DuEPublico
Duisburg-Essen Publications online

**Gemeinschaftswerk Energiewende in Nordrhein-Westfalen**
hrsg. vom Virtuellen Institut "Transformation - Energiewende NRW"

Dieser Text wird über DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt.

Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

DOI: https://doi.org/10.17185/duepublico/46524

URN: urn:nbn:de:hbz:464-20180724-143833-7

Link: https://duepublico.uni-duisburg-essen.de:443/servlets/DocumentServlet?id=46524

Lizenz:
Sofern nicht im Inhalt ausdrücklich anders gekennzeichnet, liegen alle Nutzungsrechte bei den Urhebern bzw. Herausgebern. Nutzung - ausgenommen anwendbare Schrankenregelungen des Urheberrechts - nur mit deren Genehmigung.

Quelle: Düsseldorf: EnergieAgentur NRW 2017

VIRTUELLES INSTITUT TRANSFORMATION ENERGIEWENDE NRW

CEF.NRW Cluster EnergieForschung

# Gemeinschaftswerk Energiewende in Nordrhein-Westfalen

## Bisherige und künftige Arbeiten des Virtuellen Instituts „Transformation – Energiewende NRW“

ExzellenzNRW Cluster Nordrhein-Westfalen

**Vorwort** 3

**Viel erreicht, noch mehr gelernt: Energiewende in NRW geht nur zusammen!** 4

**Cluster EnergieForschung.NRW – Forschung als Innovationstreiber** 6

**Das Virtuelle Institut „Transformation – Energiewende NRW“**
**Ein Verbund für die nichttechnischen Hintergründe der Energiewende in NRW** 7
- Cluster „Governance und Partizipation“ 7
- Cluster „Mentalitäten und Verhaltensmuster“ 8
- Cluster „Transformation Industrieller Infrastrukturen“ 8
- Partner des Virtuellen Instituts 9

**Die Transformation des Industriestandortes Nordrhein-Westfalen**
**Forschungsergebnisse des Clusters „Transformation Industrieller Infrastrukturen“** 10
- Ökonomische Effekte der Energiewende in NRW 10
- Erfolgsfaktoren für Transformationsprozesse 11
- Gestaltung von Transformationsprozessen 12

**Gemeinschaftlich innovativ handeln**
**Bürgerinnen und Bürger gestalten den Umbau des Energiesystems in NRW** 13
- Soziale Innovationen beflügeln die Energiewende 13
- Mehr als nur ein Sprachrohr für Bürgerinnen und Bürger – High-Level-Aushandlung einer sozial gerechten Energiewende 15

**Die vielen Facetten der Energiewende in NRW**
**Ergebnisse im Cluster „Mentalitäten und Verhaltensmuster“** 17
- Systemverständnis 18
- Visionierung 19
- Transformation 20

**Erzählungen der Energiewende**
**Forschungsergebnisse des wissenschaftlichen Begleitprojekts** 21
- O-Ton positiv 21
- Harmonisierung von Ökonomie und Ökologie 22
- Abkehr von „Fünf vor zwölf“-Erzählungen 22
- Wie wollen wir leben? 23
- Tragödie und Verschwörungstheorien 23
- Neue Energielandschaften 24

**Neue Entwicklungen erkennen – Schnittstellen zur Energiewende wahrnehmen – Lösungswege aufzeigen** 25

# Liebe Leserin, lieber Leser,

das Pariser Klimaabkommen hat einen wichtigen Rahmen für den Übergang zu einer klimaneutralen Welt im 21. Jahrhundert geschaffen. Diesen Rahmen gilt es nun zu füllen. Die dafür notwendige Transformation des Energiesystems ist eine der größten gesellschaftlichen Herausforderungen – insbesondere für Nordrhein-Westfalen als bedeutende Energie- und Klimaschutzregion in Europa. Dabei sind eine sichere und möglichst kostengünstige Energieversorgung ebenso wie die Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes zentrale Zielgrößen für die Energiewende.

Als bedeutendster Industriestandort in Deutschland stellen wir uns dieser Aufgabe und den damit verbundenen Herausforderungen: Klimaneutralität, Dezentralisierung und Digitalisierung des Energiesystems. Die Transformation stößt Innovationen an und bietet daher ökonomische Chancen. Gleichzeitig bringt sie große systemische Veränderungen mit sich, die sowohl technische als auch soziale Erneuerungen erfordern. So gilt es einerseits, die technischen Elemente des Energiesystems zu modernisieren. Auf der anderen Seite müssen wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Prozesse angepasst werden.

Das Virtuelle Institut „Transformation – Energiewende NRW“ begleitet und unterstützt den nachhaltigen Umbau des Energieversorgungssystems in Nordrhein-Westfalen. Der Forschungsschwerpunkt der Denkfabrik liegt auf den sozioökonomischen und kulturellen Implikationen der Energiewende. Dabei werden die spezifischen nordrhein-westfälischen Rahmenbedingungen besonders berücksichtigt. Dieses Beispiel zeigt: Die Energiewende erfordert eine andere Sicht- und Arbeitsweise in der Wissenschaft. Forschung muss nicht nur interdisziplinär aufgestellt sein, sondern auch transdisziplinär mit der Zivilgesellschaft und der Wirtschaft aus allen Regionen des Landes zusammen an der Gestaltung des künftigen Energiesystems arbeiten.

Die vorliegende Broschüre stellt die Partnerinstitute vor, gewährt Einblicke in die Forschungsergebnisse und thematisiert die zentralen Herausforderungen der Energiewende.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

**Prof. Dr. Andreas Pinkwart**
Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

# Viel erreicht, noch mehr gelernt: Energiewende in NRW geht nur zusammen!

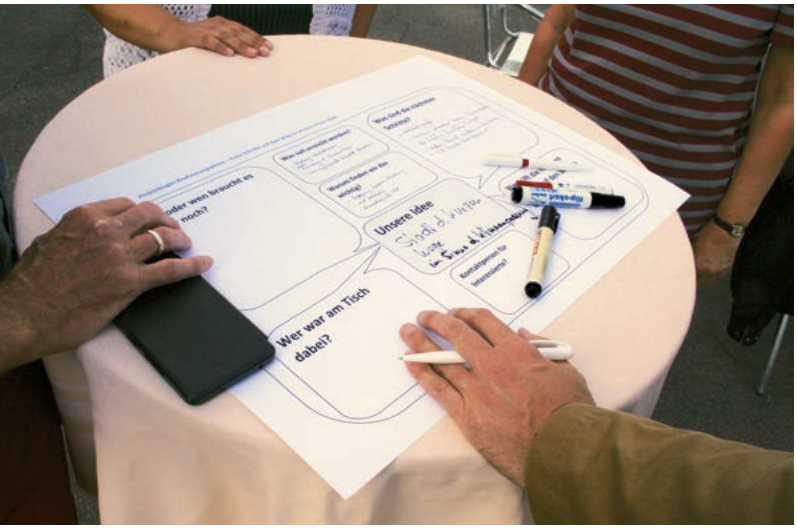
Von Dr. Steven Engler, Kulturwissenschaftliches Institut Essen, und Prof. Dr. Manfred Fischedick, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH, Koordinatoren des Virtuellen Instituts „Transformation – Energiewende NRW“

Für Deutschlands Energie- und Industrieland Nr. 1 bedeutet die Energiewende einen tiefgreifenden Wandel seines über viele Jahre gewachsenen Energiesystems. Die gesellschaftliche Perzeption der Energiewende determiniert ganz entscheidend die Voraussetzungen für die Umsetzung der Energiewende bzw. ist mitbestimmend für die Erfolgs- und Misserfolgsbedingungen. Umgekehrt stößt die Energiewende selbst gesellschaftliche Veränderungen in NRW an, zum Beispiel wenn Bürgerinnen und Bürger ihre Energie durch erneuerbare Energietechnologien selbst erzeugen und damit zu direkten Beteiligten des Wandels werden.

Um den komplexen Herausforderungen der Energiewende in NRW zu begegnen, bedarf es partizipatorischer und reflexiver Prozesse. Akteure aus Politik, Wirtschaft, Gesellschaft, Verbänden und Wissenschaft benötigen zum einen Anreize, um sich an der Realisierung der Energiewende zu beteiligen. Zum anderen brauchen sie eine klare Orientierung durch einen konsistenten regulatorischen Rahmen, der lernfähig und anpassungsfähig ist. Ein effektiver Instrumentenmix ist entsprechend eine Kombination von regulatorischen, kommunikativ-partizipativen, anreizorientierten und planerischen Maßnahmen sowie adäquaten Monitoring-Prozessen, um den erreichten Fortschritt messen zu können.

Die Transformation des Energiesystems in NRW erfordert einen umfassenden Innovationsprozess, der auf unterschiedlichen Ebenen in den Regionen des Landes erfolgen muss. Auf diesen Ebenen findet die Energiewende mit verschiedenen Tempi, Intensitäten, Intensionen, Richtungen und getragen durch unterschiedlichste Akteure statt. Der Wandel des Energiesystems in NRW ist hinsichtlich seines Verlaufes und den jeweiligen Erscheinungsformen in den Regionen demnach sehr unterschiedlich und ein Spiegelbild der Heterogenität des Landes.

Das Virtuelle Institut „Transformation – Energiewende NRW“ nimmt sich der Herausforderung an und befasst sich mit den nichttechnischen Fragestellungen der Energiewende in NRW. Durch die Bündelung der Kompetenzen beteiligter nordrhein-westfälischer Forschungsinstitute werden diejenigen Themen adressiert, die über die technische Realisierung hinausgehen. Neben den ökonomischen Aspekten der Energiewende, die naturgemäß eng mit den technischen Fragestellungen verknüpft sind, werden im Virtuellen Institut weitere Themen erforscht. Zentral sind hier Fragen der demokratischen Mitgestaltung der Energiewende, des individuellen Umgangs mit der Energiewende sowie der Transformation industrieller Infrastrukturen. Künftig soll ein stärkeres Augenmerk auf die Wechselwirkungen der Energiewende mit übergeordneten Themen wie den Megatrends gerichtet werden, wie zum Beispiel Urbanisierung und alternde Gesellschaft.



Im Virtuellen Institut liegt zudem ein besonderes Augenmerk auf dem Einbezug von Praxispartnerinnen und -partnern aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung. Es adressiert gleichermaßen die Bürgerinnen und Bürger und legt dar, welche Rollen sie im Gemeinschaftsprojekt Energiewende einnehmen, ob als Stromverbraucherinnen und Stromverbraucher, beim Einkaufen oder in Fragen der Mobilität. Bürgerinnen und Bürger sind jedoch mehr als nur Verbrauchende. Das Virtuelle Institut legt Wert darauf, den Menschen Möglichkeiten der Beteiligung zu eröffnen, um sich selbstständig und eigenverantwortlich ihre Rollen bei der Umsetzung der Energiewende zu erschließen. Die Kreativität der Bürgerinnen und Bürger soll genutzt werden, um aus der Energiewende ein Gemeinschaftsprojekt entwickeln zu können. Demokratische Beteiligung und kreatives Mitgestalten der Energiewende sind unabdingbar für ihre nachhaltige Umsetzung durch Bürgerinnen und Bürger sowie auch durch Beteiligte aus Industrie, Verwaltung und Politik. Denn die Energiewende ist und bleibt ein Gemeinschaftsprojekt.

Interesse und im besten Falle Begeisterung für nachhaltige und zukunftsfähige Formen des Wirtschaftens, Haushaltens und Zusammenlebens zu wecken, Netzwerke zu schaffen und Aufklärung über geeignete Narrative zu betreiben ist eine zentrale Seite des Virtuellen Instituts. Die andere Seite ist eine analytische Sicht auf die Energiewende in NRW und die Frage, wo aufbauend auf den schon bestehenden Anstrengungen der Akteurinnen und Akteure für das Erreichen der ambitionierten Klimaschutzziele weitere folgen müssen. Das Virtuelle Institut hat erste Beiträge dazu in den letzten Jahren geleistet, noch sind die komplexen Zusammenhänge der Gestaltung der Energiewende aber nicht vollständig verstanden. Bei der Beantwortung wichtiger Fragen ist auch methodisch zum Teil Neuland zu betreten, nicht zuletzt weil sich spezifische Anforderungen aufgrund der fehlenden Blaupause bei solchen Prozessen erst im Verlauf der Umsetzung konkret herauskristallisieren.

Der deutsche Begriff der Energiewende ist ein Lehnwort in zahlreichen Sprachen geworden. Die Aufgabe besteht nun umso mehr darin, ihn mit Inhalten zu füllen und überzeugende Antworten zu geben, diese mit den Normen und Werten in der Gesellschaft abzugleichen und den Transformationsprozess gemeinschaftlich voranzutreiben. Mit dem Status als Lehnwortgeber hat die „German Energiewende“ sich in die Verantwortung gestellt, Vorbildcharakter zu haben. Dies gilt besonders für das Energieland Nr. 1 NRW! Mit der Forschung im Virtuellen Institut „Transformation – Energiewende NRW“ wollen wir einen Beitrag dazu leisten, die Herausforderung anzupacken.

# Cluster EnergieForschung.NRW – Forschung als Innovationstreiber

Im Bereich der Energieforschung ist Nordrhein-Westfalen mit über 30 Hochschulen, 20 Spitzenforschungsinstituten und zahlreichen Forschungsabteilungen der Wirtschaft top. Damit neue technologische und sozioökonomische Erkenntnisse rasch den Weg in die Wirtschaft und die Gesellschaft finden, unterstützt das Cluster EnergieForschung.NRW (CEF.NRW) diesen Prozess. Somit leistet CEF.NRW einen Beitrag zur besseren Sichtbarkeit und Stärkung des innovativen Energieforschungsstandorts Nordrhein-Westfalen. Zudem dient das Cluster als zentraler Ansprechpartner für die Vernetzung der Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen des Landes mit der Wirtschaft.

Neben zahlreichen Leuchtturmprojekten, wie dem DLR Solarturm in Jülich, dem Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs-Teststand der Technischen Universität Dortmund, dem von der Max-Planck- und der Fraunhofer-Gesellschaft koordinierten Forschungsprojekt „Carbon-2Chem“, nimmt auch die sozioökonomische Forschung in unseren Bundesland einen Spitzenplatz in Deutschland ein. Dies ist von besonderer Bedeutung für den Forschungsstandort Nordrhein-Westfalen. Denn die Gestaltung der Energiewende kann nur gelingen, wenn zum einen technologische Innovationen hervorgebracht und zum anderen die Bedürfnisse und Erwartungen der Gesellschaft angemessen reflektiert werden.

Mit dem vom CEF.NRW in Kooperation mit der Landesregierung initiierten Virtuellen Institut „Transformation – Energiewende NRW“ ist es bereits gelungen, zahlreiche Impulse für eine erfolgreiche Verknüpfung technologischer mit wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fragestellungen zu geben. Daher freut es uns, Ihnen mit der vorliegenden Broschüre einen Überblick über die Forschungsarbeiten des Virtuellen Instituts zu geben.

# Das Virtuelle Institut „Transformation – Energiewende NRW“

## Ein Verbund für die nichttechnischen Hintergründe der Energiewende in NRW

Von Dr. Daniel Vallentin, Wuppertal Institut

Das Virtuelle Institut „Transformation – Energiewende NRW“ ist ein Verbund aus zehn nordrhein-westfälischen Forschungsinstituten, der sich im Jahr 2013 auf Initiative der Landesregierung zusammengefunden hat. Das Institut wird neben der Landesregierung auch von der Stiftung Mercator unterstützt und durch das Kulturwissenschaftliche Institut Essen (KWI) und das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (WI) koordiniert.

Aufgabe des Virtuellen Instituts ist es, die nichttechnischen Hintergründe der Energiewende in NRW mit Hilfe innovativer Forschungsdesigns zu analysieren und dabei Akteurinnen und Akteure aus Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft aktiv einzubeziehen. Zu den nichttechnischen Herausforderungen der Energiewende zählen unter anderem sozioökonomische und soziokulturelle Fragestellungen. Diese lauten beispielsweise: Wie wirkt sich der Ausbau erneuerbarer Energien auf die bestehenden Industriebranchen in NRW aus? Welche Vorstellungen haben Bürgerinnen und Bürger von der Energiewende und wie möchten sie diese in ihrem Sinne gestalten? Welche historisch gewachsenen Denkmuster in den Regionen in NRW beeinflussen die dortige Wahrnehmung der Energiewende?

Zu diesen und ähnlichen Fragen erarbeiteten die Mitglieder des Virtuellen Instituts gemeinsam eine Forschungsagenda, die sie regelmäßig aktualisieren. Sie bauen dabei auf ihrer Expertise und einer gemeinsamen Forschungsagenda auf. Die zentralen Themen der Forschungsagenda werden dann in interdisziplinäre Forschungsprojekte überführt und in Projektteams bearbeitet. Die Projekte nehmen dabei stets die spezifischen und vielfältigen Rahmenbedingungen für die Energiewende in NRW und seinen Regionen in den Blick.

In den vergangenen drei Jahren wurden drei Verbundprojekte der Mitglieder des Virtuellen Instituts durchgeführt. Ab 2018 folgen weitere Projekte. Die Verbundprojekte des Virtuellen Instituts sind in drei thematischen Clustern organisiert.

### Cluster „Governance und Partizipation“

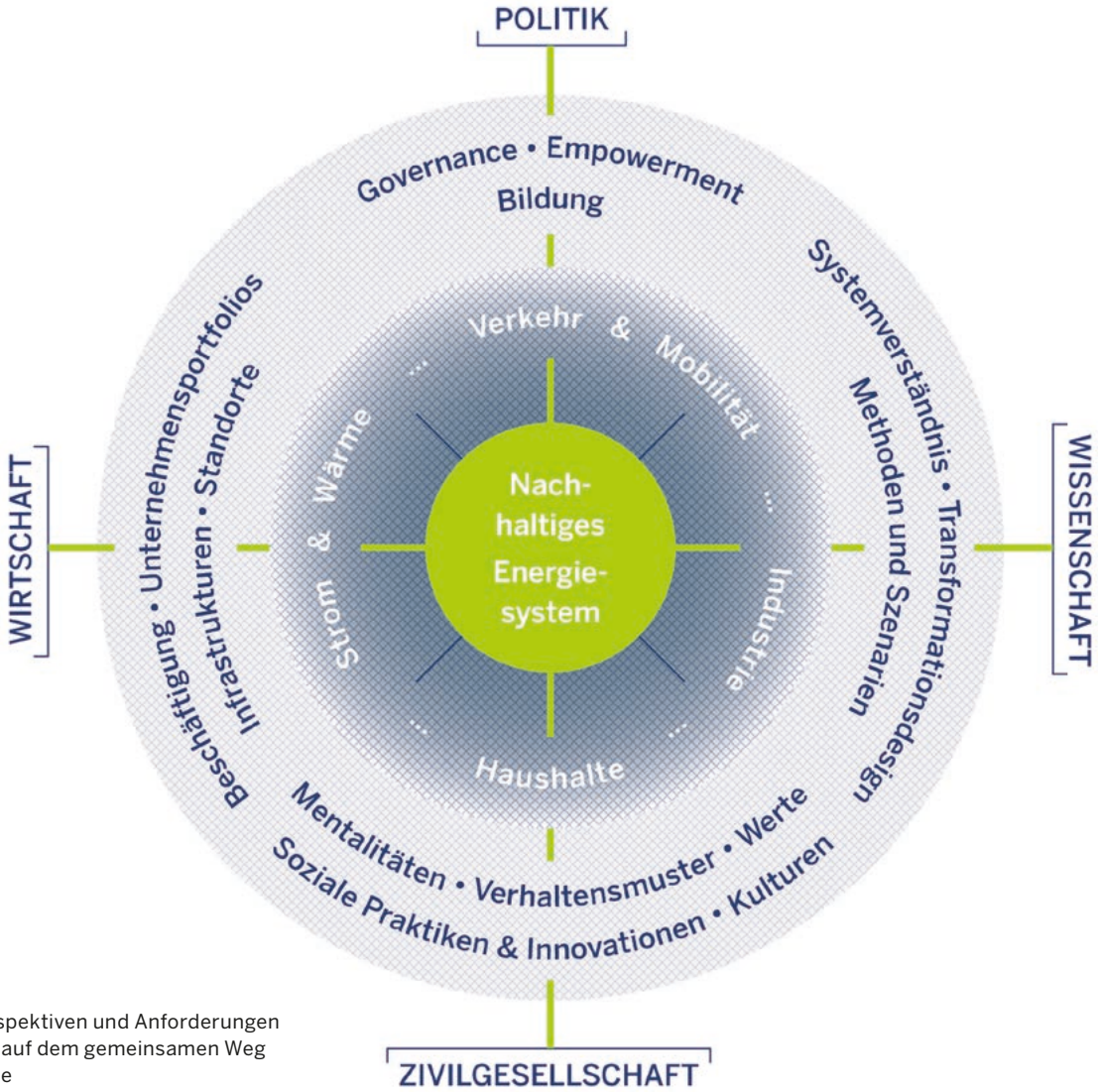
Hier steht die Frage im Zentrum, wie ein breiter gesellschaftspolitischer Diskurs über die richtigen Ziele und Umsetzungspfade für die Energiewende in NRW organisiert werden kann. Das Virtuelle Institut entwickelt dafür partizipative und innovative Instrumente und erforscht Prozesse und Voraussetzungen, die den Rahmen für diese Instrumente bilden. Auf diese Weise gibt das Virtuelle Institut der Politik konkrete Anregungen für die Schaffung einer neuen Bildungs-, Kommunikations- und Partizipationskultur.

## Cluster „Mentalitäten und Verhaltensmuster“

Das Cluster beschäftigt sich mit historisch gewachsenen Denk-, Bewusstseins- und Verhaltensmustern in der Gesellschaft und mit der Frage, wie diese sich in Nordrhein-Westfalen auf die Umsetzung der Energiewende auswirken. Es analysiert, welche Maßnahmen diese Denk- und Verhaltensmuster im Bezug zur Energiewende verändern und welche Rolle beispielsweise die Medien oder Bildungseinrichtungen dabei einnehmen.

## Cluster „Transformation Industrieller Infrastrukturen“

Das Cluster setzt an den in NRW bestehenden industriellen Infrastrukturen an und untersucht, wie die nordrhein-westfälische Industrie den Transformationsprozess zu einem klimaverträglichen Energiesystem nutzbringend gestalten und prägen kann. Dabei geht es einerseits darum, ein Verständnis für die ökonomischen Auswirkungen der Energiewende in NRW und seinen Regionen zu schaffen. Andererseits ist es Ziel zu verstehen, wie industrielle Transformationsprozesse in Regionen und Unternehmen organisiert und als Innovationsprozesse gestaltet werden können.

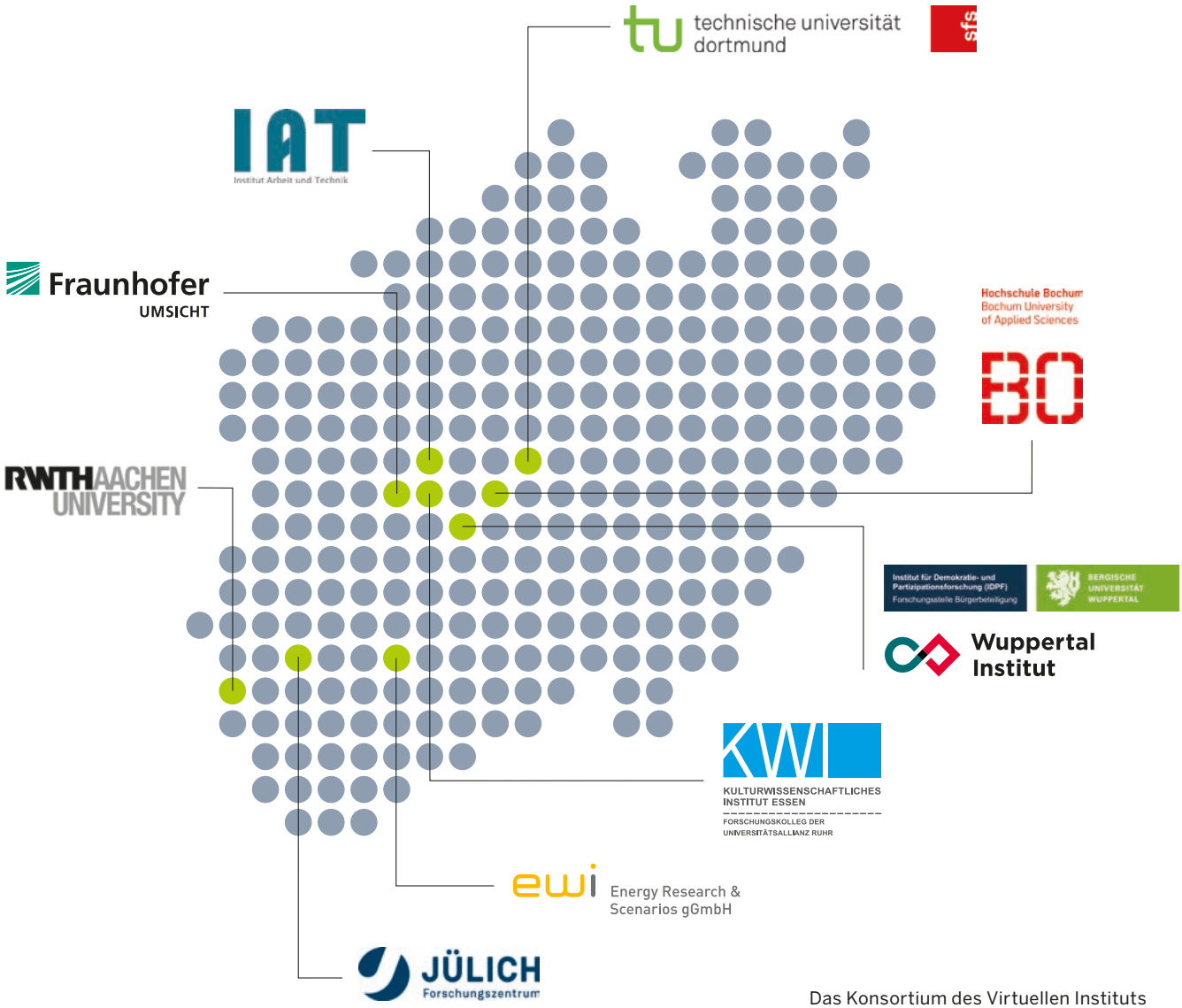



Wesentliche Perspektiven und Anforderungen der Gesellschaft auf dem gemeinsamen Weg der Energiewende

## Partner des Virtuellen Instituts

Die Partner des Virtuellen Instituts umfassen ausgewählte Universitäten, (An-)Institute sowie Forschungseinrichtungen aus unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen. Die folgenden Institutionen gehören neben dem Kulturwissenschaftlichen Institut Essen (KWI) und dem Wuppertal Institut (WI) aktuell zum Mitgliederkreis des Virtuellen Instituts:

- das Energiewirtschaftliche Institut der Universität zu Köln (EWI),
- die Forschungsstelle Bürgerbeteiligung der Bergischen Universität Wuppertal,
- das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT,
- das Institut Arbeit und Technik (IAT) Gelsenkirchen,
- das Institut für Energie- und Klimaforschung – Systemforschung und Technologische Entwicklung (IEK-STE) des Forschungszentrums Jülich,
- das Integrative Institut für Nachhaltige Entwicklung der Hochschule Bochum,
- der Lehrstuhl Wirtschaftswissenschaften, insb. Energieökonomik der RWTH Aachen sowie
- die Sozialforschungsstelle der TU Dortmund.




Das Konsortium des Virtuellen Instituts

# Die Transformation des Industriestandortes Nordrhein-Westfalen
# Forschungsergebnisse des Clusters „Transformation Industrieller Infrastrukturen“

Von Dr. Daniel Vallentin, Wuppertal Institut

Ein erstes zweieinhalbjähriges Verbundprojekt innerhalb des Clusters des Virtuellen Instituts „Transformation Industrieller Infrastrukturen“ ist von der Stiftung Mercator finanziert worden. Das Projekt befasste sich in mehreren Schritten mit der Transformation des Energie- und Industrielandes NRW: Es analysiert die ökonomischen Effekte der Energiewende in NRW und arbeitet Erfolgsfaktoren sowie Gestaltungsmöglichkeiten für industrielle Transformationsprozesse heraus. Im Folgenden werden zentrale Ergebnisse des Projekts knapp zusammengefasst.

## Ökonomische Effekte der Energiewende in NRW

Eine **Input-Output-Analyse** zeigt: Der Ausbau erneuerbarer Energien hat für NRW insgesamt einen positiven Wertschöpfungseffekt, der vor allem durch Beiträge zur Herstellung von Anlagen für erneuerbare Energien begründet ist. Dennoch profitiert NRW nicht so stark vom Ausbau der Erneuerbaren wie viele andere Bundesländer. Aufgrund seiner Rolle als traditionelles Industrieland mit weitgehend auf fossilen Brennstoffen basierten Energieerzeugungsstrukturen ist NRW von negativen (kontraktiven) Wertschöpfungseffekten im Rahmen eines Ausbaus von erneuerbaren Energien besonders stark betroffen, wie beispielsweise durch den Wegfall von Investitionen in konventionelle Erzeugungsstrukturen, wie zum Beispiel der Kohleförderung.

Die **regionale Verteilung der Wertschöpfungseffekte** für die Branchen Stahl, Chemie und Maschinenbau wurde vertiefend betrachtet. Während die positiven Effekte für den Maschinen-/Anlagenbau regional weit gestreut sind, konzentrieren sie sich für die Chemieindustrie vorrangig auf die Standorte großer Chemieparks. Im Falle der Stahlindustrie verdichten sich die positiven Effekte auf das östliche und südöstliche Ruhrgebiet bzw. das angrenzende Bergische Land. Demnach sind für eine verstärkte Ausrichtung der Branchen auf ökologisch orientierte Zukunftsmärkte wie erneuerbare Energien spezifische Politikansätze erforderlich. Diese reichen von regional stark konzentrierten Instrumenten für wenige Unternehmen (Stahlindustrie) über Instrumente für Verbundstandorte und deren Verknüpfung (Chemie) bis hin zu Förderansätzen für eine regional breit gefächerte und heterogene Branchenstruktur (Maschinen- und Anlagenbau).

Im Stromerzeugungssektor ist die **Flexibilisierung der verbleibenden fossilen Kraftwerke** eine zentrale Herausforderung. In einer Realoptionen-Analyse wurden beispielhaft die Kosten von zwei Maßnahmen zur Senkung der Mindestlast eines Braunkohlekraftwerks in NRW auf bis zu 40 % untersucht. Die Maßnahmen gehen teilweise mit hohen Reinvestitionskosten (bis zu 30 % der Investitionskosten eines neuen Kraftwerks) einher. Daher hat der aktuelle Subventionsrahmen für die Braunkohleförderung und -nutzung einen entscheidenden Einfluss darauf, ob – und wenn ja, welche – Maßnahmen zur Flexibilisierung von Braunkohlekraftwerken ökonomisch darstellbar sind. Ohne die Subventionen würde sich keine der beiden betrachteten Maßnahmen rechnen.

## Erfolgsfaktoren für Transformationsprozesse

Auf regionaler und Unternehmensebene wurden beispielhaft industrielle Transformationsprozesse untersucht, die zeigen, in welchen Phasen bestimmte Faktoren und Instrumente für deren Gelingen von zentraler Bedeutung sind. Der Schwerpunkt lag dabei auf Kooperationen zwischen Unternehmen unterschiedlicher Branchen auf regionaler Ebene. Folgende Phasen können unterschieden werden.

**Initiierung/Nische:** Für viele Transformationsprozesse gibt es ein Initial, beispielsweise veränderte politische Rahmenbedingungen oder ein klar erkennbares gemeinsames Interesse einflussreicher Akteurinnen und Akteure. In der Initiierungs-/Nischenphase innovativer Kooperationen sind soziale Aspekte wie Vertrauen zwischen Entscheidungsträgerinnen und -trägern von Unternehmen und das Vorhandensein einflussreicher Einzelpersonen, die Innovationen eigeninitiativ vorantreiben, von hoher Bedeutung. Dies kann in erste Nischenaktivitäten münden, die spezifische Interessen/Expertisen der beteiligten Akteurinnen und Akteure adressieren.

**Verstetigung/Diffusion:** Die zuvor entstandenen Kooperationsstrukturen werden in dieser Phase durch einen verstetigten und stabilen Austausch zwischen den bislang eingebundenen Akteurinnen und Akteuren zunehmend institutionalisiert. Der Fokus liegt nach wie vor auf einem eingegrenzten Themen- und Akteursspektrum, wobei gezielt weitere Akteurinnen und Akteure eingebunden werden. Zentrale Voraussetzung

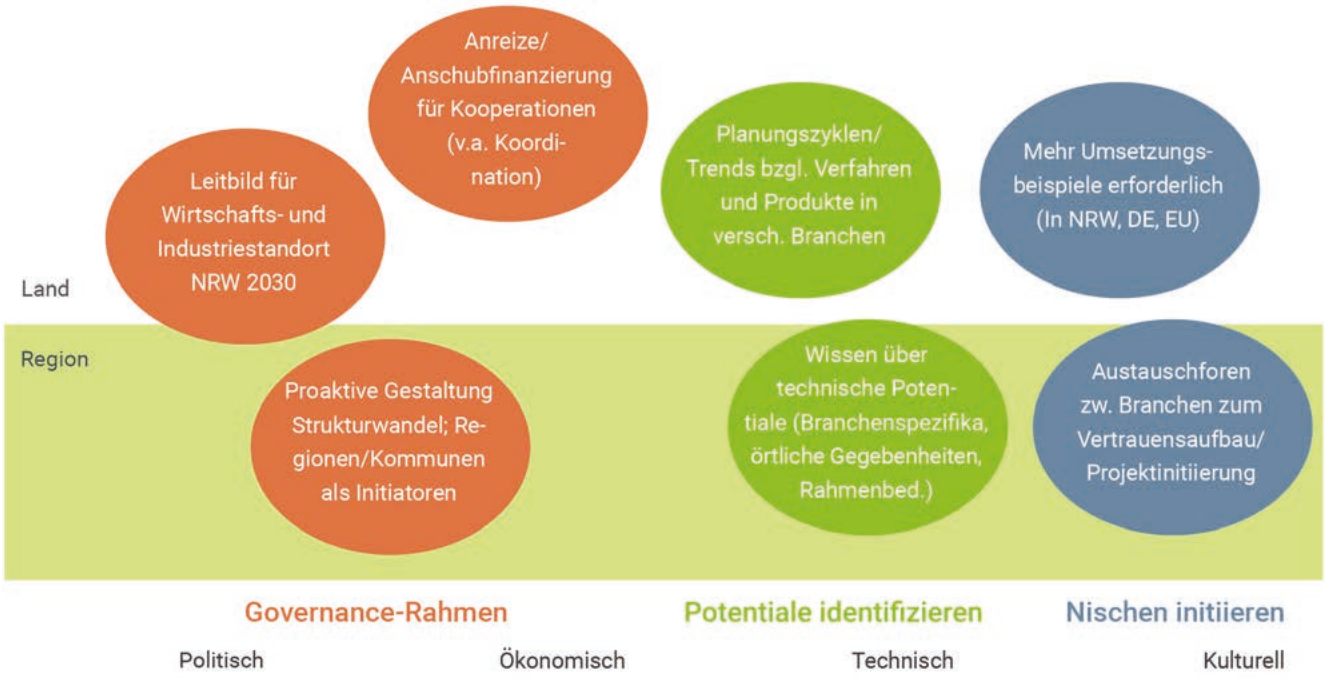
für die Verstetigung/Diffusion ist, dass in der vorherigen Phase durch Austausch und erste Nischenaktivitäten rasch ein klarer Mehrwert der Kooperation für die beteiligten Akteurinnen und Akteure erkennbar wurde.

**Ausbau:** Hier erfolgt sowohl akteursseitig als auch thematisch eine Ausweitung der Innovations- und Kooperationsaktivitäten. Vielfältige Einzelaktivitäten integrieren sich zu einer Gesamtstrategie, die mit einem professionellen institutionellen Rahmen hinterlegt ist, der die Kooperationen verfestigt und Bedingungen schafft, um die Strategie im Hinblick auf zukünftige Herausforderungen flexibel weiterentwickeln zu können.

## Gestaltung von Transformationsprozessen

Kooperationen zwischen Unternehmen verschiedener Branchen (vorzugsweise auf regionaler Ebene) stellen für die Transformation von Industriestrukturen ein großes, bisher aber wenig ausgeschöpftes Potential dar. Für die Initiierung derartiger Kooperationen sollten zunächst gemeinsame Interessen wichtiger Akteurinnen und Akteure herausgearbeitet und zentrale Protagonistinnen und Protagonisten für das Anschieben der Kooperation identifiziert werden. Als Einstieg empfehlen sich Themen im vorwettbewerblichen Bereich mit einem langfristig-strategischen Fokus. Überdies ist es wichtig, stabile Austauschforen für die beteiligten Akteurinnen und Akteure mit einer übergreifend akzeptierten Moderatorin oder einem Moderator zu etablieren. Dies ist eine Voraussetzung, um öffentliche Fördermittel und/oder Eigenmittel der teilnehmenden Unternehmen einzuwerben und so die Institutionalisierung und Professionalisierung der Kooperation voranzutreiben.

Die Ergebnisse des Verbundprojekts sind vom Projektteam in einer Broschüre zusammengefasst worden. Diese steht auf der Website des Virtuellen Instituts **(http://www.vi-transformation.de/)** zum kostenlosen Download zur Verfügung.




Diskutierte Aspekte zu branchenübergreifenden Kooperationen

# Gemeinschaftlich innovativ handeln
# Bürgerinnen und Bürger gestalten den Umbau des Energiesystems in NRW

Von Nora Freier, Forschungsstelle Bürgerbeteiligung, Stephanie Lübke und Jürgen Schultze, Sozialforschungsstelle TU Dortmund, sowie Katja Pietzner, Wuppertal Institut

Energiestammtische, Urban Gardening, Bioenergiedörfer, Carrotmob, Energy Crowdfunding ... die Liste an zivilgesellschaftlichen Aktivitäten, die bereits einen Beitrag zum Umbau des Energiesystems in NRW leisten, ließe sich hier auf vielfältige Art fortführen. Die Energiewende ist bei vielen Bürgerinnen und Bürgern in NRW angekommen und es besteht ganz offensichtlich ein Interesse daran, sich an ihrer Umsetzung auf unterschiedliche Weise zu beteiligen. Der Beitrag, den die Menschen zur Transformation des Energiesystems leisten, ist dabei nicht unwesentlich, wie viele Projekte und Aktivitäten in NRW zeigen.

Das Projekt hat verdeutlicht, dass eine gelingende Energiewende durch ein Gemeinschaftswerk von Bürgerinnen und Bürgern sowie von Akteurinnen und Akteuren aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft weiter vorangetrieben werden kann. Die folgenden Ergebnisse aus dem Projekt zeigen dies anhand einiger Beispiele.

## Soziale Innovationen beflügeln die Energiewende

Soziale und institutionelle Innovationen tragen gleichermaßen wie technische Innovationen zur Gestaltung einer nachhaltigen Transformation des Energiesystems bei. Die Transformation benötigt eine Übersetzung in die Logik der Wirtschaft und in die Lebenswelt der Menschen, um die Frage zu klären, wie, wo und wann sich Produzentinnen und Produzenten und Konsumentinnen und Konsumenten anders oder neu verhalten sollen. Energiecoaching etwa kann über verändertes Verhalten den Strom- und Wärmeverbrauch genauso reduzieren, wie es durch technische Effizienzanstrengungen möglich ist.

Derzeit existieren jedoch kaum Strategien zur systematischen Einbindung und Verbreitung neuer Alltagspraktiken und Aktivitäten der Bürgerinnen und Bürger, die einen Beitrag zur Lösung von Problemen und Herausforderungen im Umgang mit der Energiewende ermöglichen. Somit fehlen wichtige Schritte auf dem Weg zu einer ganzheitlichen und gemeinschaftlichen Ausgestaltung einer nachhaltigen Energiewende.

Im Verlaufe des Projekts wurden unter der Federführung der Sozialforschungsstelle der TU Dortmund gute Beispiele sozialer Innovation identifiziert, wie der Stromsparcheck (www.stromspar-check.de) oder die KlimaTour Eifel (www.klimatour-eifel.de). Alle Beispiele wurden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit für die Energiewende sowie bezüglich ihrer Reichweite und Übertragbarkeit bewertet. Besonders wirksame soziale Innovationen werden als Spitzeninnovationen bezeichnet. Ziel dieser Übersicht ist es, die bereits in NRW existierenden sozialen Innovationen zukünftig weiterzuentwickeln und zu verbreiten, um sie verstärkt für ein Vorantreiben der Energiewende einsetzbar zu machen.

Um ein neues Niveau der Transition zu erreichen, wurde im Rahmen des Projekts das Konzept der Supplements weiterentwickelt. Es beschäftigt sich mit der Vermeidung von Rebound-Effekten, deren sich viele Menschen kaum bewusst sind.

Rebound-Effekte führen dazu, dass rein theoretisch mögliche Energie- oder Ressourceneinsparungen nicht oder nur teilweise ausgeschöpft werden. Sie treten etwa dann auf, wenn ein neues effizienteres Auto öfter gefahren wird als das ineffiziente zuvor (direkter Rebound) und dadurch der Effekt der Energieeinsparung verpufft. Ein indirekter Rebound entsteht, wenn das durch Energieeinsparung eingesparte Geld an anderer Stelle für einen neuen energieverbrauchenden Konsum investiert wird.

Führen die Spitzeninnovationen im Alltagshandeln zu frei gewordenen Ressourcen, zum Beispiel durch Einsparungen beim Verbrauch von Heizenergie, so sollen die Supplements als Anreiz für ihre nachhaltigere Nutzung dienen. Supplements könnte man demnach als „Belohnungssystem“ zur Vermeidung von Rebound-Effekten bezeichnen. Im Rahmen des Projektes wurde gemeinsam mit einem Praxispartner ein Supplement für die Gruppe der einkommensschwachen Haushalte entwickelt – eine Zielgruppe, die sich häufiger als andere als Verlierer der Energiewende in NRW betrachtet. Ein mögliches Supplement besteht darin, dass durch das gemeinsame Sparen in einer Hausgemeinschaft mit einkommensschwachen Haushalten, initiiert durch einen Stromsparcheck, das frei gewordene Budget zur Anschaffung einer gemeinschaftlich genutzten, energieeffizienteren Waschmaschine oder von Fahrkarten für Bus und Bahn genutzt wird. Dahinter steht die Idee der Befähigung (Stichwort: Empowerment) und Selbstverfügung über Ressourcengewinne, welche zu einem konkreten persönlichen und auch gesellschaftlich wahrgenommenen Nutzen führen können sowie bestenfalls die Identifikation mit der Energiewende fördern.

Soziale Innovationen sind ein mögliches Ergebnis eines sozialen Prozesses, der einen Einfluss auf die Umsetzung und Gestaltung der Energiewende hat. Es gibt weitere Praktiken des Organisierens oder der Verhandlungen, die ebenfalls zur Transformation und Visionierung unseres Energiesystems beitragen können. Hierzu gehören auch die vielfältigen Beteiligungsformen und das Partizipationsverhalten in der Energiewende, die ebenfalls im Rahmen des Projektes erforscht wurden.

Kleingruppenarbeit in Münster

# Mehr als nur ein Sprachrohr für Bürgerinnen und Bürger – High-Level-Aushandlung einer sozial gerechten Energiewende

Der grundlegende Umbau des Energiesystems kann nur erfolgreich umgesetzt werden, wenn die Bürgergesellschaft ihn mitgestaltet, mitbeschreitet und mitträgt. Das Projekt konzentrierte sich daher ebenfalls auf die Erforschung des Partizipationsverhaltens und der übertragbaren Beteiligungsmodelle zur Umsetzung einer partizipativen Energiewende.

Die Open-Access-Datenbank ist eine Plattform, die einen komfortablen Überblick über energiepolitische Bürgerbeteiligungsverfahren in NRW bietet. Die Basiserhebung hierzu umfasst alle partizipativen Aktivitäten, die im Rahmen einer Zeitungsanalyse von 2011 bis einschließlich 2015 für NRW von der Forschungsstelle Bürgerbeteiligung der Bergischen Universität Wuppertal erfasst wurden. Die Konzeptionierung der Datenbank erlaubt eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Erfassung von Aktivitäten aufgrund einer sogenannten Citizen-Science-Schnittstelle. Diese ermöglicht interessierten Bürgerinnen und Bürgern sowie weiteren Akteurinnen und Akteuren eine selbstständige Erweiterung der Datenbank um ihre eigenen partizipativen Aktivitäten in NRW. Die virtuelle Abrufbarkeit und Erweiterung der Datenbank erfolgt über den Link **http://www.vi-transformation.de/db_overview/.** Über die Suchfunktion der Datenbank können Aspekte wie die Art der Beteiligung und die beteiligten Akteurinnen und Akteure, Orte und Gemeindegröße, Energieart (zum Beispiel Solarenergie oder Biomasse) oder Grad der Bürgermitwirkung abgefragt werden. Eine Auswertung des Basismaterials verdeutlicht, dass sich im Zeitraum von 2011 bis 2015 die meisten Bürgerbeteiligungen zum Thema Windenergie (39 %) und Solarenergie (23 %) formierten. Eine überwiegende Mehrheit der Beteiligungen erfolgte dabei in den Großstädten NRWs (65 %). Beteiligt waren neben politischen Akteurinnen und Akteuren (14,2 %) auch solche von Bürger-initiativen und Verbänden (18 %) sowie hauptsächlich Einzelpersonen (58 %). Ein Blick auf die Beteiligungsart verrät, dass es sich hier nicht nur um formelle Formen der Beteiligung (54 %) handelt, dies sind zum Beispiel Planfeststellungsverfahren, sondern dass auch informelle (26 %) und finanzielle (20 %) Beteiligungsmöglichkeiten seitens der Akteurinnen und Akteure genutzt werden, die oftmals Bottom-up organisiert werden. Die Analyse verdeutlicht darüber hinaus, dass die Verfahren für Interessierte und/oder Betroffene überwiegend offen sind; eine gezielte Teilnehmendenauswahl erfolgte bei nur 18 % der Aktivitäten. Obwohl es sich in 42 % der Fälle um eine Konfliktbeteiligung handelt, waren 60 % der Bürgerbeteiligungen im Sinne der Initiatorenschaft erfolgreich, nur 9 % der Verfahren sind mit ihrem Anliegen gescheitert.

Das Design des Projektes zielte neben der empirischen Bestandsaufnahme auf die Entwicklung eines konkreten Beteiligungsmodells. Damit sollte im Forschungsvorhaben eine erweiterte und zugleich auch übertragbare Perspektive auf die Gestaltung sozial kohärenter und integrativer Partizipations- und Governanceprozesse in der Energiewende eröffnet werden. Mit dem sogenannten **Partizipativen Reallabor** wurde im Projekt ein hochinklusives und zugleich experimentelles Bürgerbeteiligungsverfahren für die lokale Ebene entwickelt. Seine Wurzeln liegen in dem Beteiligungsinstrument der Planungszelle der Forschungsstelle Bürgerbeteiligung der Bergischen Universität Wuppertal.

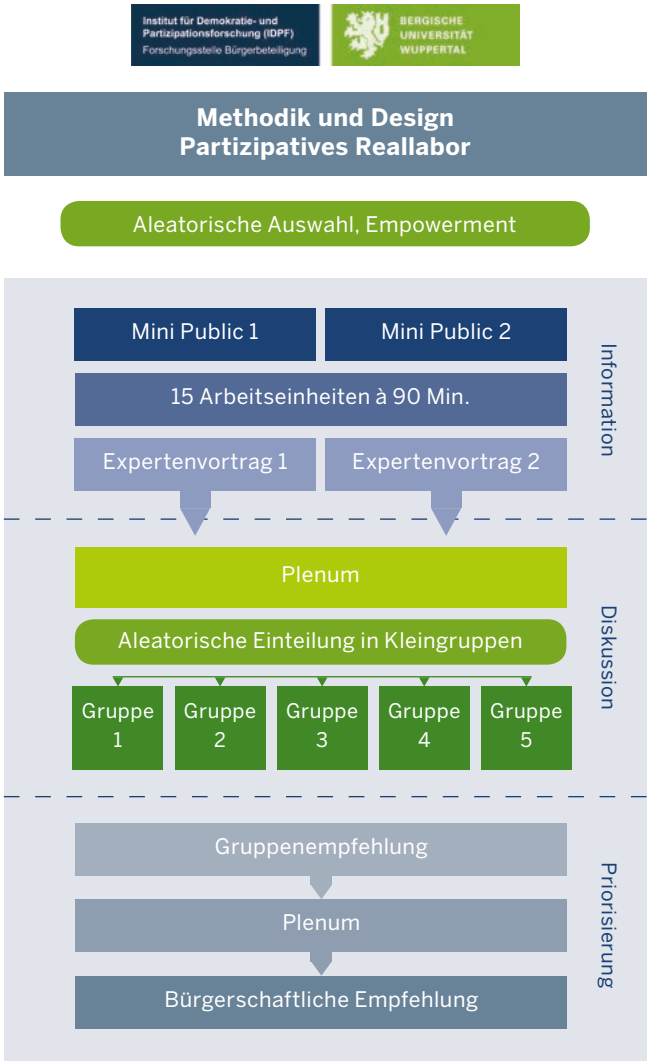
Partizipatives Reallabor in Waldbröl – Plenumssitzung

Partizipatives Reallabor in Waldbröl – Expertenvortrag

In der Praxis umgesetzt wurde das Konzept des Partizipativen Reallabors im Jahr 2016 in den Städten Münster und Waldbröl (gelegen im ländlich geprägten Oberbergischen Kreis). Unter dem Motto „Energiewende.NRW – Bürgerschaftlich gestalten“ beteiligten sich insgesamt 100 Bürgerinnen und Bürger an den mehrtägigen Reallaborverfahren. Ziel war unter anderem die Herausbildung von sozial robustem Wissen für den Transformationsprozess des Energiesystems in den beiden Städten und ihrem Umland. Zentral für das Gelingen war die Zufallsauswahl der Teilnehmenden. Auf diese Weise wurde eine bunte Mischung von Menschen verschiedensten Alters sowie unterschiedlicher sozialer, kultureller und ethnischer Herkunft zusammengebracht, die im Sinne einer Mini-Öffentlichkeit (Mini Public) die jeweilige Stadtgesellschaft repräsentierte.

Gemeinsam erarbeiteten die teilnehmenden Bürgerinnen und Bürger an vier aufeinanderfolgenden Tagen qualifizierte Stellungnahmen und Empfehlungen für das Ziel und den Weg der Energiewende in NRW. Grundlage bildete ein festes Arbeitsprogramm, das den Verfahrensablauf nach thematischen und methodischen Gesichtspunkten strukturierte. Im Zentrum stand ein umfassender thematisch fokussierter Dialog- und Aushandlungsprozess, der gleichermaßen Bürgerinnen und Bürger sowie Interessenvertreterinnen und -vertreter mit einbezog. Kooperation und deliberative Konsensbildung standen dabei im Vordergrund. Dies bildete die Grundlage für die digital gestützten Abstimmungsprozesse, mit denen die Teilnehmenden Prioritäten für die Umsetzung der Energiewende setzten und ihre Empfehlungen formulierten. Das Ergebnis des Reallabors ist ein Bürgergutachten, welches den Verfahrensablauf und die Ergebnisse zusammenfasst. Das Gutachten wurde politischen Entscheidungsträgern überreicht, sodass die bürgerschaftlichen Stellungnahmen als Handlungsempfehlungen in weitere politische Entscheidungsprozesse einfließen können und zur Gestaltung sozial tragfähiger Konzepte beitragen.

Für das Forschungsvorhaben im Verbundprojekt legen sie den Blick frei auf die **sozialen Narrative** der Bürgergesellschaft und ermöglichen so ein differenziertes Wissen über die unterschiedlichen Perspektiven auf eine sozial kohärente Energiewende in NRW.



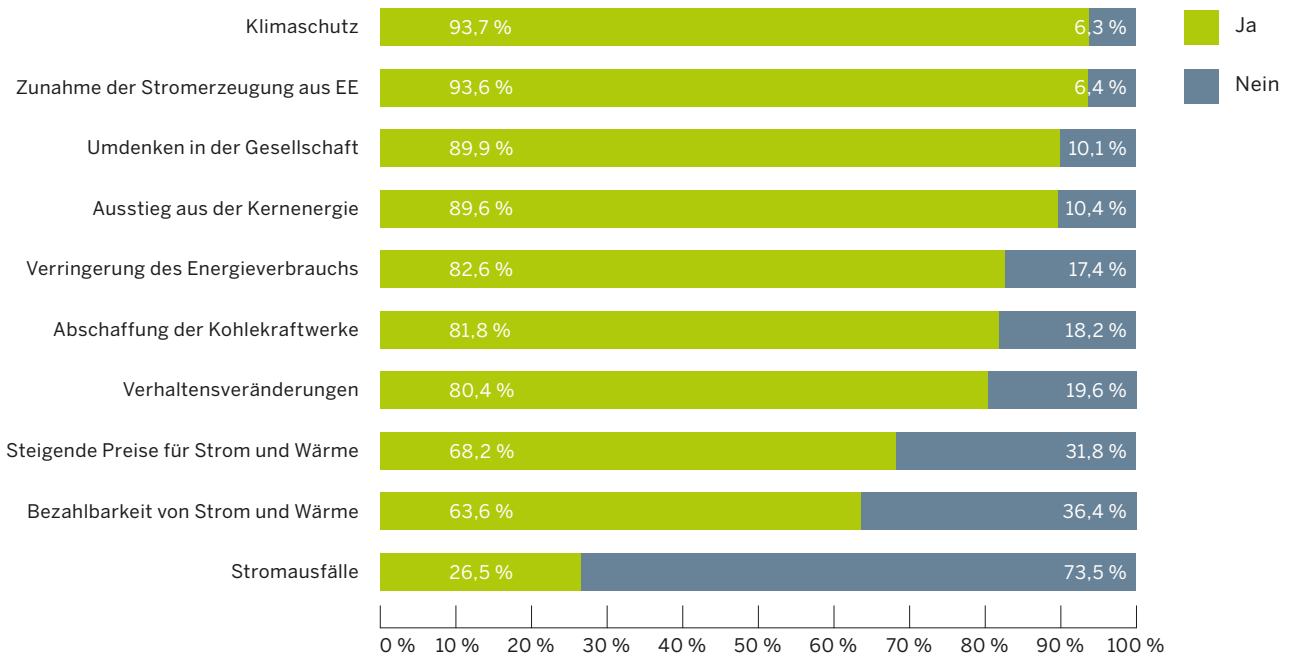
# Die vielen Facetten der Energiewende in NRW
## Ergebnisse im Cluster „Mentalitäten und Verhaltensmuster“

Von Moritz Rüller, Hochschule Bochum, Martina Schmitt, Wuppertal Institut, Hendrik Schmitz, RWTH Aachen, Diana Schumann und Karin Schürmann, Forschungszentrum Jülich, Petra Schweizer-Ries, Hochschule Bochum, sowie Esther Trost, Kulturwissenschaftliches Institut Essen

Ausgangspunkt des Projekts „Mentalitäten und Verhaltensmuster im Kontext der Energiewende in NRW“ war das weitverbreitete Phänomen, dass das tatsächliche ressourcen- und energiebezogene Verhalten von Bürgerinnen und Bürgern im Alltag häufig nicht ihren Einstellungen in Bezug auf Umwelt- und Klimaschutz sowie Energiekonsum entspricht. Dieses Phänomen trägt mit dazu bei, dass technische Energieeinsparpotentiale ungenutzt bleiben oder sogar konterkariert werden. Durch die Kombination von sozial-, wirtschafts- und kulturwissenschaftlichen sowie psychologischen Perspektiven strebte das Projekt daher eine systematische Erforschung der energie- und ressourcenrelevanten Mentalitäten, Verhaltensmuster und sozialen Praktiken in NRW an. Dabei arbeiteten die Forscherinnen und Forscher zum Teil auch transformativ, was bedeutet, dass sie das nachhaltigkeitsorientierte Denken und Handeln in der Bevölkerung aktiv befördern wollten.

Das Projekt umfasste drei Bausteine: **Systemverständnis**, **Visionierung** und **Transformation**. Der Projektbaustein **Systemverständnis** widmete sich der Erhebung des Status quo energiebezogener Mentalitäten und Verhaltensmuster und ihrer regionalen und soziokulturellen Unterschiede. Im Zuge der **Visionierung** wurde erforscht, wie sich Bürgerinnen und Bürger in NRW das zukünftige Energiesystem vorstellen. Im Rahmen des Bausteins **Transformation** wurde untersucht, wie und wodurch die Ziele der **Visionierung** erreicht werden können.

**Verständnis der Energiewende**
Frage: „Was verbinden Sie mit der Energiewende?“



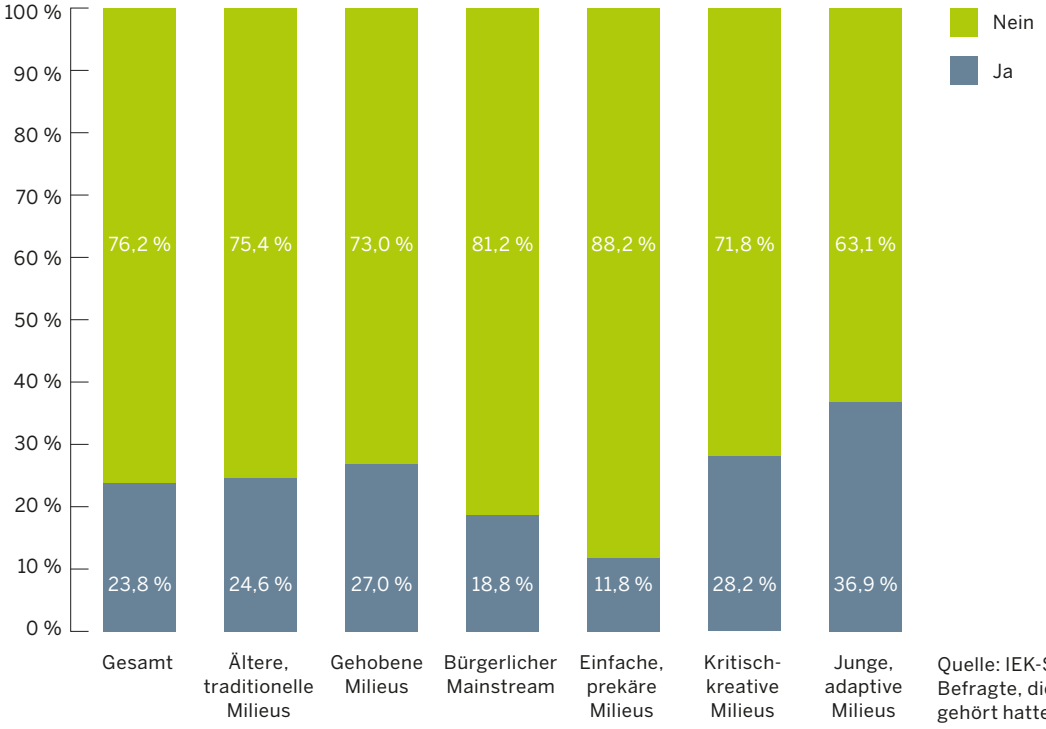

Quelle: IEK-STE M&V-Befragung 2016; nur Befragte, die schon von der Energiewende gehört hatten (n = 951)

# Systemverständnis

Zentraler Bestandteil des Bausteins „Systemverständnis“ war die Durchführung einer explorativen Studie zur Erhebung von energie- und ressourcenbezogenen Mentalitäten und Verhaltensmustern in NRW. Diese Studie nahm im Rahmen des Projekts die Rolle einer qualitativen Vorstudie ein, deren Ergebnisse als Fundament für die Konzeption einer repräsentativen Basiserhebung dienten. Im Zuge der Vorstudie wurde unter anderem deutlich, dass der Verbrauch von Energie häufig nur dann als gerechtfertigt bewertet wird, wenn damit ein tatsächlicher Nutzen verbunden ist. Dementsprechend umgehen diverse Befragte beispielsweise die Standby-Funktion elektronischer Geräte durch ein- und ausschaltbare Steckdosenleisten oder das konsequente Ausschalten der Geräte selbst. Des Weiteren zeigte sich, dass das Thema Energiesparen von einigen Befragten in einen größeren Zusammenhang gestellt und zum Beispiel mit Aspekten eines nachhaltigen Konsumverhaltens verknüpft wird. Die Bewertung der Energiewende durch die Befragten ergab ein widersprüchliches Bild: Während einige die Energiewende uneingeschränkt befürworten oder sich sogar eine konsequentere Umsetzung wünschen, lehnen andere die Energiewende bzw. zentrale Aspekte wie den Ausstieg aus der Kernenergie kategorisch ab. Auch zeigte sich, dass diverse Befragte die Energiewende als ein ungerechtes Projekt wahrnehmen, das die Gesellschaft in Gewinnende und Verlierende teilt.

Aufbauend auf der explorativen Vorstudie wurde in der repräsentativen Basiserhebung untersucht, welche energiebezogenen Einstellungen und Verhaltensmuster bei den Bürgerinnen und Bürgern in NRW verbreitet sind. Dabei wurde deutlich, dass das Thema Energieverbrauch im Alltag zwar keine besonders große Rolle spielt, aber – wie es die Vorstudie vermuten ließ – Verhaltensmuster bezüglich Stromsparen häufig praktiziert werden, wie zum Beispiel die Nutzung schaltbarer Steckdosenleisten, um Geräte vollständig auszuschalten, oder das Ausschalten des Lichts beim Verlassen eines Raumes. Des Weiteren zeigten die Ergebnisse der Basiserhebung, dass die Bekanntheit der Energiewende bei den nordrhein-westfälischen Bürgerinnen und Bürgern hoch ist und über dem bundesweiten Durchschnitt liegt. Dabei versteht die Mehrheit der Befragten unter der Energiewende nicht nur Klimaschutz, Zunahme der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Ausstieg aus der Kernenergie,

**Gerechtigkeit der Energiewende nach sozialen Milieus**
Frage: „Sind Sie der Meinung, dass Kosten und Nutzen der Energiewende gerecht verteilt sind?“




Quelle: IEK-STE M&V-Befragung 2016; nur Befragte, die schon von der Energiewende gehört hatten (n = 951)

sondern auch ein Umdenken in der Gesellschaft und Verhaltensänderungen. Im Hinblick auf die Bewertung der Energiewende bestätigte sich ein weiterer Befund der Vorstudie: Die meisten Bürgerinnen und Bürger sind der Ansicht, dass die Kosten und Nutzen der Energiewende ungerecht verteilt sind, wobei Bürgerinnen und Bürger aus den einfachen, prekären Milieus die Energiewende am häufigsten als ungerecht beurteilen.

Ausgehend von der Prämisse, dass eine erfolgreiche Energiewende auch der Integration einer Mobilitätswende bedarf, wurde der Erforschung des Mobilitätsverhaltens der Bevölkerung in NRW besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Es hat sich erneut bestätigt, dass das Auto das in NRW meistgenutzte Verkehrsmittel ist, wenn es darum geht, zur Arbeitsstätte zu gelangen, Erledigungen durchzuführen sowie Freizeitaktivitäten nachzugehen. Am häufigsten wird das Auto von Angehörigen der gehobenen, Mainstream- und prekären Milieus genutzt, wenn diese nicht im innerstädtischen Bereich wohnen. Öffentliche Verkehrsmittel nutzen vor allem Personen aus den jungen und aus den einfachen, prekären Milieus, um zur Arbeit bzw. Ausbildung zu gelangen. Die Untersuchungsergebnisse machen deutlich, dass von einem auf die Bedürfnisse der unterschiedlichen Nutzergruppen abgestimmten ÖV- und ÖPNV-Angebot Impulse in Richtung Energiewende ausgehen können. Dies gilt insofern, als die Zufriedenheit der Nutzerinnen und Nutzer erhöht und weitere gewonnen werden könnten (zum Beispiel unzufriedene Autofahrerinnen und Autofahrer). Bezahlbare Wohnungen in Innenstadtlagen – insbesondere für Mainstream- und prekäre Milieus – können darauf hinwirken, die Autonutzung zu reduzieren bzw. bezogen auf junge Milieus Wirkung dahingehend zu entfalten, eine (zukünftige) Autoanschaffung zu vermeiden. Über eine Verbesserung der Infrastruktur für den Fahrradverkehr, insbesondere bezogen auf Wege zur Arbeit (zum Beispiel Radschnellwege) und das (sportliche) Freizeit-Radfahren, können Anreize zum Umstieg auf das Fahrrad gesetzt werden. Für Erledigungen könnte das Bereithalten von Elektro-Leih-Lastenrädern eine Alternative zur Autonutzung bieten.

## Visionierung

Sowohl dem Baustein **Systemverständnis** als auch dem Baustein **Visionierung** zugeordnet waren die Untersuchung des Rebound-Effekts und die Erforschung der Wahrnehmung der Energiewende auf lokaler Ebene in NRW. Durch die Untersuchung des Rebound-Effekts konnte festgestellt werden, dass es im Bereich Heizung einen großen Unterschied zwischen Mieterschaft (47 % Rebound) und Eigentümerschaft (18,3 % Rebound) gibt. Das heißt, dass bei Mieterinnen und Mietern Effizienzsteigerungen nur etwa zur Hälfte in Einsparungen resultieren, der Rest wird in Mehrverbrauch umgesetzt. Bei Wohneigentümerinnen und -eigentümern werden entsprechend etwas mehr als 80 % der technisch möglichen Einsparungen realisiert. Die Anzahl der Personen im Haushalt oder das Geschlecht wirkt sich dagegen kaum aus. Rebound-Effekte sind in einkommensschwachen Haushalten höher als in einkommensstärkeren Schichten. Eine mögliche Erklärung ist, dass Haushalte mit geringem Einkommen in ihrem Energiekonsum finanziell eingeschränkt sind. Außerdem müssen diese Haushalte stärker auf ihre Energiekosten achten, da sie einen signifikanten Teil der Konsumausgaben ausmachen. Daraus resultiert eine stärkere Sensibilität gegenüber Preis- und Effizienzänderungen.

Im Hinblick auf die Wahrnehmung der Energiewende auf lokaler Ebene zeigten sich einerseits eine große Vielfalt von Akteurinnen und Akteuren, Themen und Deutungsmustern der Energiewende in NRW sowie andererseits lokalspezifische Unterschiede. Die Berichterstattung zur Energiewende in der Lokalpresse stellt sich seit 2013 größtenteils negativ dar; es dominieren die Themen Preise und Kosten. 2011/2012 hatte der positiv bewertete Ausstieg aus der Atomenergie hingegen noch ein wichtiges Thema dargestellt. Betrachtet man die Landschaft der am Energiewendediskurs beteiligten Akteurinnen und Akteure (Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft), so zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Fallbeispielen Duisburg und Hochsauerlandkreis, gleiches gilt für deren Außenkommunikation.

Lokale Spezifika scheinen sich hierbei in unterschiedlichen Bewertungen und Deutungsmustern der Energiewende niederzuschlagen. Es gibt aber auch Unterschiede zwischen verschiedenen Akteursgruppen über die Grenzen der Fallbeispiele hinweg (zum Beispiel zwischen Umweltverbänden einerseits und WindkraftgegnerInnen andererseits oder zwischen verschiedenen Parteien). Hinsichtlich des thematischen Fokus ziehen sich die Unterschiede durch sämtliche Analyseschritte: In Duisburg liegt der thematische Schwerpunkt auf einer möglichen Gefährdung von Industrie und Energieunternehmen durch die Energiewende. Im Hochsauerland steht der Konflikt um den Ausbau von Windkraft vor Ort im Mittelpunkt. Es lässt sich zusammenfassend festhalten, dass es „die eine Energiewende“ in NRW nicht gibt.

## Transformation

Zentraler Bestandteil sowohl des Projektbausteins **Visionierung** als auch des Bausteins **Transformation** war die Durchführung von Bürgerwerkstätten: Wie in der repräsentativen Befragung wird der Ausbau erneuerbarer Energien grundsätzlich befürwortet. Ebenfalls werden Gerechtigkeitsaspekte sowie Fragen nach Demokratisierung und dem „guten Leben“ mit dem Thema Energiewende verknüpft. So ist den Teilnehmenden der dezentrale Ausbau ein Anliegen, bzw. viele kleinteilige Formen der Erzeugung, Verteilung und Nutzung von Energie. Damit werden Aspekte wie die Stärkung der lokalen Wertschöpfung ebenso verbunden wie eine Erhöhung der Handlungsspielräume auf kommunaler Ebene. Ideen umfassen dabei auch die stärker genossenschaftliche Organisation von Stadtwerken und Energieerzeugungskapazitäten. In den thematisch breit gehaltenen Partizipationsformaten in Anlehnung an das Konzept der Zukunftswerkstatt werden abseits konkreter Energiefragen zudem grünere und gesündere Lebensumfelder gewünscht und die Flächenversiegelung soll nicht weiter voranschreiten. Außerdem wird im Wirtschaftsleben eine stärkere Orientierung an Kriterien der Gemeinwohlökonomie gewünscht. Im Rahmen der Bürgerwerkstätten wird deutlich, dass Mobilität als Handlungsfeld zur Energiewende dazugehört, und insbesondere dieser Bereich wird breit und anwendungsnah diskutiert. Dabei ist der quantitative, aber vor allem auch qualitative Ausbau sowohl der Radwegeinfrastruktur als auch des öffentlichen Personennah- bzw. Regionalverkehrs Konsens. So wird eine bessere Verzahnung umweltfreundlicher Mobilitätsangebote gewünscht. Die Reduktion der Abhängigkeit vom Auto ist für viele ein Anliegen, wobei es verschiedene Auffassungen bzw. Konfliktlinien gibt, wenn es um die konkrete Sanktionierung des Autoverkehrs etwa durch autofreie Innenstädte oder Quartiere geht. Die Erfahrungen aus den Bürgerwerkstätten zeigen, dass Partizipation ein Anliegen ist und zugleich die Rekrutierung einer möglichst heterogenen Gruppe von Teilnehmenden aus verschiedenen Milieus eine Herausforderung darstellt, um die sich besonders bemüht werden sollte.

Des Weiteren widmete sich der Projektbaustein **Transformation** einer systematischen Untersuchung der Diffusion innovativer Energietechnologien am Beispiel der Biomasse. Die geschätzte Obergrenze für die Anzahl der Biomasseanlagen in NRW liegt langfristig bei ca. 1450. Die Zahl der neu gebauten Anlagen verringert sich seit 2011 und wird voraussichtlich weiter abnehmen. Die Förderung von Biomasse im Rahmen des EEG hat großen Einfluss auf die Zahl der Anlagen und die installierte Leistung, jedoch nicht maßgeblich auf die Anlagenstruktur. Relevant ist ebenso ein verlässlicher Planungshorizont, das heißt eine mittelfristig vorhersehbare Form und Höhe der Förderung.

# Erzählungen der Energiewende
## Forschungsergebnisse des wissenschaftlichen Begleitprojekts

Von Stefan Schweiger, Kulturwissenschaftliches Institut Essen

### Wie erzählt man die Energiewende?

Die Vermittlung von Informationen über Themen, die moralische Entscheidungen betreffen, stützt sich in der Regel nicht auf streng logische Regeln oder rationale Argumente. Die Menschen führen einen mal mehr, mal minder bewussten Aushandlungsprozess über die Bestimmung von Wirklichkeit und Wahrheit vielmehr über erzählerische Mittel. Diese Erzählungen, auch Narrative oder Narrationen genannt, folgen bestimmten, immer wiederkehrenden Mustern, die sich rückblickend einordnen lassen. So gibt es beispielsweise das Narrativ des sozialen Aufstiegs oder Opfernarrative mit jeweils bestimmten und bestimmbaren Rollen. Es bedarf der Heldinnen und Helden, Gegnerinnen und Gegner und Helferinnen und Helfer sowie einer identifizierbaren Moral. Die Erzählungen können ein Happy End erwartbar machen oder aber auch ein tragisches Ende. Gesellschaftliche Debatten werden über Narrationen mit Sinn und Bedeutung aufgeladen und bestimmen Gut und Böse.

Die sozialwissenschaftliche Erzählforschung bietet die Möglichkeit, Diskurse durch die Einspeisung von Erzählungen in Richtung Nachhaltigkeit zu beeinflussen, liefert aber auch die Chance, Diskurse anhand wissenschaftlicher Methodik zu analysieren. Die Einbettung des Energiewendediskurses in erzählerische Muster kann Emotionalität und Handlungsbereitschaft wecken. Es wurden daher im Rahmen des Virtuellen Instituts „Transformation – Energiewende NRW“ die vorherrschenden Erzählungen über die Energiewende analysiert und dies wurde verbunden mit der Frage, welche Erzählungen einer Transformation im Sinne einer gelingenden Energiewende zuträglich sein könnten. Dazu wurden Narrationen aus Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft herausgearbeitet.

### O-Ton positiv

Eine Analyse von mehr als 300 Artikeln des Wochenmagazins „Der Spiegel“ brachte zum Vorschein, dass die Energiewende als solche kaum mehr in Frage gestellt wird. Vorrangig wird die Energiewende metaphorisch als Fahrzeug auf einem Weg bebildert, dessen Fahrtziel nicht hinterfragt wird, bei dem es jedoch viele offene Fragen zu Geschwindigkeit, Mitfahrenden, Reiseroute und Fahrtüchtigkeit des Reisemittels gibt.

## Harmonisierung von Ökonomie und Ökologie

Die ökonomische Leitdifferenz zwischen Gewinn und Verlust ist für eine Harmonisierung zwischen den Interessen, die mit der Energiewende einhergehen, und den Zielen energieintensiver Betriebe von entscheidender Bedeutung. Die Untersuchung von knapp 200 Artikeln der Tagespresse ergab, dass ohne die Vermittlung von Einsparungs- oder Gewinnanreizen die Narrationen innerhalb der Wirtschaft auf bekannten Erzählstrukturen verharren: Die ökonomischen Erzählungen schwanken innerhalb des Diskursfeldes Energiewende zwischen heldenhaft eingesetzter ökonomischer Potenz oder Opfererzählungen politischer Ohnmacht. Als Opfer werden die Unternehmen bezeichnet, wenn finanzielle Verluste zu befürchten sind, zu Heldinnen und Helden hingegen stilisiert, wenn es zum Beispiel um die Schaffung von Arbeitsplätzen geht oder durch Kennzahlen nationale oder regionale Stärke demonstriert werden kann. Ökologische Ansätze gefährden entweder die Rolle der Heldenschaft oder verschlimmern die Position des Opfers. Auswege bieten hier Modelle wie Power-to-Gas, die eine Neustrukturierung der Narration ermöglichen, da dort gleichzeitig ökonomische Gewinne als auch $CO_2$-Einsparungen ermöglicht werden.

## Abkehr von „Fünf vor zwölf“-Erzählungen

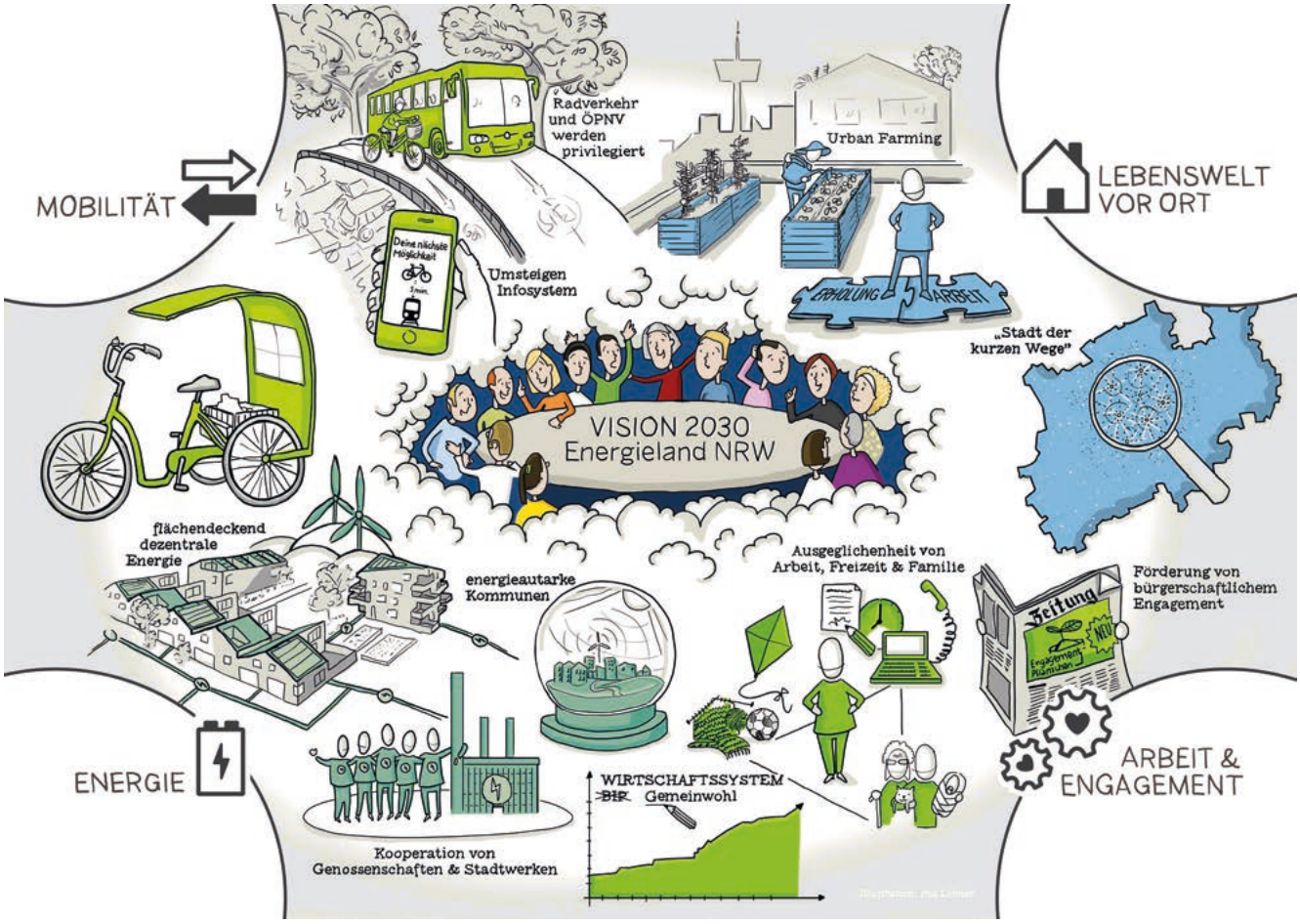
„Fünf vor zwölf“-Erzählungen, welche die Menschen durch die Furcht vor einer potentiell gefährdeten Zukunft zu Handlungen bewegen wollen, wirken nicht nur anachronistisch, sondern können sogar das Gegenteil der Intention bis hin zu Fatalismus bewirken. Wirksamer sind Narrative, die konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzeigen. Für eine transformative Wirkung erweist es sich als hilfreich, wenn auf ein positiv konnotiertes Ziel hingearbeitet wird, anstatt eine allzu defensive Haltung gegenüber drohendem Unbill einzunehmen. Die Frage, wie man in Zukunft leben will, setzt beispielsweise wesentlich mehr Motivation und Kreativität frei als die normativ aufgeladene Forderung, das Leben nachhaltig auszurichten, um den Planeten zu retten.

## Wie wollen wir leben?

Um dies herauszufinden, stellten wir für die Großstadt Essen im Rahmen eines Verbundprojekts innerhalb des Virtuellen Instituts die Frage „Wie wollen wir 2030 leben?“ und haben partizipativ die dort erarbeiteten Zukunftserzählungen visualisiert. Visuelle Erzählungen dienen als „Eyecatcher“. Sie erreichen auch Personengruppen, deren Aufmerksamkeit man durch das geschriebene Wort nicht erregen kann, und bieten den Betrachterinnen und Betrachtern die Möglichkeit zu vielfältigen Assoziationen.

## Tragödie und Verschwörungstheorien

Es gibt Erzählungen, die darauf ausgerichtet sind, die Leserschaft von der Nicht-Existenz des vom Menschen erzeugten Klimawandels zu überzeugen. Die Untersuchung von Texten solcher Klimawandelleugnerinnen und -leugner zeigt eine zweistufige Erzählstrategie, die angewendet wird, um das politische Großprojekt Energiewende zu diskreditieren. So beginnen solche Erzählungen oftmals vor Jahrmillionen oder gar mit dem Zeitpunkt der Schöpfung. Klimaveränderungen werden so zu einer bloßen Hintergrunderzählung und anthropogene Ursachen finden keine Erwähnung. Dadurch entsteht eine Leerstelle im Begründungszusammenhang für eine nachhaltige Transformation des Energiesystems, die nach Belieben gefüllt werden kann und wird. Besonders häufig werden als Motivlage für die Umsetzung der Energiewende Verschwörungstheorien genannt, die der Energiewende somit eine neue Begründung verleihen, meist wird eine politische Strategie einer Elite unterstellt.




© Wissenschaftliches Begleitprojekt des Virtuellen Instituts (VI)
„TRANSFORMATION – ENERGIEWENDE NRW“

# Neue Energielandschaften

Veränderungen des Landschaftsbildes durch den Bau technischer Anlagen, zum Beispiel Windkraftanlagen, wurden bislang versucht, möglichst gering zu halten. Durch die von Grün ins Graue aufsteigende Farbgebung sollten sich die Anlagen chamäleonhaft verstecken. Der Bevölkerung könnte künftig die Möglichkeit eröffnet werden, Designvorschläge zu erarbeiten, die den Energielandschaften regionale Spezifika verleihen. So würde aus **der** Energielandschaft **unsere** Energielandschaft werden – eben ein „Gemeinschaftswerk". Denkbar wären Werbung lokaler Unternehmen, Modifikationen inspiriert von Brauchtum und Landschaftssagen bis hin zu neuen künstlerischen Wegen, sodass aus den Energielandschaften Landschaften mit Identifikationspotential werden. So wird einerseits an die Sehgewohnheiten der Moderne Anschluss gefunden, andererseits werden aber auch neue Reize gesetzt, um eine andere Wahrnehmung zu erreichen. Entscheidend ist, dass eine weitere Erzählung von diesen Bauten ausgeht. Der Zusammenhang zwischen Windrad und Stromerzeugung ist eine kognitive Leistung. Bleibt diese aus, sieht man nur das Windrad, das Umwelt und Natur „verspargelt". Werden die neuen Energielandschaften für Werbung, Kunst oder anderweitige optische Informationen genutzt, werden sie mit Sinn und Bedeutung aufgeladen und können so unter optimalen Bedingungen sogar zur regionalen Identifikation dienen. Sie geben eine neue Antwort auf die Frage: „Warum steht dieses Ding denn da?" Andere Bauten, die inzwischen unter dem Oberbegriff der Industriekultur subsumiert werden, wie zum Beispiel Abraumhalden, Gasometer und Fördertürme, haben diese Entwicklung ebenfalls vollzogen. Landschaft unter rein ökonomischen oder ökologischen Gesichtspunkten zu betrachten, ignoriert die ästhetischen Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger. Dort gibt es noch viel Entwicklungspotential für Designvorschläge, partizipative Verfahren und die Erweiterung der rechtlichen Rahmenbedingungen.

Die Energiewende ist ein aufklärerisches Projekt der Vernunfteinsicht. Sie wurde initiiert, um negative Folgen für den Menschen und seinen Lebensraum zu vermeiden oder möglichst gering zu halten. Lange wurde davon ausgegangen, dass man die Argumente für eine Veränderung in Mobilität, Stromproduktion, Lebensstil und anderen Sphären der Wirtschaft, des privaten Lebens und der Gesellschaft als Ganzes nur immer und immer wieder wiederholen müsste, um Akzeptanz zu erreichen. Das Leben besteht jedoch nicht nur aus kalter Logik, sondern eben auch aus Emotion, ästhetischem Empfinden und vor allem aus Freude. Eine Vernunft ohne diese Kategorien ist im Grunde unvernünftig, weil sie dem Menschen und seinen Bedürfnissen nicht gerecht werden kann. Auch die Energiewende kann erfreuen, Menschen zusammenführen und genussvoll sein; das gilt es ebenso zu vermitteln wie abstrakte Zahlen, erhobene Zeigefinger und dröge Gesetzesvorlagen.

# Neue Entwicklungen erkennen – Schnittstellen zur Energiewende wahrnehmen – Lösungswege aufzeigen

Von Stefan Schweiger, Kulturwissenschaftliches Institut Essen, Dr. Daniel Vallentin und Katja Pietzner, Wuppertal Institut

Es gibt Trends, denen man folgen kann, wenn man das will; sie vergehen und warten im Stillen auf ein Revival. Neben diesen kurzlebigen Moden existieren auch gesellschaftliche Megatrends. Diesen kann man nicht ausweichen; sie beeinflussen das Leben der Mehrzahl der Personen auf dieser Erde und haben das Potential, die Welt nachhaltig zu verändern. Die Globalisierung, eine zunehmende Urbanisierung, demografischer Wandel, zunehmende kulturelle und soziale Disparitäten, die Anforderungeneiner sich stetig verändernden Arbeitswelt – unter anderem bedingt durch eine voranschreitende Digitalisierung – prägen die Gesellschaften über räumliche Grenzen, Wirtschaftssektoren und Generationen hinweg.

Derartige Querschnittsthemen ziehen sich nicht nur durch nahezu sämtliche Politikfelder, sondern sind auch für die individuelle, scheinbar rein private Lebensgestaltung von großer Bedeutung. Sie haben außerdem nachhaltige Auswirkungen auf die Art, wie Waren produziert und verteilt werden können. Das Großprojekt Energiewende ist ebenfalls solch ein Querschnittsthema. Jedoch ist die Energiewende kein Trend, sondern ein politisch festgelegtes Ziel, das aktives sektorübergreifendes Handeln von Individuum, Politik und Wirtschaft benötigt, um zu gelingen.

Es gilt nun zu erforschen, was einen Megatrend auszeichnet, welche Megatrends von Relevanz sind, insbesondere in den Regionen Nordrhein-Westfalens und welche positiven oder negativen Auswirkungen sie auf das Großprojekt Energiewende bereits zeitigen und potentiell in Zukunft haben könnten. Eine systematische und ganzheitliche Auseinandersetzung mit den tatsächlichen Schnittstellen dieser Themen, bezogen auf die Umsetzung der Energiewende, hat noch nicht stattgefunden. Das Virtuelle Institut kann mit seiner trans- und interdisziplinär ausgerichteten Expertise an den bestehenden Forschungsarbeiten zu den Megatrends im Land unter idealen Voraussetzungen andocken und diese mit der Fokussierung auf das Thema Energiewende zu einem neuen Forschungsfeld zusammenfügen.

Die Notwendigkeit der Erforschung erschließt sich schnell und einfach aus den Widersprüchen, welche Megatrends im Zusammenhang mit den Zielen der Energiewende ergeben: So kann beispielsweise die Digitalisierung gleichzeitig ausschlaggebender Faktor für die Optimierung von Energieinfrastrukturen und die Beschleunigung der Energiewende sein (Stichwort: Smart Energy), diese erfordert andererseits jedoch enormen Ressourcen- und Energieaufwand. Gleichzeitig beeinflusst die Energiewende selbst globale Megatrends (zum Beispiel E-Mobilität).

Somit entsteht offensichtlich eine wechselseitige Abhängigkeit, die bisher noch nicht oder zumindest nicht hinreichend wissenschaftlich analysiert wurde. Aus vielfältig zu beobachtenden Wechselwirkungen zwischen Megatrends und der Energiewende ergeben sich viele neue Fragestellungen und Forschungsaufgaben, die das Virtuelle Institut innerhalb eines neuen Rahmenprojekts erforscht. Unter anderem gilt dies für folgende Fragestellungen:

1. Welche Megatrends sind tatsächlich von besonderer Bedeutung für die Umsetzung der Energiewende?

2. Welche Wechselwirkungen gibt es zwischen den Megatrends, also den exogenen Treibern (Landscape) der Energiewende und den endogenen Entwicklungsdynamiken des Energiesystems?

3. Wie kann man sich das Wissen zentraler Megatrends der Energiewende und deren Wechselwirkungen zu Nutze machen, um der Energiewende zum Gelingen zu verhelfen?

4. Welche besondere Rolle nimmt bei der Suche nach ganzheitlichen Lösungsansätzen das Bundesland NRW ein? Welche spezifischen Rahmenbedingungen herrschen in NRW vor?

5. Welche lokal und regional unterschiedlichen Kontexte gibt es in NRW und welche Auswirkungen haben die genannten Megatrends auf die Energiewende in den Regionen NRWs?

Eigene Darstellung; Megatrends, Quelle: Zukunftsinstitut GmbH

6. Was sind demnach jeweils regional angepasste Handlungsansätze, um die Herausforderungen und Chancen der Megatrends für die Umsetzung der Energiewende in den Regionen NRWs anzunehmen und zu nutzen?

Entlang dieser Leitfragen wird der Verbund des Virtuellen Instituts die Wechselwirkungen zwischen globalen Megatrends und der Energiewende in NRW systematisch analysieren. Das Virtuelle Institut verharrt dabei nicht in der klassischen Wissenschaftspraxis, in der zum Beispiel akademische Aufsätze und deren Auswirkungen oftmals auf die **Scientific Community** beschränkt bleiben. Es wird seine Arbeit weiterhin transformativ gestalten und Wege suchen und finden, die Energiewende gemäß der sich verändernden Kommunikationsformen zu vermitteln. Dafür wird es in Universitäten und andere Bildungsträger hineinwirken, Betroffene und Interessierte informieren und Menschen aus unterschiedlichen Milieus Möglichkeiten aufzeigen und anbieten, an der Energiewende in einer dynamischen, sich verändernden Welt partizipieren zu können. In der ersten Projektphase haben wir uns intensiv damit beschäftigt, wie die Energiewende vermittelt wird und wie die Menschen sich bisher an ihrer Umsetzung beteiligt haben oder wie sie sich künftig eine Beteiligung und Vermittlung wünschen würden. Dieses Basiswissen wird in einer zweiten Projektphase verknüpft mit der Erforschung von Megatrends und ihren möglichen Wechselwirkungen mit der Umsetzung der Energiewende. In Summe tragen die Arbeiten des Virtuellen Instituts dazu bei, die Energiewende zu einem demokratisch legitimierten, ökonomisch sinnvollen und ökologisch wirksamen Transformationsprojekt zu gestalten.

**Impressum**
EnergieAgentur.NRW GmbH
Roßstraße 92
40476 Düsseldorf

Telefon: 0211/837 1930
hotline@energieagentur.nrw
www.energieagentur.nrw

© EnergieAgentur.NRW GmbH/EA507

**Gestaltung**
www.designlevel2.de

**Stand**
12/2017

**Ansprechpartner**
Georg Unger
Cluster EnergieForschung.NRW
unger@cef.nrw.de
www.cef.nrw.de

**Bildnachweis**

| | |
|---|---|
| Titelseite: | Fotolia.com/peshkova |
| S. 3: | ©MWIDE NRW/Roberto Pfeil |
| S. 4: | Wissenschaftliches Begleitprojekt des Virtuellen Instituts (VI) „Transformation – Energiewende NRW“ |
| S. 5: | Pixabay |
| S. 6: | iStockfoto.com |
| S. 14/15: | Paul Nick, ZIM Medien-Service, Bergische Universität Wuppertal |
| S. 16: | Többen, J. und Kuckshinrichs, W. (2017): Wertschöpfungseffekte der Förderung Erneuerbarer Energien durch das EEG in Nordrhein-Westfalen. In: Virtuelles Institut „Transformation – Energiewende NRW“ (Hrsg.): Die Transformation des Industriestandortes Nordrhein-Westfalen im Zeichen der Energiewende. Herausforderungen – Erfolgsfaktoren – Gestaltungsmöglichkeiten. Wuppertal/Berlin, S. 17. |
| S. 21: | Fotolia.com/Thomas Reim |
| S. 22: | Fotolia.com/stockphotograf |
| S. 23: | ©Ina Lohner |

Das Management des Clusters EnergieForschung.NRW verantwortet die EnergieAgentur.NRW.

Die EnergieAgentur.NRW GmbH verwendet in ihren Veröffentlichungen allein aus Gründen der Lesbarkeit die männliche Form von Substantiven; diese impliziert jedoch stets auch die weibliche Form. Eine Nutzung von Inhalten – auch nur in Teilen – bedarf der schriftlichen Zustimmung.

**www.exzellenz.nrw.de**
Exzellenz NRW steht für die Clusterstrategie am Wirtschafts- und Innovationsstandort Nordrhein-Westfalen. Die Landesregierung will Stärken stärken und die Exzellenzen in Nordrhein-Westfalen systematisch ausbauen. Ziel der Clusterpolitik ist es, ein günstiges Umfeld für Innovationen zu schaffen, das die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft stärkt und Wachstum und Beschäftigung stimuliert. Mehr zur Clusterstrategie des Landes und zu den 16 Clustern in Nordrhein Westfalen finden Sie unter www.exzellenz.nrw.de.

klimaneutral
powered by ClimatePartner°
Druck | ID 53214-1712-1004

EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen