

# DER PLANETARE NOTSTAND

## EIN EINBLICK IN DEN IPCC-BERICHT ÜBER KLIMAWANDEL UND LANDSYSTEME

Am 8. August diesen Jahres hat der UN-Klimarat einen Sonderbericht über Klimawandel und Landsysteme veröffentlicht. Dieser zeigt gesicherte Erkenntnisse zur Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel auf. Dieser Artikel bietet einen Einblick in die Thematik.

1988 wurde der UN-Klimarat (IPCC) von der UN-Umweltorganisation und der Weltorganisation für Meteorologie gegründet. Die genaue Bezeichnung des Weltklimarates ist: Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen. Für den Sonderbericht über Klimawandel und Landsysteme hat ein internationales Team von 107 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Erkenntnisse aus 7.000 Studien zusammengetragen und bewertet. Nach Angaben der Deutschen Koordinierungsstelle bietet der IPCC „Grundlagen für wissenschaftsbasierte Entscheidungen der Politik und zeigt unterschiedliche Handlungsoptionen und deren Implikationen auf, ohne jedoch politische Empfehlungen zu geben.“ Vom 2. bis zum 6. August fand die 50. IPCC-Plenarversammlung in Genf statt. In diesem Plenum verabschiedeten die Delegierten der 195 Mitgliedsstaaten die Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des

Sonderberichts (SPM) einschließlich der Hauptaussagen – „Zeile für Zeile“. Am 7. August nahmen die Mitgliedsstaaten den Bericht und die SPM an. Die Struktur und die thematischen Schwerpunkte des Sonderberichts wurden im März 2017 bei der 45. IPCC-Plenarversammlung in Guadalajara, Mexiko, festgelegt.

Im Sonderbericht wird der Grad der Übereinstimmung der Erkenntnisse aus den untersuchten Studien als „Vertrauensniveau“ angegeben. Der Hintergrund dafür ist, dass die vorhandenen Informationen einfache Indizien bis weitgehend gesicherte Informationen umfassen. Die Abstufungen für das Vertrauensniveau sind: sehr gering, gering, mittel, hoch und sehr hoch. Wir haben zur Vereinfachung im Text abgekürzt: -- (sehr gering), - (gering), 0 (mittel), + (hoch) und ++ (sehr hoch).

### Über 70 % der eisfreien Landoberfläche durch anthropogene Nutzung beeinflusst

Laut den Autorinnen und Autoren des Sonderberichts bilden Landsysteme die Hauptgrundlage für das Leben und das Wohlergehen der Menschen. Das beinhaltet die Bereitstellung von Nahrung, Trinkwasser und vielen weiteren „Ökosystemdienstleistungen“, sowie die biologische Vielfalt. „Die Nutzung durch den Menschen beeinflusst über 70 % (wahrscheinlicher Bereich 69 bis 76 %) der globalen, eisfreien Landoberfläche (+). Landsysteme spielen auch eine wichtige Rolle im Klimasystem“, so lautet eine Aussage in der Zusammenfassung. Des Weiteren schreiben sie, dass diese Flächen und ihre biologische Vielfalt für die Menschen von lebensnotwendigen, immateriellen Nutzen sind. Als Beispiele nennen sie kognitive und spirituelle Bereicherung, Zugehörigkeitsgefühl sowie ästhetische Kriterien und Erholungswert. „Die Bewertung von Ökosystemleistungen anhand von monetären Methoden übersieht oft diese immateriellen Dienstleistungen, die Gesellschaften, Kulturen und Lebensqualität prägen, sowie den intrinsischen Wert der biologischen Vielfalt. Die nachhaltigen Nutzung von Landres-

ourcen ist von grundlegender Bedeutung für das Wohlergehen des Menschen (+)“, schreibt das Forschungsteam in der Langfassung. Das Ausmaß der Landnutzung erläutert es so: „Die derzeitige geographische Ausbreitung der Flächenutzung, die umfangreiche Aneignung vielfacher Ökosystemleistungen und der Verlust an Biodiversität sind bislang beispiellos in der Geschichte der Menschheit (+).“ Eine weitere Studienerkenntnis ist: „Menschlicher Nutzungsdruck in unterschiedlichen Intensitäten beeinflusst etwa 60 bis 85 % der Wälder und 70 bis 90 % anderer natürlicher Ökosysteme wie Savannen und natürliches Grünland (+). Landnutzung verursachte einen Rückgang der biologischen Vielfalt um circa 11 bis 14 % (0).“

### Doppelt so starke Erhöhung der mittleren Temperatur auf der Landfläche der Erde gegenüber der globale Durchschnittstemperatur

Eine weitere Einsicht zur Bedeutung der Landsysteme ist: „Seit der vorindustriellen Zeit ist die Lufttemperatur über der Landoberfläche beinahe doppelt so stark angestiegen wie die globale Durchschnittstemperatur (+). Der Klimawandel, einschließlich von Zunahmen in der Häufigkeit und Intensität von Extremereignissen, hat sowohl negative Folgen für die Ernährungssicherheit und terrestrische Ökosysteme gehabt als auch zu Desertifikation und Landdegradierung in vielen Regionen beigetragen (+).“ Die mittlere Temperatur der Luft über der Landoberfläche im Zeitraum 1999-2018 lag 1,41°C über den Wert für den Zeitraum 1881-1900, und 0,54°C oberhalb der entsprechenden globalen Mitteltemperatur.

### Risiko für Ernteauffälle

„Diese höheren Temperaturen (mit veränderten Niederschlagsmustern) haben den Beginn und das Ende der Vegetationsperioden beeinflusst, zu regionalen Rückgängen von Ernterträgen beigetragen, die Verfügbarkeit von Süßwasser reduziert sowie die biologische Vielfalt weiterem Stress ausgesetzt und die Baumortalität erhöht (+). Ein stei-

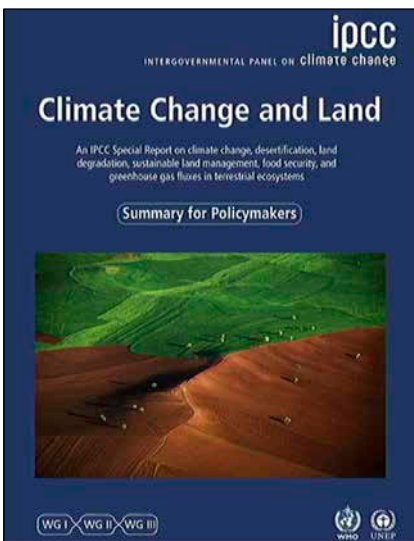
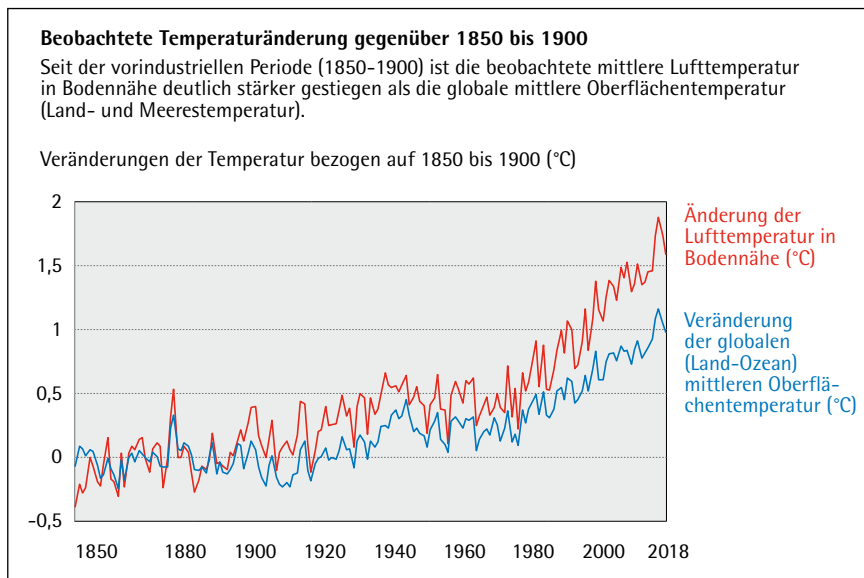


Bild 1: Im August veröffentlichte der UN-Klimarat den Sonderbericht über Klimawandel und Landsysteme (DLR Projektträger/ Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle)



**Bild 2:** Seit der vorindustriellen Zeit ist die Lufttemperatur über der Landoberfläche beinahe doppelt so stark angestiegen wie die globale Durchschnittstemperatur

gender Anteil an Kohlenstoffdioxid in der Atmosphäre hat sowohl zu einem beobachteten schnelleren Pflanzenwachstum beigetragen als auch zu einer Zunahme von Holzgewächsen auf Grünland und Savannen (0)“, wird in der Langfassung erläutert. Ergänzend lautet eine Schlussfolgerung: „Schnelle Minderungen der Emissionen an Treibhausgasen, welche die Erwärmung deutlich unter 2°C begrenzen, würden die negativen Auswirkungen des Klimawandels auf Landökosysteme erheblich verringern (0).“

**Landnutzung verursacht 23 % der anthropogenen THG-Emissionen**

Der Ländektor – Landwirtschaft, Forstwirtschaft und andere Landnutzung – war im Zeitraum 2007-2016 für „23 % (12,0 ± 3,0 Gt CO<sub>2</sub>Äq pro Jahr)

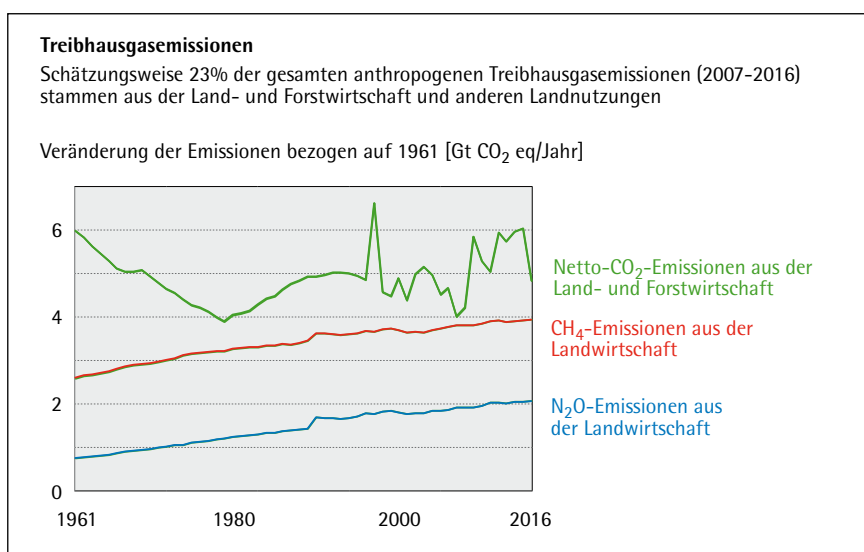
der gesamten anthropogenen Netto-Treibhausgasemissionen [...] (0)“ verantwortlich. Rund 13 % bei Kohlendioxid, 44 % bei Methan und 82 % bei Lachgas. Ferner zeigen die Analysen: „Die natürliche Reaktion von Ökosystemen auf menschengemachte Umweltveränderungen führte im Zeitraum 2007-2016 zu einer Nettosenke von rund 11,2 Gt CO<sub>2</sub> pro Jahr (entspricht 29 % der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen) (0); die Beständigkeit der Senke ist aufgrund des Klimawandels unsicher (+).“ Sofern man Prozesse vor und nach der Produktion im globalem Ernährungssystem berücksichtigt, „werden die Emissionen auf 21 bis 37 % der gesamten anthropogenen Netto-Treibhausgasemissionen geschätzt.“

Ferner weisen folgende Aussagen ein hohes Vertrauensniveau auf: Änderun-

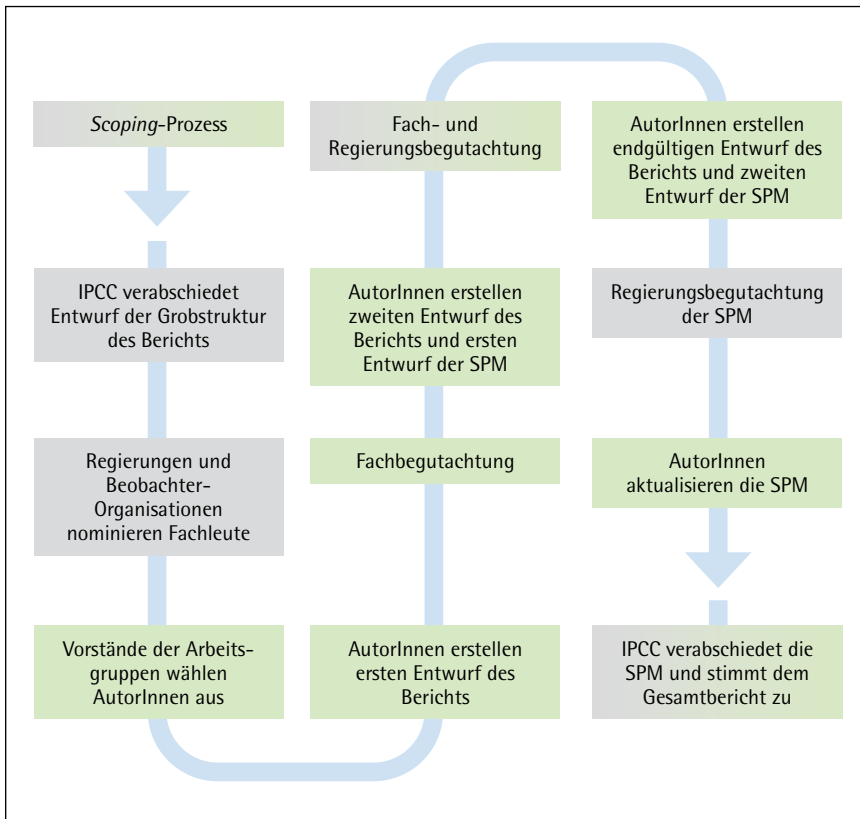
gen der Bedingungen in Landsystemen – durch Landnutzung oder Klimawandel – wirken sich auf das globale und das regionale Klima aus. Auf regionaler Ebene können veränderte Bedingungen in Landsystemen die Erwärmung verringern oder verstärken und die Intensität, Häufigkeit und Dauer von Extremereignissen beeinflussen. Das Ausmaß und die Richtung dieser Veränderungen unterscheiden sich je nach Standort und Jahreszeit. Der Klimawandel erzeugt zusätzliche Belastungen für Landsysteme, was bestehende Risiken für Lebensgrundlagen, die biologische Vielfalt, die Gesundheit von Mensch und Ökosystemen, Infrastruktur und Ernährungssystemen verschärft. Zunehmende Folgen für Landsysteme werden in allen zukünftigen Treibhausgasemissionsszenarien projiziert. Manche Regionen werden mit höheren Risiken konfrontiert sein; während manche Regionen mit Risiken konfrontiert sein werden, die bisher nicht erwartet worden waren.

Kaskadenartige Risiken mit Folgen für mehrere Systeme und Sektoren zeigen ebenfalls regionale Unterschiede. Das Risikoniveau in Bezug auf den Klimawandel hängt vom Grad der Erwärmung und von weiteren Faktoren ab (Bevölkerung, Konsum, Produktion, technologische Entwicklung, Landmanagement). Entwicklungspfade mit höherem Bedarf an Nahrung, Futtermittel und Wasser sowie intensivem Ressourcenverbrauch – in Bezug auf Konsum und Produktion – und mit geringeren technologischen Verbesserungen der landwirtschaftlichen Erträge führen zu höheren Risiken durch Wasserknappheit in Trockengebieten, Landdegradierung und Ernährungsunsicherheit.

Für das Umweltbundesamt ist eine der wichtigen Botschaften des Sonderberichts, dass der Mensch Landsysteme stark unter Druck setzt: „durch die Zerstörung der Wälder, die Degradierung der Böden und zusätzlich durch den Klimawandel“. Mit Blick auf das Übereinkommen von Paris und die jeweiligen geplanten nationalen Emissionsminderungen der Vertragsparteien, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C über den vorindustriellen Niveau zu begrenzen, seien auch die Landsysteme von Bedeutung. Laut der Umweltbehörde kann der Bericht „dazu beitragen, Ziele und Maßnahmen sowie langfristige Klimastrategien der Staaten den neuesten Erkenntnissen entsprechend anzupassen.“ Zudem knüpfe er an die Botschaften des Globalen Berichts zum Zustand der biologischen Vielfalt an, da auf lokal umsetzbare integrierte Handlungsoptionen Bezug genommen werde. Diese Studie



**Bild 3:** 23 % der anthropogenen Netto-Treibhausgasemissionen stammen aus der Landwirtschaft, Forstwirtschaft und anderer Landnutzung, das entspricht 12,0 ± 3,0 Gigatonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr



Quelle: DLR Projektträger/ Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle

Bild4: Graphische Darstellung der Erstellung eines Berichts des UN-Klimarats, vom Entwurf bis zur Verabschiedung (SPM: Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger)

zum Zustand der biologischen Vielfalt hatte der Weltbiodiversitätsrat am 6. Mai veröffentlicht.

In einer Pressemeldung kommentierte Johan Rockström den Bericht mit den Worten: „Der IPCC-Sonderbericht bestätigt, dass wir vor einem planetaren Notstand stehen. Dass sich das Zeitfenster für entschlossene Maßnahmen schnell schließt.“ Nach Ansicht des Direktors des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung werde das was die Regierungen in den nächsten zehn Jahren erreichen „darüber entscheiden, ob wir es schaffen, aus dieser Notlage herauszukommen. Wir müssen unsere Weltwirtschaft umgestalten, um unsere Klimaschutzmaßnahmen, die biologische Vielfalt und die Entwicklung besser aufeinander abzustimmen.“

**ZUR AUTORIN:**

► **Tatiana Abarzúa**

Umweltingenieurin und Journalistin.

abarzua@dgs.de



## IHR PLUS AN ERFAHRUNG.

Individuelle Beratung und umfassende Absicherung für Ihre Photovoltaikanlagen.

R+V-Privatkundenbetreuer Kevin Blohm berät Frau Starck-Bähr bei der Absicherung ihrer Photovoltaikanlage.

Weitere Informationen erhalten Sie unter 0611 533 98751 oder auf [www.kompetenzzentrumEE.de](http://www.kompetenzzentrumEE.de)