

Nachhaltigkeitsradar Prototyp



Forschungsprojekt

Umsetzungserfahrungen mit
Landesnachhaltigkeitsstrategien -
Fallstudie Nachhaltigkeitsstrategie NRW

Das diesem Nachhaltigkeitsradar zugrunde liegende Forschungsvorhaben wurde mit Förderung des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Bitte den Bericht folgendermaßen zitieren:

Wuppertal Institut (2019): Nachhaltigkeitsradar NRW. Prototyp. Bericht zum Forschungsprojekt „Umsetzungserfahrungen mit Landesnachhaltigkeitsstrategien - Fallstudie Nachhaltigkeitsstrategie NRW“.

Projektlaufzeit: Oktober 2016 – Dezember 2020

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Oscar Reutter, Dr. des. Dorothea Schostok

Supervision: Prof. Dr.-Ing. Manfred Fishedick

Verantwortlich für die Redaktion:

Dr. des. Dorothea Schostok (DoS)

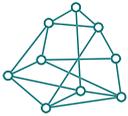
Weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Franziska Nagel (FN), Andrea Esken (AE), Lukas Hermwille (LH), Prof. Dr.-Ing. Manfred Fishedick (MF), Mona Treude (MT), Alina Ulrich (AU), Dr. Henning Wilts (HW)

Unter Mitarbeit von:

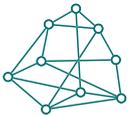
Prof. Dr.-Ing. Oscar Reutter, Martina Schmitt, Jens Teubler und Matthias Wanner

Inhaltsverzeichnis



Timeline 2019

International	5
National	7



UN // Overseas

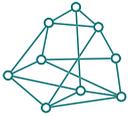
IPCC-Sonderbericht zur Globalen Erwärmung um 1,5 °C	9
UNEP-Bericht: Klimaanstrengungen erhöhen und Fiskalpolitik anpassen	10
COP24/25 - Internationale Klimaverhandlungen	11
OECD-Studie zur Finanzierung der Klimazukunft: Radikales Umdenken bei Infrastruktur notwendig	12
World Energy Outlook 2018: globale Stromnachfrage steigt bis 2040 um 57 %	13
CCSI-Bericht zur Vereinbarkeit von erneuerbaren Energien und SDGs - öffentliche Konsultation läuft bis April 2019	14
CCSI-Studie zeigt wie der Bergbau von erneuerbaren Energien profitieren kann	15
UN Global Compacts on Migration and Refugees verabschiedet	16
Gender-Studie des World Economic Forums: Gleichberechtigung in Deutschland stockt	17



EU // Europa

EU: Fortschritte bei der Umsetzung der SDGs	18
---	----

Inhaltsverzeichnis



Deutschland

Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie aktualisiert	19
Strukturwandelkommission beschließt: kein Betrieb von Kohlekraftwerken ab 2038	20
Braunkohleausstieg: Chancen höher als Transformationskosten und Arbeitsplatzverluste	21
Braunkohlereviere zu Energiewenderegionen transformieren	22
UBA empfiehlt ermäßigte Mehrwertsteuer auf ressourcensparende Waren und Dienstleistungen	23
Plastikabfallvermeidung und Digitalisierung in der kommunalen Abfallwirtschaft	24
Neue Daten zu Mikroplastik in Rhein und Donau	25
Stellungnahme der deutschen Wissenschaftsakademien zum Artenrückgang in der Agrarlandschaft	26
BMU legt Plan für Glyphosat-Ausstieg vor	27
Aktionsprogramm Insektenschutz - Lichtverschmutzung ein Grund für Insektenrückgang	28
Antibiotikaresistenzen - UBA fordert mehr Schutz für die Umwelt	29

Vertiefungen



COP24/25 - Internationale Klimaverhandlungen	30
World Energy Outlook 2018: globale Stromnachfrage steigt bis 2040 um 57 %	32
Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie aktualisiert	34

Timeline 2019

International

UN / Overseas

MÄR

World Ocean Summit

[📄](#) (The Economist)

05.-07.03.19, Abu Dhabi

4th Session: UN Environment Assembly

[📄](#) (UN Environment Programme)

11.-15.03.19, Nairobi

APR

Frist für Feedback zu dem Report „Mapping
the Renewable Energy Sector to the Sustainable
Development Goals: An Atlas“

[📄](#) (Columbia Center on Sustainable Investment)

15.04.2019, NYC

ECOSOC Forum on Financing for
Development fellow up

[📄](#) (Wirtschafts- und Sozialrat der
Vereinten Nationen)

15.-18.04.19, NYC

EU / Europa

FEB

World Resources Forum (WRF)

[📄](#) (WRF Secretariat)

24.-27.02.19, Brüssel

European Climate Research
Alliance Generalversammlung

[📄](#) (European Climate Research Alliance)

27.-28.02.19, Brüssel

World Sustainable Energy Days

[📄](#) (ÖÖ Energiesparverband)

27.02.-01.03.19, Wels, Österreich

MÄR

EU-Rat: Umwelt

[📄](#) (Europäischer Rat)

05.03.2019, Brüssel

Regional Forum on Sustainable
Development for the UNECE Region

[📄](#) (Wirtschaftskommission für Europa der
Vereinten Nationen)

21.-22.03.19, Genf

APR

14. Europäisches Kernenergieforum
(European Nuclear Energy Forum - ENEF)

[📄](#) (Europäische Kommission)

29.-30.04.19, Prag

JUL

High-level Political Forum (HLPF)
im Rahmen des ECOSOC

📍 (Wirtschafts- und Sozialrat der Vereinten Nationen)
09.-18.07.19, NYC

SEP

25. World Energy Congress
📍 (United Arab Emirates)
09.-12.09.19, Abu Dhabi

UN Generalversammlung
📍 (UN)
17.-30.09.19, NYC

High-level Political Forum im Rahmen der
UN Generalversammlung
📍 (UN Generalversammlung)
24.-25.09.19, NYC

NOV

UN-Klimakonferenz (COP25)
📍 (UN)
11.-22.11.19, Chile

UN /
Overseas

MAI

Informelle Tagung der Staats- und
Regierungschefs (EU Gipfeltreffen)

📍 (Europäischer Rat)
09.05.2019, Sibiu, Rumänien

European Maritime Days
📍 (Europäische Kommission)
16.-17.05.19, Lissabon

EU Green Week
📍 (Europäische Kommission)
13.-17.05.19, Europa

Wahl zum 9. Europäischen
Parlament (BRD: am 26. Mai)
📍 (Europäische Union)
23.-26.05.19, Europa

JUN

Summer Study on Energy Efficiency 2019
📍 (Energy council for an energy efficient economy)
03.-08.06.19, Toulon/Hyères

EU Sustainable Energy week
📍 (Europäische Kommission)
17.-21.06.19, Brüssel

NOV

EU Clean Air Forum
📍 (Europäische Kommission)
28.-29.11.19, Bratislava

EU /
Europa

Timeline 2019

National

Deutschland

FEB

Bundeskongress genossenschaftliche
Energiewende und Jahresempfang 2019

📍 (Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V.)
19.02.19, Berlin

Konferenz: CSR-Reporting
in Zeiten der Berichtspflicht (ausgebucht)

📍 (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, future e.V.)
21.02.19, Berlin

Nachhaltigkeit-Software-Überblickstag

📍 (brands & values GmbH)
21.02.2019, Hamburg

Nationale Stakeholder-Konferenz:
SAICM und das Internationale Chemikalien- und
Abfallmanagement nach 2020

📍 (BMU)
22.02.2019, Berlin

Kongress: Plastikfreie Stadt

📍 (u.a. RENN.süd)*1
22.02.19, Ludwigsstadt

E-Mobilität-Messe

📍 22.-24.02.19, Wiesbaden

MÄR

Solar Decathlon 2021 in Wuppertal: Start
der Bewerbungsphase für Hochschulteams

📍 (Energy Endeavour Foundation)
ab März (bis Herbst), Deutschland

Bundesweiter Umwelt- und
Verkehrskongress (BUVKO)

📍 UMKEHR e.V., FUSS e.V., Hochschule Darmstadt
15.-17.03.19, Darmstadt

Dialogforum: Unternehmen
Biologische Vielfalt 2020

📍 (Bundesamt für Naturschutz)
20.03.2019, Berlin

Nordrhein- Westfalen

FEB

KLIMA.FORUM:

Vision zirkuläres Wirtschaften in NRW

📍 (KlimaDiskurs.NRW e.V.)
25.02.2019, Düsseldorf

BIO-raffiniert X:

Neue Wege in der Nutzung biogener Rohstoffe

📍 (Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und
Energietechnik UMSICHT)
26.-27.02.19, Oberhausen

MÄR

Energie Storage 2019

📍 (EnergieAgentur.NRW)
12.-14.03.19, Düsseldorf

Chancen des Energiesystems
der Zukunft

📍 (KlimaExpo.NRW)
19.03.2019, Aachen

Tagung: Effizienz Forum Wirtschaft

📍 (Westfälische Hochschule Bocholt)
20.03.2019, Bocholt

CO₂-Konferenz

📍 (nova-Institut GmbH)
20.-21.03.19, Köln

Charge Days: Internationale Konferenz
zum Thema Ladetechnologie

📍 (Hochschule Bochum, CharIN e.V.)
21.-22.03.19, Hattingen

21. Konferenz für Planerinnen und Planer NRW:
Digitalisierung in Stadt und Region

📍 (u.a. Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung*2)
22.03.19, Bochum

MÄR

nachhaltig.digital Jahreskongress

📍 (nachhaltig.digital)

20.03.19, Osnabrück

3. Tag der Insekten

📍 (Insect Respect, Reckhaus AG)

21.03.2019, Berlin

Konferenz: Governance of Big Transformations

📍 (Deutsche Vereinigung für Politikwissenschaft,

Universität Osnabrück)

21.-23.03.19, München

GEO-6: Vorstellung und Diskussion
des 6. Umweltberichts der UNEP

📍 (UBA, UN Umweltprogramm)

22.03.19, Berlin

APR

Statuskonferenz: Plastik in der Umwelt

📍 (BMBF)

09.-10.04.19, Berlin

MAI

Nationale Konferenz Europäischer Forschungsraum

📍 (BMBF)

14.05.2019, Berlin

TÜV Nord Umwelt-Fachtagung

📍 (TÜV Nord)

21.05.2019, Hamburg

JUN

19. Jahreskonferenz des Rates
für Nachhaltige Entwicklung

📍 (Rat für Nachhaltige Entwicklung)

04.06.2019, Berlin

Sep

Raw Materials & Environment 2019

📍 (UBA)

19.-20.09.19, Berlin

Deutscher Umweltkongress

📍 (WEKA Akademie GmbH)

19.-20.09.19, Bad Nauheim

APR

Forschung „Made in NRW“:

Festveranstaltung 5 Jahre JRF

📍 (Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft)

02.04.2019, Düsseldorf

MAI

SDG Global Festival of Action

📍 (UN SDG Action Campaign, BMZ, Auswärtiges Amt)

02.-04.05.19, Bonn

Hitze in der Stadt – kommunale Klimavorsorge

📍 (Deutsches Institut für Urbanistik)

22.-23.05.19, Düsseldorf

JUN

Resilient Cities 2019

📍 (Local Governments for Sustainability, Stadt Bonn)

26.-28.06.19, Bonn

JUL

NRW-Nachhaltigkeitstagung

📍 (MULNV NRW)

03.07.2019, Bonn

^{*1} In Kooperation mit Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg,
Landesnetzwerk Bürgerschaftliches Engagement Bayern e.V

^{*2} mit Akademie für Raumforschung und Landesplanung,
Landesarbeitsgemeinschaft NRW, Deutsche Akademie für Städtebau und
Landesplanung, Landesgruppe NRW

IPCC-Sonderbericht zur Globalen Erwärmung um 1,5 °C

Der im Oktober 2018 vorgelegte Sonderbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) analysiert die Auswirkungen der globalen Erwärmung von 1,5 °C, verglichen mit dem vorindustriellen Niveau und den damit verbundenen globalen Treibhausgasemissionspfaden im Kontext der Intensivierung der globalen Maßnahmen auf die Bedrohung durch den Klimawandel sowie die nachhaltige Entwicklung und die Bemühungen zur Beseitigung von Armut.

Er nimmt damit direkt Bezug zu den Sustainable Development Goals (SDGs) und zeigt in einem gesonderten Kapitel die Berührungspunkte zwischen den THG-Minderungsoptionen und der Erreichung der SDGs. Zwar übersteigen die Synergien die Zielkonflikte in ihrer Gesamtzahl, die Nettowirkung hängt allerdings mit hoher Wahrscheinlichkeit maßgeblich vom Tempo und Ausmaß der Klimaveränderungen, der Zusammensetzung des THG-Minderungsportfolios und dem Management des Übergangs ab.¹

DoS



Weiterführende Informationen:

[IPCC „Sonderbericht 1,5 °C Globale Erwärmung“](#)

UNEP-Bericht: Klimaanstrengungen erhöhen und Fiskalpolitik anpassen

Der im November 2018 veröffentlichte „Emissions Gap Report 2018“ des UNEP (UN-Umweltprogramm) macht deutlich: die Anstrengungen der Mitgliedsstaaten sind bislang nicht ausreichend für die Erreichung des 1,5°C-Ziels. Nach kurzzeitiger Senkung ist der weltweite CO₂-Ausstoß im Jahr 2017 auf ein Rekordhoch gestiegen. Die UN betont hier die Relevanz der nationalen Fiskalpolitik: Die Staaten werden angehalten ihre Steuerpolitik zu nutzen, um besonders im Energiesektor Alternativen mit geringen Emissionen zu subventionieren. Auch die CO₂-Bepreisung spielt dabei eine zentrale Rolle.

Ferner zeigt der Bericht, dass nicht-staatliche und subnationale Akteure (NSAs) eine wichtige Rolle bei der Erfüllung der nationalen Klimaschutzverpflichtungen einnehmen. Die Zahl der teilnehmenden Akteure steigt rasant und das Expansionspotenzial ist weiterhin groß: Mehr als 7.000 Städte aus 133 Ländern und 245 Regionen aus 42 Ländern sowie mehr als 6.000 Unternehmen mit einem Umsatz von mindestens 36

Milliarden US\$ haben Klimaschutzmaßnahmen zugesagt. Das sind weniger als 20 % der Weltbevölkerung und nur ein Bruchteil der über 500.000 börsennotierten Unternehmen weltweit. In der ersten Jahreshälfte 2018 erzielte die Ausgabe von Grünen Anleihen (Green Bonds) mit etwas mehr als 74 Mrd. US\$ einen Rekord – auch wenn dieses nur einen sehr kleinen Teil der Kapitalmärkte weltweit ausmacht. Das Emissionsreduktionspotenzial der NSAs ist groß und kann einen wichtigen Beitrag zur Überbrückung der Emissionslücke zu den 2°C-Pfaden leisten.

Als bevölkerungsreichstes und wirtschaftsstärkstes Bundesland kann NRW eine große Hebelwirkung bei der Einbindung von NSAs entfalten und die Akteure insbesondere mit der Setzung einheitlicher Grundsätze unterstützen, z. B. im Hinblick auf klare und quantifizierbare Ziele, einschlägige Benchmarks sowie dem Aufbau technischer Kapazitäten und der Verfügbarkeit finanzieller Anreize. *DoS, FN*



Weiterführende Informationen:

[🔗 UNEP „Emissions Gap Report 2018“](#)

COP24/25 Internationale Klimaverhandlungen

Vom 2.-14. Dezember 2018 fand in Katowice/Polen die 24. Weltklimakonferenz (COP24) statt. Im Hinblick auf die Ausgestaltung eines Regelwerks für Artikel 6 des Pariser Abkommens (kooperative Ansätze), wurde auf der 24. Weltklimakonferenz hingegen keine Einigung erzielt, sodass die Entscheidungen auf die zukünftigen Sitzungen des Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA) vertagt wurden.²

Beschlossen wurden jedoch u.a. die detaillierten Umsetzungsregeln – das „Kleingedruckte“ – für das Pariser Klimaschutzabkommen. Zu den zentralen Einigungen der Vertragsparteien zählen:

- Liste von Informationspflichten, um die „Vergleichbarkeit, Transparenz und Verständnis“ der nationalen Klimaschutzbeiträge (NDCs) zu gewährleisten;
- In diesem Zusammenhang Verpflichtung zur Begründung warum die einzelnen Länder ihre NDCs für gerecht halten;
- Freiwillige Standards für den Inhalt der Anpassungsmitteilungen, die für alle Länder gleichermaßen gelten;
- Transparenzrahmen der Regeln, anhand derer die Länder über ihre THG-Emissionen sowie ihren Fortschritt bei der Umsetzung ihrer NDCs berichten müssen;
- Internationales Verfahren zur Überprüfung der Berichte (THG-Inventare und NDCs) und der Einhaltung der Berichterstattungsregeln durch technische Sachverständigenteams;

■ Phasen und Themenbereiche für die globale Bestandsaufnahme (Global Stocktake) zum gemeinsamen Fortschritt der Vertragsparteien im Hinblick auf die Zielerreichung des Pariser Klimaabkommens;

■ Verfahren zur Unterstützung der Durchführung und Einhaltung (Compliance) der Bestimmungen des Pariser Abkommens gemäß Artikel 15 und Einsetzung einer entsprechenden Kommission.

Die 25. UN-Klimakonferenz (COP 25) der UN-Klimarahmenkonvention ist für Dezember 2019 / Januar 2020 geplant und wird in Chile ausgerichtet.³ *DoS, LH*

Das Wuppertal Institut beobachtet seit Beginn des UN-Klimaprozesses die laufenden Verhandlungen und veröffentlicht im Anschluss an die Konferenz eine Auswertung:

[🔗 „Kleingedrucktes zum Pariser Umsetzung steht aus - eine erste Bewertung der COP24 in Katowice“ \(Kurzdokumentation\)](#)

Die Veröffentlichung einer ausführlichen Dokumentation des Wuppertal Instituts ist für Ende Februar 2019 vorgesehen.



Weiterführende Informationen:

[🔗 Vertiefung S. 30](#)

OECD-Studie zur Finanzierung der Klimazukunft: Radikales Umdenken bei Infrastruktur notwendig

Die Ende November 2018 veröffentlichte Studie „Financing Climate Futures - Rethinking Infrastructure“ der OECD, UNEP und Weltbank stellt fest: jährlich sind Investitionen i. H. v. 6,9 Bio. US\$ sowie eine radikale Transformation der Infrastrukturen notwendig, um die Klimaziele der Agenda-2030 zu erreichen.

Obwohl die Infrastruktur für mehr als 60 % der globalen THG-Emissionen verantwortlich ist, besteht seit Jahrzehnten ein Investitionsstau in Energie-, Verkehrs-, Gebäude- und Wasserinfrastrukturen – sowohl in Entwicklungs- als auch Industrieländern. Um eine Anpassung der Finanzströme an die Klima- und Entwicklungsziele zu vollziehen, ist die gezielte Steuerung von öffentlichen und privaten Geldströmen notwendig. Hierfür legt die Studie 20 konkrete Maßnahmenvorschläge in den nachfolgenden sechs Bereichen vor, die auch für die Bundesregierung und die Landesregierung NRW als Handlungsempfehlung dienen können: Planung, Innovation, öffentliche Haushaltsplanung, Finanzsysteme, Entwicklungsfinanzen und Städte.

DoS, FN

Weiterführende Informationen:

[OECD / UNEP / Weltbank „Financing Climate Futures - Rethinking Infrastructure“](#)



World Energy Outlook 2018: globale Stromnachfrage steigt bis 2040 um 57 %

Der im November 2018 veröffentlichte „World Energy Outlook“ der Internationalen Energieagentur (IEA) blickt auf den Zeithorizont bis 2040 und fußt auf drei Szenarien: das Current Policies (CP), New Policies (NP) und das Sustainable Development (SD). Ausgangspunkt des CP-Szenarios sind unveränderte energie- und klimapolitische Rahmenbedingungen (baseline scenario).

Das NP-Szenario zeigt auf, wie sich das Energiesystem bei Zugrundelegung der aktuellen Politik und der bis August 2018 angekündigten Pläne entwickeln könnte: der globale Primärenergieverbrauch steigt um 27 % und die globale Stromnachfrage sogar um 57 %, jeweils bis 2040 im Vergleich zu 2017. Das SD-Szenario basiert auf einem

integrierten Ansatz zur Eröffnung eines universellen Zugangs zu zeitgemäßer Energie bis 2030 und gleichzeitig zur Verbesserung der Luftqualität und der Erreichung der Ziele der Agenda-2030 und steht im Einklang mit dem Pariser Klimaschutzabkommen (Begrenzung des Temperaturanstiegs auf weniger als 2°C). Zum ersten mal inkludiert die Szenarienrechnung des World Energy Outlooks den Wasserverbrauch im SD-Szenario und veranschaulicht, wie sich Wassereinschränkungen auf die Wahl von Kraftstoff und Technologie auswirken können und zeigt die notwendigen Energieresourcen auf, die für einen universellen Zugang zu sauberem Wasser und sanitären Einrichtungen notwendig sind. *DoS, FN*



Weiterführende Informationen:

[☞ Vertiefung S. 32](#)

[☞ IEA „World Energy Outlook 2018“](#)

CCSI-Bericht zur Vereinbarkeit von erneuerbaren Energien und SDGs – öffentliche Konsultation läuft bis April 2019

Das Columbia Center on Sustainable Investment (CCSI) hat im Januar 2019 den Entwurf für den geplanten Report „Mapping the Renewable Energy Sector to the Sustainable Development Goals: An Atlas“ veröffentlicht und lädt noch bis Mitte April 2019 zur Konsultation ein. Studienziel ist die Unterstützung von Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien, zum Verständnis der Wechselwirkungen ihrer Geschäftstätigkeit mit den SDGs, und gleichzeitig um Empfehlungen auszusprechen, wie diese Wechselwirkungen positiv beeinflusst werden können. Das CCSI hat in Kooperation mit dem Business and Human Rights Resource Center, dem Equitable Origin und dem UN Sustainable Development Solutions Network (SDSN) herausgearbeitet, welche Schnittstellen es zwischen erneuerbaren Energien und anderen SDGs gibt, wie der Sektor zur Umsetzung der Ziele beitragen kann und welche möglichen Risiken für eine nachhaltige Entwicklung und die Menschenrechte bestehen. Zentrale Aspekte sind der menschenwürdige Umgang mit Arbeitskräften, die Zusammenarbeit mit der Politik und die Stärkung lokaler Wirtschaftssysteme. Ein Feedback zum Inhalt und der Form des Berichts kann bis zum 15. April 2019 eingereicht werden. Hier ergibt sich für das Land NRW die Möglichkeit einer aktiven Rückmeldung von Verbesserungsvorschlägen. FN



Weiterführende Informationen:

- ☞ CCSI et al. „Mapping the Renewable Energy Sector to the Sustainable Development Goals: An Atlas. Consultative Draft.“
- ☞ Feedbackverfahren

CCSI-Studie zeigt wie der Bergbau von erneuerbaren Energien profitieren kann

Die im Dezember 2018 veröffentlichte Studie „The Renewable Power of the Mine“ des Columbia Center on Sustainable Investment (CCSI) analysiert die Integration erneuerbarer Energien im Bergbau und die damit verbundenen Hindernisse und Zukunftstrends. Hintergrund ist der energieintensive Charakter der Bergbau-Industrie. Auf Grund der rapide steigenden Stromnachfrage, die durch die Automatisierung und Elektrifizierung der Bergwerke begründet ist, ist ein Umdenken bei den einzusetzenden Energiequellen notwendig. Derzeit kommen größtenteils noch fossile Energieträger zum Einsatz, was langfristig aber nicht mit dem 1,5°C-Ziel des Pariser Klimaabkommens vereinbar ist. Die sinkenden Kosten erneuerbarer Energien führen zu einer stärkeren Nutzung in Bergbauunternehmen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Die Studie beinhaltet 38 Case Studies mit praktischen Beispielen und Erfahrungen von Unternehmen, die bereits erneuerbare Energien in den Bergwerken

beziehen. Darüberhinaus spricht das CCSI Empfehlungen für Regierungen aus, wie eine Energiewende in der Bergbauindustrie effektiv gefördert werden kann. Unter anderem wird empfohlen klare, branchenspezifische Emissionsziele festzulegen, fossile Brennstoffe nicht zu subventionieren und die Unternehmen über eine CO₂-Steuer die von ihnen verursachten externen Kosten internalisieren zu lassen.

Nachdem der Steinkohlebergbau in Deutschland Ende 2018 verabschiedet wurde, ist die Relevanz der Studie im Bezug auf den Braunkohlebergbau zu bewerten.⁴ Mit dem Beschluss der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ zur Einstellung des Betriebs von Braunkohlekraftwerken ab dem Jahr 2038⁵ könnte sich die verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energien in diesem Sektor auf dem Weg zum Ausstieg aus der Braunkohleförderung in den deutschen und nordrhein-westfälischen Revieren als hilfreich erweisen. *FN, DoS*



Weiterführende Informationen:

[CCSI „The Renewable Power of the Mine - Accelerating Renewable Energy Integration“](#)

UN Global Compacts on Migration and Refugees verabschiedet

Im Dezember 2018 haben die Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen zwei neue internationale Abkommen verabschiedet: den „Global Compact on Refugees“ (GCR) und den „Global Compact for Safe, Orderly and Regular Migration“ (GCM). Das GCR zielt auf eine stärkere und gerechtere Reaktion auf große Flüchtlingsbewegungen ab, d. h. mehr Unterstützung für diejenigen, die aus ihren Heimatländern fliehen, als auch für die Länder, die sie aufnehmen, die oft zu den Ärmsten der Welt gehören.⁶ Im Rahmen des GCM haben die UN-Mitgliedstaaten gemeinsame Ziele für die Steuerung der internationalen Migration in all ihren Dimensionen vereinbart.

Der nicht bindende Kooperationsrahmen des GCM umfasst 23 Ziele für ein besseres Migrationsmanagement auf lokaler, nationaler, regionaler und globaler Ebene. Diese Ziele sind teils direkt mit dem SDG 10 „Ungleichheiten reduzieren“, aber vor allem indirekt mit dem SDG 17 „Partnerschaften“ verknüpft.⁷ DoS, FN



Weiterführende Informationen:

- UN „Report of the United Nations High Commissioner for Refugees - Part II Global compact on refugees“
- UN General Assembly „Intergovernmental Conference to Adopt the Global Compact for Safe, Orderly and Regular Migration - Outcome of the Conference“

Gender-Studie des World Economic Forums: Gleichberechtigung in Deutschland stockt

Im Dezember 2018 hat das World Economic Forum (WEF) seinen jährlichen „Global Gender Gap Report“ veröffentlicht. Trotz einer marginalen globalen Verbesserung der Gleichstellung sind die Ergebnisse ernüchternd. Vor allem Deutschland macht kaum Fortschritte und rutscht in der Gesamtwertung der 146 Nationen zwei Plätze herunter auf Rang 14 (im Jahr 2006 war es noch Rang 5). Insgesamt sind 78 % der Geschlechterkluft hierzulande geschlossen. Spitzenreiter sind Island (85,8 %) und die skandinavischen Länder, aber auch Nicaragua und Ruanda landen im Ranking vor der Bundesrepublik. Das liegt auch an dem sinkenden Frauenanteil im deutschen Parlament und der Geschlechterlücke im Bereich Bildung. Die „Country Score Card“ zeigt, dass vor allem Lohngleichheit, der Führungskräfteanteil und politischer Einfluss ungleich verteilt sind.

Passend dazu veröffentlicht das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) im Januar 2019 eine Analyse der Frauenanteile in Vorständen und Aufsichtsräten von über 500 großen Unternehmen in Deutschland. Zwar hat die, seit 2016 geltende, Geschlechterquote in Unternehmen mit Quotenbindung zu einer weiblichen Besetzung der Kontrollgremien von 33 % geführt, jedoch bleibt der Vorstand weiterhin in Männerhand. Auch scheint es, dass die Unternehmen ihre Anstrengungen zurückfahren, sobald die 30 %-Marke beim Frauenanteil erreicht ist. Das WEF warnt davor, dass die Gleichstellung beim aktuellen Tempo erst in 108 Jahren erreicht sein wird und betont, dass eine wohlhabendere und menschlich orientierte Zukunft nur mit Teilhabe der Frauen umzusetzen ist. Dabei hat die Politik die wichtige Aufgabe diesen Prozess zu beschleunigen.

Mit nur 27,6 % Frauenanteil im Landtag steht auch das Land NRW in der Verantwortung, die Integration von Frauen zu stärken.⁸ Sinnvolle Maßnahmen, um Frauen Zugang zu Spitzenpositionen zu verschaffen, können die Arbeitszeitverkürzung sowie der politische Kampf gegen Stereotypen sein. Auch die gezielte Förderung von Frauen in den MINT-Bereichen ist im Hinblick auf eine zusehends digitalisierte Arbeitswelt wichtig. FN



Weiterführende Informationen:

- [WEF „Global Gender Gap Report 2018“](#)
- [DIW „Managerinnen-Barometer 2019“](#)

EU: Fortschritte bei der Umsetzung der SDGs

Im September 2018 veröffentlichte Eurostat zum zweiten Mal Monitoring-Berichte zum Fortschritt der Umsetzung der SDGs auf EU-Ebene. Dabei kommen 100 Indikatoren zum Einsatz, die auf die EU-relevanten Aspekte der 17 SDGs abzielen. Betrachtet wird ein Zeitraum von fünf Jahren (Kurzzeittrend). Grundsätzlich kann bei fast allen Zielen ein gewünschter Fortschritt erkannt werden. Besonders erfreulich ist die Bilanz bei SDG 3 „Gesundheit und Wohlergehen“, SDG 4 „hochwertige Bildung“ und SDG 7 „bezahlbare und saubere Energie“. Ebenfalls positiv fällt das Ergebnis für die SDGs 11, 12, 5, 8, 17, 1 aus. SDG 15 und 2 verzeichnen einen leichten Fortschritt und bei SDG 9 halten

sich die positiven und negativen Indikatoren die Waage. Ein negativer Trend ist bei SDG 10 „weniger Ungleichheiten“ bereits längerfristig zu erkennen, welches primär auf die unausgewogene Einkommensverteilung in Europa zurückzuführen ist. Für die SDGs 6, 13, 14, 16 standen nur unzureichende Daten zur Verfügung, so dass diese nicht in die Bewertung eingeflossen sind. Auch wenn der Trend grundsätzlich positiv ist, warnt Eurostat vor zu viel Euphorie: Nur weil ein durchschnittlicher Fortschritt bei der Zielerreichung zu erkennen ist, bedeutet dies nicht, dass der aktuelle Status der einzelnen Ziele tatsächlich befriedigend ist. *FN*



Weiterführende Informationen:

- 📄 Eurostat „Sustainable development in the European Union – Monitoring Report on progress towards the SDGs in an EU context“

Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie aktualisiert

Die Bundesregierung hat Anfang November 2018 die Aktualisierung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) beschlossen, um den Zielen der Agenda 2030 umfassender gerecht zu werden. Grundlage dafür war ein Konsultationspapier des Staatssekretärsausschusses für nachhaltige Entwicklung. Zentrale Neuerungen sind:

- die Konkretisierung der Ziele für die Indikatoren ökologischer Landbau sowie private und öffentliche Forschungs- und Entwicklungsausgaben,
- die Einführung neuer Indikatoren zu Ernährungssicherung und nachhaltiger öffentlicher Beschaffung und
- die Weiterentwicklung der Managementregeln hin zu Prinzipien nachhaltiger Entwicklung.

Vor dem Hintergrund der forcierten Angleichung der NRW-Nachhaltigkeitsstrategie an die Bundesnachhaltigkeitsstrategie ergeben sich damit Adaptiongrundlagen für die Weiterentwicklung der NRW-Nachhaltigkeitsstrategie und Indikatorik. Die nächste vollständige Überprüfung und ggf. Weiterentwicklung der Indikatoren und Ziele der DNS ist mit einem Fortschrittsbericht für das Jahr 2020 anvisiert. *DoS, FN*



Weiterführende Informationen:

- 📄 Vertiefung S. 34
- 📄 Bundesregierung „Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Aktualisierung 2018“

Strukturwandel- kommission beschließt: kein Betrieb von Kohlekraftwerken ab 2038

Am 26. Januar 2019 hat die, von der Bundesregierung eingesetzte, Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ den Vorschlag gemacht, dass in Deutschland bis spätestens 2038 keine Kohlekraftwerke mehr betrieben werden sollen.⁹ Aus Sicht des Wuppertal Instituts ist dieser, im Konsens über eine breite Akteursgruppe gefasste, Beschluss ein wichtiger Meilenstein für die Erreichung der nationalen Klimaschutzziele. Die Umsetzung ist aber kein Selbstläufer, sondern erfordert von der nationalen Politik flankierende Maßnahmen. Zu diesen zählen auszugsweise:

- Schnelle Umsetzung der Vorschläge in konkretes politisches Handeln,
- Umsetzung der Vorgaben in einen Staatsvertrag und damit Sicherung der Ergebnisse über Legislaturperioden hinweg,
- Flankierung der Stilllegungsmaßnahmen durch einen CO₂-Preis oder die Begrenzung von Strommengen, die pro Kraftwerk noch erzeugt werden dürfen,
- Entwicklung eines Klimaschutzgesetzes auf Bundesebene und die Weiterentwicklung des Klimaschutzplans zur Reduzierung der Emissionen auch außerhalb des Kraftwerkssektors,
- auf CO₂-Emissionen orientierte Umgestaltung des komplexen Energieabgaben- und Steuersystems,
- Sicherung von Beschäftigungspotentialen in der Region durch proaktive strukturpolitische Maßnahmen,
- Spezifische Maßnahmen und gezielte Anreize zur Steigerung der Energieeffizienz,
- Entlastung von Verbraucherinnen und Verbraucher (z. B. durch die Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen) und Kompensation der energieintensiven Industrie, sofern mit dem Kohleausstieg ein Anstieg der Strompreise verbunden sein sollte,
- Ausbau erneuerbarer Energien und Ausbau der Stromnetze massiv vorantreiben.¹⁰ DoS, MF



Weiterführende Informationen:

- 🔗 Wuppertal Institut „Einschätzung der Ergebnisse der Strukturwandelkommission“
- 🔗 Abschlussbericht der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“

Braunkohleausstieg: Chancen höher als Transformationskosten und Arbeitsplatzverluste

Der im November 2018 vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin), dem Ecologic Institut und dem Wuppertal Institut veröffentlichte „Kohlereader“ fasst zusammen, wie der Kohleausstieg in seinen verschiedenen Facetten gelingen kann. Der Kohlereader informiert wissenschaftlich-neutral über Fakten und Zusammenhänge, benennt das Für und Wider von Handlungsoptionen und zeigt deutlich: Der Nutzen des Kohleausstiegs kann bei einer richtigen Gestaltung die Transformationskosten übersteigen. Dies gilt vor allem infolge der durch den Ausstieg aus der Kohleverstromung induzierten Innovationsimpulse. Aus dem Kohlereader hervorzuheben ist, dass der Kohleausstieg klimapolitisch notwendig, energie-wirtschaftlich sinnvoll sowie technisch und wirtschaftlich machbar ist. Die sukzessive Stilllegung der Kraftwerke nach festgelegter Reihenfolge ermöglicht ein höchstes Maß an Steuerbarkeit und schafft den notwendigen Vorlauf für eine regionale Strukturentwicklung.¹¹

Zudem belegt die im Januar 2018 im Auftrag des BMWi veröffentlichte Studie des RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, dass die absolute Anzahl der direkt wegfallenden Arbeitsplätze durch den Braunkohleausstieg in Deutschland verhältnismäßig gering ausfallen wird. Im Jahr 2016 waren 19.852 Menschen (0,06 % der SV-Beschäftigten) direkt in der Braunkohleindustrie (Braunkohltagbau und Braunkohlekraftwerke) beschäftigt, davon 8.961 im Rheinischen Revier. Dies entspricht einem Beschäftigungsanteil von 1,13 %, gemessen an den SV-Beschäftigten im Rheinischen Revier und einem Beschäftigungsanteil von 0,37 %, gemessen an der Bevölkerung im Rheinischen Revier (2.437.121).¹² Hinzu kommt, dass im Jahr 2030 zwei Drittel aller ArbeitnehmerInnen in der direkten Braunkohleindustrie in Deutschland über 60 Jahre alt sein werden, so dass für einen Großteil der Beschäftigten ein regulärer Renteneintritt im Zuge des Beschäftigungsrückgangs erfolgen kann.¹³ Gleichwohl macht der Kohlereader klar, dass in den Regionen strukturpolitische

Maßnahmen notwendig sind, um ein dauerhaft attraktives Umfeld zu schaffen und auch für nachfolgende Generationen Beschäftigungsmöglichkeiten zu eröffnen. *DoS, MT, MF*



Weiterführende Informationen:

- ☞ RWI „Erarbeitung aktueller vergleichender Strukturdaten für die deutschen Braunkohleregionen“
- ☞ DIW Berlin / Ecologic Institut / Wuppertal Institut „Die Beendigung der energetischen Nutzung von Kohle in Deutschland“

Braunkohlereviere zu Energiewenderegionen transformieren

Die Ende Oktober 2018 veröffentlichte Studie „Erneuerbare Energien - Vorhaben in den Tagebauregionen“ im Auftrag des BMWi beleuchtet das Thema Strukturwandel in den deutschen Braunkohleregionen und ermittelt u.a. Potentiale für Windenergie und Photovoltaik, auch im Hinblick auf Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte. Fazit der Untersuchung ist, dass sich eine gezielte Transformation der Tagebauregionen auch im rheinischen Revier positiv auf Beschäftigung und Wertschöpfung der Region auswirken könnte. Dazu würden Kohlekraftwerke schrittweise durch Solar-Windstrom-Großkraftwerke ersetzt und die Kohlestromversorgung dementsprechend heruntergefahren. Hier sollte die Politik die Frage nach verfügbaren, geeigneten Flächen im Dialog vor Ort klären.¹⁴ FN



Weiterführende Informationen:

[IFOK et al. „Erneuerbare Energien-Vorhaben in den Tagebauregionen – Projektbericht“](#)

UBA empfiehlt ermäßigte Mehrwertsteuer auf ressourcensparende Waren und Dienstleistungen

In einer Pressemitteilung vom 29.11.18 empfiehlt das Umweltbundesamt (UBA) eine Reform der europäischen Regeln zur Mehrwertsteuer. Hintergrund ist der stetig zunehmende Rohstoffkonsum in Deutschland auf aktuell 16,1 Tonnen pro Kopf und Jahr. Dieser liegt damit 10 % über dem europäischen und 100 % über dem globalen Durchschnitt.¹⁵ In NRW beträgt der Rohstoffverbrauch 20,1 Tonnen pro Einwohner (2016).¹⁶ Konkret empfiehlt das UBA eine ermäßigte Mehrwertsteuer auf ressourcensparende Waren und Dienstleistungen, z. B. auf solche, die mit einem Umweltlabel (Blauer Engel etc.) gekennzeichnet sind.

Für Reparaturdienstleistungen an einigen Produkten ist das heute schon der Fall, für viele Produkte, wie Elektrogeräte aber noch nicht. Darüberhinaus rät das UBA dazu Mehrwertsteuervergünstigungen für besonders ressourcenintensive Produkte abzuschaffen.¹⁷ Für eine wissenschaftliche Diskussion zur Variierung von Mehrwertsteuersätzen nach Ressourceneffizienzgesichtspunkten wird auf die gleichlautende Studie des Wuppertal Instituts verwiesen.¹⁸ FN, DoS



Weiterführende Informationen:

[UBA „Die Nutzung natürlicher Ressourcen. Bericht für Deutschland 2018“](#)

Plastikabfall- vermeidung und Digitalisierung in der kommunalen Abfallwirtschaft

Die fortschreitende Digitalisierung erfasst zunehmend auch die Akteure der Kreislaufwirtschaft bzw. der Abfallwirtschaft. Konkrete Entwicklungen beinhalten z. B. die digitale Erfassung von Abfallströmen und das Reporting ihrer Verwertung, die digitalisierte Kommunikation mit den Kunden, oder mittel- und langfristig auch der Austausch mit potentiellen Abnehmern von Sekundärrohstoffen.¹⁹ Eine Studie im Auftrag des BMU zeigt, dass kaum ein Umweltsektor höhere Ressourceneinsparpotentiale durch Digitalisierung aufweist, als die Kreislaufwirtschaft, gleichzeitig jedoch auch kein Sektor aktuell seine Potenziale so wenig ausnutzt. Vor diesem Hintergrund stellen sich umfassende Fragen nach geeigneten Austausch-Plattformen, standardisierten Schnittstellen und langfristig auch Auswirkungen auf den regulativen Rahmen und tatsächlich wirksame Steuerungsinstrumente.²⁰ Sowohl die Europäische Kommission im Rahmen ihrer Plas-

tikstrategie²¹ als auch die Bundesregierung mit ihrem 5-Punkte-Plan²² haben sich das Ziel der Vermeidung von Plastikabfällen gesetzt. NRW weist dabei entlang der gesamten Wertschöpfungskette die notwendige Expertise auf, um sich mittelfristig als Modellregion für den effizienten Umgang mit Kunststoffen zu etablieren. Dafür bedarf es jedoch koordinierter Überlegungen, wo sich Plastikabfälle tatsächlich sinnvoll vermeiden lassen, wo Investitionen notwendig sein werden und wo sich damit Kosten einsparen lassen, z. B. durch verringertes Littering. Um NRW tatsächlich erfolgreich als Modellregion mit Vorbildcharakter zu etablieren, wird es neben klar definierten Zielen auch eines geeigneten institutionellen Rahmens bedürfen, um die verschiedenen Maßnahmen möglichst optimal miteinander zu koordinieren. *HW*

Neue Daten zu Mikrokunststoff in Rhein und Donau

Eine im März 2018 veröffentlichte Studie liefert erstmals konkrete Hinweise zur Belastung deutscher Flüsse mit Mikroplastik. Zwischen 2014 und 2017 wurden Wasserproben von 22 Flüssen gesammelt und analysiert, hauptsächlich im Einzugsgebiet von Rhein und Donau. Die neuen Ergebnisse stellen nun einen der weltweit größten Datensätze aus standardisierten Studien über das Auftreten von Kunststoffpartikeln in Flüssen dar. In 52 untersuchten Wasserproben wurden mehr als 19.000 Objekte gefunden, von denen 4.335 als Kunststoffpartikel identifiziert wurden, die zu 99 % Mikrokunststoffe (< 5 mm) sind. „Am häufigsten sind winzige Partikel mit einem Durchmesser von 0,02 - 0,3 mm (...): Sie machen 62 % der gefundenen Kunststoffpartikel aus. Auffällig ist, dass höhere Konzentrationen von Mikrokunststoffen eher in kleinen und mittleren Nebenflüssen zu finden sind. Im Rhein, dem größten untersuchten Gewässer, wurden nur niedrige bis mittlere Konzentrationen gemessen.“ Hauptart der gefundenen Kunststoffe sind Polyethylen und Polypropylen. „Das unregelmäßige, fragmentarische Aussehen der meisten Partikel deutet darauf hin, dass es sich um Fragmente größerer Kunststoffobjekte handelt. Darüber hinaus wurden an vielen Probeentnahmestellen Kunststofffasern entdeckt. Andere Partikelformen wie Folienreste, Perlen oder Pellets wurden nicht so oft entdeckt.“²³

DoS, AE

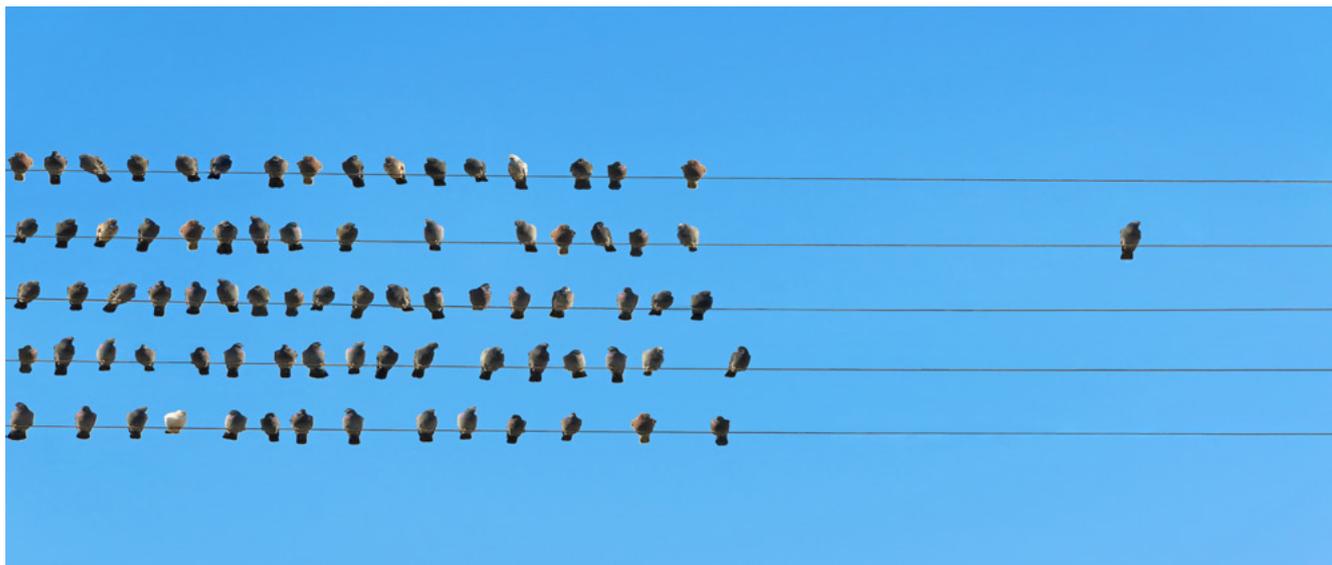


Weiterführende Informationen:

[📄 University of Bayreuth „Microplastics in rivers“](#)

Stellungnahme der deutschen Wissenschaftsakademien zum Artenrückgang in der Agrarlandschaft

Im November 2018 haben die deutschen Wissenschaftsakademien in einer gemeinsamen Stellungnahme Handlungsmaßnahmen zum Umgang mit dem Artenrückgang in der Agrarlandschaft veröffentlicht. Deutlich wird die Notwendigkeit der Anpassung der Agrarpolitik auf deutscher und europäischer Ebene sowie in den Gemeinden direkt, mit dem Ziel eine biodiversitätsfreundliche Bewirtschaftung zu erreichen, die gleichzeitig auch für die LandwirtInnen wirtschaftlich tragfähig ist. Für die Ausarbeitung einer detaillierten Stellungnahme mit weiterführenden Handlungsempfehlungen streben die deutschen Wissenschaftsakademien im Folgenden eine „umfassende Analyse des sozial-ökologischen Systems der Agrarlandschaft und seiner wesentlichen Akteure (...) [an], um zu klären, wie die einzelnen Maßnahmen ineinandergreifen, gewichtet und ausgestaltet werden sollten, um eine effektive und effiziente Förderung der biologischen Vielfalt zu erreichen.“²⁴ DoS



Weiterführende Informationen:

- ☞ [Stellungnahme der deutschen Wissenschaftsakademien „Artenrückgang in der Agrarlandschaft: Was wissen wir und was können wir tun?“](#)

BMU legt Plan für Glyphosat-Ausstieg vor

Wie das UBA im November 2018 berichtet, hat das BMU einen Plan für einen schrittweisen nationalen Glyphosat-Ausstieg erarbeitet, der eine Änderung der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung beinhaltet. Glyphosat schädigt nachweislich die biologische Artenvielfalt und soll daher gemäß des aktuellen Koalitionsvertrages der Bundesregierung auf lange Sicht nicht mehr eingesetzt werden dürfen. Ein Verbot des Wirkstoffs auf EU-Ebene ist jedoch bis 2022 nicht möglich. Um Mittel wie Glyphosat nutzen zu können, sollen Landwirte ab 2020 einen Mindestanteil von ca. 10 % an pestizid-freiem Ackerlebensraum für Tier- und Pflanzenarten garantieren. Der Plan sieht außerdem ein Verbot von Glyphosat in ökologisch sensiblen Gebieten vor, ein Verbot für die Vorsaats- und Stoppelbehandlung und die Sikkation im Ackerbau sowie Sonderkulturen und die Festlegung eines generellen Gewässerabstandes. Auf diese Weise sollen auf nationaler Ebene die Risiken von Glyphosat auf den Artenschutz eingedämmt werden, bis ein ganzheitliches Verbot EU-konform möglich ist.²⁵ FN



Aktionsprogramm Insektenschutz – Lichtverschmutzung ein Grund für Insektenrückgang

Nachdem zahlreiche Studien bereits darauf hin deuten, dass künstliches Licht in der Nacht negative Auswirkungen auf Insekten hat, belegen Wissenschaftler im Juni 2018, dass Regionen, die einen starken Rückgang der fliegenden Insekten erlebt haben, auch eine hohe Lichtverschmutzung aufweisen. Die Beleuchtung bei Nacht kann ein Grund für den Rückgang der Insektenpopulationen sein, denn Klimawandel, Pestizide und Landnutzungsänderungen allein können den Rückgang der Insektenpopulationen in Deutschland nicht vollständig erklären.²⁶ Zu begrüßen ist deshalb auch die Rekordbeteiligung beim

öffentlichen Online-Dialog zum „Aktionsprogramm Insektenschutz“. Im Anschluss an die vom BMU initiierte Online-Beteiligung wird aufbauend auf dem, im Juni 2018 von der Bundesregierung veröffentlichten, Eckpunktepapier für das „Aktionsprogramm Insektenschutz“ – welches in einem von neun Handlungsbereichen auch die Reduktion der Lichtverschmutzung adressiert – ein Gesamtentwurf erarbeitet werden, der dann innerhalb der Bundesregierung abgestimmt und im Frühsommer 2019 im Bundeskabinett beschlossen werden soll.²⁷ DoS, AE



Weiterführende Informationen:

[🔗](#) Grubisic et al. „Insect declines and agroecosystems: does light pollution matter?“

Antibiotikaresistenzen – UBA fordert mehr Schutz für die Umwelt

In einem im November 2018 veröffentlichten Fachartikel weisen Wissenschaftler die Existenz von 69 pharmazeutische Verbindungen aus 23 therapeutischen Wirkstoffklassen in 190 untersuchten aquatische Insektenlarven und anderen wirbellose Wassertieren aus 18 taxonomischen Gruppen sowie Uferspinnen in und um oberirdische Flussgewässer von Melbourne, Australien nach. Die pharmazeutische Verbindungen gelangen über das Abwasser aus Kläranlagen in die Lebewesen und finden auch den Weg in Fische und Säugetiere. Antibiotika können, sobald sie ausgeschieden sind, über Abwasser und Tierdünger in die Umwelt gelangen. Dort können die hochaktiven Substanzen das Wasserökosystem schädigen und resistente Keime entwickeln, welche für den Menschen gefährlich sind.²⁸

Das UBA warnt vor den Risiken, die von Antibiotika und Antibiotikaresistenzen (AMR) in der Umwelt ausgehen und ist der Meinung, dass der „One Health Action Plan on AMR“

der EU nicht ausreichend ist. In einem im Oktober 2018 veröffentlichten wissenschaftlichen Hintergrundbericht empfiehlt das UBA sieben Handlungsfelder, die von der EU und den Mitgliedsstaaten angegangen werden sollten:

■ Prävention: Antibiotikum auf das notwendige Maß beschränken,

■ Kommunikation: Information und Schulung relevanter Berufsgruppen über Antibiotikum in der Umwelt und die korrekte Entsorgung,

■ Zulassung von Antibiotika: Bewertungsmethoden entwickeln und umsetzen,

■ Technische Aufrüstung von Abwasserbehandlungsanlagen in größeren Städten,

■ Oberflächengewässer/ Badegewässer/ Grundwasser: Überwachungsrichtlinien und Bewertungskonzepte,

■ Düngemittel: Verbot von unbehandeltem Klärschlamm,

■ Boden: Überwachung der Verbreitung von Antibiotikum-Rückständen und resistenten Bakterien und die Definition von Grenzwerten.²⁹ DoS, AE, FN



Weiterführende Informationen:

- ☞ Richmond et al. „A diverse suite of pharmaceuticals contaminates stream and riparian food webs“
- ☞ UBA „Antibiotika und Antibiotikaresistenzen in der Umwelt - Hintergrund, Herausforderungen und Handlungsoptionen“

Vertiefung COP24/25 Internationale Klimaverhandlungen

Vom 2.-14. Dezember 2018 fand in Katowice/Polen die 24. Weltklimakonferenz (COP24) statt. Einerseits sollte COP24 den Startschuss dafür setzen, dass die einzelnen Staaten für sich ehrgeizigere Klimaschutzbeiträge festlegen. Andererseits wurden auf COP24 die detaillierten Umsetzungsregeln, gewissermaßen das „Kleingedruckte“ des Pariser Klimaschutzabkommens, verabschiedet. Die Vertragsparteien einigten sich beispielsweise auf eine Liste von Informationspflichten, um die „Vergleichbarkeit, Transparenz und Verständnis“ der **Klimaschutzbeiträge (Nationally Determined Contributions, NDCs)** zu gewährleisten. Vor dem Hintergrund, dass eine Vielzahl der aktuellen nationalen NDCs die erforderliche Zielsetzung nicht erreicht, ist die Übereinkunft zu begrüßen, dass sich die Vertragsparteien auf die Verpflichtung geeinigt haben, fortan zu begründen, warum sie ihre NDCs für gerecht halten. Diese Informationspflichten gelten ab dem Zeitpunkt der zweiten NDC-Berichtsrunde. Gleichzeitig sind die Vertragspartei-

en dringend angehalten diese schon bei den Aktualisierungen der ersten NDCs (die ab dem Jahre 2020 in Kraft treten) anzuwenden. Nicht vereinbart wurde in diesem Kontext jedoch die Verpflichtung zur Aufnahme zusätzlicher Informationen in die NDCs, z. B. bezüglich Anpassung, Finanzierung, Technologie und Aufbau von Kapazitäten. Gemäß Artikel 7.10 des Pariser Abkommens sollen die Vertragsparteien „regelmäßig eine Anpassungsmittteilung (Adaption Communication), die ihre Prioritäten, ihren Durchführungs- und Unterstützungsbedarf, ihre Pläne und Maßnahmen enthalten kann, vorlegen und auf den neusten Stand bringen“. Entgegen der Forderung die Leitlinie für Anpassungsmittteilungen der Entwicklungs- und Industrieländer jeweils auszudifferenzieren, beschlossen die Vertragsparteien gleiche freiwillige Standards im Hinblick auf den Inhalt der **Anpassungsmittlungen** für alle Länder. Die Anpassungsmittteilungen sollen in einem öffentlichen Register eingetragen werden.

Ein weiterer Baustein des Regelwerks ist der sogenannte **Transparenzrahmen**, der Regeln definiert, anhand derer die Länder über ihre THG-Emissionen sowie ihren Fortschritt bei der Umsetzung ihrer NDCs berichten müssen. Weiterhin wurde in Katowice ein internationales Verfahren zur Überprüfung der Berichte etabliert. Die Vertragsparteien vereinbarten gemeinsame Berichterstattungsregeln, die für alle Länder gelten und verabschiedeten sich damit von den getrennten Berichtsformaten für Entwicklungsländer und Industrieländer. Die für den Transparenzrahmen vereinbarten Regeln verpflichten alle Länder ab 2024 zur Vorlage von THG-Inventaren, zur Bereitstellung von Informationen zum Fortschritt bei der Erreichung ihrer NDCs, wie auch zur Bereitstellung sonstiger Informationen. Die Prüfung der, alle zwei Jahre von den Vertragsparteien bereitgestellten, Informationen erfolgt über technische Sachverständigenteams, in deren Rahmen auch Verbesserungspotentiale für die Übereinstimmung mit dem Transparenzrahmen aufgezeigt werden, allerdings keine Beurteilung der Angemessenheit und der Maßnahmen zur Umsetzung der NDCs einer Vertragspartei – dieses obliegt weiterhin den Nationalstaaten selbst.

Mit dem **Global Stocktake** soll ab dem Jahr 2023 regelmäßig (alle 5 Jahre) Bilanz über den gemeinsamen Fortschritt der Vertragsparteien im Hinblick auf die Zielerreichung des Pariser Klimaabkommens gezogen werden. Diese Beurteilung soll nationalen Regierungen wiederum als Handreichung für die Entwicklung ihrer nachfolgenden nationalen Klimaschutzbeiträge

verwertbare Informationen liefern. Die Vertragsparteien einigten sich auf drei Phasen für die globale Bestandsaufnahme: 1) Informationserfassung und Vorbereitung, 2) technische Bewertung, 3) politische Berücksichtigung von Outputs. Den inhaltlichen Schwerpunkt der globalen Bestandsaufnahme bilden die drei Themenbereiche Minderung, Anpassung und Mittel zur Umsetzung und Unterstützung. Bei Bedarf können auch Verluste und Schäden (Loss & Damage) in Verbindung mit den negativen Auswirkungen des Klimawandels in die Bewertung miteinbezogen werden. Überdies erlangten die Vertragsparteien Einigung, dass der Global Stocktake in transparenter Weise und unter Beteiligung von Akteuren, die nicht Vertragsparteien sind, erfolgt und dieser damit auch der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden soll.

Bei der COP24 einigten sich die Vertragsparteien auf ein Verfahren zur Unterstützung der Durchführung und Einhaltung (**Compliance**) der Bestimmungen des Pariser Abkommens gemäß Artikel 15 und setzten eine entsprechende Kommission ein. Die Kommission besteht aus 12 Mitgliedern, wobei jeweils zwei Mitglieder von den fünf UN-Regionen gestellt werden und je ein weiteres die kleinen Inselstaaten und die am wenigsten entwickelten Länder vertritt. Unter bestimmten Umständen, etwa wenn ein Land seine Berichtspflichten verletzt, kann die Kommission selbstständig tätig werden und für dieses Land Empfehlungen entwickeln, wie die Defizite überwunden werden können.

Im Hinblick auf die Ausgestaltung eines Regelwerks für Artikel 6 des Pariser Abkommens (**kooperative Ansätze**), wurde auf der 24. Weltklimakonferenz keine Einigung erzielt. Die Verhandlungen zu diesem Thema hatten zu einiger Verzögerung geführt. Die entsprechenden Entscheidungen wurden schlussendlich auf zukünftige Sitzungen des Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA) vertagt.³⁰

Die 25. UN-Klimakonferenz (COP 25) der UN-Klimarahmenkonvention ist für Dezember 2019 / Januar 2020 geplant und wird in Chile ausgerichtet.³¹ *DoS, LH*

Das Wuppertal Institut beobachtet seit Beginn des UN-Klimaprozesses die laufenden Verhandlungen und veröffentlicht im Anschluss an die Konferenz eine Auswertung:

[🔗 Wuppertal Institut „Kleingedrucktes zum Pariser Umsetzung steht aus - eine erste Bewertung der COP24 in Katowice“ \(Kurzdokumentation\)](#)

Die Veröffentlichung einer ausführlichen Dokumentation des Wuppertal Instituts ist für Ende Februar 2019 vorgesehen.



Vertiefung World Energy Outlook 2018 globale Strom- nachfrage steigt bis 2040 um 57 %

Der im November 2018 veröffentlichte World Energy Outlook der Internationalen Energieagentur (IEA) blickt auf den Zeithorizont bis 2040 und fußt auf drei Szenarien: das Current Policies (CP), New Policies (NP) und das Sustainable Development (SD). Ausgangspunkt des CP-Szenarios sind unveränderte energie- und klimapolitische Rahmenbedingungen (baseline scenario). Das NP-Szenario zeigt auf wie sich das Energiesystem bei Zugrundelegung der aktuellen Politik und der bis August 2018 angekündigten Pläne entwickeln könnte und kommt zu folgenden zentralen Ergebnissen:

- Steigerung des globalen Primärenergieverbrauch bis 2040 um 27 % im Vergleich zu 2017. Dieses entspricht einer geringeren Zunahme als in der Vergangenheit, hat aber trotzdem eine Dimension, die dem heutigen Verbrauch von China und Russland zusammen entspricht.
- Steigerung der globalen Stromnachfrage bis 2040 um 57 % im Vergleich zu 2017. Die größten zusätzlichen Beiträge zur wachsenden Nachfrage leisten die erneuerbaren Energien. Sie decken im NP-Szenario 43 % des Zuwachses beim Primärenergieverbrauch und 70 % des Zuwachses der globalen Stromerzeugung ab. Ab 2026 lösen sie Kohle als bisherigen Energieträger Nr. 1 in der Stromerzeugung ab.
- Zunahme der CO₂-Emissionen bis 2040 um 10 % im Vergleich zu 2017. Im Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen müssten die CO₂-Emissionen in diesem Zeitraum um 46 % sinken, wie im SD-Szenario als Zielvorgabe angesetzt.



Das SD-Szenario basiert auf einem integrierten Ansatz zur Eröffnung eines universellen Zugang zu zeitgemäßer Energie bis 2030 und gleichzeitig zur Verbesserung der Luftqualität und der Erreichung der Klimaschutzziele der Agenda-2030 und steht im Einklang mit dem Pariser Klimaschutzabkommen (Begrenzung des Temperaturanstiegs auf weniger als 2°C). Das SD-Szenario ist sektorenübergreifend angelegt und fokussiert den Einsatz kohlenstoffarmer Technologien inkl. CCS (Carbon Capture and Storage) und CCU (Carbon Capture and Utilization). Dabei wird angenommen, dass alle wirtschaftlich tragfähigen Wege zur Effizienzsteigerung umgesetzt werden, um die Gesamtnachfrage im Jahr 2040 auf dem heutigen Niveau zu halten. Die zentralen Ergebnisse des SD-Szenario sind:

■ Steigerung der direkten Nutzung erneuerbarer Energien, gemessen am Anteil im Strommix, auf rd. 66 % im Jahr 2040.

■ Steigerung des Anteils von Wind und Solar an der globalen Stromerzeugung bis 2040 auf 38 % (ggü. 6 % im Jahr 2017). Zusammen mit der angenommenen starken Zunahme der Elektrifizierung der Endverbraucher kann dies das Energiesystem und insbesondere Speicher vor technische Herausforderungen stellen.

■ Mehr als 70 % der über 2 Bio. US\$, die weltweit jedes Jahr in die Energieversorgung investiert werden müssen, kommen von staatlich kontrollierten Unternehmen oder erhalten eine volle oder teilweise Erlösgarantie. Entsprechend sind nur 30 % der Investitionen marktgetrieben.

■ Kritisch anzumerken ist, dass das SD-Szenario auf einen forcierten Ausbau der Kernenergie (Verdoppelung der globalen Stromerzeugung aus Kernenergie bis 2040 im Vergleich zu 2017) setzt.³²

Zum ersten mal inkludiert die Szenarienrechnung des World Energy Outlook den Wasserverbrauch im SD-Szenario und veranschaulicht, wie sich Wassereinschränkungen auf die Wahl von Kraftstoff und Technologie auswirken können und zeigt die notwendigen Energieresourcen auf, die für einen universellen Zugang zu sauberem Wasser und sanitären Einrichtungen notwendig sind. *DoS, FN*



Weiterführende Informationen:

IEA „World Energy Outlook 2018“

Vertiefung Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie aktualisiert

Die Bundesregierung hat Anfang November 2018 die Aktualisierung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) beschlossen, um den Zielen der Agenda 2030 umfassender gerecht zu werden. Grundlage dafür war ein Konsultationspapier des Staatssekretärsausschusses für nachhaltige Entwicklung. Zentrale Neuerungen und Wirkungsbereiche für das Land NRW sind:

- 1** Erhöhung des Anteils des ökologischen Landbaus an der landwirtschaftlichen Fläche auf 20 % bis 2030 (bisher ohne Zieljahr). In der aktuellen Fassung der NRW-Nachhaltigkeitsstrategie³³ sieht der Indikator „Ökologischer Landbau“ keinen quantifizierten und terminierten Zielwert vor. Die Terminierung des Zielwertes zur Erhöhung des Anteils des ökologischen Landbaus an der landwirtschaftlichen Fläche auf 20 % bis 2030 kann als Grundlage für die Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsstrategie NRW dienen.
- 2** Erhöhung der privaten und öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf mindestens 3,5 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) bis 2025 (bisher 3 %). In der aktuellen Fassung der NRW-Nachhaltigkeitsstrategie³⁴ ist der Indikator „Anteil der privaten und öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung am BIP“ lediglich als Hintergrundindikator aufgeführt und enthält keinen quantifizierten und terminierten Zielwert. Für die Weiterentwicklung kann die ausdifferenzierte Zielaussage des Bundes als Grundlage herangezogen werden.
- 3** Neuer Indikator zu Ernährungssicherung: Angemessene Steigerung des Anteils der ausgezahlten Mittel an den Gesamtausgaben für Ernährungssicherung, der für Governance eingesetzt wird. Vor dem Hintergrund der globalen (Mit-)Verantwortung des Landes NRW könnte dieser neu eingeführte Indikator im Hinblick auf den NRW-Beitrag zur Erreichung des SDGs 2 „Kein Hunger“ und SDGs 17 „Partnerschaften zur Erreichung der Ziele“ überprüft werden.
- 4** Neuer Indikator zu nachhaltiger öffentlicher Beschaffung:
 - Steigerung des Anteils von Papier mit dem Blauen Engel-Umweltzeichen am Gesamtpapierverbrauch in der unmittelbaren Bundesverwaltung auf 95 % bis 2020;
 - CO₂-Emissionen von handelsüblichen Kraftfahrzeugen der öffentlichen Hand im Verhältnis zur Fahrleistung signifikant senken.



Die Landesregierung NRW hat sich das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 klimaneutral (§ 7 Klimaschutzgesetz NRW) und nachhaltig (Nachhaltigkeitsstrategie NRW) zu werden. Mit den beiden, in der DNS neu eingeführten, Indikatoren zum öffentlichen Beschaffungswesen werden operationalisierte Indikatoren bereit gestellt, die auch zur Nachhaltigkeitsmessung im Beschaffungswesen des Landes NRW herangezogen werden können.

Zusätzlich wurden im Rahmen der Aktualisierung der DNS die Managementregeln weiterentwickelt – hin zu Prinzipien nachhaltiger Entwicklung:

- Nachhaltige Entwicklung als Leitprinzip konsequent in allen Bereichen und bei allen Entscheidungen anwenden
- Global Verantwortung wahrnehmen
- Natürliche Lebensgrundlagen erhalten
- Nachhaltiges Wirtschaften stärken
- Sozialen Zusammenhalt in einer offenen Gesellschaft wahren und verbessern
- Bildung, Wissenschaft und Innovation als Treiber einer nachhaltigen Entwicklung nutzen

Die nächste vollständige Überprüfung und ggf. Weiterentwicklung der Indikatoren und Ziele der DNS ist mit einem Fortschrittsbericht für das Jahr 2020 anvisiert. Beabsichtigt ist es, bis dahin auch den Zielwert für den Indikator „Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen am Bruttostromverbrauch“ von bisher 50 % auf 65 % für das Zieljahr 2030 zu erhöhen. Ferner sieht der Bund Änderungsprüfungen für die Indikatoren (-bereiche) Textilbündnis sowie Bildung und behält sich die Aufnahme weiterer Indikatoren zur globalen Ernährungssicherung (ohne Governance Bezug) vor.

DoS, FN



Weiterführende Informationen:

[Weiterführende Informationen: Bundesregierung „Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Aktualisierung 2018“](#)

Endnoten

- ¹ IPCC – The Intergovernmental Panel on Climate Change (2018): Global warming of 1.5°C. Summary for Policymakers. <https://report.ipcc.ch/sr15/index.html> (22.01.2019)
- ² Obergassel, W.; Arens, C.; Hermville, L.; Kreibich, N.; Ott, H. E.; Wang-Helmreich, H. (2018): Kleingedrucktes zum Pariser Abkommen verabschiedet, Umsetzung steht aus. Eine erste Bewertung der COP24 in Katowice. Wuppertal Institut (Hrsg.) https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/publications/COP24_First_Assessment_de.pdf (22.01.2019)
- ³ SDG Knowledge Hub: UNFCCC COP 25. <https://sdg.iisd.org/events/unfccc-cop-25/> (22.01.2019)
- ⁴ Landesregierung NRW (2018): Nordrhein-Westfalen und Deutschland nehmen Abschied vom Steinkohlebergbau. <https://www.land.nrw.de/nordrhein-westfalen-nimmt-abschied-vom-steinkohlebergbau> (22.01.2019)
- ⁵ Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ (2019): Abschlussbericht. https://www.kommission-wsb.de/WSB/Redaktion/DE/Downloads/abschlussbericht-kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (11.02.2019)
- ⁶ UN – United Nations News (2018): Global Compact on Refugees: How is this different from the migrants’ pact and how will it help? <https://news.un.org/en/story/2018/12/1028641> (22.01.2019)
- ⁷ Migration Data Portal (2018): Migration Data for the Sustainable Development Goals. <https://migrationdataportal.org/sdgs#0> (29.11.2018)
- ⁸ Landtag NRW (2017): Verteilung der Geschlechter im 17. Landtag NRW https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/GB_II/II.2/Archiv/mdldat/Statistiken/Statistik_Geschlechter_17WP.jsp (22.01.2019)
- ⁹ Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ (2019): Abschlussbericht. https://www.kommission-wsb.de/WSB/Redaktion/DE/Downloads/abschlussbericht-kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (11.02.2019)
- ¹⁰ Wuppertal Institut (Hrsg., 2019): Einschätzung der Ergebnisse der Strukturwandelkommission. InBrief 06/2019. Autoren: Fishedick, M.; Lechtenböhrer, S; Thomas, S. https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/publications/In_Brief_2019-6.pdf (11.02.2019)
- ¹¹ Wuppertal Institut (2018): Nutzen des Kohleausstiegs übersteigt Transformationskosten deutlich. <https://wupperinst.org/a/wi/a/s/ad/4468/> (22.01.2019)
- ¹² RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (2018): Erarbeitung aktueller vergleichender Strukturdaten für die deutschen Braunkohleregionen. Projektbericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Projektnummer: I C 4 – 25/17. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/endbericht-rwi-erarbeitung-aktueller-vergleichender-strukturdaten-deutsche-braunkohleregionen.pdf?__blob=publicationFile&v=10 (26.11.2018)
- ¹³ Statistik der Kohlenwirtschaft (2017): Braunkohle. <https://kohlenstatistik.de/19-0-Braunkohle.html> (22.01.2019)
- ¹⁴ IÖW – Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung (2017): Mehrwert einer regionalen Energiewende im Lausitzer und im rheinischen Revier. Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenziale durch den Ausbau von Photovoltaik und Windenergie. Studie im Auftrag von Greenpeace Energy Eg. https://www.greenpeace-energy.de/fileadmin/docs/publikationen/studien/studie_gpE-iOew_Jobs_Bk_u_EE_final.pdf (22.01.2019)
- ¹⁵ UBA – Umweltbundesamt (2018): Rohstoffkonsum steigt wieder an - auf 16,1 Tonnen pro Kopf und Jahr. UBA empfiehlt ermäßigte Mehrwertsteuer auf ressourcensparende Waren und Dienstleistungen. <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/rohstoffkonsum-steigt-wieder-an-auf-161-tonnen-pro> (22.01.2019)
- ¹⁶ IT.NRW – Landesbetrieb IT.NRW Statistik und IT-Dienstleistungen (2018): Umweltökologische Kennziffern für Nordrhein-Westfalen im Zeitvergleich. Pressemitteilungen, 08.11.2018. <https://www.it.nrw/umweltoekologische-kennziffern-fuer-nordrhein-westfalen-im-zeitvergleich-93580> (22.01.2019)
- ¹⁷ UBA – Umweltbundesamt (2018): Rohstoffkonsum steigt wieder an - auf 16,1 Tonnen pro Kopf und Jahr. UBA empfiehlt er-mäßigte Mehrwertsteuer auf ressourcensparende Waren und Dienstleistungen. <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/rohstoffkonsum-steigt-wieder-an-auf-161-tonnen-pro> (22.01.2019)
- ¹⁸ Wuppertal Institut (Hrsg., 2015): PolRes AP2 – Analysen und Politikansätze. Kurzanalyse 21. Angleichung von Mehrwertsteu-ersätzen nach Ressourceneffizienzgesichtspunkten. Autorin: Bahn-Walkowiak, Bettina. Ein Projekt im Auftrag des Bundes-umweltministeriums und des Umweltbundesamtes, Laufzeit 01/2012 –05/2015, FKZ: 3711 93 103. https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/5904/file/5904_Mehrwertsteuer.pdf (22.01.2019)

Endnoten

- ¹⁹ Wilts, H.; Berg, H. (2017): Die Digitale Transformation als Wegbereiter ressourcenschonender Stoffkreisläufe. InBrief 4/2017. https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/publications/In_Brief_2017-4.pdf (22.01.2019)
- ²⁰ BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2016): Digitalisierung der Greentech Branche lohnt sich. <https://www.bmu.de/pressemitteilung/digitalisierung-der-greentech-branche-lohnt-sich/> (22.01.2019)
- ²¹ Europäische Kommission (2018): Plastics in a Circular Economy. <http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plastics-strategy-brochure.pdf> (22.01.2019)
- ²² BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2018): 5-Punkte-Plan für weniger Plastik und mehr Recycling. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/5_punkte_plan_plastik_181123_bf.pdf (22.01.2019)
- ²³ University of Bayreuth (2018): Microplastics in rivers. ScienceDaily. <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/03/180315130837.html> (22.01.2019)
- ²⁴ Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina; Union der deutschen Akademien der Wissenschaften; acatech (2018): Artenrückgang in der Agrarlandschaft: Was wissen wir und was können wir tun? https://www.akademienunion.de/fileadmin/redaktion/user_upload/Publikationen/Stellungnahmen/3Akad_Stellungnahme_Artenru_ckgang_2018.pdf (22.01.2019)
- ²⁵ UBA – Bundesumweltamt (2018): Schulze legt Plan für Glyphosat Ausstieg vor. <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/schulze-legt-plan-fuer-glyphosat-ausstieg-vor> (22.01.2019)
- ²⁶ Grubisic, M.; van Grunsven, R.H.A.; Kyba, C.C.M.; Manfrin, A.; Hölker, F. (2018): Insect declines and agroecosystems: does light pollution matter? *Annals of Applied Biology*; DOI: 10.1111/aab.12440 <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/06/180619122456.htm> (22.01.2019)
- ²⁷ BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2018): Rekordbeteiligung beim Online-Dialog zum „Aktionsprogramm Insektenschutz“. <https://www.bmu.de/pressemitteilung/rekordbeteiligung-beim-online-dialog-zum-aktionsprogramm-insektenschutz/> (22.01.2019)
- ²⁸ Richmond, E.K.; Rosi, E.J.; Walters, D.M.; Fick, J.; Hamilton, S.K.; Brodin, T.; Sundelin, A.; Grace M.R. (2018): A diverse suite of pharmaceuticals contaminates stream and riparian food webs: Richmond et al. <https://www.nature.com/articles/s41467-018-06822-w> (22.01.2019)
- ²⁹ UBA – Umweltbundesamt (2018): Antibiotika und Antibiotikaresistenzen in der Umwelt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/181012_uba_hg_antibiotika_bf.pdf (22.01.2019)
- ³⁰ Obergassel, W.; Arens, C.; Hermville, L.; Kreibich, N.; Ott, H. E.; Wang-Helmreich, H. (2018): Kleingedrucktes zum Pariser Abkommen verabschiedet, Umsetzung steht aus. Eine erste Bewertung der COP24 in Katowice. Wuppertal Institut (Hrsg.) https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/publications/COP24_First_Assessment_de.pdf (22.01.2019)
- ³¹ SDG Knowledge Hub (o.J.): UNFCCC COP 25. <https://sdg.iisd.org/events/unfccc-cop-25/> (22.01.2019)
- ³² World Energy Council (2018): World Energy Outlook. <https://www.weltenergieerat.de/veranstaltungen/world-energy-outlook/> (22.01.2019)
- ³³ Landesregierung NRW (2016): Nachhaltigkeitsstrategie für Nordrhein-Westfalen. https://www.nachhaltigkeit.nrw.de/fileadmin/user_upload/Nachhaltigkeitsstrategie_PDFs/NRW_Nachhaltigkeitsstrategie_Broschuere_DE_Online_Version_22032017.pdf (17.01.2019)
- ³⁴ Landesregierung NRW (2016): Nachhaltigkeitsstrategie für Nordrhein-Westfalen. https://www.nachhaltigkeit.nrw.de/fileadmin/user_upload/Nachhaltigkeitsstrategie_PDFs/NRW_Nachhaltigkeitsstrategie_Broschuere_DE_Online_Version_22032017.pdf (17.01.2019)

Impressum

Herausgeber:

Wuppertal Institut für Klima,
Umwelt, Energie gGmbH
Döppersberg 19
42103 Wuppertal
www.wupperinst.org

Ansprechpartnerin:

Dr. des. Dorothea Schostok
Zukünftige Energie- und Industriesysteme
dorothea.schostok@wupperinst.org
Tel. +49 202 2492-227
Fax +49 202 2492-108

Stand:

6. März 2019

Gestaltung:

Brandt-Communication
Jonas Brandt

Bildnachweis:

Getty Images, Lars Langemeier
(Titel- und Rückseite)

