

# Zukunftswissen für die Große Transformation

30 Jahre Nachhaltigkeitsforschung am Wuppertal Institut

2021 feiert das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie sein 30-jähriges Bestehen. Seit seinen Anfängen macht sich das Institut für eine impact- und anwendungsorientierte Nachhaltigkeitsforschung stark. Zeit, einen Blick zurück und nach vorn zu werfen.

Manfred Fishedick, Annika Rehm

**Knowledge for the Great Transformation.** 30 years of sustainability science at the Wuppertal Institute | GAIA 30/3 (2021): 214–216

**Keywords:** sustainability science, transdisciplinarity, transformation

Das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie versteht sich als führender internationaler Thinktank für eine impact- und anwendungsorientierte Nachhaltigkeitsforschung. Im Fokus der Arbeiten steht die Gestaltung von Transformationsprozessen hin zu einer klimagerechten und ressourcenleichten Welt. Orientiert an der Frage, wie diese aussehen könnte, prägt es seit seiner Gründung im Jahr 1991 die Debatten in Klima-, Energie-, Mobilitäts- und Ressourcenfragen mit. Der Gründungsimpuls kam vom damaligen Ministerpräsidenten von Nordrhein-Westfalen und späteren Bundespräsidenten Johannes Rau. Er setzte sich dafür ein, diese Denkfabrik in Nordrhein-Westfalen

zu gründen, da das Bundesland aufgrund seiner Bevölkerungsdichte und der energieintensiven Industrien mit Blick auf zukünftige Klima- und Energiefragen besonders stark von einem Strukturwandel betroffen sei.<sup>1</sup>

## 1991 bis 2000: Agenda-Setting auf Basis wissenschaftlicher Fakten

In die Gründungsphase des Wuppertal Instituts fiel die Vorbereitung des „Erdgipfels“ von Rio de Janeiro, bei dem 1992 die *Agenda 21* verabschiedet wurde. Zeitgleich erwachte ein verstärktes Bewusstsein bei den politischen Verantwortlichen für den menschengemachten Klimawandel. Mit dem Gründungsziel, Maßnahmen und Initiativen zur Sicherung der Klimasituation, zu engagiertem Umweltschutz und zur Energieeinsparung als Schnittstelle zwischen wissenschaftlicher Erkenntnissuche und praktischer Umsetzung zu fördern, übernahm Gründungspräsident Ernst Ulrich von Weizsäcker die Leitung. Er hatte sich mit seinen Arbeiten zur Effizienzrevolution und neuen Wohlstandsmodellen bereits einen Namen gemacht. Ein Team von rund 40 Wissenschaftler(inne)n entwickelte im ersten Jahrzehnt des Instituts zentrale Konzepte: Zu nennen ist hier die Studie *Zukunftsfähiges Deutschland* (Mise-  
reor 1996), die Leitbilder vorstellte, mit de-



nen eine Übernutzung des Umweltraums, der den in Deutschland lebenden Menschen „zusteht“, vermieden werden kann. Friedrich Schmidt-Bleek (1994) brachte das Konzept des ökologischen Rucksacks in die wissenschaftliche und politische Diskussion ein. 1997 veröffentlichte Ernst Ulrich von Weizsäcker gemeinsam mit Amory und Hunter Lovins das Buch *Faktor Vier. Doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauch* (von Weizsäcker et al. 1997) – den neuen Bericht an den *Club of Rome*.

## 2000 bis 2010: Entwicklung von Szenarien und Indikatoren

Nachdem das Agenda-Setting auf Basis wissenschaftlicher Fakten in den ersten Jahren der Institutsarbeit im Fokus stand, erarbeitete das Institut beginnend mit dem neuen Jahrtausend zunehmend Konzepte und Hilfsmittel für die Umsetzung. Dazu zählt beispielsweise die Entwicklung von Bewertungskriterien für Nachhaltigkeit und das Erstellen umfangreicher Szenarien, die die Möglichkeiten der Gestaltung eines alternativen, primär auf erneuerbaren Energien basierenden Energiesystems beschreiben. Am Beispiel der Stadt

Prof. Dr. Manfred Fishedick | manfred.fishedick@wupperinst.org

Annika Rehm, M. A. | annika.rehm@wupperinst.org

beide: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH | Wuppertal | Deutschland

**NaWis-Runde:** Annika Rehm | Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH | Döppersberg 19 | 42103 Wuppertal | Deutschland | +49 202 2492273 | annika.rehm@wupperinst.org | www.wupperinst.org

© 2021 M. Fishedick, A. Rehm; licensee oekom verlag. This Open Access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution License CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). <https://doi.org/10.14512/gaia.30.3.19>

München wurde analysiert, wie eine moderne Großstadt mit erneuerbaren Energien im Zusammenspiel mit mehr Energieeffizienz eine energiepolitische Wende schaffen kann.<sup>2</sup> Die Studie *Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt* (Biesecker et al. 2008) spannte einen breiten Bogen über zentrale Problemlagen aus den Bereichen Umwelt, Globalisierung und Gerechtigkeit. Der damalige Bundes-

tureller Wandel, kluge Politik, neues Wirtschaften und innovative Technologien miteinander verbunden werden, beschreibt die Fähigkeit der Zukunftskunst in dem Buch *Die Große Transformation* (Schneidewind 2018).

Eine besondere Form transformativer Forschung findet dabei in sogenannten Reallaboren statt. Hier wird gemeinsam mit Praxispartner(inne)n an der Lösung

verfassungsgerichts im April 2021 und die daraufhin eingeleitete Novellierung des nationalen Klimaschutzgesetzes. Um die in der Gesetzesnovelle beschlossenen Klimaschutzziele erreichen zu können, bedarf es einer konkreten, radikalen sowie schnellen Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen. Spätestens damit ist klar, dass die 2020er Jahre zum Jahrzehnt der Umsetzung werden müssen. Kleine Ver-

## Bei allen wissenschaftlichen Arbeiten des Instituts steht der Lösungsbeitrag zu einer nachhaltigen, klimaverträglichen und ressourceneffizienten Entwicklung im Vordergrund.

präsident Horst Köhler griff die Forderung der Studie nach einem Kurswechsel und Zivilisationswandel auf. 2000 übernahm Peter Henricke als Präsident die Leitung des Instituts. Um die „Drehscheibe Berlin“ im Kontext des erweiterten Europas besser nutzen und um an den lebhaften Diskursen in der Hauptstadt teilnehmen zu können, eröffnete das Institut in dieser Phase unter der Leitung von Hermann E. Ott das Berlin-Büro.

### 2010 bis 2020:

#### Transformationsforschung – neue Instrumente und Zukunftskunst

Die Große Transformation schreitet mit der Entscheidung zum Atomausstieg und Kohleausstieg sowie der Verabschiedung des Pariser Klimaabkommens und der *Sustainable Development Goals* voran. Auch das Forschungsdesign am Wuppertal Institut verändert sich. Uwe Schneidewind, der 2010 Präsident des Wuppertal Instituts wird, stellte das transdisziplinäre Wissenschaftsverständnis in den konzeptionellen Rahmen der *Transition-Forschung*. Das Institut untersucht die Gestaltungsmöglichkeiten von Übergangsprozessen, unterstützt den Umbau durch innovative Ansätze in den für Nachhaltigkeit relevanten Sektoren und begleitet die konkrete Umsetzung wissenschaftlich. Wie kul-

realweltlicher Probleme geforscht und gearbeitet. Zahlreiche Forschungsprojekte machen mehrere Städte in Nordrhein-Westfalen, etwa im Ruhrgebiet die *InnovationCity Bottrop* (Schüle et al. 2017) oder Wuppertal selbst, zu Experimentierorten des Wandels.

#### Heute: Zukunftswissen für die Umsetzung und transformative Innovationen

2020 wurden Fragen nach der Bewältigung der Folgen des Klimawandels und die Eingrenzung weiterer Klimaveränderungen von der globalen COVID-19-Pandemie überlagert. Den Zusammenhang zwischen der kurzfristig notwendigen Pandemiebewältigung und den langfristigen Zukunftsherausforderungen thematisierte das Wuppertal Institut, das seit 2020 von Manfred Fishedick als wissenschaftlichem Geschäftsführer geleitet wird, im Rahmen mehrerer Zukunftsimpulse<sup>3</sup>, unter anderem in *Konjunkturprogramm unter der Klimaschutzlupe* (Fishedick et al. 2021 a) und in *Folgen der Corona-Krise und Klimaschutz* (Fishedick und Schneidewind 2021). Sie zeigen zum Beispiel auf, wie sich die Pandemie über eine zielorientierte Ausrichtung von Konjunkturprogrammen als Chance für den Klimaschutz nutzen lässt. Ein wichtiger Impuls für die Institutsarbeit war das Urteil des Bundes-

änderungen in Nischen oder inkrementelle Verbesserungen werden angesichts der Dimensionen der nötigen Veränderungsschritte nicht mehr ausreichen.

Das Wuppertal Institut nimmt in dieser wichtigen Phase der Umsetzung die Identifikation und Förderung von transformativen Innovationen (Fishedick et al. 2021 b) in den Fokus der Forschung. Diese Innovationen zeichnen sich dadurch aus, dass sie über eine hohe Wirkungstiefe verfügen und einen radikalen systemverändernden beziehungsweise systemprägenden Charakter haben. Beispiele für solch wirkmächtige Innovationen und Innovationsbündel sind der Umstieg auf eine wasserstoffbasierte energieintensive Industrie oder etwa die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft. Auch die Verbreitung neuer sozialer Praktiken wie der Sharing Economy oder die großmaßstäbliche Umstellung von Konsummustern (etwa ein weitgehender Verzicht auf den Konsum von Fleisch) können eine transformative Wirkung entfalten. Zentrales Merkmal dieser Innovationen ist, dass sie eine besonders große Hebelwirkung haben, um den Gesamtprozess der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit voranzubringen. Auch wenn sich die Innovationen in ihrer Ausrichtung an einzelnen Sektoren orientieren, unterstützen ihre vielschichtigen und kraftvollen Wirkungen indirekt eine global und langfristig übertragbare Transformation der ganzen Gesellschaft.

Die komplexen Zusammenhänge der Großen Transformation erfordern unter-

1 Ein detaillierter Blick auf die Institutsgeschichte findet sich hier:

<https://wupperinst.org/das-institut/geschichte>.

2 Zur Studie *CO<sub>2</sub>-freies München*: [https://wupperinst.org/uploads/tx\\_wupperinst/CO2\\_freies\\_Muenchen.pdf](https://wupperinst.org/uploads/tx_wupperinst/CO2_freies_Muenchen.pdf).

3 Folgende Zukunftsimpulse wurden veröffentlicht: <https://wupperinst.org/publikationen/zukunftsimpulse>.

schiedliche Formen von Wissen: Wissen darüber, wie Systeme funktionieren (Systemwissen), Ziele erreicht (Zielwissen) und Transformationen initiiert und umgesetzt werden können (Transformationswissen). Die Integration und das Zusammenspiel dieser drei unterschiedlichen Wissensformen bezeichnet das Wuppertal Institut als Zukunftswissen. Zukunftswissen ermöglicht das grundsätzliche Verständnis für das Zusammenspiel technologischer, ökonomischer, institutioneller und kultureller Wirkungen, für die Zielrichtung der Transformation und für die Möglichkeiten der Umsetzung. Zukunftswissen wirkt als Orientierungshilfe für die Entscheidungsträger(innen) in Politik und Wirtschaft und unterstützt sie in einem zumeist komplexen, dynamischen und durch hohe Unsicherheiten geprägten Umfeld.

Auch die Identifikation der transformativen Innovationen ist Teil des Zukunftswissens. Das Wuppertal Institut arbeitet daran, diese Innovationspotenziale mit strukturveränderndem Charakter zu erkennen und ihre transformative Wirkung und die mit ihnen verbundenen strukturellen Veränderungen besser zu verstehen – unabhängig davon, ob die Strukturveränderungen intendiert oder nicht beabsichtigte Nebeneffekte sind. Frühzeitig Erkenntnis über die strukturellen Veränderungen zu generieren ist wichtig, um beispielsweise soziale Verwerfungen zu vermeiden und über eine pro-aktive Flankierung Sorge dafür zu tragen, dass sie nicht an Widerständen verpuffen. In einem ersten Schritt hat das Institut acht transformative Innovationen identifiziert und auf ihr transformatives Potenzial hin analysiert. Wie bei allen wissenschaftlichen Arbeiten des Instituts steht der Lösungsbeitrag zu einer nachhaltigen, klimaverträglichen und ressourceneffizienten Entwicklung im Vordergrund.

## Fazit

In den vergangenen 30 Jahren hat sich das Wuppertal Institut international und national als führender Thinktank für eine impact- und anwendungsorientierte Nachhaltigkeitsforschung etabliert und mithilfe von Begriffen wie Faktor 4, Energie-

und Ressourceneffizienz, ökologischer Rucksack, Reallabore, Zukunftskunst und Zukunftswissen wichtige Impulse gesetzt. Das kommende Jahrzehnt ist entscheidend für die Bewältigung der Klimakrise und den Übergang in eine ressourcenleichte Gesellschaft. Für das Wuppertal Institut stehen daher nun deutlich konkretere Umsetzungsfragen auf der Agenda, mit dem Ziel, Orientierungswissen für die Entscheidungsträger(innen) aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft bereitzustellen.

## Literatur

- Biesecker, A. et al. 2008. *Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. Ein Anstoß zur gesellschaftlichen Debatte*. Frankfurt am Main: Fischer. <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/3016>.
- Fischedick, M. et al. 2021 a. *Konjunkturprogramm unter der Klimaschutzlupe: viele gute Impulse, aber Nachbesserungen für nachhaltige Wirkung erforderlich?! Eine erste Bewertung des Konjunkturprogramms der Bundesregierung unter besonderer Berücksichtigung des Klimaschutzes*. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/7643>.
- Fischedick, M. et al. 2021 b. *Transformative Innovationen*. Zukunftsimpuls 18. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.
- Fischedick, M., U. Schneidewind. 2021. *Folgen der Corona-Krise und Klimaschutz: Langfristige Zukunftsgestaltung im Blick behalten: Wirtschaftliche Hilfen geschickt lenken und Synergiepotenziale für dringend notwendige Zukunftsinvestitionen ausschöpfen*. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/7642>.
- Misereor (Hrsg.). 1996. *Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung*. Basel: Birkhäuser.
- Schmidt-Bleek, F. 1994. *Wie viel Umwelt braucht der Mensch? MIPS – Das Maß für ökologisches Wirtschaften*. Basel: Birkhäuser.
- Schneidewind, U. 2018. *Die große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels*. Unter Mitarbeit von M. Fischedick, S. Lechtenböhrer, S. Thomas. Frankfurt am Main: Fischer.
- Schüle, R. et al. 2017. *Die Energiewende regional gestalten. Auf dem Weg zu einer Energiewende-Roadmap im Ruhrgebiet*. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. [https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/start/6/rows/10/sortfield/year\\_sort/sortorder/desc/searchtype/simple/query/Innovation+City+Bototrop+doctypenfq/report/docId/6707](https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/start/6/rows/10/sortfield/year_sort/sortorder/desc/searchtype/simple/query/Innovation+City+Bototrop+doctypenfq/report/docId/6707).
- von Weizsäcker, E. U., A. B. Lovins, L. H. Lovins. 1997. *Faktor Vier. Doppelter Wohlstand, halbiertes Naturverbrauch. Der neue Bericht an den Club of Rome*. München: Droemer Knauer.

**GAIA** ECOLOGICAL PERSPECTIVES  
FOR SCIENCE AND SOCIETY

© 2021 Verein Gaia | Konstanz, St. Gallen, Zurich

### EDITOR-IN-CHIEF

Prof. Dr. Helga Weisz | Potsdam  
(responsible according to the press law)

### EDITORIAL OFFICE

Dr. Almut Jödicke | ETH Zentrum | CHN H 41 |  
8092 Zurich | Switzerland | [redgaia@env.ethz.ch](mailto:redgaia@env.ethz.ch)

Dr. Martina Blum/Tobias Mickler | oekom verlag |  
Waltherstr. 29 | 80337 Munich | Germany |  
[blum@oekom.de](mailto:blum@oekom.de) | [mickler@oekom.de](mailto:mickler@oekom.de)

Dr. Ulrike Sehy | oekom verlag | Idaplatz 3 |  
8003 Zurich | Switzerland | [sehy@oekom.ch](mailto:sehy@oekom.ch)

### GRAPHIC DESIGN + TYPESET

Heike Tiller | Munich | [h.tiller@freenet.de](mailto:h.tiller@freenet.de)

### PUBLISHER

oekom – Gesellschaft für ökologische Kommunikation mit beschränkter Haftung | Waltherstr. 29 |  
80337 Munich | Germany | [www.oekom.de](http://www.oekom.de) |  
Partners and shareholders: Jacob Radloff, Feldafing,  
77 %, and Christoph von Braun, Munich, 23 %

### ADVERTISEMENTS

Mona Fricke | oekom verlag |  
+49 89 54418435 | [anzeigen@oekom.de](mailto:anzeigen@oekom.de)

### PRINTER

Friedrich Pustet GmbH & Co KG | 93008 Regensburg | Germany | [www.pustet-druck.de](http://www.pustet-druck.de)

Articles in GAIA are published under the terms of the *Creative Commons Attribution license CC BY 4.0*. Articles by named authors do not necessarily reflect the opinion of the publisher and editors. Unsolicited manuscripts, for which no responsibility is accepted, will be treated as being offered for publication according to the conditions of the publishers. Only original unpublished works will be accepted. The author(s) shall consent to any editorial changes that do not distort the meaning of the original text.

**FREQUENCY** Four times a year.

### SUBSCRIPTION

**Trial subscription** (2 issues including shipping in Germany): 19.– EUR | **Subscription**: private: 118.– EUR; institutional: 217.80 EUR; reduced: 79.80 EUR | **Single issue**: 29.70 EUR. VAT included, plus shipping. Cancellations six weeks before end of subscription year. Payment in advance.

### SUBSCRIPTIONS, DISTRIBUTION

Verlegerdienst München GmbH | Aboservice  
oekom verlag | Gutenbergstr. 1 | 82205 Gilching |  
+49 8105 388563 | Fax: +49 8105 388333 |  
[oekom-abo@verlegerdienst.de](mailto:oekom-abo@verlegerdienst.de)  
[www.oekom.de/gaia/abonement](http://www.oekom.de/gaia/abonement)

**ACCOUNT** for Germany: Postbank Hamburg |  
IBAN DE19 2001 0020 0007 6232 03 | BIC PBNKDEFFXXX  
for Switzerland: PostFinance SWISS POST |  
IBAN CH73 0900 0000 4019 4607 4 | BIC POFICHBEXXX

Since 2008, oekom offsets its unavoidable CO<sub>2</sub> emissions.



**Climate neutral**

Publisher  
ClimatePartner.com/53585-1805-1001

ISSN (Print) 0940-5550, ISSN (Online) 2625-5413

Printed on  
Circle Offset  
Premium White,  
certified with  
The Blue Angel  
(RAL-UZ 14).



RECYCLED  
Aus  
Recyclingmaterial  
FSC® C014889