Dort wird Soja als Tierfutter für die Fleisch- und Milchproduktion in Deutschland angebaut. 70 Prozent der gesamten benötigten Fläche (13,92 Mio. ha) verbrauchen wir für Futtermittel für Tiere (für Fleischerzeugnisse: 8,23 Mio. ha; für Milcherzeugnisse und Eier: 4,5 Mio. ha). Dies entspricht etwa zweimal der Fläche von Bayern.

Für die Ernährung eines Menschen in Deutschland wird derzeit etwa 1.562 m² Ackerfläche benötigt. Für einen nachhaltigen Flächenverbrauch würden einer Person im Jahr 2050 (angesichts der wachsenden Weltbevölkerung) nur noch etwa 1.166 m² für die Ernährung zustehen. Das würde zum Beispiel eine Reduktion auf maximal 350 Gramm Fleisch pro Person und Woche bedeuten.¹³

Wald: Eine Person verbraucht im Jahr durchschnittlich circa 1,3 m³ für Bauholz, Holzwerkstoffe, Papier/Pappe, die Gesamtbevölkerung also etwa 98,16 Mio. m³/Jahr.¹⁴ In Fläche ausgedrückt beträgt der jährliche Bedarf knapp 300.000 ha Waldfläche – etwas mehr als die Fläche des Saarlands. Nicht alles davon kommt jedoch aus Deutschland selbst: im Jahr 2015 wurden 19,5 Millionen Tonnen Holz, Holzwaren und Holzkohle aus dem Ausland importiert.¹⁵

Fisch: Weltweit wird mehr Fisch gefangen, als natürlich nachwachsen kann. Viele Fischbestände sind daher gefährdet – in Europa schon jeder zweite Bestand. Somit sanken auch in europäischen Gewässern die Fangerträge. Die Welternährungsorganisation FAO beschreibt die Situation im Mittelmeer als alarmierend, dort ist der Fang seit 2007 um ein Drittel zurückgegangen – vor allem ist das zurückzuführen auf die sinkenden

⁸ Siehe: Global Footprint Network: www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_data_and_results/.

⁹ Siehe: Global Carbon Atlas: www.globalcarbonatlas.org/?q=en/emissions.

¹⁰ Siehe: UN Statistics Division: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/SeriesDetail.aspx?srid=751&crid>, Greenpeace: www.greenpeace.de/themen/klimawandel/verursacht-der-mensch-die-erderwarming

¹¹ Schutzgemeinschaft Deutscher Wald: www.sdw.de/waldwissen/oekosystem-wald/waldleistungen/.

¹² Schutzgemeinschaft Deutscher Wald: www.sdw.de/waldwissen/wald-in-deutschland/waldanteil/.

¹³ Für die Zahlen in diesem Absatz und weiterführende Informationen siehe: WWF Deutschland 2015: Das große Fressen, www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Studie_Das_grosse_Fressen_Zusammenfassung.pdf.

¹⁴ Stand 2012, siehe: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/2012/256-Zahl-der-Woche-Holz.html.

¹⁵ Statistisches Bundesamt, GENESIS Datenbank zum Außenhandel, 2015.

Bestände von Anchovis und Sardinen.¹⁶ Viele europäische Flotten gehen daher vermehrt in asiatischen, afrikanischen und südamerikanischen Gewässern auf Fischfang: Bereits 30 Prozent des unter EU-Flagge gefangenen Fisches stammen aus nicht-europäischen Fanggebieten.¹⁷ Dadurch trägt die europäische Fischerei signifikant zur Belastung der globalen Fischbestände bei. Weltweit gelten 31,4 Prozent der kommerziell genutzten Fischbestände als überfischt und 58,1 Prozent als maximal genutzt.¹⁸ Zunehmend wird der steigende Bedarf an Fisch weltweit über Aquaproduktion (Anteil von 44 Prozent in 2014) gedeckt.¹⁹ Aquakulturen tragen zur Überfischung der Meere bei, weil in den Kulturen häufig Fischmehl als Futter zum Einsatz kommt.²⁰

Bebaute Fläche: Auch in Deutschland wächst die versiegelte Fläche jedes Jahr. Ende 1992 betrug die gesamte Siedlungs- und Verkehrsfläche rund 40.305 km². Im Jahr 2014 waren es bereits 48.895 km² – eine Steigerung von 21 Prozent.²¹ Etwa 46 Prozent der Siedlungs- und Verkehrsflächen sind versiegelt. Die Bodenversiegelung verursacht Konflikte mit anderen Flächennutzungsansprüchen, etwa für die landwirtschaftliche Produktion und unseren Bedarf an Waldflächen als Holzressource sowie zur CO₂-Aufnahme.²² Allerdings hat das Tempo der Versiegelung in den letzten Jahren nachgelassen und hängt auch von der Baukonjunktur ab.

Ansprechpartnerin:

Beate Schurath, INKOTA-netzwerk, Mobil: 01577-31 63 500, E-Mail: schurath@inkota.de

Diese Publikation kann im Internet abgerufen werden unter: www.inkota.de/erdueberlastungstag

Berlin/Dresden, August 2016

¹⁶ FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture, 2016, S. 5: www.fao.org/3/a-i5555e.pdf.

¹⁷ Siehe: WWF Deutschland, www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/fischerei/ueberfischung/.

¹⁸ FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture, 2016, S. 5–6: www.fao.org/3/a-i5555e.pdf.

¹⁹ FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture, 2016, S. 4: www.fao.org/3/a-i5555e.pdf.

²⁰ Siehe: www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei.

²¹ Statistisches Bundesamt, Flächennutzung:

www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/Flaechennutzung/Tabellen/SiedlungsVerkehr/sflaecheNutzung.html.

²² Vergleiche: Umweltbundesamt, Bodenbelastung, www.umweltbundesamt.de/daten/bodenbelastung-land-oekosysteme/bodenversiegelung und www.umweltbundesamt.de/daten/flaechennutzung/siedlungs-verkehrsflaeche.