



VIRTUELLES INSTITUT
TRANSFORMATION
ENERGIEWENDE^{NRW}

**Globale Megatrends
Herausforderungen für
die Energiewende in NRWs
Städten und Gemeinden**

- Ein Diskussionspapier -

Gefördert von:

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



 **Wuppertal
Institut**

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	2
Projekthintergrund	3
Megatrend Soziale Disparitäten	4
Megatrend Digitalisierung	6
Megatrend Übernutzung natürlicher Ressourcen	8
Megatrend Urbanisierung und Demographischer Wandel	10
Literatur	12
Impressum	13

Das Diskussionspapier ist innerhalb des Projekts „EnerTrend – Systemische Analyse von Wechselwirkungen der Energiewende in NRW mit zentralen Megatrends“ entstanden. Das Projekt wird gefördert vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen.

DISKUSSIONSPAPIER ZU VIER AUSGEWÄHLTEN MEGATRENDS

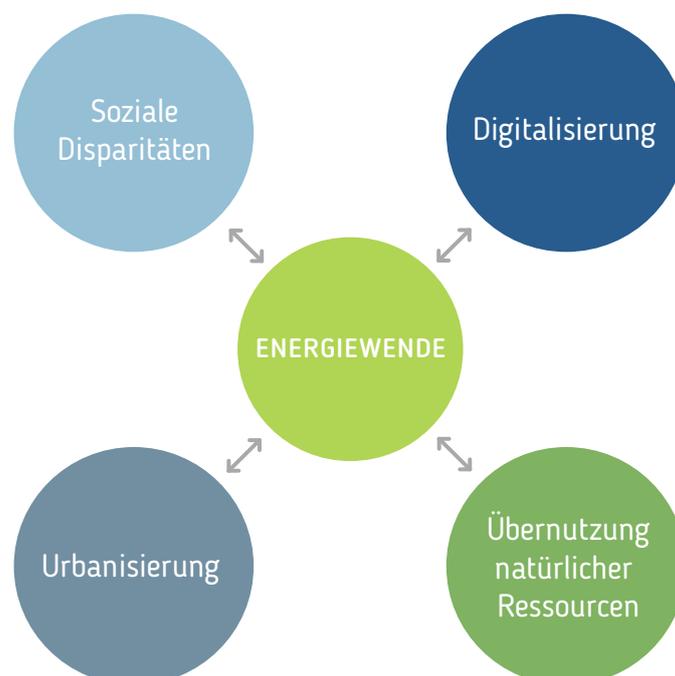
Megatrends und ihre potenziellen **Gefahren, Chancen** sowie **strategische Handlungsoptionen** werden aktuell diskutiert: in international agierenden Unternehmen, in strategischen Abteilungen von nationalen und internationalen Organisationen, in Verwaltungen. Es ist der Versuch, Schlaglichter in die Zukunft zu werfen. Obwohl sich Megatrends über längere Zeiträume entfalten, können sie Gesellschaften unvorbereitet treffen. Als „Moment des freien Falls“ beschreibt Stefan Hajkowitz deswegen die Situation, in der ein Megatrend unvorbereitete Gesellschaften trifft. In der Auseinandersetzung mit Megatrends spiegeln sich zwei Perspektiven: Die Befürchtung, disruptiven Entwicklungen ausgeliefert zu sein. Und die Hoffnung, zukünftige Entwicklungen erkennen und richtig nutzen zu können.

Auch die Energiewende wird von Megatrends beeinflusst und maßgeblich geprägt. Deswegen ist es wichtig, Wechselwirkungen mit Megatrends zu erkennen, zu verstehen und zu nutzen, um die Energiewende erfolgreich zu gestalten. Das gilt auch für Akteure auf kommunaler Ebene. Inwiefern sie Megatrends und deren Wechselwirkungen mit der Energiewende wahrnehmen und welche strategischen Handlungsoptionen abgeleitet werden, ist somit für die Umsetzung der Energiewende von zentraler Bedeutung. In dem Diskussionspapier werden die Wahrnehmungen in den Gemeinden zu vier Megatrends aufgegriffen und **Kernpunkte** aufgezeigt. Daraus werden **Policy-Implicationen** abgeleitet und zur Diskussion gestellt. Es soll eine Diskussion über Handlungsbedarfe, Potenziale und Gefahren der Megatrends für die Energiewende in NRWs Städten und Gemeinden angeregt werden.

PROJEKTHINTERGRUND

Im Rahmen des Projektes EnerTrend, gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE), wurden im Sommer 2019 374 der 396 Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen für eine Befragung kontaktiert. 64 der angefragten Städte und Gemeinden haben an der Online-Umfrage teilgenommen (Rücklaufquote: 17%). Zusätzlich wurden 24 Tiefeninterviews durchgeführt, um ein besseres Verständnis der quantitativen Ergebnisse zu ermöglichen und bestimmte Fragestellungen zu vertiefen. Die Ergebnisse der **Gemeindestudie** sind in einer Broschüre dargestellt und können unter <https://www.vi-transformation.de/ergebnisse-der-gemeindestudie-energiewende-und-globale-megatrends-in-nrws-gemeinden> nachgelesen werden.

In diesem Diskussionspapier werden zentrale Erkenntnisse der Gemeindestudie zu den Wechselwirkungen von ausgewählten Megatrends mit der Energiewende dargestellt.



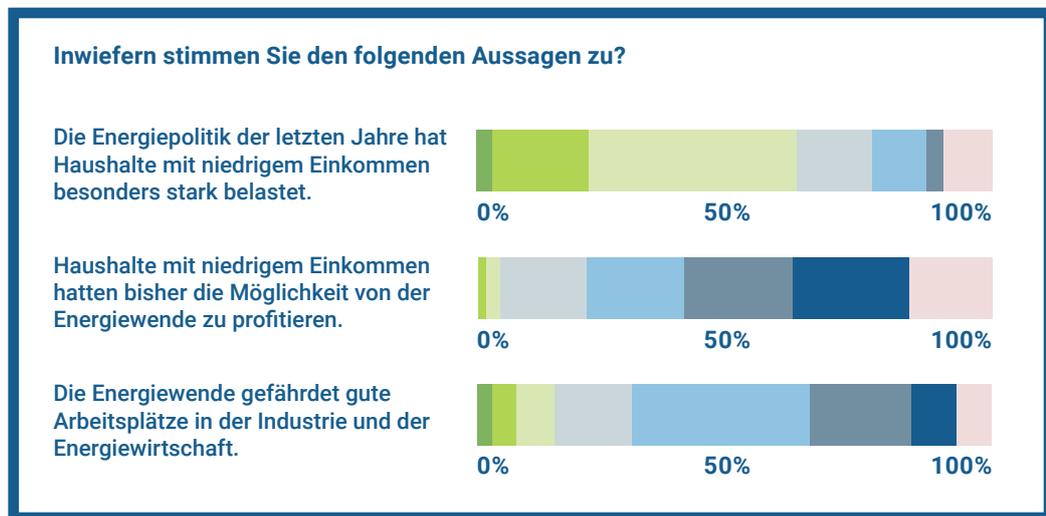


MEGATREND SOZIALE DISPARITÄTEN

KERNPUNKT 1: Haushalte mit niedrigen Einkommen profitieren (noch) nicht von der Energiewende

Die Gemeinden befinden mit großer Mehrheit, dass Haushalte mit niedrigem Einkommen von der Energiepolitik besonders stark belastet würden und die Möglichkeit, von der Energiewende zu profitieren, für Haushalte mit geringem Einkommen kaum bestehe. Gefahren für Arbeitsplätze werden nur vereinzelt gesehen.

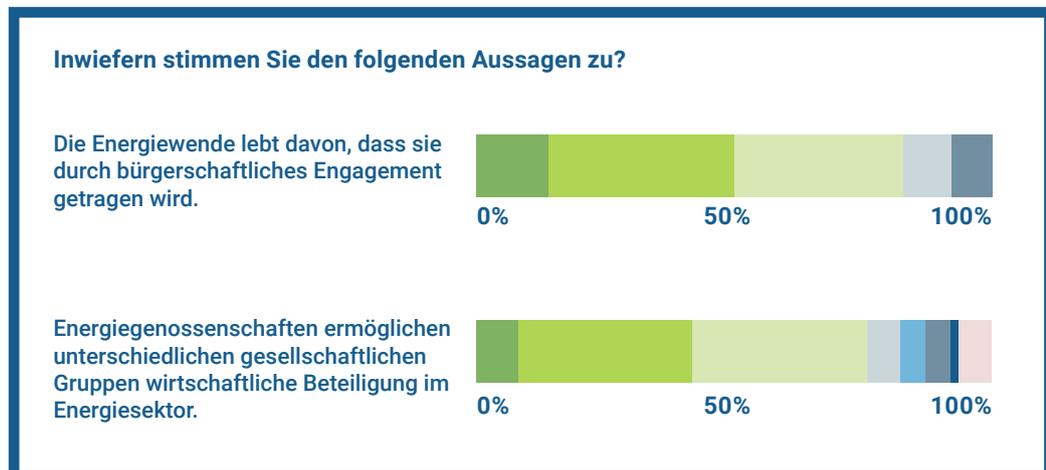
- absolut
- stark
- eher
- neutral
- kaum
- eher nicht
- eher nicht
- weiss nicht



KERNPUNKT 2: Partizipation für die Energiewende zentral

Bürgerschaftliches Engagement wird als wesentlicher Baustein der Energiewende gesehen.

- absolut
- stark
- eher
- neutral
- kaum
- eher nicht
- eher nicht
- weiss nicht





POLICY-IMPLIKATIONEN: ZUR DISKUSSION

- Es sollten Möglichkeiten für Haushalte mit geringen Einkommen geschaffen werden, um auch von der Energiewende profitieren zu können oder um Belastungen zu reduzieren. Beispielhafte Maßnahmen sind:
 - › ein Klimabonus für Bedarfsgemeinschaften, die für Wohnungen mit niedrigen Energiebedarfen (kWh/m²) Zuschläge erhalten.
 - › Mini-Contracting für effiziente Haushaltsgeräte, die über Stromeinsparungen refinanziert werden.
 - › eine Pro-Kopf-Klimaprämie, die klimafreundliches Verhalten honoriert.
- Werden die Gerechtigkeitsaspekte der Energiewende – von lokal bis global – nicht erkannt und adressiert, wird der gesellschaftliche Rückhalt der Energiewende gefährdet.
- Lokale Vorbildprojekte für eine partizipative und sozial gerechte Energiewende sollten stärker gefördert sowie auf eine notwendige Übertragbarkeit hin untersucht und ausgerichtet werden.

HINTERGRUND: MEGATREND SOZIALE DISPARITÄTEN

Als globaler Megatrend ist die zunehmende soziale Disparität im Bereich distributiver Ungleichheit ausgeprägt: So verzeichnet das „Top-1%“ zwischen 1980 und 2016 doppelt so hohes Wachstum totaler Einkommen im Vergleich zu den „Bottom-50%“ (Alvaredo, 2018). Auch in Deutschland wächst die Einkommensungleichheit seit 2010 deutlich (WSI, 2018). Die sozialwissenschaftliche Energieforschung beschäftigt sich seit einigen Jahren auch mit dem Zusammenhang von Ungleichheit und der Energiewende auf kommunaler Ebene. Themen sind Energiearmut, Teilhabe-Chancen in Energiewende-Prozessen sowie Konflikt- und Eigentumsstrukturen.



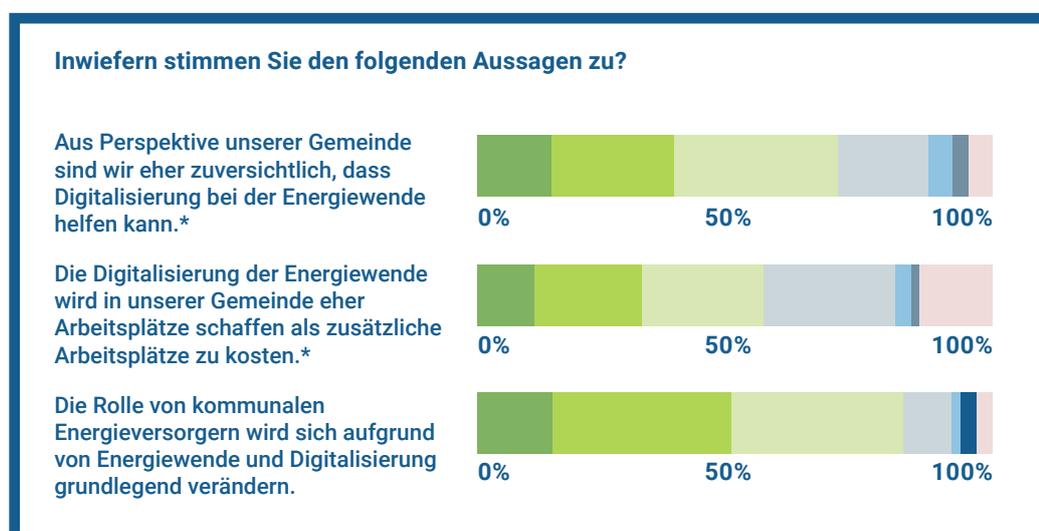
MEGATREND DIGITALISIERUNG

KERNPUNKT 3: Digitalisierung als Impulsgeber für die Energiewende

Der Digitalisierung wird von den Gemeinden mehrheitlich eine impulsgebende Rolle für die Energiewende zugeschrieben. Auch werden überwiegend positive Effekte auf Arbeitsplätze erwartet.

- absolut
- stark
- eher
- neutral
- kaum
- eher nicht
- weiss nicht

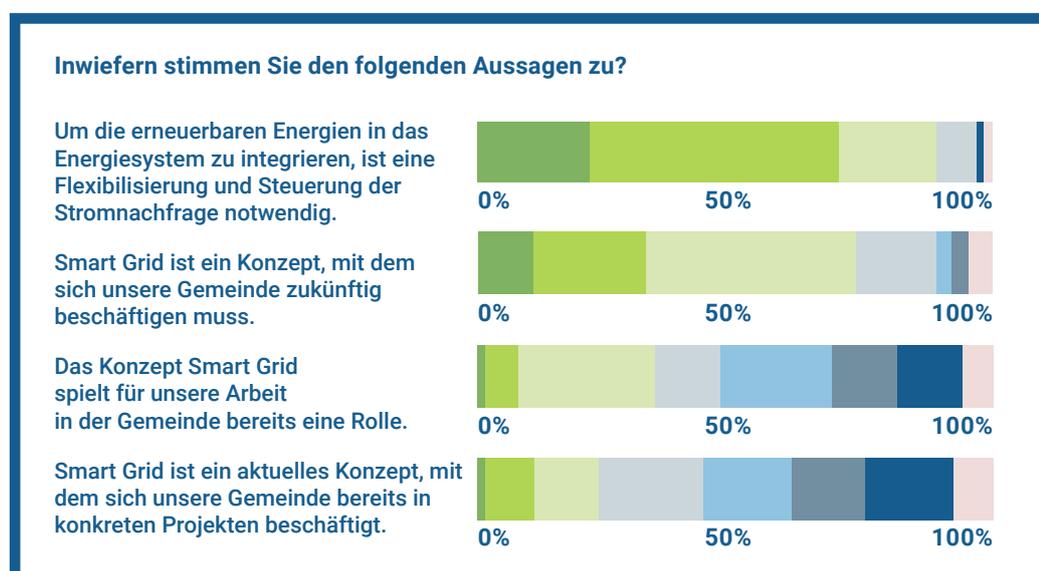
**Ursprünglich
invers gestellt*



KERNPUNKT 4: Hohes Bewusstsein digitaler Lösungen, aber Umsetzung nur vereinzelt

Obwohl Digitalisierung mehrheitlich als wichtiger Bestandteil der Energiewende gesehen wird, findet eine konkrete Umsetzung auf Städte- und Gemeindeebene nur vereinzelt statt.

- absolut
- stark
- eher
- neutral
- kaum
- eher nicht
- weiss nicht





Diese quantitativen Ergebnisse werden durch die qualitativen Interviews differenziert: Für viele Gemeinden wird alleine die Digitalisierung der Verwaltung als zentrales Handlungsfeld identifiziert. Nur einzelne progressive Städte und Gemeinden verbinden Energiewende und Digitalisierung in ersten Pilotprojekten.

POLICY-IMPLIKATIONEN: ZUR DISKUSSION

- **Dezentrale digitale Lösungen werden eine wichtige Rolle für die Energiewende spielen. Städte und Gemeinden stehen bei der Entwicklung und Umsetzung nachhaltiger digitaler Lösungen für die Energiewende noch ganz am Anfang.**
- **Es besteht Handlungsbedarf: Für die Energiewende müssen skalierbare dezentrale Lösungen entwickelt werden, die von Städten und Gemeinden sowie von den lokalen Stakeholdern adaptiert werden können.**
- **Es besteht Handlungsdruck: Die digitale Ökonomie ist durch eine extrem hohe Innovationsdynamik und disruptive Potenziale neuer Technologien und Geschäftsmodelle gekennzeichnet. Die mehrheitlich abwartende Haltung von Städten und Gemeinden wird dazu führen, dass sie eine Rolle als Schlüsselakteure der Energiewende nicht wahrnehmen können.**

HINTERGRUND: MEGATREND DIGITALISIERUNG

Die Energiewende befindet sich derzeit am Anfang einer digitalen Transformation (Weigel & Fishedick, 2018). Digitalisierung kann ermöglichen, die Einspeisung von Millionen Erneuerbaren Energien-Anlagen zu managen und unterschiedliche Sektoren mit dem Energiesystem zu koppeln. Für Städte und Gemeinden bietet die Digitalisierung der Energiewende Potenziale, über Stadtwerke intelligentes Netz- und Lastmanagement zu betreiben sowie damit verbundene Dienstleistungen zu realisieren (Reiche, 2017). Gleichzeitig stellt sie die Akteure vor die Herausforderung, neue Kompetenzen und Denkweisen zu entwickeln.



MEGATREND ÜBERNUTZUNG NATÜRLICHER RESSOURCEN

KERNPUNKT 5: Hohes Problem- und Transformationsbewusstsein bei Ressourcenfragen

Die Städte und Gemeinden reduzieren die mit der Energiewende einhergehenden Herausforderungen nicht nur auf das Energiesystem: Mit großer Mehrheit werden veränderte Konsum- und Wirtschaftsweisen als Voraussetzung für ein Gelingen der Energiewende erachtet. Es besteht somit ein hohes Problembewusstsein für diesen Megatrend.

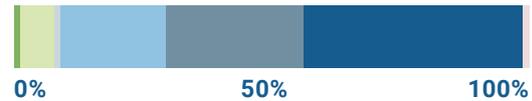
- absolut
- stark
- eher
- neutral
- kaum
- eher nicht
- weiss nicht

Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

Der globale Verbrauch von natürlichen Ressourcen wird zunehmend zu einem Problem, das uns in der Gemeindeverwaltung bereits beschäftigt.



Die Energiewende wird gelingen, ohne dass wir unsere Konsum- und Wirtschaftsweise werden ändern müssen.



Energiewende bedeutet vor allem auch Verbrauchsreduktion.

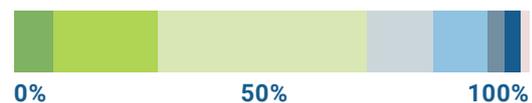


KERNPUNKT 6: Innovationspotenzial besteht, Handlungspotenzial limitiert

- absolut
- stark
- eher
- neutral
- kaum
- eher nicht
- weiss nicht

Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

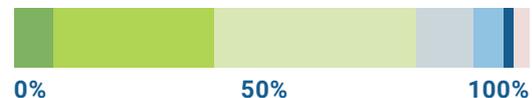
Uns sind bereits viele konkrete Ansätze bekannt, wie wir in unserer Gemeinde den Ressourcenverbrauch deutlich senken können.



In Deutschland müsste die Priorität künftig stärker auf Abfallvermeidung denn auf Recycling gelegt werden.



Kreislaufwirtschaft ist ein Konzept mit dem wir vertraut sind.





Die quantitativen Ergebnisse lassen ein hohes Innovationsbewusstsein der Städte und Gemeinden vermuten. Allerdings zeigen die Ergebnisse der qualitativen Befragung, dass innovative, über klassische Abfallwirtschaft hinausgehende Ansätze kaum verbreitet sind. Die Verbindung zwischen Energiewende und der globalen Verknappung von Ressourcen lässt sich für die meisten Städte und Gemeinden nur schwer herstellen. Einige der Interviewten schätzen ihre Handlungspotenziale als zu gering ein, um hier größere Maßnahmen zu realisieren. Aufgrund dieser Selbsteinschätzung wird in mehreren Interviews starke Zurückhaltung mit Blick auf die Strategieentwicklung in diesem Themenkomplex erkennbar. Dennoch sehen einige der Befragten ihre Rolle darin, die Bevölkerung zu eigenständigem Handeln zu bewegen. Finanzielle Mittel zur Förderung entsprechender gesellschaftlicher Initiativen sind demzufolge vorhanden. Das Problem wird vielmehr in den Personalressourcen gesehen. Einige der Interviewten sehen sich mit hohen inhaltlichen Erwartungen konfrontiert – bei beschränkten personellen Kapazitäten. So müssten sie unterschiedliche Nachhaltigkeitsthemen priorisieren und könnten daher nicht zu Ressourcenfragen arbeiten.

POLICY-IMPLIKATIONEN: ZUR DISKUSSION

- **Das hohe Transformationsbewusstsein in den Gemeinden für eine Ressourcenwende bietet das Potenzial, innovative Projekte für Energie- und Ressourcenreduktion zu initiieren.**
- **Ansätze wie Kreislaufwirtschaft als Teil der Energiewende stellen die beteiligten Akteure derzeit noch vor besonders komplexe Aufgaben und erfordern dementsprechende personelle Ressourcen, die nicht vorhanden sind.**
- **Es sollten Lösungsansätze und best-practices entwickelt werden, die es den Städten und Gemeinden erleichtern, in dem Themenfeld aktiv zu werden.**

HINTERGRUND: MEGATREND ÜBERNUTZUNG NATÜRLICHER RESSOURCEN

Der Megatrend beschreibt das Aufeinandertreffen einer wachsenden Weltbevölkerung, eines weltweit steigenden pro-Kopf Verbrauches sowie der schwindenden Ressourcenbasis. Diese Entwicklungen stehen in maßgeblichen Wechselwirkungen mit dem Energiesystem.



MEGATREND URBANISIERUNG UND DEMOGRAPHISCHER WANDEL

KERNPUNKT 7: Bevölkerungsentwicklung wichtig – auch für die Energiewende

Veränderungen in der Bevölkerungszahl, in der räumlichen Bevölkerungsverteilung und Altersstruktur sind für die meisten Gemeinden wichtige Entwicklungstrends und werden von vielen Städten und Gemeinden als eine Herausforderung für die Umsetzung der Energiewende gesehen. Unterschiedlich ausgeprägt ist hingegen, inwiefern Wechselwirkungen mit der Energiewende thematisiert werden.

- absolut
- stark
- eher
- neutral
- kaum
- eher nicht
- weiss nicht



Als wichtige Handlungsfelder, in denen demographische Veränderungen in Wechselwirkung mit dem Energiesystem stehen, werden der Wohngebäudebereich sowie die Versorgungsinfrastruktur und hier vor allem Mobilität genannt. Da sich das Energienutzungsverhalten, die spezifische Wohnfläche pro Person und damit auch die Energiebedarfe im Lebensverlauf ändern, werden zielgruppenspezifische Beratungen sowie Eigentümerwechsel als Ansatzpunkte genannt, um Sanierungsmaßnahmen zu unterstützen. Darin wird von den Städten und Gemeinden ein möglicher Erfolgsfaktor für die Gestaltung der Energiewende gesehen.



POLICY-IMPLIKATIONEN: ZUR DISKUSSION

- Der Gebäudebereich bietet Potenziale, energetische und soziale Maßnahmen miteinander zu verbinden und damit unterschiedliche Zieldimensionen der kommunalen Entwicklung zu verknüpfen.
- Ein Erfolgsfaktor ist eine ressortübergreifende und integrierte Arbeitsweise innerhalb der Verwaltungen, beispielsweise durch Verknüpfung von Stadtentwicklungs- und Mobilitätsthemen.
- Für die Umsetzung gelungener Maßnahmen zur Verknüpfung von Energiewende und demographischem Wandel auf Städte- und Gemeindeebene sind akteursübergreifende Partnerschaften auch mit nicht-städtischen Akteuren notwendig. Wichtige Partner der Städte und Gemeinden, um integrierte Maßnahmen zu realisieren, können Wohnungsunternehmen, soziale und kirchliche Einrichtungen sein.
- Die Chancen und Risiken eines demographischen Wandels für die Gestaltung der Energiewende müssen für die Städte und Gemeinden besser greifbar gemacht werden.

HINTERGRUND: MEGATREND URBANISIERUNG UND DEMOGRAPHISCHER WANDEL

Urbanisierung und demographischer Wandel sind globale Megatrends, allerdings mit regionalspezifischen Ausprägungen. Während in NRW einige Gemeinden durch ein Bevölkerungswachstum und Zuzüge insbesondere auch junger Bevölkerungsgruppen gekennzeichnet sind, bestimmen Bevölkerungsrückgang und Überalterung die Entwicklung in anderen Gemeinden. Die Bezüge zwischen Urbanisierung, demographischem Wandel und Energiewende sind in den Städten und Gemeinden daher nicht einheitlich. Veränderungen in der Nachfrage nach Energie- und Mobilitätsangeboten sowie Implikationen für energierelevanten Verhalten in Abhängigkeit von soziodemographischen Faktoren sind Beispiele für die untersuchten Wechselwirkungen.

LITERATUR

Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2018). The Elephant Curve of Global Inequality and Growth. *AEA Papers and Proceedings*, 108, 103–108. <https://doi.org/10.1257/pandp.20181073>.

Gechert, S., Rietzler, K., Schreiber, S., & Stein, U. (2019). Gutachten. Wirtschaftliche Instrumente für eine klima- und sozialverträgliche CO₂- Bepreisung. LOS 2: Belastungsanalyse. Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung der Hans-Böckler-Stiftung. https://www.boeckler.de/pdf/p_imk_bmu_gutachten_co2.pdf .

Göll, E. (2019). Trends und Megatrends als ein methodischer Ansatz der Zukunftsforschung - Entwicklung und Praxis. Konferenzvortrag »Forschungstrend Trendforschung - Ist Nachhaltigkeit ein Megatrend?«, 05.02.2019, Essen. <https://www.vi-transformation.de/zum-anhoeren-die-konferenz-forschungstrend-trendforschung-ist-nachhaltigkeit-ein-megatrend/>

Hajkowicz, S. (2015). *Global Megatrends: Seven Patterns of Change Shaping Our Future*. Clayton South: CSIRO PUB.

Reiche, K. (2017). Kommunale Energieversorger als wesentliche Akteure der Digitalisierung – Strategien und Handlungsoptionen. In O. D. Doleski (Hrsg.), *Herausforderung Utility 4.0: Wie sich die Energiewirtschaft im Zeitalter der Digitalisierung verändert* (S. 29–41). Springer Vieweg.

Weigel, P., & Fishedick, M. (2018). Rolle der Digitalisierung in der soziotechnischen Transformation des Energiesystems. *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*,(5), 10–16.

WSI Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut der Hans-Böckler-Stiftung (2018). *Dauerhafte Armut und verfestigter Reichtum. WSI Verteilungsbericht 2018, Report Nr. 43*. Düsseldorf.

Virtuelles Institut »Transformation - Energiewende NRW« (2019): *Ergebnisse der Gemeindestudie zum Thema »Energiewende und globale Megatrends in NRW«*. Wuppertal.

IMPRESSUM

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Döppersberg 19
42103 Wuppertal
www.wupperinst.org

Autorinnen und Autoren

Felix Große-Kreul
Benjamin Best
Valentin Espert
Juliane Lunge
Katja Witte

Lizenz

Dieses Werk steht unter der Lizenz »Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell 4.0 International« (CC BY-NC 4.0). Siehe: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Web

www.vi-transformation.de

Twitter

@energiewendenrw

Gestaltung

Nikola Berger | www.nikobe.net

Bildnachweis

Umschlag: Mauro Mora - Unsplash;

Zitierweise

Virtuelles Institut »Transformation - Energiewende NRW« (2020): Globale Megatrends: Herausforderungen für die Energiewende in NRWs Städte und Gemeinden - Ein Diskussionspapier. Wuppertal

Kontakt:

Katja Witte
Telefon: +49 – 202 2492 218
E-Mail: katja.witte@wupperinst.org

Felix Große-Kreul

Telefon: +49 – 202 2492 323
E-Mail: felix.groesse-kreul@wupperinst.org

Wuppertal, Juni 2020