

Quartalsbericht 3 | 2021



Forschung und
Aktivitäten
Juli bis September 2021

Inhalt Impressum

Inhalt

Editorial	3
Forschungsprojekte und -ergebnisse	4
Wie das Ruhrgebiet zur grünsten Industrieregion der Welt werden kann	4
Erneuerbare Wärme und CO2-freie KWK machen Nordrhein-Westfalen zukunftssicher	6
Maschinen smart und ökologisch vernetzen	7
Strategien und Voraussetzungen für die industrielle Wärmewende	8
Autoverkehr muss beim Klimaschutz aufholen	9
Deutschland braucht ganzheitliche Strategie für Kreislaufwirtschaft	10
Tagungen/Forschungstransfer	11
Matthias Wanner gewinnt Forschungspreis „Transformative Wissenschaft“	11
Peter Hennicke erhält Japans höchste Auszeichnung	12
Mutige und innovative Ideen für lebendige und natürliche Stadt- und Straßenräume	13
CO:DINA im Gespräch: Neues Ministerium oder neue Politik?	13
Zwei neue Episoden des Podcasts „Zukunftswissen.fm“	14
World Sustainable Energy Days 2021	15
Minderungspfade für Treibhausgas-Emissionen	15
Urban Gardening erweitert die „Zukunftsküche“	16
Zwischen grünem Wachstum und Suffizienz	17
Die nachhaltige und gesunde Stadt zusammen denken	17
Forschungsprodukte	18
Klimaneutralität in Wuppertal bis 2035	18
Online-Plattform hilft Klimaschutz-Folgen zu bewältigen	19
Stromüberschüsse optimal nutzen	19
Wie Unternehmen klimaneutral werden können	20
Urbane Produktionsstätten im Bergischen Städtedreieck	21
Vom Acker bis zum Teller: Gemeinsam die Ernährungswende meistern	22
Enormes Potenzial von Blockchains für Umwelt- und Klimaschutz	23
Lage der Umwelt in der Metropole Ruhr	24
Digitalisierung als Chance für nachhaltige Transformation	25
Schule neu und innovativ denken	26
Anhang	27
Personalveränderungen	27
Neue Projekte	27
Veranstaltungen und Vorträge	31
Publikationen	34

Impressum

Der Quartalsbericht erscheint vierteljährlich mit einer Darstellung von Höhepunkten der Aktivitäten des Wuppertal Instituts in den vorangegangenen drei Monaten.

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH
Quartalsbericht 3/2021

Geschäftsführung: Prof. Dr.-Ing. Manfred Fishedick,
(wissenschaftlicher Geschäftsführer) und Michael Dedek,
(kaufmännischer Geschäftsführer)

Redaktion: Christin Hasken, Anna Riesenweber
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal

Fotos: siehe Bildlegenden,

Titelseite: GettyImages, Editorial: Mathias Kehren, Wuppertal

Telefon: +49 202 2492-0, **Fax:** -108

E-Mail: info@wupperinst.org, **Internet:** wupperinst.org

Liebe Leserinnen und Leser,

klimawandelbedingte Extremwetter-Ereignisse wie Dürren, Hitze und zuletzt Starkregen mit Überschwemmungen häufen sich und die Auswirkungen werden täglich spürbarer.

Der Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) verdeutlichte in seinem Anfang August veröffentlichten 6. Sachstandsbericht, dass bereits 2030 eine Erderwärmung um 1,5 Grad Celsius droht – also zehn Jahre früher als bisher angenommen. Daher muss auf allen Ebenen, global, europäisch, national, regional und kommunal intensiv am Klimaschutz gearbeitet werden.

Wie Deutschland bis 2045 klimaneutral werden kann, zeigt die Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“, die Prognos AG, das Öko-Institut und das Wuppertal Institut im Auftrag der Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende erstellt haben. Ein um fünf Jahre vorgezogenes Zieljahr würde knapp eine Milliarde Tonnen CO₂-Emissionen einsparen. Dafür müssten allerdings Klimaschutztechnologien wie Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Elektrifizierung und Wasserstoff noch schneller ausgebaut werden.

Um gegenüber den bisherigen Planungen der Bundesregierung Klimaschutz auch regional weiter voranzutreiben, müssen die technischen Potenziale konsequent ausgeschöpft werden. Hier steht vor allem der Raumwärmebedarf für Gebäude im Fokus. In einer Studie zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) haben das Wuppertal Institut, Ramboll und das Fraunhofer IFAM den Status quo und die zukünftigen Potenziale der Wärmeversorgung durch KWK für die allgemeine Nah- und Fernwärme sowie für die nordrhein-westfälische Industrie für 2030, 2040 und 2050 ermittelt. Demnach ließe sich bis 2050 mit Nah- und Fernwärme – eine ambitionierte Gebäudesanierung vorausgesetzt – ein Viertel des Wärmebedarfs für Raumwärme und Warmwasser klimaneutral decken. Auch immer mehr Kommunen und Städte ziehen nach und wollen bereits vor dem Jahr 2050 klimaneutral werden – so auch Wuppertal. Das Wuppertal Institut hat dafür in einer Sondierungsstudie die zentralen Handlungsfelder zusammengestellt und hebt hervor, welche Herausforderungen damit verbunden sind. Deutlich wird: Wuppertal alleine kann das nicht schaffen. Es braucht dazu veränderte Rahmenbedingungen auf Landes- und Bundesebene, die dieses ambitionierte Ziel unterstützen. Doch bis dahin kann auch die Stadt selbst einiges anstoßen.

Auch gut durchdachte Maßnahmen im Betrieb können klimawandelbedingte Risiken in Chancen umwandeln. Unternehmen und Firmen werben heute vermehrt damit, dass ihre Produkte oder Dienstleistungen „klimaneutral“ seien. Doch nur, wenn die dahinterliegenden Maßnahmen trans-

parent kommuniziert werden, sie vergleichbar sind und deren Einhaltung überprüft werden kann, können sie Konsumierende dabei unterstützen, Klimaschutz-Aspekte stärker in ihren Konsumentenscheidungen zu berücksichtigen. Wie Unternehmen ihrer Verantwortung durch Klimaneutralitätsziele gerecht werden können und was dabei zu beachten ist zeigt unser Zukunftsimpuls „Klimaneutralität in Unternehmen“. Dabei spielt auch die Frage eine Rolle in wie weit das heute umstrittene Offsetting dafür eine Rolle spielen kann.

Die Ernährung spielt ebenfalls eine wichtige Rolle beim Klimaschutz: Sie ist durchschnittlich für rund 15 Prozent der Treibhausgas-Emissionen verantwortlich. Alle Konsumierenden, betriebliche Kantinen und Schulmensen können an vielen Stellen dazu beitragen, das Klima zu schützen und Emissionen einzusparen. Was nachhaltige Ernährung genau ausmacht, wie sie sich im Alltag umsetzen und auch in der Gastronomie etablieren lässt und wie eine umweltfreundlichere Landwirtschaft gefördert werden kann, zeigt unser Zukunftsimpuls „Zukunftsfähige Ernährungs- und Konsummuster gestalten“ und gibt zudem Empfehlungen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft.

Dieses Jahrzehnt ist der entscheidende Zeitraum, der darüber bestimmen wird, ob die gesetzten Klimaschutzziele überhaupt erreicht werden können. Zweifelsohne ist dies eine gewaltige globale Transformationsaufgabe. Nur, wenn Politik, Wirtschaft und Gesellschaft die Transformation als Gemeinschaftsaufgabe angehen, ist das zu schaffen.

Eine spannende Lektüre wünschen



Manfred Fischedick und Michael Dedek
(wissenschaftlicher Geschäftsführer
und kaufmännischer Geschäftsführer)

Forschungsprojekte und -ergebnisse

Wie das Ruhrgebiet zur grünsten Industrieregion der Welt werden kann

Industrieregionen stehen seit Jahrzehnten weltweit vor der Herausforderung, tiefgreifende Strukturveränderungen meistern zu müssen. Doch was macht eine „grüne Industrieregion“ überhaupt aus? Wie der nächste zentrale Schritt der nötigen Transformation gelingen kann, zeigt die Studie „Transformation zur Grünsten Industrieregion der Welt – aufgezeigt für die Metropole Ruhr“, die das Wuppertal Institut im Auftrag der Scholz & Friends Berlin GmbH für den Regionalverband Ruhr erstellte. Sie zeigt aus einer ganzheitlichen Perspektive

systematisch, worauf es bei dieser Transformation für Industrieregionen besonders ankommt, um die Wirtschaftskraft der Region zu stärken, den Anforderungen des Umwelt- und Klimaschutz gerecht zu werden und die Lebensqualität der Menschen zu steigern, denn: *„Eine ‚grüne‘ Transformation zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit ist die zwingende Voraussetzung für eine ökonomisch, ökologisch und sozial tragfähige Zukunft von Industrieregionen“*, betont Prof. Dr.-Ing. Manfred Fischebeck, wissenschaftlicher Geschäftsführer des Wuppertal Instituts.

Das Autorenteam schätzt die Vorreiterpotenziale der Metropole Ruhr für sieben Indikatoren ein, die besonders deutlich bei der Umweltwirtschaft und der Entwicklung der Grün- und Erholungsflächen herausstechen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler definierten entlang von sieben zentralen Handlungsfeldern und 35 Indikatoren, was eine „grüne Industrieregion“ ausmacht und welche Zielsetzungen dafür wichtig sind – insbesondere hinsichtlich des Zeithorizonts 2035, aber auch darüber hinaus. Dazu zählen etwa die Reduzierung der Treibhausgas-, Stick-



Die Grafik zeigt sieben Handlungsfelder mit 35 Indikatoren auf dem Weg zu einer grünen Industrieregion. Quelle: Wuppertal Institut

Indikator	Potenzial als Vorreiterregion			In Teilbereichen
	Im gesamten Indikatorbereich			
	Gering	Mittel	Hoch	
Klima Treibhausgasemissionen				Klimaneutrale (Stahl-) Industrie
Energie Anteil erneuerbarer Energien				Solarenergie auf Dächern und Balkonen Fernwärme
Verkehr Modal Split des Verkehrsaufkommens und des Verkehrsaufwands				Regionales Radwegenetz
Industrie Anzahl der Beschäftigten in der Umweltwirtschaft				Dekarbonisierung der Grundstoffindustrien Neugründungen von Unternehmen
Umwelt und Gesundheit Stickstoffdioxidemissionen (NO ₂)				Nutzung von Elektromobilität und Wasserstofftechnologien bei Nutzfahrzeugen
Biodiversität und Landökosysteme Ökologischer und chemischer Zustand der Fließgewässer				Renaturierung der Fließgewässer
Städte und Siedlungen Grün- und Erholungsflächen				Regionale Grünzüge

Die Tabelle stellt die Einschätzung des Vorreiterpotenzials im Überblick dar.
Quelle: Wuppertal Institut

stoffdioxid- und Feinstaubemissionen, die ökologische Güte der Gewässer sowie der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch. Industrieregionen lassen sich mithilfe des Indikatorensets in ihrer Entwicklung von einer „konventionellen, grauen Industrieregion“ hin zu einer „modernen, grünen Industrieregion“ einordnen und bewerten. Am Beispiel von sieben zentralen Indikatoren (ein Indikator je Handlungsfeld) untersucht das Autorenteam, welche Potenziale die Metropole Ruhr hat, eine weltweite Vorreiterrolle bei der Transformation zu einer grünen Industrieregion einzunehmen. In zwei der analysierten Bereiche attestieren die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dem Ruhrgebiet ein sehr hohes Vorreiterpotenzial. Zum einen seien die Voraussetzungen in der Umweltwirtschaft besonders günstig. Hier ist die Zahl der Beschäftigten zwischen 2010 und 2019 bereits um 12,4 Prozent gestiegen. Einen Zuwachs um 35 Prozent bis zum Jahr 2035 halten die Forschenden für möglich. Hierfür könnten etwa dynamische Entwicklungen bei umweltwirtschaftlich relevanten Techno-

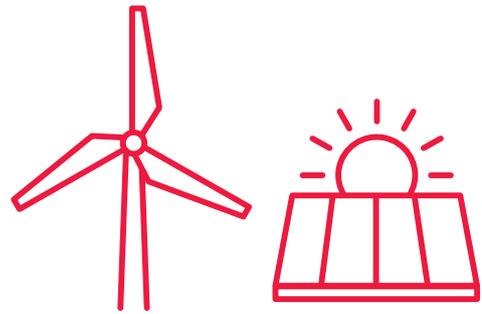
logien und Dienstleistungen, beitragen und nicht zuletzt die Expertisen aus der dichten Hochschul- und Forschungslandschaft und der agilen Start-up-Szene des Ruhrgebiets genutzt werden. Zum anderen bescheinigt die Studie der Metropole Ruhr sehr gute Ausgangsbedingungen bei der Entwicklung der Grün- und Erholungsflächen. Allein im Zeitraum von 2017 bis 2019 ist die Größe der Grün- und Parkanlagen im Ruhrgebiet von 14.829 auf 15.877 Hektar gestiegen, was einem Zuwachs von gut sieben Prozent entspricht. Revierparks, Industriekultur und Industrienatur zählen heute zu den anerkannten Mar-

kenzeichen der Metropole Ruhr. Zu allen sieben Indikatoren beschreibt das Wuppertal Institut ausgewählte Schlüsselmaßnahmen, wie die Transformationsprozesse in der Metropole Ruhr zu einer „grünen Industrieregion“ ambitioniert und beschleunigt umgesetzt werden kann – beispielsweise durch: die Entwicklung einer klimaneutralen, auf ‚grünem‘ Wasserstoff basierenden Stahlindustrie, „Balkonkraftwerke“ in Form von Photovoltaik-Anlagen, ein 1.000 Kilometer langes und dichtes regionales Radschnellwegenetz, die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft und die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer für Fische und Gewässerorganismen. Abschließend kommt die Studie zu dem Fazit, dass das Ruhrgebiet wie alle Industrieregionen noch vor enormen Herausforderungen steht. „Die Region ist in einigen Bereichen schon sehr weit gekommen, in anderen besteht noch Nachholbedarf“, resümiert Manfred Fishedick und ergänzt: „Diesen Pfad jetzt konsequent und beschleunigt aufzugreifen, bietet eine große Chance. Wenn die Metropole Ruhr den Transformationsprozess ambitioniert und zielorientiert umsetzt, kann sie für viele industriell geprägte Ballungsräume weltweit zu einer beispielgebenden Modellregion werden – mit einer klimaneutralen Stahlindustrie, umfangreich renaturierten Gewässern sowie einer starken Umweltwirtschaft.“ > mehr

„ Wenn die Metropole Ruhr den Transformationsprozess ambitioniert und zielorientiert umsetzt, kann sie für viele industriell geprägte Ballungsräume weltweit zu einer beispielgebenden Modellregion werden.“

Manfred Fishedick, wissenschaftlicher Geschäftsführer des Wuppertal Instituts

Erneuerbare Wärme und CO₂-freie KWK machen Nordrhein-Westfalen zukunftssicher



Das Heizen von Gebäuden und die Erzeugung von Prozesswärme in der Industrie macht mehr als die Hälfte des Endenergieverbrauchs aus. Um ihre ehrgeizigen Ziele beim Klimaschutz zu erreichen, treibt die Landesregierung die Versorgung von Gebäuden und Industrieanlagen mit klimafreundlicher Fernwärme voran. Der nordrhein-westfälische Energieminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart betonte während der Studienvorstellung, dass die vorhandene Infrastruktur für Fernwärme in Nordrhein-Westfalen (NRW) gute Voraussetzungen biete, um die Transformation hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2045 zu schaffen. Jetzt komme es darauf an, die Fernwärme aus erneuerbaren Energien zu stärken und Wärmenetze weiter auszubauen. Bis 2050 muss der Raumwärmebedarf für Gebäude durch energetische Sanierung insgesamt deutlich sinken. Gleichzeitig hat die leitungsgebundene Wärmeversorgung das Potenzial, insbesondere in urbanen Ballungsräumen deutlich größere Anteile an der Wärmeversorgung zu übernehmen als heute. Doch wie lässt

sich die bislang überwiegend auf fossilen Energieträgern basierende Nah- und Fernwärme bis dahin klimaneutral transformieren? In einer Studie zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) haben das Wuppertal Institut, Ramboll und das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM den Status quo und die zukünftigen Potenziale der Wärmeversorgung durch KWK für die allgemeine Nah- und Fernwärme sowie für die nordrhein-westfälische Industrie ermittelt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erstellten dafür drei unterschiedliche Szenarien jeweils für die Zeitpunkte 2030, 2040 und 2050. Das Ergebnis: Bis 2050 ließe sich mit Nah- und Fernwärme – eine ambitionierte Gebäudesanierung vorausgesetzt – ein Viertel des Wärmebedarfs für Raumwärme und Warmwasser klimaneutral decken. Derzeit ist es etwa jede zehnte Kilowattstunde und noch überwiegend auf Basis fossiler Energieträger. Die Projektbeteiligten führten eine umfangreiche Analyse der KWK und anderer zukunftsfähiger Wärmeerzeugungstechniken durch. Auf dieser Basis entwickelten

sie mit Blick auf die Treibhausgasneutralität bis 2050 sogenannte KWK-Zielsysteme für die leitungsgebundene Wärmeversorgung. Demnach können für 2050 in der allgemeinen

Versorgung 11 von 27 Terawattstunden (42 Prozent) mit erneuerbarer KWK (grüner Wasserstoff, Biomasse, Biogas, Klärgas, Abfall) versorgt werden, die restlichen 16 Terawattstunden ließen sich mit erneuerbarer Wärme aus Nicht-KWK-Anlagen, wie industrielle Abwärme, Solarthermie, warmes Grubenwasser und Umweltwärme über Wärmepumpen mit erneuerbarem Strom, abdecken. Für die Prozesswärmeversorgung der energieintensiven Industrie beträgt der Anteil 12 von 31 Terawattstunden (39 Prozent). Dietmar Schüwer, Senior Researcher im Forschungsbereich Sektoren und Technologien, begleitete als Projektleiter die Studie für das Wuppertal Institut. Der Wissenschaftler betont: *„Damit diese Transformation realisierbar ist, müssen jedoch alle Register gezogen werden, um Effizienzpotenziale zu steigern, erneuerbare Wärmepotenziale zu erschließen und den Fuel-Switch von Kohle und Erdgas auf Wasserstoff für KWK-Anlagen umzusetzen. Dies kann nur als gesamtgesellschaftliche Aufgabe gelingen und bedarf noch entsprechender flankierender energiepolitischer Maßnahmen auf nationaler, Bundesländer- und kommunaler Ebene.“* Aus Sicht der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wäre dafür vor allem die Einführung verbindlicher Sanierungsfahrpläne für unsanierte Gebäude und die Entwicklung kommunaler Wärmepläne nach baden-württembergischem Vorbild erforderlich.

Die Studie, bei der das Fraunhofer IFAM die Gesamtprojektleitung innehatte, hat das Wirtschafts- und Energieministerium beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) in Auftrag gegeben. [> mehr](#)



Quelle: Gettyimages

Maschinen smart und ökologisch vernetzen

Werden das Internet of Things (IoT), Künstliche Intelligenz (KI) und Distributed Ledger Technologien (DLT) wie Blockchain miteinander verknüpft, entstehen ganz neue Möglichkeiten und Geschäftsmodelle. Die Vision einer sogenannten Machine Economy beschreibt, wie Maschinen – etwa intelligente Fertigungsanlagen und Lieferroboter – unter anderem in Produktion und Logistik autonom miteinander kommunizieren und wesentliche Prozesse des Wirtschaftens übernehmen. Bereits heute sind aufgrund der rasanten Entwicklung der aufstrebenden Technologiefelder erste Anzeichen dieser Vision zu erkennen. Weltweit sind rund 25 Milliarden Endgeräte vernetzt – davon alleine zehn Milliarden „Smart Things“ jenseits von Smartphones und Personal Computern. Tendenz steigend. Dadurch ergeben sich Chancen für den sozial-ökologischen Wandel, es zeichnen sich aber auch vielfältige Umweltbelastungen ab.

„Noch ist das Gelegenheitsfenster für eine proaktiv nachhaltige Gestaltung der Machine Economy geöffnet“, betont Daniel Wurm, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Digitale Transformation am Wuppertal Institut und Mitautor des neuen Positionspapier „Wege in eine ökologische Machine Economy“. Darin bieten die Autorinnen und Autoren einen ersten Überblick und stellen wesentliche Herausforderungen und Empfehlungen aus der Governance-Sicht dar. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Wuppertal Instituts trugen



„Noch ist das Gelegenheitsfenster für eine proaktiv nachhaltige Gestaltung der Machine Economy geöffnet.“

Daniel Wurm, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Digitale Transformation am Wuppertal Institut

die Ergebnisse ihrer Untersuchung mit Unterstützung des Deutschen Zentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) zusammen und nahmen dafür drei Thesen ins Visier:

- Internet of Things, Künstliche Intelligenz und Distributed Ledger Technologien sind das technologische Fundament der Machine Economy – damit verbunden sind Infrastrukturen, Datenströme und Anwendungen, die hohe Energie- sowie Ressourcenaufwände erzeugen.
- Der derzeitige politische Diskurs sowie die Nachhaltigkeitsforschung fokussieren sich auf Umweltwirkungen durch digitale Infrastrukturen – Daten, Applikationen sowie die Rolle von Akteuren als Treiber der Umweltwirkung werden zu wenig beleuchtet.
- Eine „Grüne Governance der Machine Economy“ adressiert systemübergreifende Treiber von Umweltbelastungen und ihre Wirkung – Ziel ist ein Gesamtsystem nachhaltiger Entscheidungen und ein ökologisches Zusammenspiel aller beteiligten Technologien in der Wertschöpfung.

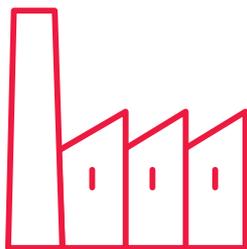
Daraus leiteten die Autorinnen und Autoren entsprechende Vorschläge ab. Dazu zählt einerseits die Einbindung von Digitalakteuren, die Stärkung deutscher Forschung und die Unterstützung politischer Akteure. „Die im Positionspapier diskutierten Thesen und Vorschläge gilt es nun weiter zu detaillieren und das Konzept einer „Grünen Governance der Machine Economy“ in einen wegweisenden Rahmen zu überführen“, ergänzt Prof. Dr. Oliver Zielinski vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, der

auch Mitautor des Positionspapiers ist. Entstanden ist das Papier innerhalb des Projekts „CO:DINA – Transformationsroadmap Digitalisierung und Nachhaltigkeit“, das in Zusammenarbeit mit dem Wuppertal Institut und dem IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung umgesetzt wird. Gefördert wird CO:DINA im Rahmen der KI-Leuchttürme des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). [> mehr](#)



Cover des Positionspapiers „Wege in eine ökologische Machine Economy“. Quelle: Wuppertal Institut

Strategien und Voraussetzungen für die industrielle Wärmewende



Ob Schmelzen, Schmieden, Brennen oder Trocknen – die Herstellung wichtiger Grundstoffe wie Metall, Glas, Papier oder Zement erfordert hohe Temperaturen. Damit macht Prozesswärme rund zwei Drittel des Energiebedarfs der deutschen Industrie aus. Wie die Umstellung auf eine klimaneutrale Versorgung mit Blick auf die Klimaziele möglichst zeitnah gelingen kann, zeigt das von der Landesinitiative IN4climate.NRW veröffentlichte Diskussionspapier „Industriewärme klimaneutral: Strategien und Voraussetzungen für die Transformation“.

Inhaltlich unterstützt wird das Strategiepapier von 17 Unternehmen und Verbänden der energieintensiven Branchen sowie renommierten Forschungspartnern des Think Tanks aus Nordrhein-Westfalen (NRW) – darunter auch das Wuppertal Institut.

Das Papier fasst verschiedene Lösungsansätze für die energieintensiven Branchen zusammen und gibt Impulse, wie eine gesamtsystemische Herangehensweise aussehen kann. Als größte Herausforderungen für die bislang stagnierende Wärmewende im Industriesektor sehen die Autorinnen und Autoren die wechselseitigen Abhängigkeiten von Unternehmen, übergeordneten Netzplanungen und politischen Leitplanken im Zusammenspiel mit der Entwicklung passender Technologien im Industriemaßstab. Sie definieren Lösungsvorschläge mit entsprechenden Schritten und Strategien für die beteiligten Stakeholder in der Politik, bei Übertragungsnetzbetreibern, Unternehmen und in der Forschung. Erarbeitet wurde das Papier innerhalb der Arbeitsgruppe Wärme bei IN4climate.NRW. Mitgetragen wird es von den Unternehmen Covestro, Curren-ta, GMH Gruppe, Kabel Premium Pulp & Paper, Lanxess, RHM, Saint-Gobain, Speira, Spenner und Trimet Aluminium sowie den Forschungseinrichtungen Fraunhofer UMSICHT, Institut der deutschen Wirtschaft, Wuppertal Institut, RWTH Aachen (Lehrstuhl für Technische Thermodynamik), VDEh-Betriebsforschungsinstitut (BFI), dem Bundesverband der Glasindustrie sowie der Wirtschaftsvereinigung Metalle. [> mehr](#)

Rezyklateinsatz mit Künstlicher Intelligenz erhöhen

Innerhalb des Projekts „Circularity Optimisation for Plastics“ – kurz CYCLOPS – entwickeln das Kunststoff-Zentrum SKZ, GreenDelta, cirplus und das Wuppertal Institut seit dem 1. Juni 2021 mithilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) einen sogenannten digitalen Zwilling von Sekundärrohstoffen. Dies soll zukünftig das Recycling von Kunststoffen erleichtern und stärken. Ziel des Projekts ist die Konzeption eines digitalen Systems, das Kunststoffverarbeitende und -aufbereitende sowie Abfallerzeugende anwendernah über Eigenschaften und Aufbereitungsmöglichkeiten von Sekundärrohstoffen informiert. Damit soll die wirtschaftlich sinnvolle Verwendung von Kunststoffabfällen und Rezyklaten unterstützt werden. Als Expertise bringen die vier Konsortialpartner dabei Fachwissen über Kunststoffverarbeitung und -recycling (SKZ), Einsatz von Digitalen Zwillingen (Green Delta), die Kunststoff-Kreislaufwirtschaft (Wuppertal Institut) sowie den Aufbau und Betrieb digitaler Handelsplattformen (cirplus) ein. KI-basierte Datenverarbeitungs- und Analysemethoden ermöglichen die Bewertung von Materialien, prognostizieren Verfügbarkeiten und Bedarfe und steigern damit die Transparenz und den Informationsaustausch im Wertstoffkreislauf für Kunststoffe. Darüber hinaus werden die ökologische Performance und der Beitrag zur Nachhaltigkeit und Umweltschonung der verschiedenen Rohstoffqualitäten berücksichtigt. Bestehende Online-Plattformen können zukünftig auf die Informationen des digitalen Zwillings zugreifen, sodass Materialflüsse in der Kreislaufwirtschaft sowie deren Menge und Qualität nachvollziehbar dargestellt werden. Dr. Holger Berg, stellvertretender Leiter der Abteilung Kreislaufwirtschaft und Leiter des CYCLOPS-Projekts am Wuppertal Institut, sagt: „Mit CYCLOPS wollen wir helfen, die Informationsdefizite in den Märkten für Kunststoff-Rezyklate zu beheben und die ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft digital-intelligent umsetzen.“

Das Projekt CYCLOPS (Förderkennzeichen 033D018A) wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Förderrichtlinie „Digital GreenTech“ für zwei Jahre gefördert.

[> mehr](#)



Quelle: Gettyimages



Quelle: Gettyimages

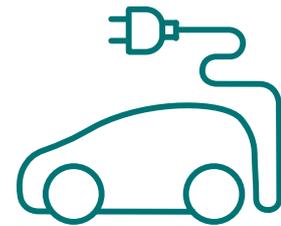
Autoverkehr muss beim Klimaschutz aufholen

Bereits in diesem Jahr droht der Verkehr sein Klimaziel nach dem Pandemiebedingten Rückgang im vergangenen Jahr wieder um bis zu 10 Millionen Tonnen CO₂ zu verfehlen, so eine aktuelle Abschätzung der Berliner Denkfabrik Agora Energiewende. Der Rückstand des Verkehrs beim Klimaschutz ist so groß, dass sich die CO₂-Ziele bis zum Jahr 2030 nur mit einer Kombination mehrerer politischer Maßnahmen erreichen lassen.

Dies zeigt anlässlich des Autogipfels eine neue Studie „Klimapaket Autoverkehr“ des Wuppertal Instituts im Auftrag von Greenpeace. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben kalkuliert, wie viel CO₂ sich mit acht Maßnahmen im Autoverkehr jeweils einsparen lässt. Eine Zulassungssteuer für besonders umweltschädliche Autos etwa könne den CO₂-Ausstoß bis 2030 in Summe um etwa 28 Millionen Tonnen senken, ein angemessener CO₂-Preis für Diesel und Benzin um 16 Millionen Tonnen. Den Ausbau des Fernstraßennetzes auszusetzen, ersparte dem Klima knapp 21 Millionen

Tonnen. „Ein Zulassungsverbot für Verbrennungsmotoren ab 2025 würde mit 43 Millionen Tonnen CO₂ die größten Einsparungen bringen, betont Thorsten Koska, Leiter der Studie und Co-Leiter des Forschungsbereichs Mobilität und Verkehrspolitik am Wuppertal Institut.

Die Studie nimmt vor allem den Autoverkehr in den Blick, der den Löwenanteil bei den Emissionen des Verkehrssektors ausmacht. „Es ist wichtig, den Verkehr zu reduzieren und die Schiene, den ÖPNV, Rad- und Fußverkehr sowie Sharing-Mobilität zu stärken“, ergänzt Verkehrsexperte Thorsten Koska. Auch im Güter- und Luftverkehr brauche es eine Antriebswende, denn die Maßnahmen für den Autoverkehr allein reichen nicht aus, um die Lücke zu schließen.



Die Studienautorinnen und -autoren summierten die CO₂-Einspar-Lücke im Verkehr in den Jahren 2021 bis 2030 auf 218 Millionen Tonnen. Diese Lücke weitet sich sogar auf 708 Millionen Tonnen, sofern man von einem noch strengeren Budget-Ansatz und von der verbleibenden CO₂-Menge ausgeht, die im Verkehr noch ausgestoßen werden kann, um den Temperaturanstieg unter 1,5 Grad Celsius zu halten. [> mehr](#)

„*Es ist wichtig, den Verkehr zu reduzieren und die Schiene, den ÖPNV, Rad- und Fußverkehr sowie Sharing-Mobilität zu stärken.*“

Thorsten Koska, Leiter der Studie und Co-Leiter des Forschungsbereichs Mobilität und Verkehrspolitik am Wuppertal Institut

„Der Abbau von Primärrohstoffen verursacht immense Kosten für Mensch und Umwelt, daher muss die Wirtschaft schleunigst auf den Einsatz von Sekundärrohstoffen umsteigen.“

Dr. Henning Wilts, Leiter der Abteilung Kreislaufwirtschaft am Wuppertal Institut

Deutschland braucht ganzheitliche Strategie für Kreislaufwirtschaft

Die Kreislaufwirtschaft spielt eine Schlüsselrolle auf dem Weg zur zukunftsfähigen Wirtschaft. Sie ist ein wirksames Instrument zum Erreichen der Klimaziele, zum Schutz der biologischen Vielfalt und der tragende Baustein für ein nachhaltiges Wirtschaften innerhalb der planetaren Grenzen. Doch in Deutschland gibt es keine echte Kreislaufwirtschaft, sondern nur eine funktionierende Abfallinfrastruktur. Dabei würde Deutschland als rohstoffarmes Land davon profitieren. Schuld daran ist nicht zuletzt der politische Flickenteppich aus Gesetzen, verbindlichen Zielsetzungen und unklaren Zuständigkeiten, denn: „Es fehlt eine ganzheitliche Strategie für eine regenerative Kreislaufwirtschaft, die den verschwenderischen Einsatz von Ressourcen minimiert, einen bewussten Konsum und kreis-

lauforientierte Geschäftsmodelle fördert und damit auch klimafeindliche Emissionen und Energieverschwendung verhindert“, betont Dr. Henning Wilts, Leiter der Abteilung Kreislaufwirtschaft am Wuppertal Institut.

Daher komme es nun auf eine ambitionierte, verbindliche Kreislaufwirtschaftsstrategie an. Der WWF Deutschland und das Wuppertal Institut haben dafür die Eckpunkte einer Strategie entworfen und vier zentrale Hebel identifiziert, die die Einführung einer ganzheitlichen Kreislaufwirtschaftsstrategie beschleunigen. Das Impulspapier „Vom Flickenteppich zu einer echten Kreislaufwirtschaft“ ist in engem Austausch mit mehr als zwei Dutzend wissenschaftlichen, politischen und zivilgesellschaftlichen Akteuren sowie Unternehmensverbänden entstan-

den. Die Politik muss dringend die Weichen stellen und damit einen verlässlichen Rahmen für die Wirtschaft schaffen. Im europäischen Kontext hat Deutschland seine Vorreiterrolle längst verloren. Die künftige Bundesregierung muss eine ambitionierte, verbindliche Kreislaufwirtschaftsstrategie in den Koalitionsvertrag aufnehmen. Das Impulspapier liefert der zukünftigen Bundesregierung konkrete Bausteine für eine Kreislaufwirtschaftsstrategie.

„Der Abbau von Primärrohstoffen verursacht immense Kosten für Mensch und Umwelt, daher muss die Wirtschaft schleunigst auf den Einsatz von Sekundärrohstoffen umsteigen. Um den Sekundärrohstoff zu stärken, brauchen Primärrohstoffe einen Preis, der die ökologische Wahrheit widerspiegelt“, sagt Henning Wilts. „Die Einführung von Mindestquoten für Sekundärrohstoffe ist der vierte zentrale Hebel für eine Kreislaufwirtschaft. Flankiert werden die Mindestquoten für Sekundärrohstoffe durch die Einführung einer Primärrohstoffsteuer. Dies stärkt Sekundärrohstoffmärkte und schließt Stoffkreisläufe der Wirtschaft“, ergänzt der Wissenschaftler. [> mehr](#)



Cover des Impulspapiers „Vom Flickenteppich zu einer echten Kreislaufwirtschaft“. Quelle: WWF



Tagungen Forschungstransfer



Neben dem Preisgeld von 25.000 Euro erhält der Gewinner eine Skulptur, die aus Stahl-Schienen der im Jahr 1898 erbauten Wuppertaler Schwebebahn geschmiedet wurde. Quelle: Wuppertal Institut/S. Michaelis

Matthias Wanner gewinnt Forschungspreis „Transformative Wissenschaft“

Der mit 25.000 Euro dotierte Forschungspreis „Transformative Wissenschaft“ des Wuppertal Instituts und der Zerpelin-Stiftung im Stifterverband wurde in diesem Jahr zum fünften und letzten Mal verliehen. Matthias Wanner, Stipendiat der Heinrich-Böll-Stiftung, überzeugte die Jury mit seiner wissenschaftlich fundierten Forschung, die theoretisch als auch methodisch qualitativ heraussticht, sowie mit seiner langjährigen Praxiserfahrung und Prozessbeteiligung. Die Preisverleihung fand am 5. Oktober 2021 als hybrides Event in Utopiastadt/Mirker Bahnhof statt – einem Wuppertaler Transformationsort und zentralen Praxispartner der angewandten Forschung des Gewinners.

Die Jury des Forschungspreises wählte in diesem Jahr Matthias Wanner für den mit 25.000 Euro dotierten Forschungspreis „Transformative Wissenschaft“ 2021 aus. Der Preisträger überzeugte die Jury mit seinen vielfältigen Beiträgen zur transformativen Forschung. Sie war sich einig, dass Matthias Wanner mit seiner Forschung unter anderem im Reallabor Wuppertal auch in Zukunft weiter an der Schnittstelle von Wissenschaft und Praxis wichtige Impulse setzen wird. Mit seiner Forschung lege er, so die Jury, eine deutlich erkennbare Spur in der transformativen Forschung und Bildung.

Ein Schwerpunkt von Wanners Arbeit liegt in Wuppertal, den er als attraktiven Transformationsort mit viel Potenzial erlebt und hier unter anderem auch mit dem Wuppertal Institut und dem Zentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeit an der Universität Wuppertal (transzent) wichtige Impulse setzen konnte. Sein Engagement gilt zudem der Stärkung von Netzwerken und dem inter- und transdisziplinären Austausch. Prof. Dr.-Ing. Manfred Fishedick, wissenschaftlicher Geschäftsführer des Wuppertal Instituts, gratuliert dem Preisträger: „Mit Blick auf den Transformationsbedarf liegt insbesondere im

Bereich der sozialen Innovationen viel Forschungspotenzial, beispielsweise in Form von partizipativen und bildungsorientierten Ansätzen. Die Forschung von Matthias Wanner zeichnet sich besonders durch seinen ganzheitlichen Ansatz aus, der die Große Transformation voranbringt und Akteure miteinander vernetzt.“

Matthias Wanner freut sich sehr über den Preis: „Transformative und transdisziplinäre Forschung haben nach wie vor im wissenschaftlichen System einen schweren Stand. Umso mehr freue ich mich über die Auszeichnung und die damit verbundene Wertschätzung. Der Preis ist für mich auch ein Dank an gesellschaftliche Akteure wie Utopiastadt, die sich auf langjährige, gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte einlassen und dadurch den urbanen Wandel fördern.“

Einen kleinen Teil des Preisgeldes wird Matthias Wanner für die Unterstützung der Arbeiten der lokalen Coforschung nutzen, um etwa Materialien, Druckkosten oder

Reisezuschüsse unbürokratisch zu finanzieren. „Der größte Teil des Preisgeldes soll den Austausch zwischen Reallabor-Forschenden, kommunalen Verwaltungsakteuren, Raum- und Planungswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern sowie Stadtmacherinnen und -machern fördern“, sagt Matthias Wanner. Im Herbst 2022 soll in diesem Zusammenhang – angestoßen durch das Preisgeld – ein Symposium stattfinden, das die wirkungsvolle, strategische Zusammenarbeit zwischen Forschung, Verwaltung und Zivilgesellschaft in Richtung einer nachhaltigen Stadtentwicklung stärkt. Die Preisverleihung diente als Auftakt für den Austausch mit den Stadtmacherinnen und -machern und somit als Vorbereitung für das Symposium im Herbst 2022. [> mehr](#)



Matthias Wanner, Stipendiat der Heinrich-Böll-Stiftung, erhält den diesjährigen Forschungspreis „Transformative Wissenschaft“. Quelle: Wolf Sondermann



Peter Hennicke erhält Japans höchste Auszeichnung

Die japanische Regierung hat Prof. Dr. Peter Hennicke, Senior Advisor am Wuppertal Institut und deutscher Co-Vorsitzender des German-Japanese Energy Transition Council (GJETC), den „Orden der Aufgehenden Sonne“ verliehen. Dabei handelt es sich um eine der höchsten Auszeichnungen Japans an Persönlichkeiten, die einen wesentlichen Beitrag zur japanischen Kultur und Gesellschaft geleistet haben. Peter Hennicke erhält den Orden für sein anhaltendes Engagement und seine Arbeit im GJETC. Am 13. September 2021 wurde die Auszeichnung in der Botschaft von Japan in Berlin offiziell überreicht. Zusammen mit dem „Orden der Aufgehenden Sonne“ übermittelte der japanische Außenminister, Toshimitsu Motegi, seine Glückwünsche an Prof. Hennicke, der sich sehr über die Auszeichnung freut: „Dieser ehrenvolle Orden ist auch eine großartige Ermutigung für den GJETC und eine Bestätigung dafür, dass die Arbeit des

GJETC in Japan gewürdigt und anerkannt wird. Es bleibt unser gemeinsames Ziel mit dem GJETC ein internationales Vorbild für den Wissensaustausch und für eine praxisorientierte Wissenschaftskooperation zu schaffen. Das gestiegene klimapolitische Ambitionsniveau in den USA, der EU, in China, aber auch in Deutschland und Japan bestärkt uns darin, mit der wissenschaftlichen Politikberatung einen Beitrag zu leisten. Gerade wegen unterschiedlicher Rahmenbedingungen und energiepolitischer Prioritäten ist es wichtig, gemeinsam nach Wegen zu suchen, wie Klimaneutralität erreicht werden kann.“
„Das Team des Wuppertal Instituts gratuliert Peter Hennicke von ganzem Herzen“, sagt Prof. Dr.-Ing. Manfred Fishedick, wissenschaftlicher Geschäftsführer des Wuppertal Instituts, und betont: „Wir alle schätzen sein hohes Engagement im GJETC für eine erfolgreiche Energiewende, seine internationalen Aktivitäten und seine wissenschaftliche Arbeit. Umso mehr freuen wir uns mit ihm über diese hohe Auszeichnung, die auch für das Wuppertal Institut eine große Ehre ist.“

Auf deutscher Seite koordiniert das Wuppertal Institut zusammen mit ECOS Consult die Ratsarbeit als Sekretariat, auf japanischer Seite übernimmt diese Aufgabe das Institute of Energy Economics Japan (IEEJ). Gemeinsam etablierte der GJETC eine wissenschaftsbasierte Zusammenarbeit der beiden Länder in Fragen der globalen Klimaerwärmung und der Energiewende. Seit der Gründung hat der Rat eine Vielzahl von Energieanalysen erstellt, Veranstaltungen in Berlin und Tokio durchgeführt und Empfehlungen zur Energiewende an die japanische und deutsche Regierung sowie zur Unterstützung der Deutsch-Japanischen Energie Partnerschaft formuliert. Nach vier Jahren erfolgreicher Zusammenarbeit ging die zweite Phase des GJETC im März 2021 zu Ende. Um weiterhin unabhängige Impulse für eine langfristige, nachhaltige Gesamtstrategie der Energieversorgung zu entwickeln, setzt der GJETC seine Arbeit nun im Rahmen einer dritten Projektphase in 2021 mit neuen Studien themen und Kooperationskonzepten fort.

[> mehr](#)



Am 13. September 2021 wurde Prof. Dr. Peter Hennicke, Senior Advisor am Wuppertal Institut und deutscher Co-Vorsitzender des German Japanese Energy Transition Council (GJETC), der „Orden der Aufgehenden Sonne“, Japans höchste Auszeichnung, in der Botschaft von Japan in Berlin offiziell überreicht. Seine Ehefrau Sabine Hennicke (rechts) begleitete ihn zur Verleihung; links im Bild ist Hidenao Yanagi, Botschafter von Japan in der Bundesrepublik Deutschland, zu sehen. Quelle: Embassy of Japan in Germany



Mehr Grün, kaum Autos: So könnte es am Neuen Graben in Dortmund künftig aussehen.
Quelle: MUST Städtebau/EGLV

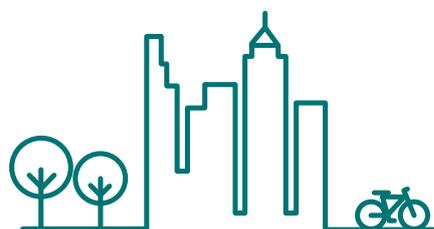
Mutige und innovative Ideen für lebendige und natürliche Stadt- und Straßenräume

Wie sehen lebenswerte Quartiere und deren Straßen aus? Und wie gelingt der Umbau vor Ort konkret? Das haben Forschende des Wuppertal Instituts, der Emschergenossenschaft sowie des Planungsbüros Must Stadtbau GmbH im Projekt „Lebenswerte Straßen, Orte und Nachbarschaften“ (LesSON) untersucht. Ziel war es, konkrete Planungsentwürfe zum Straßenumbau in den Partnerstädten Gelsenkirchen und Dortmund zu entwickeln. Entstanden sind unterschiedliche Zukunftsbilder für den „Neuen Graben“ in Dortmund und die „Lothringer Straße“ in Gelsenkirchen, die aufzeigen, wie sich Straßen verändern müssen, um den Folgen des Klimawandels gerecht zu werden, die Verkehrswende zu befördern und wie sie zu einem lebenswerten Ort mit hoher Aufenthaltsqualität für alle werden. So sollen beispielsweise mehr Grün und weniger Versiegelung für Kühlung und breitere Fußgängerwege für mehr Aufenthalts- und Begegnungsräume sorgen. Beide Städte waren von den Entwürfen so angetan, dass sie diese beim Landeswettbewerb „Zukunft Stadtraum“ des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen eingereicht haben. Gesucht waren mutige und innovative Ideen für lebendige und natürliche Stadt- und Straßenräume. Ende Juni 2021 fand die Preisverleihung statt, bei der beide Straßen zu den 18 Gewinnerteams gehörten. Dr. Steven März, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Stadtwandel am Wupper-

tal Institut und Leiter des Forschungsprojektes LesSON, freut sich über den Erfolg: „Die Jury hat mit ihrer Auswahl wahrlich Mut bewiesen. Der Preis gibt uns einen wichtigen Schub für die Arbeit in den nächsten Monaten.“

Die Zukunftsbilder sollen im Rahmen des Folgeprojekts LesSON II weiter ausgearbeitet und mit den Anwohnerinnen und Anwohnern diskutiert werden. Im August erfolgten in beiden Städten temporäre Interventionen, um mögliche Veränderungen erlebbar zu machen. Werden die Zukunftsbilder auch in der zweiten Stufe des Wettbewerbs ausgezeichnet, können die Städte zusätzliche Städtebaufördermittel erhalten, um die Zukunftsbilder Realität werden zu lassen. Ziel ist es, bis Ende des Jahres eine mit der Anwohnerschaft, der Stadtverwaltung und der Kommunalpolitik abgestimmte und finanziell tragfähige Entwurfsplanung für die beiden Straßen zu entwickeln. Das Projekt wird vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen finanziert.

[> mehr](#)



CO:DINA im Gespräch: Neues Ministerium oder neue Politik?

Das Warmlaufen der Parteien für den Bundestagswahlkampf hat dem Land eine neue Debatte um ein Digitalministerium beschert. Aber reicht ein eigenes Digitalressort, um den technologischen Wandel zu meistern? Und hilft es bei der eigentlichen Kernaufgabe der neuen Regierung die Weichen für wirksamen Klimaschutz und die Nachhaltigkeitstransformation zu stellen? Zu diesen und weiteren Fragen diskutierten Anfang Juli 2021 Carla Hustedt, Leiterin des Bereichs „Digitalisierte Gesellschaft“ bei der Stiftung Mercator, Christoph Bals, Theologe und politischer Geschäftsführer der Umweltorganisation Germanwatch, und Lena Flohre, Bereichsleiterin für Landespolitik bei Bitkom, im Rahmen der Videokonferenz „CO:DINA im Gespräch: Neues Ministerium oder neue Politik? – Was es für eine transformative Digitalpolitik wirklich braucht“. Moderiert wurde die Veranstaltung von Dr.-Ing. Stephan Ramesohl, Co-Leiter des Forschungsbereichs Digitale Transformation am Wuppertal Institut, zusammen mit Kerstin Fritzsche, Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung. [> mehr](#)



Mobil in der Stadt von morgen

Seit Beginn der Corona-Pandemie sind sie keine Seltenheit mehr: Pop-up-Fahrradwege. Die gelben Streifen auf der Fahrbahn sind zum Zeichen der Mobilitätswende geworden. Die ersten kurzfristig eingerichteten Fahrradwege Deutschlands entstanden im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg. Wie kam es zur Umsetzung des Mobilitätsgesetzes in Berlin und welche Herausforderungen bringt die Entwicklung von einer Auto-zentrierten zu einer fahrradfreundlichen Stadt mit sich? Darüber und über viele weitere spannende Fragen diskutiert Monika Herrmann, Bezirksbürgermeisterin des Berliner Bezirks Friedrichshain-Kreuzberg, in der Episode „Mobil in der Stadt von morgen“ des Podcasts „Zukunftswissen.fm“ mit Thorsten Koska, Co-Leiter des Forschungsbereichs Mobilität und Verkehrspolitik am Wuppertal Institut. Die Expertin und der Experte sprechen darüber, was deutsche Städte von internationalen Vorbildern lernen können und welche Instrumente es für mehr Verkehrssicherheit und Flächengerechtigkeit in urbanen Räumen benötigt. [> mehr](#)

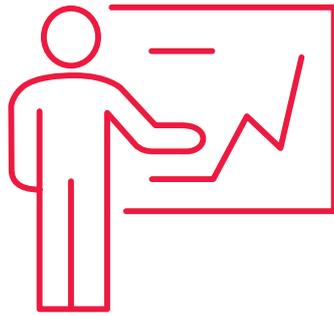


Klimapolitik global denken

Klimawandelbedingte Extremwetter-Ereignisse wie Dürren, Hitze und wie zuletzt Starkregen mit Überschwemmungen häufen sich und die Auswirkungen werden täglich spürbarer. Wie dringend gehandelt werden muss, wird auch Thema während der diesjährigen 26. Konferenz der Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention in Glasgow im November sein. Seit mehr als drei Jahrzehnten wird während der Weltklimakonferenz international über den Klimaschutz verhandelt – dennoch steigen die Emissionen jährlich immer weiter an. Was haben die internationalen Verhandlungen bislang also gebracht? Was hat sich seit Verabschiedung der Klimarahmenkonferenz im Jahr 1992 getan? Warum ist der Abschluss des geplanten Klimaschutzabkommens in Kopenhagen 2009 gescheitert? Darüber diskutiert Christoph Bals, politischer Geschäftsführer der Entwicklungs- und Umweltorganisation Germanwatch e.V., in der Episode „Klimapolitik global gedacht“ des Podcasts „Zukunftswissen.fm“ mit Wolfgang Obergassel, Co-Leiter des Forschungsbereichs Internationale Klimapolitik am Wuppertal Institut. Sie sprechen auch darüber, warum die Konferenz in Glasgow diesmal besonders wichtig ist und was die Europäische Union und Deutschland unternehmen müssten, damit sie eine erfolgreiche wird. [> mehr](#)



Alle Episoden des Zukunftswissen.fm-Podcasts sind kostenfrei auf Apple und Google Podcasts, Spotify, Podcast.de sowie über die Website des Wuppertal Instituts zu hören. Reinhören und informieren bleiben: [#ZukunftswissenFM](#)



World Sustainable Energy Days 2021

Die Wirtschaft durch die Energiewende ankurbeln – das war das Motto der World Sustainable Energy Days 2021 (WSED). Die Konferenz zeigte, wie die Energiewende als Investitionsmotor zum klimafreundlichen Wirtschaftsaufschwung und zur Klimaneutralität beitragen kann. Die „Special Edition“ der WSED fand vom 21. bis 25. Juni 2021 in Wels (Österreich) als Hybrid-Veranstaltung statt. Über 650 Teilnehmende aus 62 Ländern nahmen an der Konferenz teil und trafen sich bei insgesamt sechs hybriden Fachkonferenzen, um Projekte, Ideen, Strategien und Technologien für das Gelingen der Energiewende zu diskutieren. Als Teil der „Young Energy Researchers Conference“ präsentierte Tobias Lechtenböhrer, studentische Hilfskraft im Forschungsbereich Strukturwandel und Innovation am Wuppertal Institut, Ergebnisse zum Thema „Carbon Contracts for Difference – an economic analysis for the case of low carbon steel production“. Seine Arbeit analysiert das Politikinstrument „Carbon Contracts for Difference“ in Deutschland mit besonderem Bezug auf die Stahlindustrie. Dr. Steven März, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Stadt- und Wandel, und Dr. Franziska Stelzer, Senior Researcher im Forschungsbereich Innovationslabore am Wuppertal Institut, reichten zusammen mit Ines Stelk von der Bergischen Universität Wuppertal den Beitrag „Willingness-to-pay for energy efficiency in rental markets – A tenant’s perspective“ ein. In ihrer Arbeit analysierten sie für das Wuppertaler Stadtgebiet, ob oder in welchem Umfang Mieterinnen und Mieter bereit sind für energieeffiziente Mietwohnungen einen

Preisauflage zu zahlen. Das Paper wurde zudem mit dem Young Researcher Award in der Kategorie Energy Efficiency ausgezeichnet. Helena Mölter, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsbereich Strukturwandel und Innovationen am Wuppertal Institut, beleuchtete während der als Teil der WSED stattfindenden „Energieeffizienz Strategie Konferenz“ etwa, wie ein wirtschaftlicher Aufschwung in Verbindung mit klimapolitischen Zielen in die Praxis umgesetzt werden und welchen Beitrag die Energieeffizienz dabei leisten kann. Sie stellte zudem die Ergebnisse des „Green Recovery Trackers“ vor, der den Beitrag der nationalen Konjunkturpläne der EU-Mitgliedsstaaten hinsichtlich der Klimaschutzziele analysiert. Während der „Industrie Energieeffizienz Konferenz“, die parallel zu den World Sustainable Energy Days stattfand, hielt Prof. Dr. Stefan Lechtenböhrer, Leiter der Abteilung Zukünftige Energie- und Industriesysteme am Wuppertal Institut, eine Keynote zum Thema „Industrielle Schlüsseltechnologien für eine klimaneutrale europäische Industrie“. Dabei stellte er insbesondere die Studie „Breakthrough Strategies for Climate-Neutral Industry in EU“ des Wuppertal Instituts und Agora Energiewende vor. Sein Fazit: Zentrale Technologien für eine klimaneutrale Grundstoffindustrie können und müssen bereits bis 2030 umgesetzt werden. Ein schneller Einstieg sei dringend, um bei den langen Investitionszyklen der Grundstoffindustrie bis 2050 europaweit klimaneutral produzieren zu können, betonte er. Gleichzeitig ließe sich durch diese Strategie schon bis 2030 die CO₂-Emissionen in Stahl, Zement und Grundstoffchemie um ein Drittel senken und damit ein sehr signifikanter Beitrag zum 55-Prozent-Reduktionsziel der EU leisten. [> mehr](#)

Minderungspfade für Treibhausgas-Emissionen

Die Ausgabe „Klima“ der „Informationen zur politischen Bildung“ der Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) befasst sich mit den Themen Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik. Das Magazin ist vorrangig für den politischen Unterricht an Schulen bestimmt. In fünf Kapiteln behandelt die aktuelle Ausgabe unter anderem die Ursachen und Folgen des Klimawandels, das Verhältnis von Klimawissenschaft und Politik sowie Minderungspfade für Treibhausgas-Emissionen. Das Kapitel zu Minderungspfaden haben Christiane Beuermann, stellvertretende Leiterin der Abteilung Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik, Prof. Dr. Stefan Lechtenböhrer, Leiter der Abteilung Zukünftige Energie- und Industriesysteme, und Dr. Sascha Samadi, Senior Researcher im Forschungsbereich Sektoren und Technologien, alle vom Wuppertal Institut, verfasst. Sie greifen in ihrem Kapitel zunächst das Konzept des Treibhausgas-Budgets auf – also die Bestimmung von Treibhausgas-Mengen, die maximal noch ausgestoßen werden dürfen, um eine bestimmte Erderwärmung nicht zu überschreiten. Anschließend diskutieren sie verschiedene Strategien zur Minderung von Treibhausgas-Emissionen, bevor sie abschließend vier aktuelle Klimaschutz-Szenarien für Deutschland vorstellen und miteinander vergleichen. [> mehr](#)



Urban Gardening erweitert die „Zukunftsküche“

Seit kurzem ranken Mais, Mangold, Hopfen, Sonnenblumen sowie manch wild gewachsenes Beikraut in selbstgebauten Hochbeeten direkt vor der nun „Erweiterten Zukunftsküche“ – einem ehemaligen Ladenlokal neben dem Haupteingang des Wuppertal Instituts am Döppersberg – in die Höhe. Das Urban-Gardening-Setting basiert auf Upcycling: Dafür wurden auf Initiative einiger engagierter Akteure schnell und leicht stapelbare ehemalige Bäcker- und Brotkisten und gespendete Paletten genutzt. Zu ihnen gehört auch Dr. Georg Kobiela, der bis Juni 2021 am Wuppertal Institut tätig war und in den vergangenen Jahren gemeinsam mit weiteren Mitarbeitenden des Instituts die Gartengruppe und den Garten des Wuppertal Institut aufgebaut hat. Felix Buchborn, studentische Hilfskraft im Forschungsbereich Produkt- und Konsumsysteme am Wuppertal Institut, ist ebenfalls in der Gartengruppe aktiv. Er und Kobiela transportierten mit dem im Netzwerk „Wuppertals Urbane Gärten“ aktiven Michael Felstau das Material und die Pflanzen als Leih- und Pflegegabe zum Ladenlokal. Auch der befreundete Nachbar Hendrik Fley unterstützte die Aktion tatkräftig.



Mit dem nun „grünen Tor“ in die Stadt hinein lädt die „Erweiterte Zukunftsküche“ zum Austausch und zum gemeinsamen Gestalten ein. Im Bild zu sehen: Dr. Uta Atzpodien und Daniel Hoernemann. Quelle: Wuppertal Institut/L. Schenk

Das Vorhaben „Erweiterte Zukunftsküche“ schließt an die bereits umgesetzten Aktivitäten der Zukunftsküche an und richtet sich neben der Wissenschaft und Kunst nun verstärkt an die Stadtgesellschaft: Mit dem grünen Vorplatz lädt die Zukunftsküche zu einem aktiven Austausch mit den Menschen ein. Der „erweiterte Kunstbegriff“ des Aktionskünstlers Joseph Beuys, der für die Auflösung des gewohnten Verständnisses von Kunst steht, hat inspiriert: So entstand der Titel „Erweiterte Zukunftsküche“ für das Urban-Gardening-Projekt. Dieses ist nun Teil eines transformativen Aktionsfeldes zwischen Wissenschaft, Kunst und Stadtgesellschaft, das Impulse aus allen drei Feldern für ein weiteres gegenseitiges Kennenlernen, miteinander Vernetzen und zukunftsweisendes Gestalten nutzen möchte.

Entstanden ist die Idee der „grünen Öffnung hin zur Stadt“ während der ersten Phase der Zukunftsküche. Ab September 2020 initiierten der Künstler Daniel Hoernemann und die Künstlerin Uta

Atzpodien kreative Dialoge zwischen Kunst und Wissenschaft im ehemaligen Ladenlokal. Wissenschaftlich begleitet wurden sie von den beiden wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen Annika Greven und Anne Karrenbrock aus dem Forschungsbereich Innovationslabore am Wuppertal Institut. Hierbei fanden künstlerische Kooperationen mit dem Lichtkünstler Gregor Eisenmann, der Bildenden Künstlerin Anke Büttner oder dem Choreographen und Kostümbildner Mark Sieczkarek statt. Gefördert wird das Vorhaben von der Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen, der Vereinigung der Freunde des Wuppertal Instituts e. V., Renaissance Immobilien und dem Kulturbüro Wuppertal. Die Immobilienentwicklungsgesellschaft Nachhaltiges Wuppertal mbH & Co. KG stellt die Immobilie zur Verfügung. [> mehr](#)



Zwischen grünem Wachstum und Suffizienz

Nachhaltigkeit bedeutet, verantwortungsvoll mit den endlichen Ressourcen und Lebewesen der Erde umzugehen. Damit auch die nächsten Generationen in einem intakten Lebensraum leben können, ist Innovation und grünes Wirtschaften nötig. Doch welche Rolle spielen Design und Innovation von grünem Wachstum bis zur Suffizienz? Wie können nachhaltige Ansätze technische Innovationen und persönliche Handlungsmuster optimieren?

Die „Virtual Summer School on Green Business and Sustainability 2021“ thematisierte, wie eine Wirtschaft im Gleichgewicht zwischen grünem Wachstum und Suffizienz funktionieren kann. Die Summer School untersuchte die Zusammenhänge zwischen Ökologie, Ökonomie und Soziologie mit Studierenden aus verschiedenen Ländern und unterschiedlichen Disziplinen. Themen wie Klimaschutz und Klimafolgenanpassung, Raumnutzung, die Transformation zu einer zirkulären Wirtschaft und ökologische Herausforderungen wurden diskutiert.

Die Summer School fand vom 23. August bis zum 3. September 2021 statt. Das Wuppertal Institut veranstaltete gemeinsam mit der Folkwang Universität der Künste den sechstägigen Workshop „Practice what you preach. A future place of science implemented in the city“. Ziel des Workshops war es, die Vision einer zukunftsfähigen und innovativen Wissenschaft zu entwickeln, in der Ideen mit einem ganzheitlichen Ansatz umgesetzt, erprobt und gelebt werden. Der Workshop setzte sich in diesem Kontext mit den Bereichen Nachhaltigkeitsforschung, dem Living-Lab-Ansatz, Systemdenken, Prototyping, Placemaking und Smart Cities auseinander. [> mehr](#)

Die nachhaltige und gesunde Stadt zusammen denken

Am 14. September präsentierte das Ecological Research Network (Ecornet) im Rahmen der Veranstaltungsreihe ZUKUNFTSFORUM ECORNET eine digitale Diskussionsrunde mit Expertinnen und Expertin zum Thema „die nachhaltige und gesunde Stadt zusammen denken – Strategien einer Post-Corona-Stadt“. Durch Covid-19 kam es zum Shutdown des öffentlichen und wirtschaftlichen Lebens. Dabei wurde wiederentdeckt, was „systemrelevant“ ist. Das Denken über Gesellschaft, Wirtschaft und Politik ist daher nach Corona anders geprägt. Auch die Zukunft der Städte und ihrer Lebensbezüge zum Umland gilt es neu zu denken. Lokal und vor Ort werden die Konsequenzen aus der Krise plastisch und konkret. Es geht darum, die Konturen

einer resilienten Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zu entwerfen, die in der Lage sind, mit künftigen Krisen und mit den weiteren großen gesellschaftlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts umzugehen.

Moderiert wurde die Veranstaltung von Dr. Carolin Baedeker, stellvertretende Abteilungsleiterin und Co-Leiterin des Forschungsbereichs Innovationslabore des Wuppertal Instituts. Als Expertin in der Diskussionsrunde war Anja Bierwirth, Leiterin des Forschungsbereichs Stadtwandel ebenfalls am Wuppertal Institut, mit dabei.

Ecornet ist ein Netzwerk von acht unabhängigen, gemeinnützigen Instituten der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland, zu dem auch das Wuppertal Institut gehört. [> mehr](#)



Quelle: Gettyimages

Klimaneutralität in Wuppertal bis 2035

Immer mehr Städte setzen sich zum Ziel, schon vor 2050 klimaneutral zu sein. So auch Wuppertal. Der Oberbürgermeister der Stadt, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, ist mit dem Ziel angetreten, die Stadt auf den Weg zur Klimaneutralität bis zum Jahr 2035 zu bringen. Noch 2019 sah es ganz danach aus, als würde Deutschland nicht einmal die Zwischenziele für 2020 auf dem Weg zu einer Klimaneutralität im Jahr 2050 erreichen. Und nun schon 2035? Das Wuppertal Institut hat in der Sondierungsstudie „Wuppertal klimaneutral 2035“ die zentralen Handlungsfelder zusammengestellt und hebt hervor, welche Herausforderungen damit verbunden sind. Deutlich wird: Wuppertal alleine kann das nicht schaffen. Es braucht dazu veränderte Rahmenbedingungen auch auf Landes- und Bundesebene, die dieses ambitionierte Ziel unterstützen. Doch bis dahin kann auch die Stadt selbst einiges anstoßen. Das Wuppertal Institut hat nun in der Sondierungsstudie aufbereitet, was das konkret bedeutet. Für das Zieljahr 2035, in dem die Treibhausgas-Emissionen möglichst nahe Null kommen sollten, leiteten die Studienautorinnen und -autoren ab, welche Reduktionspfade in welchen Bereichen dafür nötig sind – von Gebäuden über Mobilität bis hin zu Industrie und anderen Unternehmen.

Die Herausforderungen sind immens: Der Energieverbrauch – also Wärme, Strom und Verkehr – auf dem Stadtgebiet sinkt insgesamt in der Studie von rund 9,5 Terawattstunden im Jahr 2020 auf nur noch 4 Terawattstunden pro Jahr, das entspricht 57 Prozent weniger. Während heute gerade mal 12 Prozent Wärme über erneuerbare Energien, Fernwärme oder strombasiert abgedeckt werden, sind es im Jahr 2035 rund 88 Prozent. Die Sondierungsstudie zeigt deutlich, dass der Strom bis dahin demnach klimaneutral produziert werden muss. Denn der Stromverbrauch steigt insgesamt und kommt nicht nur im Wärmebereich, sondern auch im Verkehr zunehmend zum Einsatz. Auf Wuppertaler Stadtgebiet kann aber nur ein Bruchteil des Strombedarfs in 2035 regenerativ erzeugt werden und die Stadt ist auch zukünftig auf Strom aus dem Bundesgebiet angewiesen. Um das Ziel der Klimaneutralität 2035 einhalten zu können, müsse der Strom in Deutschland insgesamt erneuerbar sein. Trotz dieser bereits extrem ambitionierten Annahmen in den überschlägigen Rechnungen bleiben im Jahr noch gut 87.000 Tonnen übrig, die jährlich emittiert werden – rund drei Prozent des heutigen Levels. „Eine Stadt alleine kann das Ziel der Klimaneutralität nicht erreichen, auch Wuppertal nicht“, sagt Anja Bierwirth, Leiterin des Forschungsbereichs Stadt Wandel am Wuppertal Institut, und ergänzt: „Es braucht dazu eine viel ambitioniertere und stringente politische Ausrichtung auf allen Ebenen: von der Europäischen Union, über den Bund und das Land bis zu den Kommunen und hier vor Ort die Unterstützung der Unternehmen und letztlich jedes Menschen in der Stadt.“ Daher ist die Studie auch nicht als neues kommunales Klimaschutzkonzept zu verstehen, das die Stadt erst kürzlich hat aktualisieren lassen. Sie ist vielmehr ergänzend zu sehen, da sie zu den zahlreichen Maßnahmen, die eine Stadt selbst initiieren und umsetzen kann, deutlich macht, welche veränderten Rahmenbedingungen kommunalen Klimaschutz wesentlich voranbringen könnten. Die Sondierungsstudie soll helfen, die Handlungserfordernisse für den Klimaschutz zu konkretisieren und einen klaren Impuls für die Umsetzung zu geben. Denn nach der Studie kommt die Umsetzung. > mehr

„Eine Stadt alleine kann das Ziel der Klimaneutralität nicht erreichen, auch Wuppertal nicht.“

Anja Bierwirth, Leiterin des Forschungsbereichs
Stadt Wandel am Wuppertal Institut



Die Ergebnisse der Sondierungsstudie „Wuppertal klimaneutral 2035“ wurden im Rahmen eines Pressegesprächs am 1. Juli 2021 vorgestellt. Quelle: Wuppertal Institut

tal nicht“, sagt Anja Bierwirth, Leiterin des Forschungsbereichs Stadt Wandel am Wuppertal Institut, und ergänzt: „Es braucht dazu eine viel ambitioniertere und stringente politische Ausrichtung auf allen Ebenen: von der Europäischen Union, über den Bund und das Land bis zu den Kommunen und hier vor Ort die Unterstützung der Unternehmen und letztlich jedes Menschen in der Stadt.“ Daher ist die Studie auch nicht als neues kommunales Klimaschutzkonzept zu verstehen, das die Stadt erst kürzlich hat aktualisieren lassen. Sie ist vielmehr ergänzend zu sehen, da sie zu den zahlreichen Maßnahmen, die eine Stadt selbst initiieren und umsetzen kann, deutlich macht, welche veränderten Rahmenbedingungen kommunalen Klimaschutz wesentlich voranbringen könnten.

Die Sondierungsstudie soll helfen, die Handlungserfordernisse für den Klimaschutz zu konkretisieren und einen klaren Impuls für die Umsetzung zu geben. Denn nach der Studie kommt die Umsetzung. > mehr

Online-Plattform hilft Klimaschutz-Folgen zu bewältigen

Die Regionen, welche bislang wirtschaftlich von der Gewinnung fossiler Brennstoffe oder der energieintensiven Industrien abhängig sind, werden künftig von der Dekarbonisierung von Industrie und Wirtschaft überproportional betroffen sein. Es drohen beispielsweise der Verlust von zahlreichen Arbeitsplätzen und damit verbunden Armut. Zudem besteht die Gefahr, dass Menschen die Regionen verlassen. Das vom Wuppertal Institut geleitete Projekt „Carbon Intensive Regions in Transition – die Herausforderungen des Strukturwandels bewältigen“ – kurz CINTRAN – hat aus diesem Grund eine Online-Plattform ins Leben gerufen, die ein globales Inventar für Klimaschutz-Bewältigungsstrategien beinhaltet. Dies sind Strategien, die Menschen, Organisationen und Institutionen wie Mitarbeitende im Kohle-Abbau, Unternehmen und lokale Regierungen anwenden, um auf den Druck zu reagieren, der durch die globalen Bemühungen zum Klimaschutz entsteht. Die Forschenden unterteilen die angewandten Strategien in drei Typen: Widerstands-, Anpassungs- und Transformationsstrategien. Ziel ist es, alle verschiedenen Bewältigungsstrategien im Detail zu erfassen und zu untersuchen. In seiner finalen Fassung wird das Inventar jede Strategie im Detail beschreiben und Beispiele beinhalten, wo und wie jede Strategie in der Praxis angewendet wurde. Auf dieser Grundlage können Vorschläge entwickelt werden, wie den Menschen, Gemeinschaften und Institutionen, die Veränderungen erleben, auf eine Art und Weise geholfen werden kann, die einerseits zum Klimaschutz beiträgt und andererseits ihr Wohlbefinden sicherstellt. Die Arbeit am Inventar ist noch nicht abgeschlossen. Gegenwärtig enthält es Informationen über die Bewältigungsstrategien, die in den vier Schwerpunktregionen des CINTRAN-Projekts angewandt werden: Westmazedonien (Griechenland), Schlesien (Polen), Ida-Virumaa (Estland) und das Rheinische Revier (Deutschland). In den kommenden Monaten erweitern und verfeinern die Projektbeteiligten es noch, um Strategien aus der ganzen Welt einzubeziehen. [> mehr](#)

„Die Studie macht deutlich, dass zur Erreichung der Klimaschutzziele in Zukunft das Themenfeld Flexibilisierung der Nachfrage und Speicherung von Strom an Bedeutung gewinnen wird.“

Oliver Wagner, Co-Leiter des Forschungsbereichs Energiepolitik am Wuppertal Institut und Leiter des Projekts

Stromüberschüsse optimal nutzen

Im Auftrag des Klimaschutzministeriums Rheinland-Pfalz untersuchten das BET – Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH und das Wuppertal Institut in der „Flexibilitätsstudie Rheinland-Pfalz“, wie künftig regenerative Stromüberschüsse optimal genutzt werden können. Dabei wurden zahlreiche Optionen insbesondere in der Industrie zur Nutzung des Überschussstroms und somit zur Dekarbonisierung in verschiedenen Anwendungsfeldern identifiziert und modelliert. Die Ergebnisse zeigen, dass die untersuchten Optionen einen großen Beitrag zur Minimierung der Treibhausgas-Emissionen in Rheinland-Pfalz leisten können.

„Die Studie macht deutlich, dass zur Erreichung der Klimaschutzziele in Zukunft das Themenfeld Flexibilisierung der Nachfrage und Speicherung von Strom an Bedeutung gewinnen wird. Eine ambitionierte und schnellere Transformation von Rheinland-Pfalz in Richtung Klimaneutralität hätte zahlreiche positive Effekte“, sagt Oliver

Wagner, Co-Leiter des Forschungsbereichs Energiepolitik am Wuppertal Institut und Leiter des Projekts. Die Studie umfasst in ihrem ersten Schwerpunkt die Darstellung des künftigen Stromerzeugungssystems in Deutschland und im Speziellen in Rheinland-Pfalz bis 2050 sowie eine Analyse der Auswirkungen auf Kraftwerkspark, Stromerzeugung und Strommarkt. In einem weiteren Schritt betrachteten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedene Flexibilitätsoptionen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen und zur Nutzung des Überschussstroms. Untersuchte Flexibilitätsoptionen waren unter anderem (teil-)elektrisierte Prozesse in der Chemie- und Papierindustrie, sowie bei der Zementherstellung und der Bereitstellung von Prozessdampf und -kälte. Die Projektbeteiligten untersuchten zudem Prozesse zur Herstellung von grünem Wasserstoff, dem Einsatz von Wasserstoff im Verkehrssektor sowie innovative Konzepte in der Nah- und Fernwärmeversorgung. [> mehr](#)

„Neutralitätsziele können sich negativ auf das Klima auswirken – etwa, wenn eine zu Unrecht als klimaneutral vermarktete Flugreise einer Bahnfahrt vorgezogen wird.“

Nicolas Kreibich, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Internationale Klimapolitik am Wuppertal Institut

Wie Unternehmen klimaneutral werden können

Ob auf der Bäckerei-Tüte, der Shampoo-Flasche oder dem Bahn-Ticket: Viele Unternehmen versprechen ihren Kundinnen und Kunden, dass ihre Produkte und Dienstleistungen klimaneutral sind. Doch die Klimaziele der Firmen sind häufig nur schwer miteinander vergleichbar und mitunter auch für Konsumierende schwierig einzuordnen. Nicolas Kreibich, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Internationale Klimapolitik am Wuppertal Institut, betont: „Nur, wenn Neutralitätsziele transparent kommuniziert werden, sie vergleichbar sind und deren Einhaltung abgeschätzt werden kann, können sie Konsumierende dabei unterstützen, Klimaschutz-Aspekte stärker zu berücksichtigen. Andernfalls können Neutralitätsziele zu Entscheidungen führen, die sich negativ auf das Klima auswirken – etwa, wenn eine zu Unrecht als klimaneutral vermarktete Flugreise einer Bahnfahrt vorgezogen wird.“

Vor diesem Hintergrund stellt das Wuppertal Institut in seinem Zukunftsimpuls „Klimaneutralität in Unternehmen“ Empfehlungen für die Formulierung von Neutralitätszielen bereit. Die Autorinnen und Autoren sprechen sich unter anderem dafür aus, dass Neutralitätsziele auf einer robusten Datengrundlage entwickelt werden sollen und heben hervor, welche Anforderungen an eine transparente Kommunikation zu stellen sind. Sie verdeutlichen zudem, welche Rolle Offsetting – also der Ankauf von Klimaschutz-Zertifikaten und deren Anrechnung auf die eigenen Neutralitätsziele – spielen sollte.

Da die wenigsten Unternehmen ihre gesamten Emissionen vollständig beziehungsweise kurz- bis mittelfristig eliminieren können, spielt die Finanzierung von Offsetting-Projekten nach Ansicht der Autorinnen und Autoren auch in Zukunft eine zentrale Rolle. Zu diesen Projekten gehört beispielsweise die Verbreitung von effizienten Kochherden in ländlichen Gebieten Afrikas. Solche Projekte tragen meist nicht nur zum Klimaschutz bei, sondern haben auch weitere positive Nachhaltigkeitseffekte: Effiziente Herde verursachen weniger gesundheitsschädliche Gase als das Kochen über dem offenen Feuer und die Abholzung lässt sich ebenfalls reduzieren. Investitionen in derartige Projekte können entsprechend einen signifikanten Nachhaltigkeitseffekt erzielen. „Für den Klimaschutz insgesamt ist angesichts des hohen Handlungsdrucks aber von zentraler Bedeutung, dass Offsetting-Maßnahmen eigene Klimaschutz-Anstrengungen der Unternehmen nicht ersetzen, sondern nur ergänzend und ausschließlich zum Ausgleich von Emissionen genutzt werden, die sich in den eigenen Prozessen nicht zeitgerecht reduzieren oder vermeiden lassen. Ziel muss außerdem sein, dass der Anteil der Emissionen, der über Offsetting-Projekte ausgeglichen wird, im Laufe der Zeit abnimmt“, macht Prof. Dr.-Ing. Manfred Fischechick, wissenschaftlicher Geschäftsführer des Wuppertal Instituts, ergänzend deutlich.

Die von Unternehmen zur Kompensation genutzten Klimaschutz-Zertifikate sollten dem Gesichtspunkt der Zusätzlichkeit entsprechen. Daher sollten sie aus Projekten stammen, die ohne deren Vermarktung nicht durchgeführt worden wären und nachweisbar einen Klima-

schutz-Effekt erzielen, der über die von den Staaten unter dem Pariser Klimaabkommen gemachten Zusagen hinausgeht. Nicolas Kreibich stellt klar: „Wenn Unternehmen ihre Klimaschutz-Ziele ausschließlich durch Offsetting erreichen oder die genutzten Klimaschutz-Zertifikate mangelhafter Qualität sind und im Fall unzureichender Regeln mehrfach genutzt werden, könnte dies die Glaubwürdigkeit des unternehmerischen Klimaschutzes nachhaltig beschädigen. Damit ginge nicht nur die positive Dynamik verloren, sondern es würden auch die vielen Unternehmen bestraft, die ernsthafte Klimaschutzmaßnahmen umsetzen.“ > mehr



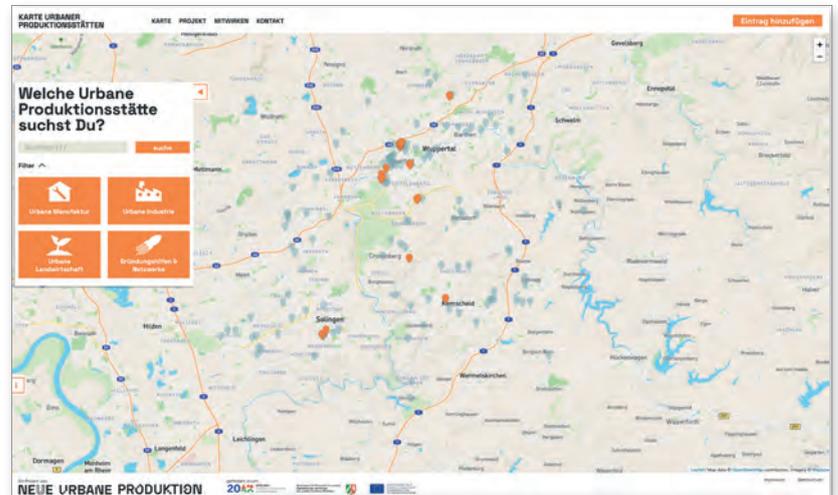
Cover des Zukunftsimpulses Nr. 20 „Klimaneutralität in Unternehmen“: Quelle: Wuppertal Institut

Urbane Produktionsstätten im Bergischen Städtedreieck

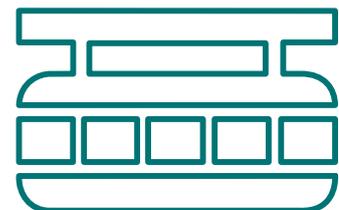
Nach intensiver Projektarbeit sowie ergänzenden Diskussions- und Feedbackrunden mit verschiedenen Akteuren aus der Region hat das Projektteam der „Neuen Urbanen Produktion“ eine digitale Karte veröffentlicht. Diese bildet urbane Produktionsstätten aus der Region ab und macht damit ihr Engagement für Nachhaltigkeit und Gemeinwohlorientierung stärker sichtbar. „Wir wollen mit der interaktiven Karte den Grundstein für ein großes, kollaboratives Netzwerk legen, in dem mehrere hundert Start-ups und Unternehmen aus der Region gemeinsam die Zukunft der Produktion im Bergischen Städtedreieck gestalten“, sagt Annika Greven, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsbereich Innovationslabore am Wuppertal Institut und im Projekt aktiv. „Wir wollen sie mit unserem Projekt sichtbar machen, fördern und vernetzen. Davon profitieren vor allem junge und etablierte urbane Produktionsstätten in der Region“, fügt sie hinzu. Damit dies gelingt, können sich ab sofort alle Interessierten aktiv beteiligen und die Karte um weitere Firmen und Unternehmen, die in Wuppertal, Solingen oder Remscheid produzieren sowie Institutionen, die im Themenbereich „Urbane Produktion“ Beratungs- und Gründungshilfe anbieten, ergänzen. Bereits jetzt enthält die Online-Karte rund 150 im Bergischen

Städtedreieck produzierende urbane Manufakturen, Industrien und Landwirtschaften sowie unterstützende Institutionen. Zudem bietet die digitale Karte neue Möglichkeiten der Vernetzung sowie des Wissens- und Ressourcenaustauschs. Um das entstehende Netzwerk und den Wissensaustausch zur regionalen Produktion dauerhaft zu verankern, werden regelmäßige Impulsabende, verschiedene Workshops sowie weitere analoge und digitale Veranstaltungen – wie beispielsweise die co-kreative Gründungsberatung – angeboten. Die Karte entsteht innerhalb des Forschungsprojekts „Neue Urbane Produktionsstätten im Bergischen Städtedreieck vernetzen und ausgestalten – Wirtschaftsförderung 4.0“. Die Projektbeteiligten des Wuppertal Instituts forschen gemeinsam mit Utopiastadt und dem transzent für eine gemeinwohlorientierte Urbane Produktion im Bergischen Städtedreieck und verfolgen zudem das Ziel, Gründende, Machende sowie Produktionsstätten zu

fördern und zu vernetzen. „Wir wollen die bergische urbane Produktion – ob junges Start-up oder schon lang etabliertes Unternehmen – mit ihren nachhaltigen Wertschöpfungsketten durch lokale Kooperationen stärken. Urbane Produktionsstätten profitieren im Netzwerk voneinander, stützen sich gegenseitig, ergänzen und inspirieren sich“, ergänzt Annika Greven. Das Projekt ist eines von sieben weiteren Teilprojekten im Vorhaben „Urbane Produktion im Bergischen Städtedreieck – Wettbewerbsfähigkeit, Innovation und Quartiersentwicklung“ und wird aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und des Landes Nordrhein-Westfalen finanziert. [> mehr](#)



Screenshot der interaktiven Karte, die urbane Produktionsstätten aus der Region abbildet und ihr Engagement für Nachhaltigkeit und Gemeinwohlorientierung stärker sichtbar machen soll. Quelle: Neue Urbane Produktion





Vom Acker bis zum Teller: Gemeinsam die Ernährungswende meistern

Die „Zukunftskommission Landwirtschaft“ der Bundesregierung betonte Ende Juni in ihrem Abschlussbericht, dass angesichts von Herausforderungen wie dem Klimawandel oder dem Verlust der Biodiversität eine umfassende ökonomische und ökologische Transformation des gesamten Landwirtschafts- und Ernährungssystems in Deutschland notwendig sei.

Die Ernährung ist in Deutschland durchschnittlich für rund 15 Prozent der Treibhausgas-Emissionen verantwortlich. Verbraucherinnen und Verbraucher sowie betriebliche Kantinen und Schulmensen können an vielen Stellen dazu beitragen, das Klima zu schützen. Doch was macht nachhaltige Ernährung aus? Wie lässt sie sich im Alltag umsetzen und auch in der Gastronomie etablieren? Und wie kann eine umweltfreundlichere Landwirtschaft gefördert werden? Antworten darauf liefert der neue Zukunftsimpuls „Zukunftsfähige Ernährungs- und Konsummuster gestalten“ des Wuppertal Instituts und gibt Empfehlungen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Wie diese Transformation des Ernährungssystems gelingen kann, trug die Senior Researcherin Dr. Melanie Speck gemeinsam mit einem Autorinnenteam aus der Abteilung Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren am Wuppertal Institut im aktuellen Zukunftsimpuls „Zukunftsfähige Ernährungs- und Konsummuster gestalten“ zusammen.

Die Außer-Haus-Verpflegung – etwa betriebliche Kantinen, Schulmensen und Krankenhaus-Küchen – spielt eine entscheidende Rolle für die Ernährungswende, denn sie gibt täglich insgesamt knapp 40 Millionen Portionen Essen aus.

„Bislang wurde das Potenzial der Außer-Haus-Verpflegung unterschätzt und muss daher viel besser genutzt werden“, fordert Melanie Speck. Selbst kleine Veränderungen, wie etwas geringere Mengen Fleisch pro Portion, wirken sich bereits positiv aus. *„Die Verpflegung in Kantinen und Mensen übernehmen deshalb eine Schlüsselposition. Wenn sie nachhaltige Speisen anbieten, sind sie für landwirtschaftliche und nachhaltig produzierende Betriebe ein zuverlässiger Abnehmer und steigern die Nachfrage nach nachhaltigeren Produkten“*, erklärt die Wissenschaftlerin. Dadurch ließe sich das Angebot für eine umwelt- und sozialverträglichere Verpflegung für die Konsumentenden ausbauen – und gleichzeitig neue Genusswelten eröffnen. Neben Gastronominnen und Gastronomen sind weitere Akteurinnen und Akteure gefragt, die zu einer gelingenden Transformation des Ernährungssystems beitragen. Der Zukunftsimpuls gibt daher ebenfalls Empfehlungen an die Politik, (Land-)Wirtschaft und Wissenschaft sowie Tipps zu nachhaltigen Lebensstilen und was jede und jeder Einzelne dafür tun kann. Die Autorinnen ordnen dafür unter anderem die Wirkung von Klimatipps ein, wie etwa Fleisch versus vegane Ernährung. Denn häufig ist nicht klar, was wirklich viel CO₂-Ersparnis bringt: eine eigene Einkaufsstüte nutzen, regionales Obst und

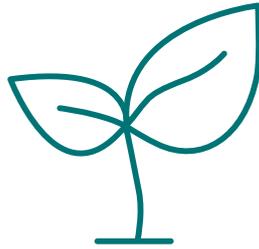
Handlungsoptionen	Mögliche Einsparungen pro Jahr
Vegane Ernährung	Circa 1,5 Tonnen CO ₂ Äq
Vegetarische Ernährung	Circa 850 kg CO ₂ Äq
Regionales Obst und Gemüse in der Saison kaufen	Circa 260 kg CO ₂ Äq
Pflanzliche Milchalternativen	Circa 70 kg CO ₂ Äq
Eigene Einkaufsstüte nutzen	Circa 11 kg CO ₂ Äq
Weniger fliegen	5 Stunden weniger fliegen spart circa 1,5 Tonnen CO ₂ Äq
Home Office machen	Circa 1,5 Tonnen CO ₂ Äq
Carsharing nutzen, statt ein eigenes Auto zu besitzen	Circa 700 kg CO ₂ Äq
Auf Ökostrom umstellen	Circa 1,5 Tonnen CO ₂ Äq
Die eigene Wohnfläche prüfen ¹	Wer auf 20 Quadratmeter weniger Fläche wohnt spart circa 700 kg CO ₂ Äq

¹ Nachhaltig wäre 20-25 Quadratmeter pro Person (Lettenmeier et al., 2014)

Handlungstipps im Vergleich: Eine eigene Einkaufsstüte nutzen, regionales Obst und Gemüse kaufen oder sich vegan ernähren: All das kann gut fürs Klima sein. Doch was tatsächlich wie viel bringt, wird oft völlig falsch eingeschätzt. Die Tabelle ordnet das Klimapotenzial verschiedener Ratschläge ein und zeigt ausgewählte Handlungstipps und ihre jeweilige Hebelwirkung für den Klimaschutz. Quelle: Wuppertal Institut

Gemüse kaufen oder sich vegan ernähren? Die Tabelle unten zeigt beispielsweise, dass eine vegane Ernährung rund 1,5 Tonnen CO₂-Äquivalent einspart und schon die Umstellung auf pflanzliche Milchalternativen rund 70 Kilogramm CO₂-Äquivalente ausmachen. Damit jede und jeder die eigenen Entscheidungen hinterfragen und selbst beeinflussen kann, empfiehlt der Zukunftsimpuls zum Beispiel, dass Schulen, Universitäten oder Betriebe der Außer-Haus-Gastronomie klare Verbraucherinformationen kommunizieren und nachhaltige Ernährung erlebbar machen. Hierzu zählt etwa die Klimawirkung einzelner Lebensmittel oder Speisen als Bilanz auf dem Kassenschein auszuweisen und biodiversitätsfördernde und klimafreundliche Speisen zu verkaufen. Die politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen bilden die Grundlage, damit sich gesünderes, ökologisch- und sozialverträgliches Essen in der breiten Bevölkerung etabliert, betonen die Autorinnen. Dafür sollten ressourcenleichte und klimafreundlich produzierte Lebensmittel und Speisen günstiger sowie leichter zu beschaffen sein als die weniger nachhaltigen Alternativen. [> mehr](#)

Enormes Potenzial von Blockchains für Umwelt- und Klimaschutz



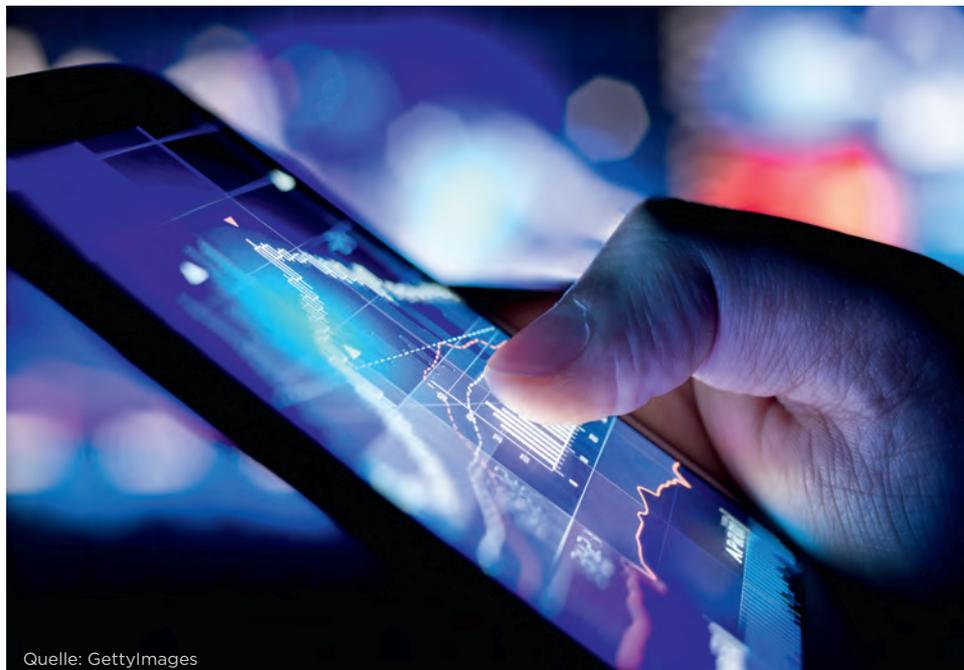
Blockchains haben ein enormes Potenzial für den Umwelt- und Klimaschutz. Zudem können sie mittlerweile wesentlich nachhaltiger als bisher gestaltet werden. Neuere Blockchain-Methoden verbrauchen für ihre Rechenleistung beispielsweise deutlich weniger Ressourcen und Energie als die Methoden der ersten Generation, wie sie etwa bei der Kryptowährung Bitcoin zum Einsatz kommen. Diese neueren Verfahren sind in den meisten Anwendungsfällen zudem genauso leistungsfähig wie die Methoden der ersten Generation. Zu diesem Ergebnis kommt die Studie „Blockchains nachhaltig gestalten“ des Wuppertal Instituts, die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) beauftragt wurde.

Den Chancen durch Blockchain-Anwendungen steht ein erheblicher Energie- und Rohstoffeinsatz gegenüber – mit entsprechenden ökologischen Belastungen. Um diesem Umstand zu begegnen, empfiehlt die Studie des Wuppertal Instituts, unter der Leitung von Dr.-Ing. Stephan Rame-sohl und Dr. Holger Berg, beide Co-Leiter des Forschungsbereichs Digitale Transfor-

mation am Wuppertal Institut, drei Kriterien für eine nachhaltige Ausrichtung: Blockchains sollen verstärkt dort eingesetzt und gefördert werden, wo sie gesellschaftliche und technische Veränderungen unterstützen, die im Sinne des Umwelt- und Klimaschutzes sind. Sie sollten nicht nach dem Verfahren der ersten Generation aufgesetzt werden, wie es für Bitcoin und andere Kryptowährungen üblich ist. Das Design einer Blockchain muss von Anfang an energiesparsam und ressourcenschonend ausgerichtet sein. Das heißt auch, dass die Hardware für eine Blockchain über lange Zeiträume nutzbar sein muss. Dies ist mit neuen Anwendungen auch möglich. Klimaschäd-

liche Blockchains sollten auf alternative, nachhaltigere Methoden umgestellt oder als letztes Mittel sogar außer Betrieb genommen werden.

Die Bundesumweltministerin Svenja Schulze betont, dass die öffentliche Wahrnehmung der Blockchain-Technologie vor allem durch den Bitcoin geprägt sei, was sie teilweise in Verruf gebracht habe. Mithilfe von Blockchains seien eine Vielzahl von komplexen Problemen lösbar. Etwa im Stromhandel, bei Lieferketten oder dem Emissionshandel seien Blockchains vielseitig für den Umwelt- und Klimaschutz einsetzbar, da die Blockchains dezentral aufgebaut und fälschungssicher sind. [> mehr](#)



Quelle: GettyImages

Lage der Umwelt in der Metropole Ruhr

Der Regionalverband Ruhr (RVR) legte nach 2017 zum zweiten Mal Ende August seinen „Bericht zur Lage der Umwelt in der Metropole Ruhr“ vor. Die Analyse, die das Wuppertal Institut erstellte, beschreibt die Umwelt- und Lebenssituation im Ruhrgebiet anhand von 20 ausgewählten Indikatoren. Das Fazit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: Es wurde bereits viel erreicht, jedoch nehmen der globale Klimawandel und seine Auswirkungen exponentiell an Tempo zu und betreffen alle Bereiche des menschlichen Lebens. Extreme Trockenperioden, Hitzewellen oder anhaltende Starkregenereignisse mit Überflutungen in bisher nicht gekannten Ausmaßen stellen auch das Ruhrgebiet vor neue und akute Herausforderungen.

Das erfreuliche Fazit des Umweltberichts: Die Luftqualität hat sich verbessert. Ob das von Dauer ist, wird sich nach Ende der Corona-Pandemie zeigen. Die positive Beschäftigungssituation in der Umweltwirtschaft unterstreicht, dass Umweltschutz ein erfolgreicher Wirtschaftsfaktor im Ruhrgebiet ist. Zudem macht der Ausbau der grünen Infrastruktur große Fortschritte. Neben der Bewertung der Umwelt- und Lebenssituation im Ruhrgebiet hat das Wuppertal Institut auch Empfehlungen zusammengestellt, wie sich ein zukünftiger Bericht zur Lage der Nachhaltigkeit in der Metropole Ruhr weiterentwickeln kann, welche Anknüpfungspunkte bereits jetzt zu den Sustainable Development Goals (SDG) beste-

hen und wie das Thema Umweltgerechtigkeit zukünftig stärker in den Fokus rücken könnte.

Carolin Schäfer-Sparenberg, Senior Researcher im Forschungsbereich Mobilität und Verkehrspolitik am Wuppertal Institut, sagt: *„Die Notwendigkeit, sich mit dem Thema Umweltgerechtigkeit zu beschäftigen, ist nicht neu, wird aber häufig noch vernachlässigt. Dabei sind die negativen Folgen – wie beispielsweise gesundheitliche Belastungen durch Lärm, Luftschadstoffe oder die Erreichbarkeit von Grünflächen – räumlich ungleich verteilt und die Betroffenheit hängt häufig vom sozialen Status der Menschen ab.“*

Denn: Neben Lärm schneiden auch die Treibhausgas-Emissionen und der Ausbaustand der erneuerbaren Energien unbefriedigend ab. Auch die Verkehrsentwicklung und die zu erwartenden Hitzebelastungen stuft der Umweltbericht als kritisch ein.

Der Umweltbericht weist für die einzelnen Indikatoren klare und positive Handlungsoptionen für die Metropole Ruhr aus und kann so als Richtschnur für die Entwicklung erfolgreicher Maßnahmen dienen. Neben der Bewertung des derzeitigen Zustands wird erstmals auch ein Blick in die Zukunft gewagt und Prognosen abgegeben, ob die jeweiligen Umweltstandards längerfristig gut oder nur mit großen Anstrengungen erreichbar scheinen. *„Jetzt kommt es darauf an, dass auch im Ruhrgebiet eine konsequente Verkehrswende entschlossen vorangetrieben wird. Dazu zählen neben qualitativen und quantitativen Verbesserungen im Umweltverbund auch ein Abbau der Privilegien für das Auto. Wichtig ist dabei, dass diese Maßnahmen nicht als Verlust kommuniziert werden, sondern der Gewinn an Lebens- und Aufenthaltsqualität deutlich gemacht wird“*, ergänzt die Wissenschaftlerin. [> mehr](#)

„ Die Notwendigkeit, sich mit dem Thema Umweltgerechtigkeit zu beschäftigen, ist nicht neu, wird aber häufig noch vernachlässigt.“

Carolin Schäfer-Sparenberg, Senior Researcher im Forschungsbereich Mobilität und Verkehrspolitik am Wuppertal Institut



Quelle: Getty Images

Digitalisierung als Chance für nachhaltige Transformation



Damit Deutschland das Ziel, bis 2045 klimaneutral zu werden, erreicht, müssen die Treibhausgas-Emissionen deutlich schneller sinken als bislang. Ebenso muss das Handeln aller eine neue Qualität bekommen: Es werde nicht ausreichen zum Beispiel Industrieprozesse oder Fahrzeuge nur punktuell zu verbessern. Industrielle Wertschöpfung oder Mobilitätsstrukturen müssen grundlegend transformiert und nachhaltig gestaltet werden. In allen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft steht ein tiefgreifender ökologischer Systemwandel an. Hier setzt das Projekt „Digitalisierung gestalten – Transformation zur Nachhaltigkeit ermöglichen“ – kurz ShapingDIT – im Auftrag der Huawei Technologies Deutschland GmbH an. Innerhalb des Projekts arbeiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler daran die besonderen Transformationspotenziale der Digitalisierung zu identifizieren und diskutieren für Deutschland die drei folgenden ausgewählten Handlungsfelder: Digitale Circular Economy – mit Daten zur Ressourceneffizienz; Intelligente Mobilität im Umweltverbund – vernetzt, attraktiv und klimaschonend; Transparenz für eine nachhaltige Agrar- und Ernährungswende.

In ihrer ersten Studie „Digitalisierung gestalten – Transformation zur Nachhaltigkeit ermöglichen“ skizzieren die Forschenden die Potenziale der Digitalisierung als eine Erfolgsvoraussetzung für den ökologischen Systemwandel in diesen drei Bereichen. Ihr Ergebnis: Digitale Lösungen tragen dazu bei, gegenwärtige Prozesse und Strukturen zu verbessern oder erste Schritte in eine neue Ausrich-

tung von Geschäftsmodellen oder Rahmenbedingungen zu gehen.

„Die Digitalisierung muss aber auch für einen umfassenden Umbau von Wirtschaft und Wertschöpfung sowie für die ökologische Neuorientierung von Gesellschaft und Lebensstilen wirksam werden – die Aufgabe ist zu transformieren“, betont Dr.-Ing. Stephan Ramesohl, Co-Leiter des Forschungsbereichs Digitale Transformation am Wuppertal Institut. Gerade diese Wirkungsebene werde entscheidend für eine nachhaltige Entwicklung sein und müsse stärker in den Fokus der Debatte rücken, ergänzt der Wissenschaftler. Um dieses Potenzial zu nutzen, ist für die Projektbeteiligten ein intelligenter, kooperativer und kollaborativer Umgang mit Daten (Data Intelligence) Grundvoraus-

setzung für die Nutzung dieser Potenziale. Gleichzeitig müsse die digitale Transformation selbst – also ihre Technologien, Infrastrukturen und Geschäftsmodelle – ökologisch verträglich gestaltet werden, wie etwa klimaneutrale Rechenzentren oder digitale Endgeräte, die einen reduzierten Ressourcenverbrauch haben.

In der folgenden zweiten Projektphase werden die Forschenden des Wuppertal Instituts zusammen mit Stakeholdern und Expertinnen und Experten aus allen drei Handlungsfeldern die Transformationspotenziale der Digitalisierung vertiefend diskutieren. Dabei arbeiten sie zum Beispiel bislang unberücksichtigte Ansatzpunkte für eine ökologisch sinnvolle Vernetzung und Nutzung von Daten heraus. Auf dieser Grundlage erstellen sie Vorschläge für die notwendige Gestaltung der politischen Rahmenbedingungen und Anreizsysteme. [> mehr](#)



Quelle: GettyImages



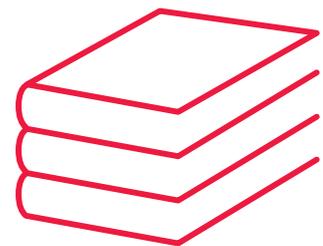
Quelle: GettyImages

Schule neu und innovativ denken

Das Handbuch „Transformatives Lernen durch Engagement – Ein Handbuch für Kooperationsprojekte zwischen Schulen und außerschulischen Akteur*innen im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung“ bietet theoretisches Hintergrundwissen zum transformativen Lernen. Das Buch von Jona Blum (Konzeptwerk Neue Ökonomie), Dr. Mandy Singer-Brodowski und Janina Taigel (beide FU Berlin) sowie Matthias Wanner und Martina Schmitt aus der Abteilung Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren am Wuppertal Institut zeigt zudem, wie sich gesellschaftspolitisches Engagement und Schule miteinander verbinden lassen. „Die Kombination aus Erforschen und Reflexion sind für das Transformative Lernen zentral. Schülerinnen und Schüler werden mit komplexen Problemsituationen konfrontiert, lernen verschiedene Perspektiven einzunehmen und finden anschließend gemeinsam konkrete Antworten. Dabei kommt es viel mehr auf den Prozess als auf das Ergebnis

an“, sagt Mitautor Matthias Wanner. Um Schülerinnen und Schülern Schlüsselkompetenzen im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu vermitteln, werden Lernwerkstätten, die gemeinsam mit außerschulischen Projektpartnerinnen und -partnern entwickelt werden, in den fachlichen Unterricht integriert. Durch das experimentelle Lernen lassen sich vielfältige Kompetenzen, wie die Auseinandersetzung mit komplexen Systemzusammenhängen, die kritische Reflexion sowie interpersonale, organisatorische und gestaltende Kompetenzen, vermitteln. Das Handbuch bietet konkrete Empfehlung für die Umsetzung einer Lernwerkstatt und unterstützt Multiplikatorinnen und Multiplikatoren der Bildungsarbeit – etwa von außerschulischen Lernorten sowie von Akteurinnen und Akteuren des sozial-ökologischen Wandels, darunter auch Reparatur-Cafés, Garten-Initiativen oder die Fridays-for-Future-Bewegung. Die erläuterten Vorgehensweisen dienen als Leitfaden für eine

erfolgreiche Umsetzung partizipativer und prozessorientierter Bildungsmethoden. Das Buch regt dazu an, die Potenziale der vielseitigen Bildungsmöglichkeiten auszuschöpfen, um Schule neu und innovativ zu denken und entstand innerhalb des Forschungsprojekts „Transformatives Lernen durch Engagement – soziale Innovationen als Impulsgeber für Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung“ – kurz TrafoBNE – im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) und in Kooperation mit der Freien Universität Berlin und dem Konzeptwerk Neue Ökonomie. [> mehr](#)



„*Schülerinnen und Schüler werden mit komplexen Problemsituationen konfrontiert, lernen verschiedene Perspektiven einzunehmen und finden anschließend gemeinsam konkrete Antworten.*“

Matthias Wanner, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Innovationslabore am Wuppertal Institut

Anhang

zum Quartalsbericht 3|2021

Personalveränderungen

Abteilung Zukünftige Energie- und Industriesysteme: Mit Christine Dede konnte eine neue Mitarbeiterin als Researcher gewonnen werden. Dario Phil Zander (Junior Researcher) sowie Magdolna Prantner (Researcher) verließen das Institut.

Abteilung Kreislaufwirtschaft: Mit Joscha Wirtz konnte ein neuer Junior Researcher gewonnen werden.

Lucie Hopfensack (Junior Researcher) verließ das Institut.

Administration: Mit Katharina Neuser-Turczynski konnte eine neue Mitarbeiterin in der Projektverwaltung und mit Caroline Weiss und Larissa Bakker zwei neue Mitarbeiterinnen im Personal und der Personalentwicklung gewonnen werden.

Neue Projekte

Abteilung	Titel	Förderer/Auftraggeber	Partner	Laufzeit bis
Zukünftige Energie- und Industriesysteme	Inkubator Nachhaltige Elektrochemische Wertschöpfungsketten Vom Braunkohlerevier zum Zukunftsrevier für klimaneutrale Industrieprozesse	Bundesministerium für Bildung und Forschung	Forschungszentrum Jülich GmbH, RWTH Aachen University	30.06.2024
Zukünftige Energie- und Industriesysteme	Analyse von Protestbewegungen aus dem Bereich Energie und Klima und deren Einfluss auf die Entwicklung gesellschaftlicher Akzeptanz Innovativer Technologiepfade im Kontext industrieller Dekarbonisierungsstrategien in Nordrhein-Westfalen	Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen	Bergische Universität Wuppertal, Hochschule Bochum, Ruhr-Universität Bochum, RWTH Aachen University	30.06.2023
Zukünftige Energie- und Industriesysteme	Kurzgutachten zur Rolle von NRW im Rahmen der neuen Klimaschutzziele der Bundesregierung	Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen	-/-	30.09.2021
Zukünftige Energie- und Industriesysteme	Chancen und Risiken von Wasserstoffpartnerschaften und -technologien in Entwicklungsländern	Deutscher Bundestag	-/-	05.11.2021
Zukünftige Energie- und Industriesysteme	Kurzexpertise: Carbon Capture, Utilisation und Storage (CCUS) für thermische Abfallbehandlungsanlagen (TAB)	MVV Energie AG	-/-	30.09.2022

Abteilung	Titel	Förderer/Auftraggeber	Partner	Laufzeit bis
Zukünftige Energie- und Industriesysteme	Kurzexpertise zur Bedeutung von synthetischen PtX-Kraftstoffen für das Land NRW	Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen	-/-	31.08.2021
Zukünftige Energie- und Industriesysteme	Location of CCUS sites, hydrogen production and regional development implications	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)	-/-	30.11.2021
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik	Aufforderung zur Abgabe eines Angebots für die Ausschreibung Beratungsleistungen zur Einführung innovativer deutscher und internationaler Energietechnologien und -systeme in China	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH	Deutsche Energie Agentur GmbH (dena)	31.10.2022
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik	Neuerstellung eines Internetdossiers "Klimawandel" für die Bundeszentrale für politische Bildung	Bundeszentrale für politische Bildung	-/-	31.03.2022
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik	Beratung des BMZ zu marktbasieren Klimaschutzinstrumenten im Rahmen des GIZ-Projekts "Sektorvorhaben Klima"	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH	-/-	06.05.2021
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik	Beratung des BMZ zu marktbasieren Klimaschutzinstrumenten im Rahmen des GIZ-Projekts "Sektorvorhaben Klima"	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH	-/-	27.05.2021
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik	Beratung des BMZ zu marktbasieren Klimaschutzinstrumenten im Rahmen des GIZ-Projekts "Sektorvorhaben Klima"	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH	-/-	08.07.2021
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik	Internationale Marktansätze zur Ambitionssteigerung	Umweltbundesamt	GFA Consulting Group GmbH	31.08.2023
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik	Afrikanische Beobachtungsstelle für urbane Mobilität	GoMetro Pty Ltd	-/-	31.03.2023
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik	Unterstützung Landeswettbewerb, zweite Stufe	Stadt Dortmund	-/-	28.02.2022
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik	Zukunft des ÖPNV - Beitrag zur Verkehrswende durch digital geschützte On-Demand-Ride-pooling Angebote	Vera und Georg Spahn-Stiftung	-/-	31.05.2022

Abteilung	Titel	Förderer/Auftraggeber	Partner	Laufzeit bis
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik	Unterstützung der Forschungseinrichtungen in der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft bei der Einwerbung von Programmmitteln (hier: Horizon-CL5-2021-D6-01-08 Projektvorschlag "Real Deal", einstufiges Antragsverfahren)	Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen	-/-	18.10.2021
Kreislaufwirtschaft	Balkan-Kreislauf- und Klima-Innovations-Leuchttürme	Europäische Union - vertreten durch EIT European Institute for Innovation and Technology	Athena Research and Innovation Center in Information, Communication and Knowledge Technologies, Camera de Comert CCIAT, Centar Za Cirkularnu Ekonomiju Cirekon, Cleantech Bulgaria Ltd., Privredna komora Srbije	31.12.2021
Kreislaufwirtschaft	Erarbeitung eines Kostenmodells für die Umsetzung von Artikel 8 Absatz 2 und 3 der EU-Einwegkunststoffrichtlinie	Umweltbundesamt	INFA - Institut für Abfall- und Abwasserwirtschaft GmbH	31.10.2022
Kreislaufwirtschaft	WIRD Qualitäts- und Kooperationsdachmarke: Begleitung und Überarbeitung der Dachmarkenzertifizierung	WIR e.V. (WiRD)	-/-	31.03.2022
Kreislaufwirtschaft	Methodische Konzeption in der regionalen Ressourcenwende im Rheinischen Revier	Zukunftsagentur Rheinisches Revier GmbH	Prognos AG	31.01.2022
Kreislaufwirtschaft	Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz am Beispiel der Automobilität	Stiftung Arbeit und Umwelt der IG BCE	-/-	31.01.2022
Kreislaufwirtschaft	Einstellung zum Thema Abfallvermeidung und ReUse- Update 2020 + Fokus Berlin	Pioneer Communications GmbH		31.10.2021
Kreislaufwirtschaft	Entwicklung eines Zero-Waste-Konzepts für die Landeshauptstadt München	Landeshauptstadt München	rehab republic e.V., Stakeholder Reporting GmbH	31.05.2022
Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren	Wissenschaftliche Untersuchung zur Steigerung der produktbezogenen Energie- und Ressourceneffizienz	Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM	-/-	30.06.2024

Abteilung	Titel	Förderer/Auftraggeber	Partner	Laufzeit bis
Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren	Sustainability Information Hub für produzierendes Gewerbe	Bundesministerium für Bildung und Forschung	Apium Additiv Technologies GmbH - Technologiezentrum KarlsPark, Arla Foods Deutschland GmbH, ConACT GmbH, Feindrahtwerk Adolf Edelhoff GmbH & Co. KG, Fischer GmbH & Co. KG, Franz Kessler GmbH, Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Hermann Benkert Werkzeug- und Formenbau GmbH, Hochwald Foods GmbH, Invisium GmbH, KROMI Logistik AG, Modular Robotics UG, PNZ-Produkte GmbH, Wilhelm Bahmüller Maschinenbau Präzisionswerkzeuge GmbH	30.06.2024
Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren	Erweiterte Zukunftsküche – Ein temporäres Atelier als Begegnungsort für das Wuppertal Institut und die Stadtgesellschaft	Kulturbüro Wuppertal, renaissance Immobilien & Beteiligungen AG, Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen, Vereinigung der Freunde des Wuppertal Instituts e.V.	Daniel Hoernemann, Uta Atzpodien	31.10.2021
Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren	Stuttgarter Klima-Innovationsfonds - Fachgutachten für Projektanträge	Landeshauptstadt Stuttgart	-/-	15.09.2021
Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren	Kurzexpertise zur Vorbereitung einer holistischen Nachhaltigkeitsbetrachtung von Produkten im Modebereich	Hess Natur-Textilien GmbH & Co. KG	-/-	12.09.2021
Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren	Teilprojekt Rahmenvertrag: Integration von Nachhaltigkeit in die Unternehmensstrategie: Stakeholderanalyse	Barmer	-/-	31.12.2021
Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren	GHG Impact Reporting 2021 - Grünes Gebäudeportfolio der MünchenerHyp	Münchener Hypothekenbank eG	-/-	31.01.2022
Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren	Datengrundlage Klimarechner Schleswig-Holstein	New Communication GmbH & Co. KG	-/-	31.10.2021

Veranstaltungen und Vorträge

01. Juli virtuell
Im Rahmen der Ringvorlesung „Wasserstoff – Chancen und Herausforderungen für die Energiewende“ der TU Darmstadt
01. Juli virtuell
Justus von Geibler nahm am „EIT Climate-KIC All-Partner Event“ teil.
02. Juli virtuell
Peter Viebahn gab am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) im Rahmen des Kickoffs des HGF-Forschungsbereichs Energie einen Impulsvortrag zum Thema „Direct Air Capture in Germany from an Energy Systems Analysis Perspective“.
02. Juli virtuell
Während des GJETC Outreach Event hielt Stefan Thomas einen Vortrag zum Thema „Use of digitalization to optimize grid operation utilizing AI and Big Data collected from DERs (distributed energy resources)“.
04. Juli Köln
Anne Karrenbrock stellte beim KlimaCamp Köln das Projekt BiTe mit einem Vortrag mit dem Titel „Ohne Mücke, keine Schokolade“ Biodiversität über den Tellerrand vor.
06. Juli virtuell
Bettina Bahn-Walkowiak hielt auf der Degrowth Manchester 2021 Online Conference einen Vortrag zum Thema „The potential contribution of post-growth instruments to resource conservation and the development of a transition path“.
07. Juli virtuell
Justus von Geibler war Mitveranstalter im Kick-off-Workshop im Projekt „Wissenschaftliche Untersuchungen zur Steigerung der produktbezogenen Energie- und Ressourceneffizienz“.
07. Juli virtuell
Peter Viebahn hielt an der Universität Bremen in der artec-Ringvorlesung einen Vortrag zum Thema „Aktuelle Fragen der Energiesystemanalyse – von CCS zu H2 und SynFuels“.
09. Juli virtuell
Carina Koop hielt im Rahmen der Seminarreihe „Transformationsprozesse für eine ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft“ an der TU Darmstadt einen Impulsvortrag zum Thema „Zero Waste Cities in Deutschland. Kiel und München“.
16. Juli virtuell
Christa Liedtke hielt im Rahmen der Tagung „Nachhaltig Planen und bauen im Freiraum - natürlich, umweltfreundlich und ressourcenschonend“ einen Vortrag „Transformation ist Gestaltung - der Weg zur Materialisierung der Dematerialisierung“, Veranstalter war der Bund deutscher Landschaftsarchitekten.
21. Juli virtuell
Annika Greven und Anne Karrenbrock hielten im Rahmen der Agenda 2030-Ausstellung im Rathaus der Stadt Düsseldorf einen Vortrag mit dem Titel „Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren - Chancen und Risiken“ und nahmen an der Podiumsdiskussion teil.
03. August Dortmund & virtuell
Annika Greven moderierte im Projekt „LesSON - Lebenswerter Neuer Graben“ einen Online-Workshop, um mit AnwohnerInnen aus Dortmund Zukunftsbilder ihrer Straße zu diskutieren (mit Unterstützung der POL).
12. August Remscheid
Oliver Wagner hielt den Vortrag „Klimawandel: Was nun? Wir können den Unterschied machen!“ als Impuls für eine Veranstaltung der SPD-Remscheid beim CVJM Lüttringhausen e.V.
17. August virtuell
Marina Fecke und Holger Berg co-organisierten innerhalb des CEWI-projekts einen Workshop zum Thema „Politische Rahmenbedingungen für einen digitalen Produktpass.“ Mitausrichter waren die Stiftung 2Grad und der WWF.
17. August virtuell
Marina Fecke und Holger Berg co-organisierten innerhalb des CEWI-projekts einen Workshop zum Thema „Digitaler Projektpass für die Automobilindustrie“. Mitausrichter waren die Stiftung 2Grad und der WWF.
17. August Münster
Justus von Geibler und Julia Brandt betreuten denn Kick-off-Workshop im Projekt „Serviceorientierter Hub zur Verwertung von Nachhaltigkeitsinformation für produzierende Unternehmen (EcoHub)“.
18. August virtuell
Oliver Wagner hielt einen Vortrag mit dem Titel: „Eigene Stadtwerke: Möglichkeiten der kommunalen Energie- und Klimaschutzpolitik aktiv nutzen“ auf einer gemeinsamen Veranstaltung von vier Fraktionen des Stadtrats von Recklinghausen.
19. August Münster
Während eines Workshops zum Thema „Energieverantwortung“ der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster hielt Manfred Fischeck einen Vortrag mit dem Titel „Verantwortung gerecht werden – Wie gestaltet man ein klimaneutrales Deutschland?“.
23. August virtuell
Im Rahmen der Summer School on Green Business hielt Carolin Baedeker den Einführungsvortrag „What the summer school is about“ und moderierte die Einführungsveranstaltung.
23. August Alpbach
Für die Breakout-Session des Alpbach Technology Forum 2021 hielt Stefan Lechtenböhmer den Vortrag: Fridays for Future and Thursdays for Research? The contributions of applied research to „The great Transformation“.
25. August virtuell
Justus von Geibler hielt den Vortrag „Living Labs for sustainable innovation“ und Timo von Wirth den Vortrag „Sustainability Transitions“ auf der Sustainable Summer School in Green Business.
25. August virtuell
Jan Kaselofsky berichtete in einem Vortrag auf der Förderfachveranstaltung des Regionalverbandes Ruhr zum EU-Programm für Umwelt, Klima, Kreislaufwirtschaft und Energiewende LIFE 2021-2027 von Erfahrungen aus der Akquise des Projekts ProRetro.

25. August virtuell
Karin Arnold gab einen Einführungsvortrag beim 6. Energieforschungsdialog zum Thema Synthetische Kraftstoffe (Titel: „Forschung heute: Stärken der nordrhein-westfälischen Forschung bei synthetischen Kraftstoffen und Zukunftsthemen“).
27. August virtuell
Jens Teubler hielt einen Vortrag im Business Break Solingen: „Nachhaltigkeitsanforderungen an KMUs“, Veranstalter war die Wirtschaftsförderung Solingen.
01. September Wuppertal
Oliver Wagner gab einen Input auf dem Schulklimaschutzgipfel der Gesamtschule Ronsdorf zum Projekt Schools4Future und moderiert eine Podiumsdiskussion mit Lokalpolitikern.
02. September virtuell
Carolin Baedeker hielt auf dem vom JRF veranstalteten Workshop „Building back better - making the most of post-corona-recovery programs in cities“ einen Vortrag mit dem Titel „More Local, Public and Agile: A framework of a Resilient Post-corona City“.
03. September virtuell
Carina Koop hielt im Rahmen des Waste Summit Cambodia den Vortrag „Zero Waste Cities in Germany. Kiel and Munich“.
05. September virtuell
Wiebke Hagedorn hielt einen Vortrag „Industrial Symbiosis – When disposed Machining Knives become Raw Material“ auf der 10. Life Cycle Management Conference.
06. September Bonn
Dietmar Schüwer hielt einen Vortrag mit dem Titel „Die Zukunft der Energieversorgung“ im Rahmen der Vortragsreihe „Energie für Bonn“ auf Einladung einer Kooperation aus Bonner Energie Agentur, Stadtwerken Bonn, Verbraucherzentrale NRW und der VHS Bonn.
- 06.-08. September virtuell
Hanna Wang-Helmreich hielt ein Seminar zu „Klimawandel und internationaler Klimapolitik“ an der Friedrich Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
08. September virtuell
Karin Arnold hielt einen Impulsvortrag beim Leuphana Energieforum 2021 zum Thema „Wasserstoffpartnerschaften - Einordnung der deutschen Sichtweise“.
08. September virtuell
Carolin Baedeker hielt die Keynote „Transformation towards a sustainable society - with a special focus on climate adaptation in viticulture“ auf der Sustainable Summer School on Green Business.
09. September virtuell
Timon Wehnert übernahm die Co-Moderation des Workshops Experience from the ongoing International Climate Initiative Just Transition Scoping Study in Indonesia auf dem Just Transition Forum in Asia (JTFA).
09. September Wuppertal
Christa Liedtke gab einen Input und saß auf dem Podium der Veranstaltung „SCREEN DANCE ACADEMY: Another Spirit. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Praxis“, diese wurde von Tanzrauschen und ARTE veranstaltet.
10. September Bonn
Sascha Samadi hielt auf dem ersten Bonner Klimaforum (organisiert von „Bonn4Future“) einen Vortrag mit dem Titel „Alles Technik, oder was? Wie kann eine schnelle Energiewende gelingen?“.
10. September Wuppertal
Franziska Stelzer hielt einen Impulsvortrag „Nutzer*innenzentriertes Design und Living Lab Forschung“ bei der Veranstaltung „SCREEN DANCE ACADEMY: Another Spirit. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Praxis“, diese wurde von Tanzrauschen und ARTE veranstaltet. Annika Greven hielt hier einen Vortrag zu „Transformative Forschung und urbane Reallaborforschung in Wuppertal“.
14. September virtuell
Christa Liedtke nahm am 6. Austausch „Nachhaltigkeit politikwirksam machen“ auf Einladung des Rates für nachhaltige Entwicklung teil.
14. September virtuell
Carolin Baedeker und Franziska Stelzer übernahmen die Moderation des Workshops „Die nachhaltige und gesunde Stadt zusammen denken – Strategien einer Post-Corona-Stadt“ auf der Ecornet-Veranstaltung „Corona und Stadtentwicklung“.
14. September virtuell
Matthias Wanner hielt auf der International Transdisciplinarity Conference eine Kurzpräsentation (speed talk) mit dem Titel „Principles for designing and implementing learning modules for transdisciplinary and transformative research competencies: Insights from the Transformative Innovation Lab“.
15. September virtuell
Sascha Samadi hielt auf einem Online-Workshop mit Stakeholdern aus der südkoreanischen Provinz Süd-Gyeongang einen Vortrag mit dem Titel „Germany's 2045 climate neutrality target – How can industry contribute to this target?“.
15. September virtuell
Im Rahmen eines Webinars der Hans-Seidel-Stiftung Korea zum Thema „Windenergie und die Entwicklung erneuerbarer Energien“ hielt Manfred Fishedick einen Vortrag über die „Entwicklung des Energiesystems und zukünftigen Transformationsherausforderungen“.
15. September Gyeongnam & virtuell
Timon Wehnert hielt einen Vortrag „Germany's Just Transition - experiences in phasing-out coal and regional structural change“ auf einem Regional Workshop on Just Transition in Gyeongnam Province, Korea.
16. September Potsdam & virtuell
Timon Wehnert präsentierte eine Stellungnahme im Rahmen eines Fachgesprächs zum Thema „Europäischer Grüner Deal“ auf einer Sitzung des Ausschusses für Europaangelegenheiten und Entwicklungspolitik des Landtages Brandenburgs.
17. September Leipzig
Für die Fachtagung des Deutschen Philologenverbandes hielt Uta von Winterfeld den Eingangsvortrag „Anpassung an den Klimawandel – Risiken, Unsicherheiten und Demokratie“.

17. September Köln
Oliver Wagner gab einen Impuls auf der Klimakonferenz für Porz im Jugend- und Begegnungszentrum Glashütte: Ein nachhaltigeres Veedel, zukunftsorientierte Schulen, eine lebenswerte Welt? Titel des Impulses: „Klimakrise: Was nun? -> Was tun? Wir können den Unterschied machen!“.
17. September virtuell
Sascha Samadi hielt auf dem „Fireplace Talk – Energy and Net Zero“ im Rahmen der Deutsch-Koreanischen Energiepartnerschaft einen Vortrag zum Thema „Transforming the German energy sector to enable climate neutrality by 2045“.
17. September virtuell
Carolin Baedeker nahm an der ITD21 Conference: Documenting learning and experimentation in daily life due to the COVID-19 pandemic through social citizen science – lessons for transdisciplinarity? teil und hielt einen Vortrag mit dem Titel „Results from the workshop: Sustainable and healthy living in times of the pandemic (and after?)“.
19. September virtuell
Sascha Samadi hielt auf Einladung der Gruppe Fridays for Future Ostalb einen Online-Vortrag zum Thema „Ausgewählte Erkenntnisse aus der Studie CO2-neutral bis 2035: Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze“.
20. September virtuell
Sascha Samadi hielt auf dem von der dena organisierten Workshop „Entstehung neuer Wertschöpfungsketten im Bereich Energieträger und Auswirkungen auf die Grundstoffindustrie“ einen Vortrag zum Thema „Renewables Pull in der Stahlindustrie? – Diskussion möglicher Standortverlagerungen infolge regionaler Kostendifferenzen bei erneuerbaren Energien“.
21. September virtuell
Julia Merkelbach und Michaela Roelfes hielten im Rahmen des Projektes „Nachhaltige Verwaltung der Zukunft“ des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW einen Vortrag zum Thema „Rahmenbedingungen für die nachhaltige Landesverwaltung in NRW - Entwicklung einer Roadmap“.
21. September virtuell
Matthias Wanner hielt auf dem Syntheseworkshop der acht BMBF-geförderten Zukunftstädte einen Vortrag mit dem Titel „Analyse und Aktion - 10 Jahre transformative Forschung in Wuppertal“.
22. September virtuell
Carina Koop hielt im Rahmen der Planungszelle für ein Konzept zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Stadt Freiburg einen Vortrag mit dem Titel „Kreislaufwirtschaft und Abfallvermeidung“.
23. September virtuell
Beim JRF Netzwerktreffen „Industrie & Umwelt“ nahm Manfred Fishedick als Leitthemensprecher teil.
23. September Oldenburg & virtuell
Willington Ortiz hielt einen Vortrag mit dem Titel „Transformative Research – Knowledge and Action for rural (local) energy transitions“ im Rahmen des Alumni Online Seminar „Mini Grids and Rural Electrification in the Global South: Concepts, Tools and their Contribution to a Resilient Energy Supply“ organisiert von dem Postgraduate Programme Renewable Energy der Universität Oldenburg.
24. September Wuppertal
Matthias Wanner beriet die Montag Stiftung Urbane Räume und beteiligte Planungsbüros über die Quartiersentwicklung in der Mirke/Wuppertal.
27. September virtuell
Justus von Geibler und Toni Gnanko hielten im Workshop „WUP – Jour Fixe“ einen Vortrag "Stand zum AP3 Markt- und Verbraucherforschung“ im Projekt „Wissenschaftliche Untersuchungen zur Steigerung der produktbezogenen Energie- und Ressourceneffizienz“.
27. September Berlin
Timon Wehnert hielt einen Vortrag „Structural Change in Lusatia“ vor einer Delegation von Regionalpolitikern aus Serbien, Kosovo und Griechenland (Study Visit des Projektes Green Rural Deal).
28. September virtuell
In einem hochrangigen Forum „How Green Manufacturing contribute to the Carbon Peak and Carbon Neutrality“ in China hielt Manfred Fishedick Keynote speech über die Klimaneutralitätsstrategie in Deutschland.
28. September virtuell
Wolfgang Obergassel, Lukas Hermwille und Christof Arens organisierten im Auftrag des BMU das Fachgespräch „Carbon Markets in a <2 °C World“. In diesem Rahmen hielt Wolfgang Obergassel den Vortrag „Carbon Markets in a <2 °C World. What Role May International Carbon Trading Play in, up to and beyond 2050?“.
28. September virtuell
Justus von Geibler und Sarah Reddig moderierten den Co-Prototyping Workshop „Impulse für pigNplay - ein digitales Lernspiel zur Reduktion von Stickstoffemissionen in der Schweinehaltung“ im PigNPlay Projekt.
28. September Taiyuan & virtuell
Timon Wehnert hielt einen Vortrag „Phasing-out coal in Germany - 60 years of experiences in regional structural change“ auf dem Workshop „Achieving climate neutrality: Transition of coal regions and energy-intensive industries in Germany and Europe“ in Taiyuan, China.
29. September virtuell
Während eines Webinars der Asiatischen Entwicklungsbank (ADB) über nachhaltige Transformationspfade hielt Manfred Fishedick einen Eröffnungsvortrag über das Wuppertal Institut und die Klimaneutralitätsstrategie in Deutschland.
29. September virtuell
Maria Yetano Roche hielt einen Impulsvortrag beim WACEE'21 (West African Clean Energy and Environment Trade Fair and Conference 2021) im Konferenzpanel zum Thema „Clean Energy in West Africa: Climate action - policies and economic opportunities“. Die Veranstaltung wurde von der Delegation of German Industry and Commerce in Ghana organisiert.
29. September virtuell
Sascha Samadi hielt auf einem Online-Training-Workshop mit einer chinesischen Delegation einen Vortrag zum Thema „Steel, Cement and Chemicals: What would a climate-neutral Industry in NRW look like?“.
29. September virtuell
Karin Arnold hielt auf dem ADBTY Seminar in der Session zu Energy transition, coal phase-out and climate-neutrality in the industry sector einen Vortrag über „Decarbonization Pathways for the industrial cluster of the port of Rotterdam“.

29. September Wuppertal & virtuell
Annika Greven und Anne Karrenbrock moderierten einen
Online-Workshop zum Launch der Online-Karte Urbaner
Produktionsstätten im Projekt Neue Urbane Produktion.

29. September virtuell
Bettina Bahn-Walkowiak und Peter Hennicke hielten bei der
Deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz e.V.
(DENEFF), AG Gebäude und AG Grundsatzfragen &
Kommunikation den Vortrag zum Thema „Von Energie- zu
Ressourceneffizienz und Circular Economy“.

30. September virtuell
Carina Koop hielt auf dem ADBTY Seminar in der Session zu
Local and regional transformations einen Vortrag über „Zero
Waste Cities in Germany“.

30. September virtuell
Bei der convention@ruhrvalley, eine Veranstaltung des
ruhrvalleys, Technologie- und Innovationsnetzwerk im
Ruhrgebiet, hielt Manfred Fishedick eine Keynote zum Thema
„Herausforderungen und Handlungsfelder für das Ruhrgebiet
im Rahmen des neuen Klimaschutzgesetzes“.

30. September Dortmund
Lotte Nawothnig, Amelie Straßen und Amelie Vogler
veranstalteten einen Workshop zum Materialkoffer des
School4Future auf dem iChange School! Summit 2021 am
Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung (ZfsL)
Dortmund; Titel des Workshops „Klimaschutz konkret! Wie wir
den ökologischen Fußabdruck unserer Schule in wenigen
Schritten verkleinern“.

Publikationen

Referierte Artikel

Graaf, Lisa ; Werland, Stefan ; Lah, Oliver ; Martin, Emilie ;
Mejia, Alvin ; Munoz Barriga, Maria Rosa ; Nguyen, Hien Thi
Thu ; Teko, Edmund ; Shrestha, Shritu: The other side of the
(policy) coin : analyzing exnovation policies for the urban
mobility transition in eight cities around the globe. In:
Sustainability, 13 (2021), 16, 21 S.

Koide, Ryu ; Kojima, Satoshi ; Nansai, Keisuke ; Lettenmeier,
Michael ; Asakawa, Kenji ; Liu, Chen ; Murakami, Shinsuke:
Exploring carbon footprint reduction pathways through urban
lifestyle changes : a practical approach applied to Japanese
cities. In: Environmental research letters, 16 (2021), S. 1-14

Koide, Ryu ; Lettenmeier, Michael ; Akenji, Lewis ; Toivio, Viivi ;
Amellina, Aryanie ; Khodke, Aditi ; Watabe, Atushi ; Kojima,
Satoshi: Lifestyle carbon footprints and changes in lifestyles to
limit global warming to 1.5°C, and ways forward for related
research. In: Sustainability science, 2021, Online first

Kreibich, Nicolas ; Hermwille, Lukas: Caught in between :
credibility and feasibility of the voluntary carbon market post-
2020. In: Climate policy, 21 (2021), 7, S. 939-957

Nilsson, Lars J. ; Bauer, Frederic ; Ahman, Max ; Andersson,
Fredrik N. G. ; Bataille, Chris ; Rue du can, Stephan de la ;
Ericsson, Karin ; Hansen, Teis ; Johansson, Bengt ;
Lechtenböhrer, Stefan: An industrial policy framework for
transforming energy and emissions intensive industries
towards zero emissions. In: Climate policy, 2021, Online first

Samadi, Sascha ; Lechtenböhrer, Stefan ; Viebahn, Peter ;
Fischer, Andreas: Renewable pull : Verlagerung industrieller
Produktion aufgrund unterschiedlicher Kosten erneuerbarer
Energien. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 71 (2021), 7-
8, S. 10-13

Schepelmann, Philipp ; Fischer, Susanne ; Drews, Martin ;
Bastein, Ton ; Kropp, Jürgen ; Krummenauer, Linda ;
Augenstein, Karoline: Evidence-based narratives in European
research programming. In: European journal of futures
research, 9 (2021), 6, 13 S.

Wanner, Matthias ; Bernert, Philip ; Fischer, Nele ; Schmitt,
Martina: Creación de espacios de aprendizaje y enseñanza para
la investigación transformadora y transdisciplinar : el
Laboratorio de Innovación Transformadora. In: Didac, 78
(2021), S. 60-71

Wanner, Matthias ; Bernert, Philip ; Fischer, Nele ; Schmitt,
Martina: Creating learning and teaching spaces for
transformative and transdisciplinary research : the
Transformative Innovation Lab. In: Didac, 78 (2021), S. 49-59

Weigel, Paul ; Fishedick, Manfred ; Viebahn, Peter: Holistic
evaluation of digital applications in the energy sector :
evaluation framework development and application to the use
case smart meter roll-out. In: Sustainability, 13 (2021), 12, 31 S.

Zell-Ziegler, Carina ; Thema, Johannes ; Best, Benjamin ; Wiese,
Frauke ; Lage, Jonas ; Schmidt, Annika ; Toulouse, Edouard ;
Stagl, Sigrid: Enough? The role of sufficiency in European
energy and climate plans. In: Energy policy, 157 (2021), 11 S.

Bücher

Bartelt, Nina ; Kaselofsky, Jan ; Nanning, Sabine ; Ottersbach,
Jörg ; Seier, Sebastian ; Schneider, Clemens ; Sondermann,
Maximilian ; Taubitz, Ansgar ; Wagner, Oliver: Studie zur
Nutzung von Stromüberschüssen aus Erneuerbaren Energien
sowie zu den Potenzialen für den Einsatz von Wärme- und
Kältespeichern in Rheinland-Pfalz (Flexibilitätsstudie
Rheinland-Pfalz) : Abschlussbericht. - Aachen : BET Büro für
Energiewirtschaft und technische Planung, 2021

Batova, N. ; Wilts, Claas Henning ; Doroschko, S. ; Lobanov, E. ;
Sisojev, S. ; Totschizkaja, I. ; Scherschunowitz, E. ;
Schuschkwew, A.: Kreislaufwirtschaft : konzeptionelle Ansätze
und Instrumente zu ihrer Umsetzung [russisch]. - Minsk :
Medisonte, 2020

Berg, Holger ; Bendix, Phillip ; Jansen, Maïke ; Le Blévenec,
Kévin ; Bottermann, Patrick ; Magnus-Melgar, Marianne ;
Pohjalainen, Elina ; Wahlström, Margareta: Unlocking the
potential of industry 4.0 to reduce the environmental impact of
production. - Copenhagen : European Environment Agency,
2021 - (Eionet report ; 5/2021)

Bierwirth, Anja ; März, Steven ; Koska, Thorsten ; Kobiela,
Georg ; Wagner, Oliver ; Fishedick, Manfred ; Arnold, Karin ;
Baedeker, Carolin ; Haake, Hans: Wuppertal klimaneutral 2035 :
Wege und Herausforderungen auf dem Weg zur kommunalen
Klimaneutralität 2035 ; Sondierungsstudie. - Wuppertal :
Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 2021

Blum, Jona ; Fritz, Mareike ; Taigel, Janina ; Singer-Brodowski,
Mandy ; Schmitt, Martina ; Wanner, Matthias: Transformatives
Lernen durch Engagement : ein Handbuch für
Kooperationsprojekte zwischen Schulen und außerschulischen
Akteur*innen im Kontext von Bildung für nachhaltige
Entwicklung. - Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2021

- Diefenbacher, Hans ; Held, Benjamin ; Gözet, Burcu ; Gran, Christoph ; Zieschank, Roland: Internationale Verteilungseffekte von Ressourceneffizienz : im Rahmen des Projekts „Analyse einer Integration von Umweltkosten und alternativen Wohlfahrtsmaßen in ökonomische Modelle. - Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2021 - (Texte / Umweltbundesamt ; 96/2021)
- Kadner, S. [...] Wilts, Henning: Circular Economy Roadmap für Deutschland. - München [u.a.] : acatech [u.a.], 2021
- Knappe, Florian ; Reinhardt, Joachim ; Kauertz, Benedikt ; Oetjen-Dehne, Rüdiger ; Buschow, Nadine ; Ritthoff, Michael ; Wilts, Claas Henning ; Lehmann, Martina: Technische Potenzialanalyse zur Steigerung des Kunststoffrecyclings und des Rezyklateinsatzes ; Abschlussbericht. - Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2021 - (Texte / Umweltbundesamt ; 92/2021)
- Kopat, Michael: Wirtschaft ist mehr! Wachstumsstrategien für nachhaltige Geschäftsmodelle in der Region ; das Buch zur „Wirtschaftsförderung 4.0“. - München : Oekom-Verl., 2021 URL: <https://www.oekom.de/buch/wirtschaft-ist-mehr-9783962383176>
- Koska, Thorsten ; Jansen, Ulrich ; Werland, Stefan ; Wetzchewald, Alina: Klimapaket Autoverkehr : mit welchen Maßnahmen der PKW-Verkehr in Deutschland auf Klimakurs kommt. - Hamburg [u.a.] : Greenpeace [u.a.], 2021
- Reutter, Oscar ; Schäfer-Sparenberg, Carolin ; Esken, Andrea ; Gröne, Marie-Christine ; Jansen, Ulrich ; Schinkel, Jennifer ; Treude, Mona: Bericht zur Lage der Umwelt in der Metropole Ruhr 2021 [Elektronische Ressource]. - Essen : Regionalverband Ruhr, 2021 URL: https://www.rvr.ruhr/fileadmin/user_upload/01_RVR_Home/02_Themen/Umwelt_Oekologie/Umweltbericht/2021_Umweltbericht_Metropole_Ruhr.pdf
- Rudolph, Frederic ; Adisorn, Thomas ; Amon, Eva ; Munoz Barriga, Maria Rosa ; Shrestha, Shritu ; Xia-Bauer, Chun ; Davydova, Angelina: Urban environmental protection international : stock-taking and outlook ; final report. - Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2021 - (Texte / Umweltbundesamt ; 107/2021)
- Shamon, Hawal ; Rehm, Tobias ; Helgeson, Broghan ; Große-Kreul, Felix ; Gleue, Marvin ; Paukstadt, Ute ; Aniello, Gianmarco ; Schneiders, Thorsten ; Frings, Cordelia ; Reichmann, Aileen: Smart Energy in Haushalten : Technologien, Geschäftsmodelle, Akzeptanz und Wirtschaftlichkeit ; Virtuelles Institut Smart Energy Teilprojekt „Energienachfrageverhalten Haushalte“. - Jülich : Forschungszentrum Jülich, 2021 - (Schriften des Forschungszentrums Jülich : Reihe Energie & Umwelt ; 541) URL: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7822/file/7822_Smart_Energy.pdf
- Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie: Klimaneutrales Deutschland 2045 : wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann. - Berlin : Agora Energiewende, 2021
- Sonstige**
- Bahn-Walkowiak, Bettina ; Griestop, Laura ; Gyori, Gabriella ; Tauer, Rebecca ; Wilts, Claas Henning: Vom Flickenteppich zur echten Kreislaufwirtschaftsstrategie : Impulspapier. - Berlin : WWF Deutschland, 2021
- Bassen, Alexander ; Boetius, Antje ; Burchardt, Ulla ; Böhning-Gaese, Katrin ; Edenhofer, Ottmar ; Engels, Anita ; Feld, Lars P. ; Fishedick, Manfred ; Füllkrug-Weitzel, Cornelia ; Grimm, Veronika: Klimaneutralität : Optionen für eine ambitionierte Weichenstellung und Umsetzung. - Berlin : Rat für Nachhaltige Entwicklung, 2021 - (Positionspapier)
- Begemann, Tania ; Budt, Marcus ; Glasner, Christoph ; Herrig, Stefan ; Reinert, Christiane ; Schüwer, Dietmar: Industriewärme klimaneutral : Strategien und Voraussetzungen für die Transformation ; Diskussionspapier der Arbeitsgruppe Wärme. Gelsenkirchen : In4Climate.NRW, 2021
- Best, Benjamin ; Brückner, Heike ; Hülz, Martina ; Klagge, Britta ; Lange, Bastian ; Mössner, Samuel: Postwachstum und Raumentwicklung : Denkanstöße für Wissenschaft und Praxis. - Hannover : ARL - Akademie für Raumentwicklung, 2021 - (Positionspapier aus der ARL ; 122)
- Beuermann, Christiane ; Lechtenböhrer, Stefan ; Samadi, Sascha: Minderungspfade. In: Informationen zur politischen Bildung, 2021, 2, S. 32-47
- Braun, Martin ; Degner, Thomas ; Kneiske, Tanja ; Stock, Sebastian ; Wittwer, Christoph ; Wurdinger, Kerstin ; Maydell, Karsten von ; Vogt, Thomas ; Linßen, Jochen ; Merten, Frank: Resiliente und kosteneffiziente Stromnetze für die europäische Energieversorgung. In: Forschung für den European Green Deal : Beiträge zur FVEE Jahrestagung 2020. - Berlin : Forschungsverbund Erneuerbare Energien, 2021, S. 93-97
- Fishedick, Manfred ; Haake, Hans ; Arnold, Karin ; Götz, Thomas ; Hennes, Lena ; Kaselofsky, Jan ; Koska, Thorsten ; Leipprand, Anna ; Samadi, Sascha ; Schüwer, Dietmar: Transformative Innovationen : die Suche nach den wichtigsten Hebeln der Großen Transformation. - Wuppertal : Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, 2021 - (Zukunftsimpuls ; 18)
- Fishedick, Manfred: Die Folgen der Corona-Pandemie für den Klimaschutz : Welche Maßnahmen sind erforderlich, um den Klimaschutz voranzutreiben? In: LANUV (Hrsg.): Jahresbericht 2020. - Recklinghausen : Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, 2021, S. 20-23
- Giovanetti, Federico ; Hüsing, Fabian ; Büchner, Daniel ; Gebhardt, Heike ; Schmidt, Dietrich ; Bongs, Constanze ; Schnabel, Lena ; Schmidt, Christoph ; Schill, Eva ; Schüwer, Dietmar: Solar- und Umweltenergie für effiziente Wärme- und Kälteerzeugung. In: Forschung für den European Green Deal : Beiträge zur FVEE Jahrestagung 2020. - Berlin : Forschungsverbund Erneuerbare Energien, 2021, S. 71-77
- Hiremath, Mitavachan ; Viebahn, Peter ; Samadi, Sascha: Coal based CCS in India's low carbon electricity transition : prospects and challenges. - Karnataka, India : SusPot Center for Sustainability, 2021 - (Policy brief ; 6, 2021)
- Hofe, Moritz vom ; Baginski, Jan Paul ; März, Steven: Einzel- und Kleineigentümer aktivieren : energetische Sanierung : was motiviert Eigenheimbesitzer? In: Christa Reicher (Hrsg.): Handbuch Energieeffizienz im Quartier : clever versorgen, umbauen, aktivieren. - Wiesbaden : Springer Vieweg, 2021, S. 113-126
- Koop, Carina ; Koller, Jan ; Große Erdmann, Julian ; Klein, Viktor: Kreislaufwirtschaft in der Elektrofahrradbranche : Untersuchung zur Refabrikation als Lösungsansatz für eine Kreislaufführung von Elektrofahrrädern = Circular economy in the electric bicycle industry : analysis of remanufacturing as a solution for circular electric bicycles. In: Müll und Abfall, 53 (2021), 8, S. 437-443

- Kopatz, Michael: Durch kürzere Arbeitszeiten den Planeten retten : ein Gastbeitrag. - Berlin : Klimawissen, 2021 - (Klimareporter)
- Kopatz, Michael: Wirtschaftsförderung 4.0 : regionale Wertschätzung und kooperative Wirtschaftsformen systematisch fördern. In: Mittendrin am Rande : Zeitschrift für Arbeit und soziale Gerechtigkeit, 2021, 34, S. 9-11
- Kreibich, Nicolas ; Teubler, Jens ; Köhler, Markus ; Braun, Nadine ; Brandemann, Victoria: Klimaneutralität in Unternehmen : zehn Empfehlungen für die Umsetzung. - Wuppertal : Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 2021 - (Zukunftsimpuls ; 20)
- Kurwan, Jenny: Exnovationsprozesse als sozial-ökologische Transformation? : Eine vergleichende Analyse der Argumente von Gewerkschaften und Umweltverbänden zum Kohleausstieg in Deutschland. - Wuppertal : Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, 2021 - (Wuppertaler Studienarbeiten zur nachhaltigen Entwicklung ; 23)
- Lechtenböhrer, Stefan ; Obergassel, Wolfgang: Regulation and mitigation of greenhouse gases. In: Franz-Xaver Reichl (Ed.): Regulatory toxicology. - Heidelberg : Springer, 2021, S. 1-40
- Leipprand, Anna ; Samadi, Sascha ; Holtz, Georg ; Schneider, Clemens ; Lenz, Volker ; Jordan, Matthias ; Lorenz, Tom ; Pitz-Paal, Robert ; Dahmen, Manuel ; Robinius, Martin: Auf dem Weg zur klimaneutralen Industrie : Herausforderungen und Strategien. In: Forschung für den European Green Deal : Beiträge zur FVEE Jahrestagung 2020. - Berlin : Forschungsverbund Erneuerbare Energien, 2021, S. 15-20
- Luhmann, Hans-Jochen: Die Benzinpreiszünder. In: Der Freitag, 2021, 25, 24.06.2021, S. 14
- Luhmann, Hans-Jochen: Die Landwirtschaft im Klimapaket der Bundesregierung vom Herbst 2019 abgetaucht bzw. „lost in translation“ : Meinung. In: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, 2021, 2, S. 224-234
- Luhmann, Hans-Jochen: Dilemma der Talsperren : Hochwasserschutz ; kurz kommentiert. In: Wirtschaftsdienst, 101 (2021), 9, S. 670
- Luhmann, Hans-Jochen: Ist eine CO2-Abgabe auf EU-Importe richtig? Pro & contra. In: Mitbestimmung, 2021, 4, S. 10
- Matschoss, Patrick ; Hauser, Eva ; Müller-Langer, Franziska ; Schröder, Jörg ; Brand, Urte ; Dietrich, Ralph-Uwe ; Eggemann, Lea ; Peters, Ralf ; Theiss, Lara ; Terrapon-Pfaff, Julia C.: Synthetische Kraftstoffe : Ökonomie, Gesellschaft, Nachhaltigkeit. In: Forschung für den European Green Deal : Beiträge zur FVEE Jahrestagung 2020. - Berlin : Forschungsverbund Erneuerbare Energien, 2021, S. 37-42
- März, Steven ; Kaselofsky, Jan ; Schepelmann, Philipp: Quantitative Wirkungsbilanz zu InnovationCity Ruhr : Modellstadt Bottrop ; Endbericht. - Wuppertal : Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 2021
- Müller, Miriam ; Reutter, Oscar ; Arnold, Karin ; Bierwirth, Anja ; Esken, Andrea ; März, Steven ; Pastowski, Andreas ; Wagner, Oliver: Transformation zur „Grünsten Industrieregion der Welt“ - aufgezeigt für die Metropole Ruhr ; Studie. - Wuppertal : Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 2021
- Ramesohl, Stephan ; Lauten-Weiss, Julian ; Kobiela, Georg: Blockchains nachhaltig gestalten : Vorschlag von nachhaltigkeitsorientierten Entscheidungskriterien und eines Verfahrenskonzepts für die Umsetzung staatlich geförderter oder initiiert Projekte im Bereich Blockchain. - Wuppertal : Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 2021 - (Wuppertal Report ; 21)
- Ramesohl, Stephan ; Gunnemann, Alyssa ; Berg, Holger: Digitalisierung gestalten - Transformation zur Nachhaltigkeit ermöglichen : eine Studie im Auftrag von Huawei Deutschland GmbH. - Wuppertal : Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 2021
- Ramesohl, Stephan ; Gunnemann, Alyssa ; Berg, Holger: Shaping digital transformation - digital solution systems for the transition to sustainability : a study by Huawei Technologies Deutschland GmbH. - Wuppertal : Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 2021
- Räuchle, Charlotte ; Stelzer, Franziska ; Zimmer-Hegmann, Ralf: Urbane Reallabore im Kontext von transdisziplinärer Stadtforschung und Planungswissenschaft [Editorial]. In: Raumforschung und Raumordnung, 2021, 4, S. 287-290
- Rudolph, Frederic ; Jochem, Patrick ; Koch, Thomas: Die Klimaschutzwirkung der Flottenverbrauchsnorm in Deutschland : Möglichkeiten zur Erhöhung der Ambition und flankierende Politikinstrumente. In: Forschung für den European Green Deal : Beiträge zur FVEE Jahrestagung 2020. - Berlin : Forschungsverbund Erneuerbare Energien, 2021, S. 26-30
- Sachs, Wolfgang: Die Ära der Entwicklung : das Ende eines Mythos. In: Eberhard M. Pausch (Hrsg.): Kontinent der Zukunft : Friede für Afrika, nachhaltig und gerecht. - Bielefeld : Transcript, 2021, S. 121-136
- Samadi, Sascha ; Kobiela, Georg ; Zander, Dario: Kontextszenarien für das Forschungsprojekt SCI4climate.NRW : ein Ergebnis des Themenfeldes 3 (Szenarien und Transformationspfade) des Forschungsprojektes SCI4climate.NRW. - Gelsenkirchen : In4Climate.NRW, 2021
- Samadi, Sascha ; Lechtenböhrer, Stefan ; Viebahn, Peter ; Fischer, Andreas: Konzeptualisierung des möglichen Renewables-Pull-Phänomens : Definition, Wirkmechanismen und Abgrenzung zu Carbon Leakage ; ein Ergebnis des Themenfeldes 3 (Szenarien und Transformationspfade) des Forschungsprojektes SCI4climate.NRW. - Gelsenkirchen : In4Climate.NRW, 2021
- Samadi, Sascha ; Kobiela, Georg ; Koska, Thorsten ; Kurwan, Jenny ; Tönjes, Annika ; März, Steven ; Schüwer, Dietmar: Wie Deutschland bis 2035 klimaneutral werden kann. In: Julian Wékel (Hrsg.): Stadt Denken 5. - Berlin : Wasmuth & Zohlen, 2021, S. 20-31
- Schulte to Bühne, Alexandra: Der politische und wirtschaftliche Diskurs des Kohleausstiegs in Deutschland und die Rolle von Unternehmensstruktur und -strategie hierbei : eine discourse network analysis. - Wuppertal : Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, 2021 - (Wuppertaler Studienarbeiten zur nachhaltigen Entwicklung ; 24)
- Speck, Melanie ; Liedtke, Christa ; Hennes, Lena ; El Mourabit, Xenia ; Wagner, Lynn: Zukunftsfähige Ernährungssysteme und Konsummuster gestalten : aktuelle Erkenntnisse aus der Forschung zu nachhaltiger Ernährung am Wuppertal Institut. - Wuppertal : Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 2021 - (Zukunftsimpuls ; 19)

Spitzner, Meike: Bewegen sich Männer anders fort als Frauen?
In: Bewegung : Turi2 edition #15 . - Wiesbaden : Turi2, 2021, S.
108

Terrapon-Pfaff, Julia C. ; Prantner, Magdolna ; Zelt, Ole ;
Missaoui, Rafik ; Ghezal, Abdelkarim ; Toumi, Marwa: Study on
the opportunities of „Power-to-X“ in Tunisia : a study
commissioned by Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) ; report. - Wuppertal : Wuppertal Inst.
für Klima, Umwelt, Energie, 2021

Treude, Mona ; Schüle, Ralf: Sustainable smart city : the path of
Vienna. In: Schrenk, Manfred (Ed.): Cities 20.50 : Proceedings
of the 26th International Conference on Urban Planning,
Regional Development and Information Society, REAL CORP
2021. - Schwechat : CORP : Competence center of urban and
regional planning, 2021, S. 789-804

Widerberg, Oscar ; Fast, Cornelia ; Obergassel, Wolfgang ;
Beuermann, Christiane ; Katarzyna, Negacz ; Bodenstedt,
Vanessa: Mapping of international climate initiatives and
coalitions. - Amsterdam : Institute for environmental studies,
2021

Wilts, Claas Henning: Zirkuläre Wertschöpfung : Aufbruch in
die Kreislaufwirtschaft. - Bonn : Friedrich-Ebert-Stiftung, 2021
- (WISO Diskurs ; 15/2021)

Wilts, Claas Henning: Abfallvermeidung : die Impulse sind da,
die Arbeit liegt noch vor uns! [Editorial]. In: Müll und Abfall, 53
(2021), 8, S. 417

Winterfeld, Uta von ; Hebing, Helen ; Blaise, Eva ; Welle,
Torsten ; Katz, Christine ; Gottschlich, Daniela ; Schön,
Susanne ; Czaplá, Joke: Regionale Verhältnisse in Zeiten von
Corona. - Wuppertal [u.a.] : Wuppertal Institut für Klima,
Umwelt, Energie [u.a.], 2021 - (VorAB Texte ; 1)

Wurm, Daniel ; Zielinski, Oliver ; Lübben, Neeske ; Jansen,
Maike ; Ramesohl, Stephan: Wege in eine ökologische Machine
Economy : wir brauchen eine „grüne Governance der Machine
Economy“, um das Zusammenspiel von Internet of Things,
Künstlicher Intelligenz und Distributed Ledger Technology
ökologisch zu gestalten. - Wuppertal : Wuppertal Inst. für Klima,
Umwelt, Energie, 2021 - (Wuppertal Report ; 22)