

# KOMM:MAG

DAS MAGAZIN ZU ERNEUERBAREN ENERGIEN IN KOMMUNEN 2026

## KRISENFESTE KOMMUNEN

INSTRUMENTE FÜR EINE RESILIENTE ENERGIEVERSORGUNG



AGENTUR FÜR  
ERNEUERBARE  
ENERGIEN



## Referenzen

Rückbau von  
17 Windenergieanlagen  
des Typs E66  
in Niedersachsen



## Referenzen

Rückbau von  
12 Windenergieanlagen  
des Typs Südwind S70  
in Niedersachsen

# Rückbau mit Verantwortung



## Das Ende einer Windenergieanlage ist der Beginn neuer Kreisläufe.

Die **neowa** GmbH plant und realisiert den Rückbau von Windenergieanlagen.

Mit technisch fundierter Projektsteuerung, hohen HSE-Standards und einer konsequenten Ausrichtung auf Kreislaufwirtschaft schaffen wir nachhaltige Lösungen für Betreiber, Projektentwickler, Investoren und Hersteller. Dabei sorgen wir für eine zuverlässige Umsetzung anspruchsvoller Rückbauprojekte und unterstützen die termingerechte Realisierung von Repowering-Maßnahmen.

### Sicher. Effizient. Zertifiziert.

Mit unserer Zertifizierung nach ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 sowie EfbV gewährleisten wir höchste Standards in Qualität, Umwelt- und Arbeitsschutz. Unsere Prozesse orientieren sich an den Anforderungen der DIN SPEC 4866 und schaffen Transparenz und unterstützen eine regelkonforme Projektabwicklung.

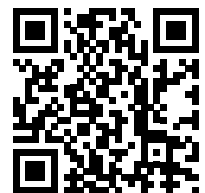
### neowa – Spezialist für den Rückbau von Windenergieanlagen

- Rückbau von Windenergieanlagen, Nebenanlagen und Infrastruktur
- Fundamentrückbau und Betonaufbereitung
- Rechtssichere Verwertung von Rotorblättern
- Wiederverwendung von Komponenten und Recyclingmaterial
- DIN SPEC 4866-konforme Projektabwicklung
- Höchste Standards in Qualität, Umwelt- und Arbeitsschutz

Alle Leistungen  
entsprechen der  
Technischen Regel  
DIN SPEC 4866!

Fragen Sie Ihr aktuelles Projekt gerne bei uns an.

Wir entwickeln individuelle und wirtschaftliche Rückbaukonzepte für Ihren Standort.



Für weitere Informationen  
steht Ihnen unser  
Projektteam gerne  
zur Verfügung:

E-Mail [rueckbau@neowa.eu](mailto:rueckbau@neowa.eu)

neowa GmbH  
Stadtkoppel 34  
D-21337 Lüneburg

[www.neowa.eu](http://www.neowa.eu)

# EDITORIAL

## LIEBE LESER\*INNEN,

ich freue mich, dass unser Kommunalmagazin KOMM:MAG den Weg in Ihre Hände gefunden hat. Für mich ist diese Ausgabe etwas ganz Besonderes.

Ich habe die große Ehre, Sie nun als neue Geschäftsführerin der Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (AEE) in diese Ausgabe zu führen. Als ich im September die Geschäftsführung übernommen habe, durfte ich bereits erleben, wie viel Energie, Ideenreichtum und Tatendrang in unserem Team stecken, wenn es darum geht, Bewährtes zu bewahren, aber den Mut zu haben, den Blick konsequent nach vorn zu richten. Das spiegelt sich auch im aktuellen Heft wider. Wir haben uns ein neues Gewand übergestreift, es ist sozusagen der erste greifbare Vorbote dafür, was Sie mit unserer neuen Corporate Identity erwartet.

Doch nun zum Inhaltlichen. Denn die aktuellen globalen Krisen und geopolitischen Spannungen führen uns schmerzlich vor Augen, wie verwundbar fossile Strukturen sind. Was wir jetzt brauchen, ist eine umfassende Stärkung unserer regionalen Resilienz. Erneuerbare Energien sind dabei weit mehr als nur ein Baustein der Stromversorgung – sie sind unsere wirksamste Vorsorge in Krisenzeiten.

Wie das vor Ort gelingen kann, zeigen die vielfältigen Praxisbeispiele dieser Ausgabe:

Zum einen beleuchten wir, wie Kommunen mit cleverem Energiemanagement (wie in Stuttgart) und innovativen Ansätzen wie lokaler Wärme aus Rechenzentren und Elektrolyseuren oder Aquathermie ihre Wärmeversorgung krisenfester und unabhängiger aufstellen.

Zum anderen machen Projekte wie in Bad Berleburg und Gartz (Oder) deutlich, wie wichtig echte Bürger\*innenbeteiligung ist. Wie unser Blick auf die Forschungsprojekte SCHACH und BigTrans zeigt, führt kein Weg an einem fairen, transparenten Dialog vorbei: Wenn Menschen vor Ort mitreden können und der konkrete Nutzen in der Kommune ankommt, entsteht jene gesellschaftliche Akzeptanz, die wir für den Erfolg der Energiewende dringend brauchen.

Blättern Sie sich durch, lassen Sie sich inspirieren und entdecken Sie, wie Kommunen bundesweit als starke Motoren vorangehen.

Herzlich, Ihre



Anika Schwalbe  
Geschäftsführerin der Agentur  
für Erneuerbare Energien



© Johannes Koch

## KOMM:PUNKT • HANDLUNGSFÄHIG BLEIBEN

- 06 Wir müssen diese Geschichten erzählen  
**LEITARTIKEL**
- 08 Schutz kommunaler Infrastruktur durch intelligentes Energiemanagement
- 10 Lokale Wärme aus Rechenleistung und Elektrolyse
- 12 SMR – die neuen Heilsbringer?
- 15 „Wir haben alles getan, um zu überleben“  
**INTERVIEW MIT IZUMI SASAKI**
- 18 Erneuerbare stärken regionale Resilienz gegen globale Krisen  
**GASTBEITRAG**



© Gerd Harder | istock

### SMR – DIE NEUEN HEILSBINGER?

ab Seite 12

## KOMM:PAKT • EIN ZIEL, VIELE WEGE

- 22 Rendite für die Region – wie Menschen direkt von der Energiewende profitieren
- 24 Energieprojekte vor Ort: Was gute Beteiligung ausmacht  
**GASTBEITRAG**
- 25 Zukunftsfähige urbane Mobilität ist muskelgetrieben oder elektrisch und multimodal
- 27 Kommunale Handlungsspielräume bei der Verkehrswende
- 30 Aquathermie als Quelle der kommunalen Wärmeversorgung
- 32 Mit dem Klimaturm Kommunen, Quartiere und Liegenschaften platzsparend und nachhaltig beheizen  
**GASTBEITRAG**
- 34 Biogas als Baustein der kommunalen Wärmeplanung
- 37 Regionale Wertschöpfung durch Biogas  
**GASTBEITRAG**



© Oliver Bethke

### KOMMUNALE HANDLUNGSSPIELRÄUME BEI DER VERKEHRSWENDE

ab Seite 27

## KOMM:PASS • ZUKUNFTSFESTE INDUSTRIE

- 40 Jahrhundertchance Strukturwandel
- 44 Industrielle Transformation
- 46 Fachkräfte für die Energiewende: Potenzial, Herausforderungen und Lösungsansätze
- 48 HoriThermie startet durch: Was Kommunen jetzt wissen müssen  
**GASTBEITRAG**
- 51 Gemeinsam planen, regional wertschöpfen
- 53 Mit Holz heizen im Neubau: Das Wohnquartier „Stadtter“  
**GASTBEITRAG**

## KOMM:VERSATION • EINFACH MACHEN

- 56 Zukunft vor Ort: Zwei Wege, ein Ziel
- 59 Neues Licht für Kommunen  
**GASTBEITRAG**
- 62 Scheitern als Chance: Was Kommunen aus gescheiterten Energieprojekten lernen können
- 64 Mehr als Strom: Wie Kommunen günstige und sichere Wärme aus Windenergie sichern können  
**GASTBEITRAG**
- 66 Energiewende ist mehr als Technik
- 68 Energy Sharing: Neue Möglichkeiten für die lokale Energiewende
- 70 KOMM:KIDS • Geschichte der Elektromobilität
- 72 Impressum

Anzeigen und Gastbeiträge weichen zum Teil von den Werten der AEE und der AEE-Schreibweise (zum Beispiel beim Gendern, bei Abkürzungen von Einheiten oder im Fachvokabular) ab.



© Gerhard Kampe | wikipedia/Flocken-Elektrowagen

## GESCHICHTE DER ELEKTROMOBILITÄT

ab Seite 70



© AEE

## CROWDFUNDING BUCH: FRAUEN. WEGE. WANDEL.

ab Seite 72



KOMM:PUNKT

HANDLUNGSFÄHIG  
BLEIBEN



## Leitartikel

# WIR MÜSSEN DIESE GESCHICHTEN ERZÄHLEN

VON ANIKA SCHWALBE

Es gibt viele sehr gute Gründe, über Resilienz zu sprechen. Ein Großteil dieser wurde bereits in vielen Veranstaltungen, Büchern oder auch Handlungsempfehlungen dargelegt. Für mich gibt es jedoch genau zwei: Goražde und Nowowolynsk. Hierbei handelt es sich um zwei Kommunen, eine aus Bosnien-Herzegowina und eine aus der Ukraine. Zwei Kommunen, die ich nun seit knapp drei Jahren begleiten darf, die sich regelmäßig in meine Gedanken schleichen und die mich selbst zum allerersten Mal konkret haben begreifen lassen, warum das Wort Resilienz kein Modewort, sondern eine unabdingbare Notwendigkeit geworden ist – eng verknüpft mit Erneuerbaren Energien und den systeminhärenten Begleittechnologien.

### DER MOMENT AUF DER DRINA

Hierfür möchte ich Sie gern in einen Augenblick mitnehmen, der sich im August 2025 ereignete. Nichts Dramatisches, nichts Spektakuläres, aber doch ein Moment, der mich das erste Mal ganz konkret eine Gefahr spüren ließ. Ich saß damals in einem Schlauchboot auf dem wunderbaren Drina-River. Es war der vorletzte Tag einer viertätigen Reise nach Goražde zusammen mit einer kleinen Delegation aus Greifswald, um die Partnerschaft zwischen den beiden Kommunen zu stärken. Das Wetter war fantastisch, die Menschen um mich voller Gastfreundschaft und echter Wertschätzung. Und wie ich so in dem Schlauchboot saß, blickte ich in einem Moment absoluter Zufriedenheit, mit dieser Gruppe weitere tolle Stunden verbringen zu dürfen, auf das kristallklare Wasser und die die Gemeinde umgebenden sanften Hügel. Ein malerisches Bild. Doch just in diesem Moment überkam es mich und ich stellte mir vor, dass sich plötzlich Scharfschütz\*innen auf den Hügeln befanden und wir genau in ihrer Schusslinie waren. „Was, wenn sie jetzt einfach schießen würden?“, fragte ich mich. Eine Frage, die mir bis heute nicht aus dem Kopf geht – gerade, weil diese friedlichen, sanften Hügel vor gar nicht allzu langer Zeit eine tödliche Fallstrick-Kulisse waren.

Während des Bosnien-Krieges wurde die Stadt wie Srebrenica, Sarajevo, Tuzla, Žepa und Bihać zur UN-Schutzzone erklärt. Diese sollten frei von bewaffneten Angriffen der serbischen Kräfte sein – ein Versprechen, das jedoch nicht eingelöst wurde. Wie in Srebrenica beispielsweise kam es in Goražde zu schrecklichen Verbrechen, heftigsten Angriffen und totaler

Isolation. Die Stadt war eingekesselt, Wasser- und Stromleitungen waren systematisch gekappt worden, die Menschen hungerten und fürchteten um ihr Leben. Neben den rund 30.000 Einwohner\*innen kamen während des Krieges noch einmal etwa doppelt so viele Geflüchtete in die Kommune. Mehr als 7.000 Menschen starben in der Enklave oder gelten als vermisst. Wer die Stadt besucht, trifft niemanden, der oder die nicht Menschen im Bosnien-Krieg verloren hat.

Eines wird schnell klar: Angesichts der hohen Zahl der Geflüchteten und der fast aussichtslosen Situation wäre die Zahl der Toten noch deutlich höher gewesen, wenn neben der guten Verteidigung der Stadt in der Not nicht so viel Erfindungsreichtum bei der Bevölkerung zu finden gewesen wäre. Neben selbst gebauten Waffen aus Fahrradrahmen und einer Brücke unter der Brücke als Schuss-Schutz spielte dabei auch die Energieversorgung eine wesentliche Rolle.

### ERFINDUNGSREICHTUM IN DER ENKLAVE

„Der Überlebensinstinkt führte zu einem kreativen Schub unter den Einwohnern von Goražde, der als Symbol des Widerstands in Erinnerung bleiben wird“, erinnert eine Informationstafel nahe des Flusses Drina an diese Leistung. Bezüglich Elektrizität wurden so Fahrräder als Niederspannungsgeneratoren zum Betrieb von Glühlampen oder Radios umgebaut. Noch entscheidender waren aber die entwickelten Mini-Wasserkraftwerke, erfunden vom Mechaniker Jusuf Velić aus Goražde. Er verwendete hierfür beispielsweise Teile von Autos, Waschmaschinen und auch vier Fässer. An der Brücke befestigt, führte ein Kabel zur medizinischen Versorgungseinheit. Zahlreiche weitere folgten.<sup>1</sup> Diese dezentralen kleinen Kraftwerke versorgten das Krankenhaus, in dem Kriegsverletzte operiert wurden, und betrieben die Mühlen und Bäckereien, um zumindest die Brotproduktion einigermaßen aufrechterhalten zu können. Die Ereignisse in Goražde verdeutlichen nicht nur die wichtige Versorgungssicherheit in Krisenzeiten durch Dezentralität. Wissenstransfer zwischen internationalen Kommunen erfährt hier eine besondere Aktualität. Und tatsächlich gab es einen Austausch zwischen der Stadt Goražde und der Ukraine.<sup>2</sup>

Die Frage „Was, wenn sie jetzt einfach schießen würden?“ und dieser unglaubliche Wille, diese schreckliche Zeit zu überleben, wecken in mir das Bedürfnis, andere Kommunen wachzurütteln,



© AEE

sie dafür zu sensibilisieren, dass sie sich vorbereiten, vernetzen und den Ausbau vor allem auch dezentraler Erneuerbarer vorantreiben, von Goražde direkt lernen und nicht nur in abstrakten Notfallplänen verharren. Ich möchte, dass die Geschichte der Kommune gehört wird.

### MENSCHLICHKEIT UNTER BESCHUSS

Ähnlich geht es mir in Bezug auf Nowowolynsk. Leider war es mir bisher noch nicht möglich, die rund 58.000 Einwohner\*innen zählende Gemeinde in der Westukraine, fünf Kilometer von der polnischen Grenze entfernt, zu besuchen. Seit Beginn des russischen Angriffskriegs 2022 nahm die Stadt zwischen 10.000 und 15.000 Geflüchtete auf. Aber ich hatte das Glück, einer sehr inspirierenden Bürgerin von Nowowolynsk zu begegnen. Als ich sie das erste Mal bei einer unserer Konferenzen sprechen hörte, hatte sie mich nach einer Minute an sich gebunden, an ihre Geschichte und die Geschichte ihrer Gemeinde.

Zahlreiche Stunden habe ich seitdem mit ihr in privaten wie beruflichen Gesprächen verbracht, habe sie eingeladen, ihre Geschichte zu erzählen. „In Kriegszeiten sind Erneuerbare Energien eine Quelle der Nachhaltigkeit und Menschlichkeit<sup>3</sup>“, sagt sie. „Wir haben am eigenen Leib erfahren, dass Solaranlagen an Standorten kritischer Infrastruktur – insbesondere bei unserem städtischen Wasserversorgungsunternehmen – es ermöglichten, die Grundversorgung aufrechtzuerhalten. Lokale Ressourcen bieten die notwendige Resilienz, damit Versorgungsbetriebe selbst dann funktionieren können, wenn sie vom zentralen Netz getrennt sind.“

Worte, die nachhallen. Was die Ukraine uns schmerzhaft vor Augen führt, gilt prinzipiell für jede moderne Energieinfrastruktur:

Zentralisierte Großstrukturen sind hochgradig verwundbar. Denn es macht eben nicht nur bei Atom- oder Kohlekraftwerken einen Unterschied in der Angreifbarkeit, sondern auch beispielsweise bei großen Gaskraftwerken. Allein durch die bei der Energieerzeugung abgestrahlte Prozesswärme sind sie für auskundschaftende oder bewaffnete Drohnen leicht mit Wärmebildkameras aufzuspüren.

Deshalb mein Apell: Nutzen Sie die Erfahrungen anderer Kommunen, vernetzen Sie sich sowohl national als auch international und betrachten Sie Energiesicherheit durch Erneuerbare als Fundament sozialer Stabilität. Wenn die Bürger\*innen sehen, dass die Gemeinde energieunabhängige Technologien implementiert, verändert das ihre Wahrnehmung.

Im Gegensatz zur oft schwerfälligen deutschen Planungspraxis funktioniert der transnationale Wissensaustausch mit aktuellen und ehemaligen Krisengebieten als entscheidender Beschleuniger. Der permanente internationale Austausch zwischen Kommunen ermöglicht einen schnellen Wissenstransfer, der es erlaubt, von den Erfahrungen anderer zu profitieren, ohne jeden Prozess mühsam selbst „durchlaufen“ zu müssen. Und tragen Sie die Geschichten von Goražde und Nowowolynsk weiter. ■

1 <https://sarajevotimes.com/how-creativity-during-the-war-brought-light-to-gorazde-and-30-years-later-to-ukraine/>, letzter Zugriff 17.4.2026

2 <https://sarajevotimes.com/how-creativity-during-the-war-brought-light-to-gorazde-and-30-years-later-to-ukraine/>, letzter Zugriff 17.4.2026

3 [https://www.unendlich-viel-energie.de/projekte/energiewende-partner-stadt\\_2024/interview-iryna-semenenko](https://www.unendlich-viel-energie.de/projekte/energiewende-partner-stadt_2024/interview-iryna-semenenko), letzter Zugriff 17.4.2026

# SCHUTZ KOMMUNALER INFRASTRUKTUR DURCH INTELLIGENTES ENERGIEMANAGEMENT

Eine zentrale Energieversorgung mit fossilen oder nuklearen Energieträgern ist leicht verwundbar. Bereits aus der Ölkrise Anfang der 1970er Jahre zog die Stadt Stuttgart Konsequenzen. Im Jahr 1976 startete sie ein kommunales Energiemanagement, um in den städtischen Liegenschaften Energie und Wasser einzusparen.

VON CLAUDIA KUNZ

Kommunen stehen unter massivem Druck, ihre Liegenschaften und Infrastrukturen klimaneutral umzugestalten. Doch die Transformation droht am chronischen Personalmangel in den Ämtern zu scheitern: Während Pflicht-Controllings zwar Daten liefern, fehlt in drei von vier Rathäusern die Kapazität für konkrete Einsparmaßnahmen. Das ist verheerend: Denn ein systematisch aufgestelltes kommunales Energiemanagement ist kein bürokratischer Luxus, sondern der entscheidende Hebel, um brachliegende Effizienzpotenziale zu heben und kommunale Budgets spürbar zu entlasten.

## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 12/25

### DAS ENERGIEMANAGEMENT STUTTGARTS

Wie, zeigt sich am Beispiel Stuttgarts. 1995 entwickelte die Stadt ein internes Contractingmodell zur Finanzierung von Investitionen in entsprechende Maßnahmen. Seitdem dokumentiert ein jährlicher Energie- und Klimaschutzbericht die Entwicklungen. Demnach konnte der CO<sub>2</sub>-Ausstoß in den städtischen Liegenschaften seit 1990 um über 75 Prozent gesenkt und insgesamt fast eine Milliarde Euro Energie- und Wasserkosten eingespart werden. Ein erfolgreiches Energiemanagement umfasst jedoch mehr als nur Energiesparen: So sorgt die kommunale Energi Richtlinie seit 2020 dafür, dass städtische Neubauten als Plusenergiegebäude konzipiert werden. Ihre Energieversorgung wird durch Sonnenenergie und Speicher gesichert. Auch im Rahmen der Sanierung von kommunalen Gebäuden kommen Photovoltaik und Speicher zum Einsatz.

Einen bedeutenden Anteil am Stuttgarter Gebäudebestand haben die Schulen. Sie werden nach und nach energetisch saniert. Zudem schärfen Projekte wie „Lukratives Energiespa-

ren in Stuttgarter Schulen“ (LESS) bei der jungen Generation Bewusstsein und Kompetenzen für Klimaschutz und Energiesparen. Seit Ende 2025 sind auf allen Schulen, für die das sinnvoll möglich ist, Photovoltaikanlagen installiert. Ein Vorzeigeprojekt ist die Uhlandschule, die seit ihrer Sanierung 2017 mehr Energie produziert als sie verbraucht. Dank Wärmedämmung, Photovoltaik, dezentraler Lüftung und durch Geothermie betriebene Wärmepumpen wurde sie zur ersten sanierten Plusenergieschule in Deutschland und Europa.

Ein ebenfalls hervorzuhebendes Beispiel für eine ambitionierte energetische Sanierung ist die Eissporthalle in Stuttgart-Degerloch. Seit der Saison 2024/25 ist der Betrieb CO<sub>2</sub>-neutral, da Gasheizung und Blockheizkraftwerk durch Wärmepumpen, Abwärmenutzung und Photovoltaik ersetzt worden sind.

### KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG UND QUARTIERS-KONZEPTE

Im Zuge der 2023 fertiggestellten kommunalen Wärmeplanung hat das städtische Umweltamt zusammen mit den Stadtwerken Daten von knapp 200.000 Gebäuden analysiert und Empfehlungen für die Wärmeversorgung entwickelt. Ein Ergebnis ist die Planung eines großen Nahwärmenetzes im Synergiepark Vaihingen, einem Industriegebiet im Südwesten der Stadt. Hier sollen künftig die Abwärme eines Rechenzentrums, Abwasserwärme und oberflächennahe Geothermie genutzt werden. Im Stadtquartier NeckarPark sollen rund 2.000 Menschen auf 25 Hektar in einem Quartier der kurzen Wege leben und arbeiten. Neben umweltfreundlicher Mobilität durch Fahr- und Lastenräderverleih, Carsharing und eine gute Anbindung an den ÖPNV steht die Entwicklung des Areals als Bildungsquartier mit Schulen, Kitas und Volkshochschule im Fokus. Für die



REPUBLIK MOLDAU  
BĂLȚI

© Bălți, City Hall



BADEN-WÜRTTEMBERG  
Stuttgart

© SMG Stuttgart Marketing GmbH – Sarah Schmid

Energieversorgung wird Abwasserwärme genutzt und durch Blockheizkraftwerke (BHKW) ergänzt. Solarstrom ist ohnehin für alle Neubauten Pflicht.

### STUTTGARTS ENERGIEMANAGEMENT INSPIRIERT ENERGIEWENDE-PARTNERSTADT BĂLȚI

Von den internationalen Partnerschaften, mit denen Stuttgart den interkulturellen Austausch und Wissenstransfer pflegt, ist die Energiepartnerschaft mit der moldauischen Stadt Bălți hervorzuheben. Im Rahmen des von der AEE durchgeführten Projekts „Energiewende Partnerstadt“ hat Bălți mit Unterstützung des Stuttgarter Umweltamts eine Energierichtlinie entwickelt, die auf den Stuttgarter Erfahrungen aufbaut. Zudem stellte die Kommune Energiemanagerinnen an, die die lokale Energiepolitik weiterentwickeln.

Zu den zentralen Aufgaben des Energiemanagements in Bălți gehört es, die Energieeffizienz in städtischen Gebäuden zu steigern. „Es ist eine große Verantwortung, aber auch eine einzigartige Chance“, sagt Elena Nicolaev als erste Energiema-

nagerin der Stadt. Dass sie bereits nach kurzer Zeit messbare Effekte ihrer Arbeit beobachten kann, motiviert sie sehr. Schon einfache und kleine Maßnahmen wie die korrekte Einstellung der Heizsysteme, die Beseitigung tropfender Wasserhähne oder dauerhaft gekippter Fenster und die Optimierung der Beleuchtung bewirken erhebliche Einsparungen und geben ihr „das Gefühl, etwas wirklich Sinnvolles zu tun“.

Die besten Ergebnisse erzielt die Kombination von Energieeffizienzmaßnahmen mit dem Ausbau lokaler Erneuerbarer Energien, zum Beispiel Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden. Für die Republik Moldau insgesamt sind Erneuerbare Energien nicht nur eine ökologische, sondern auch eine wirtschaftliche und strategische Chance: Sie stabilisieren mittel- und langfristig die Energiekosten, fördern lokale Investitionen und schaffen Arbeitsplätze. Zugleich tragen Erneuerbare Energien dazu bei, dass Städte und Gemeinden widerstandsfähiger gegenüber den Folgen des Klimawandels werden, mehr Energieautonomie gewinnen und besser auf zukünftige Energiekrisen vorbereitet sind. ■



Informationen zur Energie-Kommune  
Stuttgart



# LOKALE WÄRME AUS RECHEN- LEISTUNG UND ELEKTROLYSE

Wo entstehen die Rechenzentren und Elektrolyseure von morgen?

Das Forschungsprojekt ON\_Site untersucht die Ansiedlungsprozesse dieser Großanlagen, um deren ohnehin anfallende Abwärme direkt für kommunale Wärmenetze nutzbar zu machen. Ziel ist es, die Kriterien für die Standortwahl in der Rechenzentrums- und Wasserstoffbranche nachhaltig mitzugestalten.

VON SIMON STARK

Die Sektorenkopplung gilt als Königsweg der Dekarbonisierung unserer Energieinfrastrukturen. Strom, Wärme, Industrie und digitale Infrastrukturen müssen stärker vernetzt werden. Bisher werden Energieerzeugung und -verbrauch jedoch meist getrennt geplant. Das betrifft insbesondere neue, stromintensive Großanlagen wie Rechenzentren und Elektrolyseure, deren enormes Potenzial als urbane Wärmequellen bislang kaum ausgeschöpft wird. Im Projekt ON\_Site (Optimierte Nutzung dezentraler Abwärmepotenziale von Rechenzentren und Elektrolyseuren) untersuchen das Borderstep Institut und die AEE, wie sich die Energiewende durch eine systemdienliche Standortwahl dieser Anlagen besser voranbringen lässt. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie Rechenzentren und Elektrolyseure künftig so eingeplant werden können, dass sie bevorzugt Strom aus Zeiten hoher erneuerbarer Einspeisung verwenden und gleichzeitig die anfallende Abwärme dem kommunalen Wärmekreislauf zugeführt werden kann. Dazu analysiert das Projekt in Vorstudien, Workshops und Referenzkommunen die technoökonomischen und institutionellen Bedingungen eines netzdienlichen Ansiedlungsprozesses.

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung werden in deutschen Städten und Gemeinden bestehende Wärmenetze gegenwärtig stark ausgebaut oder völlig neu konzipiert. Planer\*innen stehen vor der Herausforderung, nachhaltige und verlässliche Energiequellen zu erschließen. Rechenzentren und Elektrolyseure bieten hierbei einen entscheidenden Vorteil: Sie versprechen einen langfristig planbaren und verlässlichen Betrieb. Gleichzeitig stärken dezentrale Lösungen die lokale Resilienz, da sie die Abhängigkeit von zentralen Großkraftwerken verringern und die regionale Versorgungssicherheit krisenfester aufstellen. Trotz des hohen Strombedarfs bietet ihre energetische Integration einen doppelten Hebel: Durch die konsequente Kopplung und Nutzung des hohen Abwärmepotenzials vor Ort wird der direkte Einsatz von Strom für die reine Wärmeerzeugung überflüssig. Freiwerdende Stromkapazitäten stehen stattdessen für die Dekarbonisierung von Mobilität und Industrie zur Verfügung.

Um diese Synergien zu heben, müssen komplexe Anforderungen bei der Standortwahl frühzeitig zusammengedacht werden. Die größte Herausforderung für kommunale Entscheider\*innen besteht darin, die Größe neuer Anlagenprojekte exakt auf den tatsächlichen Bedarf vor Ort abzustimmen. Großprojekte sprengen schnell die Kapazitäten lokaler Netze, während kleinere, dezentrale Anlagen die perfekte Grundlast für Wohngebiete liefern können. Dabei bringen die beiden Technologien ganz unterschiedliche Eigenschaften mit: Während Rechenzentren das ganze Jahr über konstant durchlaufen und gleichmäßig Wärme abgeben, arbeiten Elektrolyseure flexibler und richten sich stark nach dem aktuellen Angebot von Wind- und Sonnenstrom. Damit diese schwankenden Energiemengen nicht verloren gehen, müssen Wärmespeicher mitgedacht werden.

Hier setzt das Projekt ON\_Site an, um bestehende Informationslücken in den Städten und Gemeinden zu schließen. Gemeinsam mit Referenzkommunen werden reale Wärmebedarfe analysiert und Ansiedlungsstrategien entwickelt. Die am Projekt Beteiligten untersuchen dabei die spezifischen Bedürfnisse der Branchen: Während für Rechenzentren eine exzellente Datenanbindung entscheidend ist, müssen Elektrolyseure strategisch nah an Stromknotenpunkten und den zukünftigen Wasserstoffnetzen platziert werden. Durch Potenzialanalysen und das systematische Sammeln erfolgreicher Praxisbeispiele unterstützt das Projekt Kommunen dabei, frühzeitig die notwendigen Kontakte in die Wirtschaft zu knüpfen und die Weichen für eine integrierte Stadtplanung zu stellen. ■



gefördert durch



# ***Abwärme, die*** [ˈap,vɛrmə]

Wortart: Substantiv, feminin

Thermische Energie, die bei industriellen Prozessen entsteht und oftmals ungenutzt an die Umgebung abgegeben wird – neuerdings jedoch als wertvolle Ressource für kommunale Wärmenetze erschlossen wird. Die Nutzung von Abwärme stärkt die soziale Akzeptanz neuer Industrieansiedlungen und unterstützt Kommunen auf dem Weg zu einer nachhaltigen Wärmeplanung. Rechenzentren rücken hierbei immer stärker in den Fokus, da sie rund um die Uhr laufen und konstant Wärme erzeugen.

Syn.: Prozesswärme, Restwärme | Ggs.: Energieverschwendung

***Wie die Abwärme von Rechenzentren genutzt werden kann?  
Whitepaper herunterladen und mehr erfahren***



***e-on***

# SMR – DIE NEUEN HEILSBRINGER?

Atomkraft hat in Deutschland eine bemerkenswerte Eigenschaft: Sie verschwindet nie ganz aus der politischen Debatte. Kaum gerät die Energieversorgung unter Druck, ist sie wieder da – mal als Laufzeitverlängerung, mal als Renaissance der Kernenergie, heute in einer kleineren Variante: als SMR, Small Modular Reactor.

VON BETTINA BISCHOF

Es ist gegen Ende August 2026, seit der Vollinvasion Russlands in die Ukraine sind mehr als vier (!) Jahre vergangen, genauso lang ist es her, dass ich einen Artikel zur Atomenergie für dieses Magazin geschrieben habe. 2022 sollten die beiden letzten AKW Deutschlands abgeschaltet werden. Wegen der Zuspitzung der Energiekrise (bis 2022 bezog Deutschland in großem Umfang fossile Energie aus Russland) ließ man die Kernkraftwerke Isar II und Neckarwestheim bis April 2023 weiterlaufen, dann war endgültig Schluss auch für diese Meiler. Inzwischen hat Deutschland seine fossilen Energieimporte neu ausgerichtet und die Lieferanten gewechselt. Erdgas kommt vor allem aus Norwegen, den Niederlanden und Belgien, LNG größtenteils aus den USA. Rohöl wird unter anderem aus den USA, Norwegen, Libyen, Kasachstan, Großbritannien, Guayana, Nigeria und dem Irak importiert.

Nun scheint sich die Geschichte zu wiederholen. Wieder bestimmen internationale Krisen die Energiepreise und die Unsicherheit an den Energiemärkten. Seit Anfang 2026 verschärft der Konflikt zwischen den USA und Iran die Lage – die Straße von Hormus, eine der wichtigsten Routen für den weltweiten Transport von Öl und LNG, wird zum geopolitischen Hebel. Nicht nur fossile Energieträger, sondern auch petrochemische Rohstoffe und Düngemittel werden teurer und weniger verfügbar. Erneut wird über Versorgungssicherheit diskutiert. Und wieder flammt die Debatte über Atomkraft auf – diesmal allerdings eine Nummer kleiner: SMR, Small Modular Reactors, werden beschworen.

Markus Söder schlägt laut Medienberichten ein Mini-AKW-Pilotprojekt in Bayern vor. Die Reaktoren sollen unter anderem Strom für Digitalisierung, Künstliche Intelligenz und Rechenzentren liefern. EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen erklärte im März 2026, die Abkehr von der Atomkraft sei ein strategischer Fehler, und stellte eine europäische Strategie für den Bau von SMR vor. Die Europäische Kommission geht in ihrem 8. Nuklearen Illustrativen Programm (PINIC) von 17 bis 53 Gigawatt neuer SMR-Kapazität bis 2050 aus.

## DIE NEUEN HEILSBRINGER HEIßEN SMR

Nun also sollen kleine modulare Reaktoren die Probleme lösen, an denen die klassische Atomkraft scheitert: Sie gelten als sicherer, günstiger, schneller zu bauen und einfacher zu produzieren. Der tatsächliche Entwicklungsstand rechtfertigt diesen Optimismus allerdings bislang kaum.

Einer, der es wissen muss, ist der Energieversorger EnBW, ehemaliger Betreiber mehrerer deutscher Atomkraftwerke. Ende 2025 schrieb das Unternehmen auf seiner Internetseite: „Atomstrom ist die teuerste Form der Stromerzeugung mit bis zu 49 Cent pro kWh.“ Die Entsorgung radioaktiver Abfälle kostete bis 2.100 voraussichtlich rund 170 Milliarden Euro. Ein Neustart alter Atomkraftwerke sei technisch kaum möglich und wirtschaftlich nicht sinnvoll. Neubauten seien teuer, dauerten lange und behinderten den Ausbau erneuerbarer Energien.

Einer, der es wissen muss, ist der Energieversorger EnBW, ehemaliger Betreiber mehrerer deutscher Atomkraftwerke. Ende 2025 schrieb das Unternehmen auf seiner Internetseite: „Atomstrom ist die teuerste Form der Stromerzeugung mit bis zu 49 Cent pro kWh.“



© Gerd Harder | istock

## GILT DAS AUCH FÜR DIE GEPLANTEN SMR?

Schon der Begriff SMR umfasst sehr unterschiedliche Technologien – er reicht von klassischen Leichtwasserreaktoren bis hin zu Hochtemperatur- und Salzschnmelzereaktoren. Und „small“ bedeutet nicht zwangsläufig klein. Üblicherweise ist von weniger als 300 Megawatt elektrisch (MWe) die Rede. Der in Großbritannien geplante SMR von Rolls-Royce soll allerdings 470 MWe leisten.

Zum Vergleich: Das 1968 in Betrieb gegangene Atomkraftwerk Lingen verfügte über 268 MWe, das AKW Obrigheim bei seiner Inbetriebnahme 1969 über 357 MWe. Small, klein, ist also ein sehr relativer Begriff.

## WIE IST DER STAND DER DINGE BEI DER ENTWICKLUNG VON SMR?

Anfang 2026 hatte kein SMR-Konzept in der EU eine Baugenehmigung. Die meisten Projekte befinden sich noch in Entwicklungs- oder Genehmigungsphasen. Außerhalb Russlands und Chinas ist das Projekt in Darlington im kanadischen Ontario am weitesten fortgeschritten, dort erhielt im Mai 2025 zunächst nur eine von vier geplanten Einheiten eine Baugenehmigung. Im Juni 2026 war dafür die Fundamentplatte gegossen. Bis dort Strom produziert wird, werden aber noch Jahre vergehen. Und eine Baugenehmigung ist noch keine Betriebsgenehmigung, die muss nach Fertigstellung erst eingeholt werden.

Auch technisch und wirtschaftlich lösen SMR die bekannten Probleme der Kernenergie nicht. Die mehr als 70 von der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEA) erfassten Entwürfe unterscheiden sich erheblich. Unterschiedliche

Reaktorkonzepte benötigen unterschiedliche Brennstoffe, Lieferketten und Entsorgungswege – das steht der Vorstellung entgegen, SMR ließen sich einfach in großer Stückzahl wie ein industrielles Serienprodukt herstellen. Einige Konzepte benötigen zudem speziell angereicherten Brennstoff, was zusätzliche Proliferationsrisiken schaffen kann.

## DAS KOSTENVERSPRECHEN IST BISLANG NICHT BELEGT

Auch das Versprechen, SMR könnten günstigeren Atomstrom liefern, ist bislang nicht belegt. Damit die Serienproduktion die Kosten senken und SMR mit großen Reaktoren konkurrieren könnten, müssten Hunderte oder sogar Tausende weitgehend identischer Anlagen gebaut werden. Dafür gibt es bisher keine belastbaren Anzeichen. Für den Bau eines einzelnen BWRX-300 in Kanada werden inzwischen mindestens 7,7 Milliarden kanadische Dollar – rund 4,76 Milliarden Euro – veranschlagt. Hinzu kommen Kosten für Netze, Systemintegration, Flexibilität und Entsorgung. Auch die Frage der Endlagerung bleibt ungelöst.

Das entscheidende Argument ist jedoch die Zeit. Selbst unter optimistischen Annahmen dürften SMR vor 2050 kaum einen wesentlichen Beitrag zur europäischen Klimaneutralität leisten. Zunächst müssen die Reaktoren entwickelt, genehmigt und gebaut werden. Erst danach könnte eine Serienproduktion in größerem Maßstab beginnen. Eine kurzfristige Dekarbonisierungsstrategie auf eine noch hochgradig unsichere Technologie zu stützen, bindet politische, finanzielle und administrative Ressourcen. ■

Und genau hier liegt das Problem: Der Klimawandel wartet nicht auf die nächste Generation von Reaktoren, denn Europas Energiesystem steht schon heute unter Druck: Mitte August 2026 zeigt sich in Europa, wie dringend notwendig die Anpassung des Energiesystems ist. In vielen Ländern Europas brennen die Wälder, die extreme Hitze und der ausbleibende Regen haben die Pegel vieler Gewässer auf kritische Werte sinken lassen, Wasserentnahmen sind eingeschränkt. Landwirtschaft und Schifffahrt leiden unter der Trockenheit. Vor allem die Industrie bekommt die Folgen zu spüren: Niedrige Wasserstände erschweren den Transport von Rohstoffen, Lieferungen müssen teilweise von der Binnenschifffahrt auf die Straße verlagert werden. Und die Energieversorgung ist unmittelbar betroffen – Frankreich musste wegen hoher Wassertemperaturen und schwieriger Kühlbedingungen mehrere Atomreaktoren bereits im Juli drosseln oder zeitweise abschalten. Die französische Stromproduktion sank, die Exporte gingen zeitweise deutlich zurück. Gleichzeitig stiegen die Spotmarktpreise in Frankreich und Deutschland.

Auch in Südosteuropa zeigt sich die Verwundbarkeit wassergekühlter Kraftwerke. Anfang August waren dort rund 2,44 Gigawatt (GW) beziehungsweise 40 Prozent der Atomkraftkapazität abgeschaltet. Ungarn nahm wegen des historisch niedrigen Wasserstands der Donau sein Atomkraftwerk Paks vollständig vom Netz; am 13. August folgte in Rumänien die Abschaltung eines Reaktors des AKW Cernavodă. Die Trockenheit trifft aber nicht nur die Atomkraft. Auch die Wasserkraft leidet. In Österreich liefen Ende Juli zahlreiche Kleinwasserkraftwerke nur noch mit halber Leistung oder standen zeitweise still. Und bei dieser Gelegenheit sei erwähnt: Generell ist die konventionelle Energieversorgung der größte Wasserkonsument in Deutschland, dazu gehören auch die Kohle- und Gaskraftwerke, die enorme Mengen Wasser nutzen: Erneuerbare Energien, insbe-

sondere Wind- und Solarenergie, ausbauen und konventionelle Kraftwerke abschalten schont unsere Flüsse am meisten!

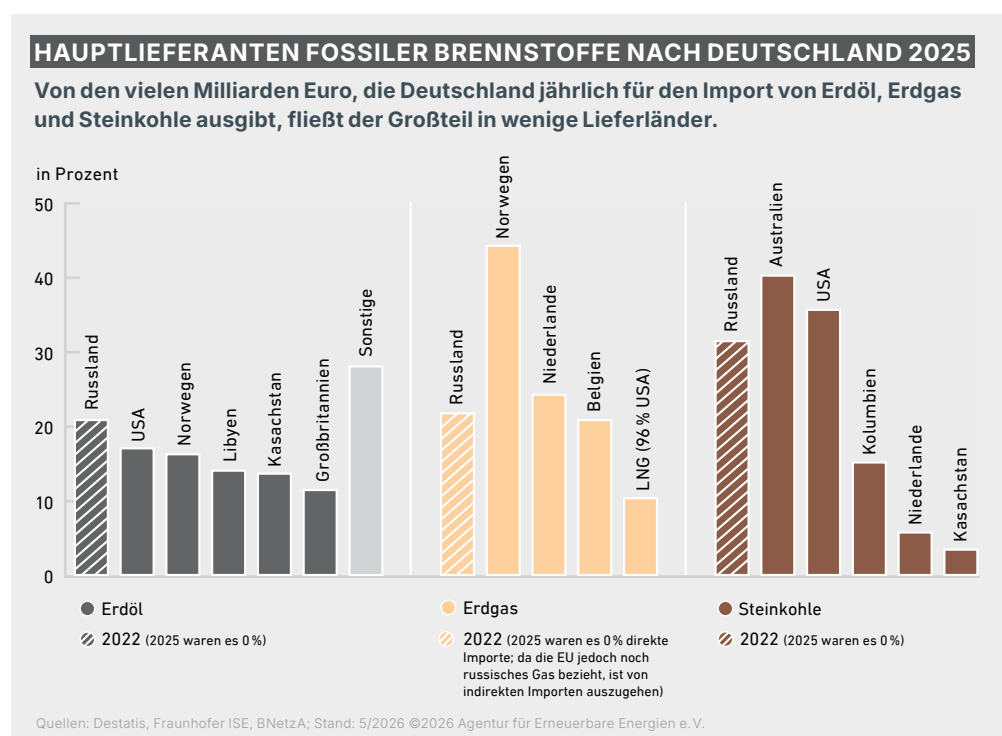
Und vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage: Sind SMR eine Antwort auf die mit dem Klimawandel einhergehenden Probleme, vor denen Europa heute steht?

## SMR BLEIBEN AUF ABSEHBARE ZEIT EINE ZUKUNFTSVISION – ERNEUERBARE ENERGIEN SIND REAL!

Selbst wenn SMR eines Tages technisch funktionieren und wirtschaftlich werden sollten, kommen sie rechtzeitig? Und vermögen sie Probleme lösen, die durch die Krise um die Straße von Hormus entstehen? Nein, denn sie liefern weder Öl noch Gas, ersetzen keine petrochemischen Rohstoffe oder Düngemittel und schützen nicht vor steigenden Weltmarktpreisen für fossile Energien.

Dagegen: Erneuerbare Energien lieferten 2025 bereits 58,1 Prozent des deutschen Stroms, Erdgas 16,9 Prozent. Der Anteil der Kernenergie lag vor dem endgültigen Aus 2023 bei lediglich 1,2 Prozent. Wind- und Solarenergie werden kontinuierlich ausgebaut und durch Speicher, flexible Netze, Lastmanagement und Elektrifizierung ergänzt. Diese Technologien sind verfügbar und leisten bereits heute einen erheblichen Beitrag zur Dekarbonisierung. Die Energiewende braucht deshalb keine neuen Heilsversprechen. Sie braucht den konsequenten Ausbau dessen, was bereits funktioniert – und dafür vor allem den politischen Willen.

Was auch immer die Zukunft der Mini-AKW bringen wird: Angesichts der bereits deutlich spürbaren Folgen der Klimaerwärmung in Europa kommen sie für die aktuellen Herausforderungen zu spät. ■



# „WIR HABEN ALLES GETAN, UM ZU ÜBERLEBEN“

Im August besuchte uns eine Gruppe Oberschüler\*innen aus Fukushima über das Schulaustauschprojekt Earth Walkers. Wir nutzten die Gelegenheit und sprachen mit Izumi Sasaki über ihre Erlebnisse in Fukushima und ihre Sichtweise heute. Sie war vor 13 Jahren eine der ersten Schülerinnen, die über das Projekt nach Deutschland kamen, ist studierte Germanistin und begleitet die aktuelle Gruppe zusammen mit dem Journalisten Masao Fukumoto.

VON ANIKA SCHWALBE

**Frau Sasaki, die Nuklear- und Tsunamikatastrophe von Fukushima ist nun 15 Jahre her, wo waren Sie damals? Können Sie uns mit Ihren Worten in diesen Moment mitnehmen?**

Seitdem sind 15 Jahre vergangen, und ich erinnere mich nicht mehr an so vieles, da der Schock durch das Erdbeben zu stark war. Aber ich versuche zu erzählen, was ich noch erinnern kann. Damals wohnte ich in Koriyama, einer Stadt in der Mitte der Präfektur Fukushima. Glücklicherweise gab es dort keine Opfer durch den Tsunami, da die Stadt im Inland liegt. Als das Erdbeben einsetzte, hörte ich eine laute Sirene und gleich darauf gab es heftige Erschütterungen.

Die Erschütterungen waren so stark, dass ich nicht stehen bleiben konnte, und ich habe versucht, mit aller Kraft aus dem Haus zu laufen. Der große Schuhschrank am Hauseingang war umgefallen und die Haustür konnte nicht mehr geöffnet werden. Ich musste deshalb über ein großes Fenster fliehen. Das Erdbeben dauerte sehr lange. Ich sah direkt vor meinen Augen, wie sich die Straße spaltete und wie stark die Leitungsmasten schwangen, als ob sie brechen würden. Obwohl es am Anfang nicht schneite, gab es später einen starken Schneesturm, nach-

dem das Erdbeben sich abgemildert hatte. Ich war ziemlich verunsichert, was nach dieser Naturkatastrophe noch passieren könnte. Ich konnte per Handy meine Eltern nicht erreichen, die zur Arbeit gegangen waren. Ich hatte keine Ahnung, was passierte und habe einfach nur mich selbst geschützt. Lange Zeit gab es kein Wasser und keinen Strom. Wir sind zum nächsten Supermarkt gegangen, um Wasser zu kaufen, und meine Eltern standen lange in der Schlange vor einer Tankstelle. Wir haben alles getan, um zu überleben. In der Zeit gab es auch immer wieder starke Nachbeben, und wir hatten immer große Angst.

**Was war unter all den schrecklichen Ausmaßen das für Sie am prägendsten?**

Die Katastrophe im Atomkraftwerk. Damals war ich 15 Jahre alt und begann gerade an einer Oberschule zu lernen. Dort wurde mir verboten, draußen Sport zu treiben. Auch die Aktivitäten mit der AG nach dem Unterricht waren beschränkt und es gab keine Möglichkeit, frei zu lernen. In der Schule waren jeden Tag Erwachsene in Schutzkleidung tätig, die den Sand auf dem Schulhof und die Pflanzen dekontaminierten. Es war ein unglaublicher Anblick.

Außerdem musste ich regelmäßig gesundheitlich untersucht werden, um sicherzustellen, dass alles in Ordnung ist. Außerhalb der Präfektur Fukushima wurde ich oft als „Bakterienträgerin“ behandelt, da ich aus Fukushima kam. Das Auto meiner Eltern mit dem Fukushima-Kennzeichen wurde auch beschädigt, und man fragte mich: „Wieso bist du hierhergekommen?“ Deshalb wollte ich nicht mehr offen sagen, dass ich aus Fukushima stamme. Ich konnte nicht verstehen, wie andere Japaner\*innen so etwas Schreckliches tun können. Die Rufschädigung ist weniger geworden, aber mein innerer Schmerz bleibt. ■



© Izumi Sasaki

„Es gibt viele Menschen, die Interesse an Fukushima haben und uns helfen wollen. Die Erfahrungen aus jener Zeit kann man als Lehre nutzen, für den Fall, dass es in Japan wieder ein großes Erdbeben geben sollte.“

**Seit 13 Jahren gibt es einen Japanisch-Deutschen Schüleraustausch, organisiert von der Non-Profit-Organisation Earth Walkers. Sie waren bei der ersten Durchführung dabei. Warum?**

Zuerst habe ich nur aus Interesse an Auslandsreisen daran teilgenommen. Bevor ich am Projekt teilnahm, dachte ich, dass es wichtig ist, zu erfahren, was wirklich bei dem Erdbeben passiert war, um von meinen Erfahrungen in der Präfektur Fukushima zu erzählen. Aber ich hatte große Angst, welche Reaktionen ich auf meine Erzählungen bekommen würde. Bis zu meiner Reise war ich sehr unsicher. In der Tat hat mir die Teilnahme sehr gutgetan. Die Erfahrungen durch das Projekt haben mein Leben verändert.

**Wie fühlen Sie sich bei den Reaktionen auf Ihre Heimat Fukushima?**

Jetzt erlebe ich weniger Menschen als früher, die eine Abneigung gegenüber Fukushima haben. Aber immer noch gibt es nicht nur in Japan, sondern auch weltweit viele Menschen, die bei dem Wort „Fukushima“ denken, dass dort immer noch Gefahr besteht und es durch den Tsunami total zerstört ist. Wenn ich sage, dass ich aus Fukushima komme, dann denken viele bei Fukushima nur an den Ort, der ein schweres Erdbeben erlebt hat und sehr schwer betroffen war. Ich habe dann immer das Gefühl, dass sie denken, dass das nur den anderen passiert, und frage mich, wieso sie nicht daran denken, dass das selbe auch bei ihnen passieren könnte.

Fukushima ist jetzt vollauf mit dem Aufbau beschäftigt. Die Städte arbeiten zusammen und wollen Fukushima noch besser weiterentwickeln als früher. Ich hoffe, dass man bald nicht mehr einfach nur daran denkt, wie schlimm es dort war und wie schwer die Region betroffen war, sondern, dass man durch den Wiederaufbau ein erstarktes Fukushima sieht.



© AEE

**Wie denken Sie heute über die Ereignisse?**

Manchmal habe ich mich gefragt, wieso so etwas in Fukushima passiert ist. Jetzt bin ich sogar froh, dass ich die Katastrophe miterlebt habe. Ich kann jetzt so viele Leute kennenlernen, dadurch dass Fukushima meine Heimat ist. Es gibt viele Menschen, die Interesse an Fukushima haben und uns helfen wollen. Die Erfahrungen aus jener Zeit kann man als Lehre nutzen, für den Fall, dass es in Japan wieder ein großes Erdbeben geben sollte. Und ich glaube, dass ich die menschliche Wärme besser und herzlicher spüren kann, gerade weil ich in Fukushima aufgewachsen bin. Als Einwohnerin Fukushimas möchte ich meine Heimat auch in Zukunft weiter lieben.

**Teil des Schüleraustauschs heute und in der Vergangenheit ist auch das „Erleben von Erneuerbaren“. Wie war das für Sie?**

Es war eine sehr gute Erfahrung, über Erneuerbare Energien in Deutschland zu lernen, da ich in Japan nichts davon wusste und mein Interesse daran größer geworden ist. In Deutschland, das großen Wert auf die Umwelt legt, konnte ich vor Ort lernen, wie man die Natur schützt. Dadurch kann ich jetzt die japanische Energiepolitik objektiver beurteilen und besser verstehen, was Japan fehlt und was Japan noch zu tun hat.

### Wie sehen Sie die aktuellen Diskussionen um Atomkraftwerke?

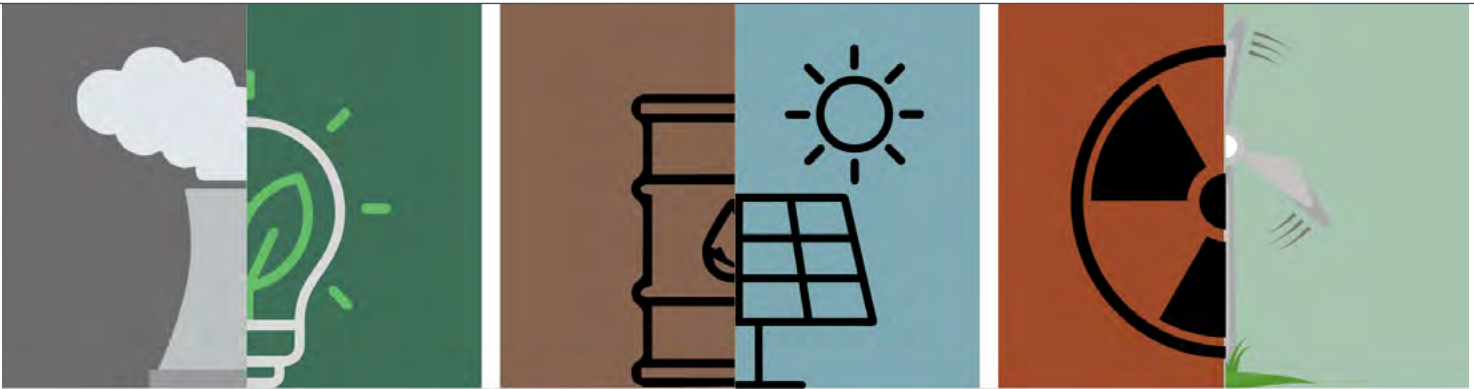
Ich bin der Meinung, dass für Japan noch Atomkraftwerke notwendig sind, da wir die meiste Energie aus dem Ausland importieren müssen. Aber wir müssen in Zukunft nach und nach aus der Kernenergie aussteigen. Ich denke, dass die Einwohner\*innen in der Nähe der wieder in Betrieb genommenen Atomkraftwerke verunsichert sind. Japan ist ein Land, in dem immer wieder ein Erdbeben auftritt. Deshalb weiß niemand, wann es wieder zu einer Nuklearkatastrophe wie in Fukushima kommt. An vielen Orten in Japan werden die Landschaft, die schönen Berge und die Natur bei der Errichtung zum Beispiel von Solarparks zerstört – es gibt keine so hohen Umweltauflagen wie in Deutschland. Man braucht deshalb noch Zeit, aber ich denke, dass es der beste Weg ist, aus der Kernenergie auszusteigen, um Japan für die Zukunft sicherer zu machen.

### Wenn Sie die Möglichkeit hätten, allen Menschen dieser Welt eine Nachricht zu übermitteln, welche wäre das?

Viele Menschen glauben, dass Fukushima noch kein bewohnbares Land ist, aber das ist nicht wahr. Jetzt ist es dort sicher. Um das Unfall-Atomkraftwerk herum kann man zwar immer noch nicht wieder wohnen. Aber die Natur ist zurück und es ist wirklich wunderschön. Der Reis und das Obst aus Fukushima sind sehr lecker, und das Meer, das Gebirge, die Flüsse, die Städte und die Menschen sind alle wunderbar, worauf ich wirklich sehr stolz bin. Ich hoffe, dass man in Fukushima, das nach dem großen Erdbeben wieder aufgebaut worden ist, die Herzlichkeit der Menschen erlebt, die Natur genießt und leckeres Essen probiert. Wer sich dafür interessiert, sollte Fukushima besuchen und ist herzlich willkommen!

Ferner wünsche ich mir, dass die Aktivitäten der Earth Walkers noch bekannter werden. Seit dem Erdbeben sind 15 Jahre vergangen, und die Spenden gehen zurück. Wenn unsere Aktivitäten Interesse wecken, wäre ich sehr dankbar, wenn man für Oberschüler\*innen, die zum Beispiel über Erneuerbare Energien in Deutschland lernen wollen, spenden würde. ■

ANZEIGE



## Erneuerbare **Energien** in der Kommune: sicher entscheiden

**01** Wie gelingt die Energiewende ohne Stillstand im Rathaus?  
Kompakte Hilfen für Planung, Recht und Umsetzung.

**02** Welche Projekte bringen Ihrer Kommune wirklich etwas?  
Orientierung für wirtschaftliche und tragfähige Entscheidungen.

**03** Fördermittel verpassen – können Sie sich das noch leisten?  
Praxiswissen für Finanzierung, Planung und kommunale Umsetzung.



Hier finden Sie mehr Informationen!



# ERNEUERBARE STÄRKEN REGIONALE RESILIENZ GEGEN GLOBALE KRISEN

Weniger Abhängigkeit von fossilen Importen, mehr Wertschöpfung und Teilhabe vor Ort: Erneuerbare Energien stärken Regionen gleich auf mehreren Ebenen. Gerade in Zeiten geopolitischer Krisen zeigt sich, dass die Energiewende auch eine Investition in die Widerstandsfähigkeit von Kommunen ist.

VON URSULA HEINEN-ESSER, BUNDESVERBAND ERNEUERBARE ENERGIE

## RESILIENZ BEGINNT VOR ORT: WIE ERNEUERBARE REGIONEN KRISENFESTER MACHEN

Es ist nicht übertrieben, aktuell von einer Multikrise zu sprechen: Wir erleben geopolitische Konflikte und wirtschaftlich unsichere Zeiten, dazu kommen die immer deutlicher spürbaren Folgen des Klimawandels. Die Ursachen dieser Konflikte und Krisen entstehen global, ihre Auswirkungen sind aber lokal spürbar – sei es in Form steigender Energiepreise, zunehmender Extremwetterereignisse oder wachsender Verunsicherung bei den Menschen.

Gleichzeitig entsteht die Resilienz gegen solche Krisen genau dort, wo Menschen leben und wirtschaften: in Regionen und Kommunen. Erneuerbare Energien sind ein wichtiger Baustein dieser Resilienz. Sie machen Regionen in vielen Punkten widerstandsfähiger – wirtschaftlich, versorgungstechnisch und auch gesellschaftlich.

## GEOPOLITIK BEGINNT AUF DEM EIGENEN ENERGIEMARKT

Wer Energie importiert, importiert auch Abhängigkeit. Fossile Rohstoffe stammen zu großen Teilen aus politisch instabilen oder autoritär regierten Regionen; jede Preisspitze auf den Weltmärkten trifft unser Land unmittelbar. Die fossile Energiekrise und die hohen Benzinpreise in diesem Jahre haben alle belastet – Privathaushalte ebenso wie Mittelstand und Industrie.

Deshalb ist eine verstärkte Elektrifizierung der Industrie und auch des Verkehrs ein entscheidender Faktor, um sich aus diesen Abhängigkeiten zu lösen. Entsprechend brauchen wir dezentrale, erneuerbare Erzeugungsstrukturen, um dieser steigenden Nachfrage zu begegnen. Also Wind- und Solaranlagen, die große Mengen Energie liefern und die Erzeugung gleichzeitig auf tausende Standorte verteilen. Bioenergieanlagen, die gesicherte, jederzeit abrufbare Leistung liefern und

Wasserkraft, die als verlässliche, grundlastfähige Energiequelle zu einem stabilen System beiträgt.

Im Wärmesektor zeigt sich ein vergleichbarer Effekt: Wärmepumpen machen Kommunen und private Haushalte unabhängiger von Gasimporten und den Preisschwankungen der Weltmärkte. Es ist kein Zufall, dass sich in den vergangenen Jahren Wärmepumpen als mehrheitlich eingebaute Heizung in Neubauten deutschlandweit durchgesetzt haben. In einem Strommix, der überwiegend aus Erneuerbaren besteht, bleiben die Strompreise während fossiler Energiekrisen stabiler als die Preise für Gas und Heizöl.

Diese Vielfalt vereint die Stärken unterschiedlicher Technologien und bündelt sie zu einer starken Energieversorgung, die auch unter geopolitischem Druck verlässlich funktioniert. Je mehr Regionen ihre Energie selbst erzeugen, speichern und flexibel nutzen können, desto weniger angreifbar ist ihre Versorgung durch Krisen, die tausende Kilometer entfernt beginnen.

## DIE ENERGIEWENDE ALS WIRTSCHAFTSFAKTOR FÜR KOMMUNEN

Jeder importierte Liter Öl und jeder Kubikmeter Gas bedeuten einen Geldabfluss aus dem Land – Geld, das stattdessen in Wertschöpfung, Löhne und Investitionen fließen könnte.

Erneuerbare Energien kehren dieses Prinzip um: Sie schaffen regionale Wertschöpfung, die vor Ort bleibt und dort wirkt, auch in ländlichen oder vom Strukturwandel betroffenen Regionen. Eine aktuelle, im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums erstellte Studie zeigt, dass Kommunen ihre jährlichen Einnahmen aus Erneuerbaren bis 2033 von heute rund 5,5 auf über 12 Milliarden Euro mehr als verdoppeln könnten, sofern die Ausbauziele erreicht werden – über Gewerbesteuer, Pachtzahlungen und kommunale Beteiligungsmodelle. Eine Befragung

unter mehr als 600 Kommunen bestätigt dieses Bild: Zwei Drittel profitieren bereits heute finanziell vom Ausbau der Erneuerbaren.

### TEILHABE SCHAFFT VERTRAUEN

Letztlich belastet die Multikrise auch den gesellschaftlichen Zusammenhalt. Viele Menschen fühlen sich nicht gehört und machtlos. Wer gesellschaftliche Resilienz erhalten will, muss die Menschen mit einbeziehen und ihnen Teilhabe ermöglichen. Wo Bürgerinnen und Bürger über Dach-PV, Bürgerenergiegenossenschaften oder finanzielle Beteiligungsmodelle direkt von der Energiewende profitieren, wird sie nicht als abstrakte Politik von oben erlebt, sondern als eigene Investition in die Zukunft des Wohnorts.

Umfragen zeigen: Die Akzeptanz für erneuerbare Energieanlagen ist bei Menschen höher, die in direkter Nachbarschaft solcher Anlagen leben. Eigentlich keine Überraschung: Kommunale Einnahmen aus Erneuerbaren fließen in lokale Infrastruktur, Kitas, Vereine oder Schwimmbäder – sichtbare, spürbare Erträge, die Vertrauen und Akzeptanz schaffen.

Auch die kommunale Wärmeplanung, in der Geothermie, Wärmepumpen, Holzwärme und auch Biogasanlagen zunehmend einen wichtigen Beitrag leisten, eröffnet Kommunen die Chance, ihre Bürgerinnen und Bürger frühzeitig und aktiv in Entscheidungen über die eigene Energiezukunft einzubeziehen.

Oft gibt es noch Widerstände und Bedenken gegen erneuerbare Projekte, gerade wenn sie stark ins Landschaftsbild eingreifen. Diesen Widerständen müssen sich Projektierer immer wieder aufs Neue stellen, indem sie in den Dialog gehen, Bedenken ausräumen und frühzeitig für Akzeptanz in der Bevölkerung werben. Es ist nicht übertrieben zu sagen, dass diese Art von Debatten und Auseinandersetzungen das Herzstück der Demokratie sind.

### STARKE REGIONEN, WIDERSTANDSFÄHIGES LAND

Geopolitische Unabhängigkeit, wirtschaftliche Stabilität und gesellschaftlicher Zusammenhalt: Erneuerbare Energien leisten in all diesen Bereichen einen wichtigen Beitrag und sind damit weit mehr als ein Baustein zur Energieversorgung. Vielmehr sind Investitionen in Erneuerbare eine umfassende Resilienz-Strategie für Regionen und Kommunen in Krisenzeiten. ■

„Erneuerbare Energien leisten einen wichtigen Beitrag und sind damit weit mehr als ein Baustein zur Energieversorgung. Vielmehr sind Investitionen in Erneuerbare eine umfassende Resilienz-Strategie für Regionen und Kommunen in Krisenzeiten.“



EIN ZIEL,  
VIELE WEGE



# RENDITE FÜR DIE REGION – WIE MENSCHEN DIREKT VON DER ENERGIEWENDE PROFITIEREN

Erneuerbare Energien sind ein starker Motor für die lokale Wirtschaft. Durch strategische Planung vor Ort bleiben Investitionen und Erträge direkt in der Region. Eine kluge Infrastrukturplanung stärkt dabei sowohl die lokale Wirtschaft als auch die Lebensqualität der Einwohner\*innen.

VON BETTINA BISCHOF

Dazu ein paar Zahlen: Zwei Drittel der ökonomischen Effekte aus Investitionen in die Energiewende bleiben im jeweiligen Bundesland, 20 Prozent direkt in der Region. Wind- und Solarparks schaffen Arbeitsplätze, erhöhen Gewerbesteuereinnahmen und stärken lokale Unternehmen. Hinzu kommen eine lebenswertere Umwelt und ein Imagegewinn als zukunftsorientierte Kommune.

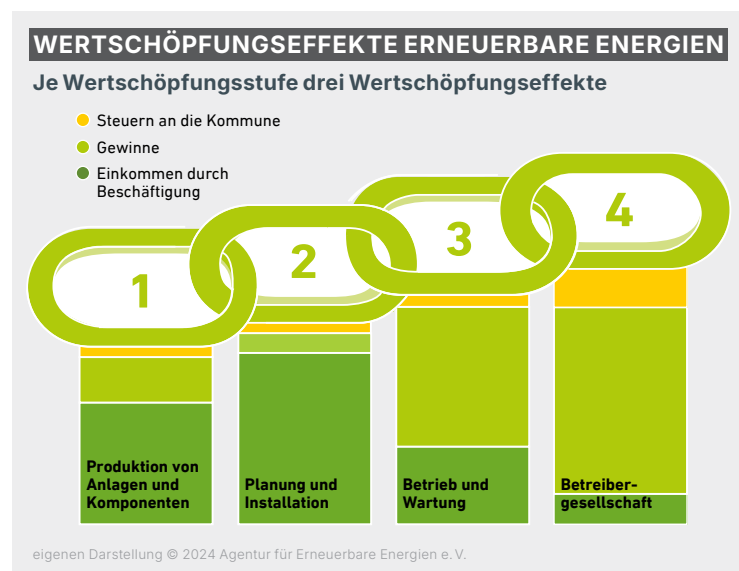
Ein besonders erfolgreiches Modell sind Energiegenossenschaften. Planung, Bau und Betrieb Erneuerbarer-Energien-Anlagen stärken die regionale Wirtschaft und schaffen Aufträge für Handwerk und Dienstleister. Die mehr als 800 deutschen Energiegenossenschaften mit rund 220.000 Mitgliedern haben inzwischen ein Investitionsvolumen von 1,8 Milliarden Euro erreicht. Die direkt erzeugte Wertschöpfung aus Wind- und Solaranlagen lag 2023 bei rund zehn Milliarden Euro, bis 2033

könnten es 21 Milliarden Euro sein. Besonders profitieren ländliche Regionen, die zusätzliche Einnahmen für Infrastruktur und Gemeinwohlprojekte nutzen können.

## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 5/26

### BAD BERLEBURG: ENERGIEWENDE ALS GEMEINSCHAFTSPROJEKT MIT MEHRWERT FÜR ALLE

Welche Rendite Erneuerbare den Bürger\*innen der südwestfälischen Stadt Bad Berleburg bringen werden, zeigt das folgende Beispiel. In der „Stadt der Dörfer“ drehen sich bereits mehrere Windenergieanlagen, zahlreiche weitere sind genehmigt oder im Bau. Hinzu kommen Solaranlagen auf öffentlichen Gebäuden sowie ein Biomasse-Heizkraftwerk. Die Betreiber großer Windparks werden künftig Beiträge leisten, die allen Ein-





© STADT BAD BERLEBURG

wohner\*innen zugutekommen. Wer seinen Strom vollständig aus Erneuerbaren Energien bezieht, soll ab Anfang 2027 jährlich 60 Euro pro Person erhalten – finanziert aus den Erträgen der Windenergie. Darüber hinaus plant die Stadt die Gründung einer Nachhaltigkeitsstiftung. Sie soll Projekte in allen 23 Ortschaften fördern – von Natur-, Umwelt- und Klimaschutz über soziale Infrastruktur bis hin zu Kultur, Sport und bürgerschaftlichem Engagement.

Bad Berleburg zeigt, wie eine ländlich geprägte Kommune die Energiewende strategisch, sozial ausgewogen und wirtschaftlich erfolgreich gestalten kann. Als „Nachhaltigste Kleinstadt Deutschlands 2020“ verfolgt die Stadt einen ganzheitlichen Ansatz, der Klimaschutz, regionale Wertschöpfung und Lebensqualität miteinander verbindet. Zentrales Ziel ist die Treibhausgasneutralität bis 2035. Grundlage dafür ist die Nachhaltigkeitsstrategie 2030. Für Politik und Verwaltung ist die Energiewende keine Einzelaufgabe, sondern Teil einer umfassenden Stadtentwicklung.

Ein wichtiger Baustein ist die Photovoltaik. Seit 2019 baut die Stadt Anlagen auf eigenen Liegenschaften aus. Sechs Anlagen sind bereits in Betrieb, weitere in Planung. Gleichzeitig werden kommunale Dächer für Bürger\*innensolaranlagen geöffnet. So steigt die lokale Stromproduktion, während Bürger\*innen direkt an der Energiewende teilhaben können. Noch deutlicher wird dieser Ansatz beim Ausbau der Windenergie. Bereits

heute stehen acht Anlagen im Stadtgebiet. Gemeinsam mit der Nachbarstadt Hallenberg entsteht zudem ein interkommunaler Windpark. Allein dieses Projekt umfasst 32 Windenergieanlagen. Nach der vollständigen Inbetriebnahme bis 2027 sollen rund 500.000 Megawattstunden Strom pro Jahr erzeugt werden – genug, um rechnerisch etwa 142.000 Haushalte zu versorgen. Entscheidend ist dabei der Nutzen für die Bevölkerung. Die Einnahmen aus der Windenergie fließen teilweise direkt an die Einwohner\*innen zurück. Hinzu kommen Beteiligungsmöglichkeiten sowie die Finanzierung der Nachhaltigkeitsstiftung. Gleichzeitig stärken Gewerbesteuern und regionale Aufträge die lokale Wirtschaft.

Auch die Wärmeversorgung wird weiterentwickelt. Bereits seit 2004 versorgt ein Biomasse-Heizkraftwerk das Rothaarbad und eine Dreifachturnhalle. Die kommunale Wärmeplanung prüft weitere Optionen wie Geothermie, Solarthermie, Großwärmepumpen und Nahwärmenetze. Ergänzend untersucht die Stadt die Potenziale von grünem Wasserstoff, um künftig Stromüberschüsse aus Windenergie sinnvoll zu nutzen. So wird die Energiewende in Bad Berleburg zum Motor einer nachhaltigen Stadtentwicklung. ■



**Informationen zur Energie-Kommune  
Bad Berleburg**



# ENERGIEPROJEKTE VOR ORT: WAS GUTE BETEILIGUNG AUSMACHT

Mit Erneuerbare-Energien-Projekten eröffnen sich Kommunen neue Möglichkeiten für regionale Wertschöpfung und Investitionen. Finanzielle Teilhabe allein schafft jedoch noch keine Akzeptanz. Tragfähige Lösungen entstehen, wenn Kommunen und Projektentwickler die Menschen vor Ort frühzeitig einbeziehen und den Nutzen transparent machen.

VON: FELIX REICH, COMMUNITY ENGAGEMENT MANAGER BEI STATKRAFT

## KOMMUNEN GESTALTEN – UND VERMITTELN

Ob Wind- oder Solarpark, neue Energieprojekte berühren unterschiedliche Interessen: Sie versprechen langfristige Einnahmen und regionale Wertschöpfung, werfen zugleich aber Fragen zum Landschaftsbild und zu möglichen Auswirkungen auf Mensch und Natur auf. Für viele Bürgerinnen und Bürger sind Bürgermeister, Ratsmitglieder und Verwaltungen dabei die ersten Ansprechpartner.

Kommunen gestalten somit nicht nur die örtliche Entwicklung. Sie vermitteln auch zwischen verschiedenen Erwartungen und müssen Entscheidungen gegenüber Politik und Öffentlichkeit nachvollziehbar machen. Projektentwickler unterstützen bei dieser Aufgabe mit einer Kommunikation, die offene Fragen ebenso klar benennt wie bereits getroffene Entscheidungen.

## DIALOG IST EIN FORTLAUFENDER PROZESS

Am Anfang steht die Abstimmung zwischen Kommune und Projektentwickler. Kommunale Entscheider benötigen verlässliche Informationen zum Projekt und seinen Auswirkungen sowie klare Aussagen zu Beteiligungs- und Wertschöpfungsmöglichkeiten.

Darauf aufbauend richtet sich die Kommunikation an die Bürgerinnen und Bürger – von der Planungsphase bis zum Bau und Betrieb der Anlage. Statkraft erstellt dafür Projektwebseiten und organisiert regelmäßige Bürgerdialoge, um auch persönlich Fragen zu beantworten. Die Kommune kennt die Anliegen vor Ort; der Projektentwickler bringt das fachliche Wissen ein. So stärken beide gemeinsam Verständnis und Akzeptanz für das Vorhaben.

## FINANZIELLE TEILHABE MACHT NUTZEN SICHTBAR

Erneuerbare-Energien-Projekte können den Handlungsspielraum einer Kommune langfristig erweitern. Einnahmen entstehen etwa durch Pachten für kommunale Flächen und Gewerbesteuern. Hinzu kommen Zahlungen nach § 6 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG): Danach dürfen Betreiber umliegende Gemeinden am Erfolg der Anlage beteiligen. Statkraft bietet diese freiwillige Kommunalabgabe grundsätzlich für neue Wind- und Solarparks sowie für Bestandsparks innerhalb ihrer EEG-Laufzeit an. Mehrere Bundesländer haben darüber hinaus eigene Beteiligungsgesetze erlassen, die

je nach Standort zusätzliche Modelle wie Akzeptanz- oder Sonderabgaben vorsehen. Die Mittel können dort eingesetzt werden, wo die Kommune Prioritäten setzt – etwa für die Sanierung öffentlicher Gebäude, Kitas, Schulen, Sportstätten, die Vereinsarbeit oder Klimaschutzmaßnahmen. So wird der Nutzen eines Energieprojekts im kommunalen Alltag sichtbar. Finanzielle Teilhabe ersetzt jedoch weder den offenen Dialog noch gesetzliche Planungs- und Genehmigungsverfahren, weshalb Beteiligungsangebote und behördliche Entscheidungen klar getrennt bleiben.



© Statkraft

## NICHT JEDES MODELL PASST ZU JEDEM ORT

Auch Bürgerinnen und Bürger können finanziell beteiligt werden. Welche Lösung geeignet ist, hängt von der Situation vor Ort ab: Für investitionsbereite Anwohnende kommen Nachrangdarlehen oder eine Beteiligung über lokale Energiegenossenschaften infrage, andernorts eher Transfermodelle wie Stromboni oder die Finanzierung gemeinnütziger Stiftungen. Auch der schlüsselfertige Verkauf von einzelnen Windkraftanlagen z. B. an lokale Stadtwerke könnte ein probates Mittel der Beteiligung darstellen.

Das Beteiligungsmodell muss zu den Bedürfnissen vor Ort passen und rechtlich wie wirtschaftlich tragfähig sein. Eine Standardlösung gibt es daher nicht.

## BETEILIGUNG BRAUCHT VERLÄSSLICHKEIT

Bei Statkraft ist Community Engagement als eigene Fachfunktion in der Projektentwicklung verankert, um Beteiligung und Akzeptanz strukturiert zu gestalten. Sie zeigt kommunalen Entscheidern Beteiligungsformen und Rahmenbedingungen auf, damit lokale Potenziale ausgeschöpft werden. Als norwegisches Staatsunternehmen verbindet Statkraft diesen Ansatz mit klaren Compliance- und Nachhaltigkeitsstandards, dokumentiert vereinbarte Maßnahmen und setzt diese verlässlich um. So bildet Beteiligung die Grundlage für tragfähige Projekte und eine langfristige Zusammenarbeit vor Ort. ■



Infos zur kommunalen Beteiligung mit Statkraft





ZUKUNFTSFÄHIGE URBANE  
MOBILITÄT IST MUSKEL-  
GETRIEBEN ODER ELEKTRISCH  
UND MULTIMODAL

VON CLAUDIA KUNZ

Unabhängig von Antrieb und Klimaschutzfragen stößt das Wachstum des Autoverkehrs in unseren Städten an praktische Grenzen. Der tägliche Stau und K(r)ampf um einen freien Parkplatz führen uns vor Augen, dass der öffentliche Raum endlich ist. Das Stadtbild ist heute vielerorts von Blech und Beton geprägt. Straßen und Parkplätze beanspruchen Flächen, die als Bewegungsraum für Menschen benötigt werden. Mehr Stadtgrün und weniger Flächenversiegelung sind notwendig, um die

## BEDARFSGERECHTE UND EFFIZIENTE ANGEBOTE



© VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft Nürnberg, Konzernkommunikation

Für größere Transportaufgaben, längere Wege oder mobilitäts- eingeschränkte Menschen sind motorisierte Mobilitätsangebo- te notwendig. Um alle Mobilitätsbedürfnisse ohne eigenen Pkw erfüllen zu können, braucht es einen guten ÖPNV, Carsharing und On-Demand-Dienste. Smarte Mobilitätskonzepte nutzen digitale Technologien, um den regulären öffentlichen Perso- nennahverkehr mit ergänzenden bedarfsorientierten Ange- boten zu verknüpfen. Bei On-Demand-Diensten ermöglichen es digitale Technologien, Fahrten flexibel nach Bedarf zu bu- chen, was eine hohe Nutzer\*innenfreundlichkeit sicherstellt. Die automatische Bündelung von Fahrten garantiert wiederum eine hohe Fahrzeugauslastung und Effizienz. Auch individuelle Leihfahrzeuge, zum Beispiel Lastenräder, können in das smarte Buchungssystem integriert werden.

Ein wesentlicher Baustein der Verkehrswende ist die Stadt der kurzen Wege. So sieht das Konzept der 15-Minuten-Stadt vor, dass alle Alltagsziele wie Schulen oder Einkaufsstätten inner- halb von 15 Minuten zu Fuß oder mit dem Fahrrad zu erreichen sind. Für sichere und attraktive Fuß- und Radwege müssen Kraftfahrzeuge weichen. Die Verlagerung des ruhenden Ver- kehrs in Tiefgaragen, die Festlegung von Einbahnstraßen, Tem- polimits, Fahrradstraßen und Fußgängerzonen sind wichtige Maßnahmen, um den öffentlichen Raum verstärkt für die aktive Mobilität und als Begegnungsraum von Menschen zurückzu- gewinnen.

## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 10/25

### NÜRNBERG RÜCKT MAßNAHMEN IM VERKEHR IN DEN MITTELPUNKT, UM KLIMANEUTRALITÄT ZU ERREICHEN

Dass eine digital unterstützte Verkehrswende nicht nur das Klima schont, sondern auch ökonomisch attraktiv ist, zeigt das Beispiel Nürnberg. Die Stadt hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2040 klimaneutral zu werden. Dem zugrunde liegt das 2021 beschlossene Mobilitätskonzept. Gut ein Viertel der städtischen Treibhausgasemissionen gehen auf den Verkehr zurück. Das Konzept sieht die konsequente Förderung klimafreundlicher Verkehrsformen vor und soll dafür sorgen, dass der Anteil des Umweltverbundes am gesamten Verkehrsaufkommen bis 2030 auf 68 Prozent steigt.

Bereits 123 Busse fahren elektrisch, dazu gibt es 2.500 Leihräder, 80 E-Bikes und mehrere Lastenräder, für die Kund\*innen der Nürnberger Verkehrsgesellschaft ein Freikontingent haben. „Um die Klimaneutralität zu erreichen, muss der Mobilitätsbereich, der rund ein Viertel der städtischen Emissionen verursacht, ent- scheidend beitragen. Wir bauen den ÖPNV und das Radwege- netz aus, sorgen für mehr Fußverkehrsfreundlichkeit und sicht- bares Carsharing“, betont Oberbürgermeister Marcus König.

Um das Zufußgehen sicher und attraktiv zu machen, sind Maß- nahmen zur Verkehrsberuhigung, Mindestmaße für Gehwege, eine Neuordnung für das Parken von Kraftfahrzeugen und mehr Stadtgrün vorgesehen. Die aktive Mobilität von Menschen wird auch durch den Ausbau des Radwegenetzes und die Einrich- tung von Fahrradstraßen gefördert. Davon profitieren das Kli- ma und die menschliche Gesundheit gleichermaßen. Das Car- sharing-Angebot soll wachsen und an Sichtbarkeit gewinnen. Zudem baut die Stadt den öffentlichen Nahverkehr aus, stellt Busse zunehmend auf Elektromobilität um und verfügt über ein großes Angebot an Leihrädern, die auch E-Bikes und Lastenrä- der umfassen. ■



© VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft Nürnberg, Konzernkommunikation



Informationen zur Energie-Kommune  
Nürnberg





© Oliver Bethke

# KOMMUNALE HANDLUNGSSPIELRÄUME BEI DER VERKEHRSWENDE

Kommunen, die frühzeitig in erneuerbare Energien investiert haben, profitieren heute von Gewerbesteuerereinnahmen und Arbeitsplätzen. Die gleichen Gemeinden könnten auch bei der Verkehrswende Vorreiter werden. Ein Blick in andere Länder zeigt Lösungsvorschläge für die Verkehrswende auf.

VON CLAUDIA KEMFERT, DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG, DIW BERLIN

In Ländern wie Estland oder Finnland werden bedarfsgerechte Verkehrssysteme bereits seit Jahren erfolgreich eingesetzt. In Helsinki (Finnland) zum Beispiel wurde bereits zwischen 2013 und 2015 der On-Demand-Service „Kutsuplus“ erprobt, bei dem Fahrgäste per App Kleinbusse rufen konnten, die dynamisch Routen nach Bedarf fuhren, ohne feste Haltestellen und Fahrpläne. Der Dienst war zwar teurer als klassische ÖPNV-Tickets, aber günstiger als Taxiangebote und flexibler.

Auf diesen Erfahrungen aufbauend haben die Stadt und die Verkehrsbehörden ihr Mobilitätsangebot weiterentwickelt. So wurden On-Demand-Dienste, Carsharing und öffentlicher Nahverkehr noch stärker vernetzt und unter dem Begriff „Mobility on Demand“ zusammengefasst. Ziel ist, den motorisierten Individualverkehr weiter zu reduzieren, eine urbane

Mobilität ohne eigenen Pkw zu fördern und den öffentlichen Raum zu entlasten. Helsinki ist damit auf einem guten Weg, das Ziel eines nahezu autofreien Stadtzentrums zu erreichen, private Pkw aus dem Stadtzentrum zu verbannen und den Menschen eine vielfältige Auswahl an alternativen Mobilitätsangeboten bereitzustellen. Die Stadt hat bereits mehrere Maßnahmen umgesetzt, darunter die Priorisierung von Fuß- und Radverkehr, die Einführung von Tempolimits (zumeist Tempo 30 in großen Bereichen), Ausbau sicherer Radwege, Verkehrsberuhigungen und smarte Straßenplanung. Helsinki konnte auch eine signifikante Reduktion von Verkehrsunfällen erreichen, was die Vision Zero unterstützt, also das Ziel von null Verkehrstoten. Helsinki ist damit eine der ersten größeren Städte, die eine nahezu autofreie Innenstadt mit einem effizienten, nachhaltigen und vernetzten Mobilitätsnetzwerk realisieren. ■

„On-Demand-Dienste, Carsharing und öffentlicher Nahverkehr wurden noch stärker vernetzt und unter dem Begriff „Mobility on Demand“ zusammengefasst. Ziel ist, den motorisierten Individualverkehr weiter zu reduzieren, eine urbane Mobilität ohne eigenen Pkw zu fördern und den öffentlichen Raum zu entlasten.“

Auch die umliegende Region wird in diese digitale Verkehrswende einbezogen. Das Projekt ViaVan in der Region Helsinki/Espoo startete im September 2019 als dynamisch getaktetes On-Demand-Verkehrssystem in Partnerschaft mit der Helsinki Regional Transport Authority (HSL). ViaVan ermöglicht es den Menschen in Espoo, flexible Fahrten per App zu buchen, um sich mit Metro- und Zugstationen zu verbinden oder beliebige Ziele innerhalb der Servicezone zu erreichen.

Die Fahrten werden mit hohem Fahrzeugnutzungsgrad durch Fahrgemeinschaften (Pooling) in Echtzeit geplant, inklusive sogenannter „virtueller Haltestellen“, um Umwege und Emissionen zu minimieren. Das Angebot lief zunächst an Werktagen von 7 bis 21 Uhr mit rollstuhlgerechten Fahrzeugen, die angebotenen Preise waren mit 2 Euro pro Fahrt von Anfang an erschwinglich. Nach kurzer Zeit kam es zu einer starken Fahrgaststeigerung mit über tausend Fahrten pro Woche und einer sehr hohen Kundenzufriedenheit (4,8 von 5). Das Servicegebiet wurde aufgrund der Nachfrage erweitert, und der Service umfasst nun auch Samstage.

In Estland finden autonome Shuttles und On-Demand-Verkehre in Tallinn Eingang in smarte Stadtmobilitätskonzepte, die den regulären Nahverkehr ergänzen und nachhaltiger machen sollen. Diese Systeme sind Teil größerer Smart-City-Initiativen und fokussieren sich darauf, digitale Technologien zur Steigerung der Effizienz und Nutzerfreundlichkeit öffentlicher Mobilität zu nutzen.

Auch andere europäische Städte verfolgen ähnliche Konzepte wie Helsinki und Tallinn, um zentrale Innenstadtbereiche autofrei oder weitgehend autofrei zu gestalten: Kopenhagen ist bekannt für seine umfassenden Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs und hat große Teile des Zentrums weitgehend autofrei gemacht. Autofreie Zonen werden laufend erweitert und der öffentliche Nahverkehr wird auf umweltfreundliche Technologien umgestellt.

Amsterdam hat viele verkehrsberuhigte Zonen (niederländisch: „autoluw“) insbesondere in der Altstadt eingeführt. Autos sind erlaubt, aber durch Maßnahmen wie unterirdische Parkhäuser,

Parkplatzabbau, Einbahnstraßen und bewegliche Poller unattraktiv gemacht. Mit einer großen Fahrradinfrastruktur und einem effizienten ÖPNV-System gelingt hier der Verzicht auf private Pkw in vielen Bereichen.

Barcelona setzt auf „Superblocks“ (Superillas), bei denen Stadtteile so organisiert werden, dass der motorisierte Verkehr nach außen verlagert wird, um Innenräume autofrei und für Fuß- und Radverkehr attraktiver zu machen.

Brüssel führte eine umfangreiche Umweltzone (LEZ) ein, die alte und umweltschädliche Fahrzeuge aus der Innenstadt gesperrt. Zudem gibt es autofreie Sonntage und Initiativen für alternative Mobilitätsformen.

Oslo hat 2019 das Stadtzentrum praktisch autofrei gemacht, indem Parkplätze entfernt, Fahrspuren reduziert und der Autoverkehr massiv eingeschränkt wurde. Gleichzeitig wurden Radwege ausgebaut und ÖPNV-Tarife attraktiver gestaltet.

Auch große Städte in Deutschland könnten in die Liga der Vorreiter aufsteigen, die meisten zögern aber noch. Zu viele regulatorische Hürden, zu wenig Mut zu Experimenten, zu starke Lobbys der Autoindustrie. Dabei wäre gerade Deutschland mit seiner Ingenieurskunst und Digitalwirtschaft prädestiniert für solche Innovationen.

## BUS UND BAHN VERBINDEN KLIMA- UND HEIMATSCHUTZ

Guter ÖPNV ist nicht nur Klimaschutz, er ist auch Heimatschutz. Wenn Menschen auf dem Land mobil bleiben können, müssen sie nicht in die überfüllten Metropolen abwandern. Sie können in ihrer gewohnten Umgebung leben und trotzdem am gesellschaftlichen Leben teilnehmen.

Verkehrsanbindung ist ein entscheidender Standortfaktor. Unternehmen siedeln sich dort an, wo ihre Mitarbeitenden gut hingelangen. Menschen buchen Urlaub in Regionen, die gut erreichbar sind. Junge Familien ziehen dorthin, wo sie auch ohne zweites Auto zurechtkommen. ÖPNV macht Regionen attraktiv.

Das Gegenteil erleben wir in vielen ostdeutschen Landkreisen. Seit der Wende wurden dort systematisch Bahnstrecken stillgelegt und Buslinien gestrichen. Die Folge: Junge Menschen wandern ab, Geschäfte schließen, ganze Dörfer veröden. Diese „Peripherisierung“ ist auch eine Folge schlechter Verkehrspolitik.

Dabei wäre die Lösung nicht teuer. Eine Studie des Forums Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft zeigt: Schon 10 Prozent mehr ÖPNV würden der Volkswirtschaft durch weniger Staus, Unfälle und Umweltschäden 19 Milliarden Euro sparen<sup>1</sup>. Diese Einsparungen übersteigen die Investitionskosten um ein Vielfaches.

Die Verkehrswende schafft auch Arbeitsplätze, und zwar vor allem in den Regionen, die sie am nötigsten haben. Fahrzeuge müssen gewartet werden, Bahnhöfe brauchen Personal, neue Technologien müssen entwickelt und installiert werden. Diese Jobs sind oft besser bezahlt und zukunftssicherer als traditionelle Industriearbeitsplätze.

Am Beispiel der Windenergie wird schon heute sichtbar, wie in strukturschwachen Regionen durch Windparks neue Arbeitsmöglichkeiten für Techniker, Ingenieure und Servicekräfte entstehen. Die gleiche Dynamik könnte bei der Verkehrswende greifen, wenn sie richtig gestaltet wird.

Besonders wichtig sind regionale Busunternehmen, die lokale Arbeitsplätze schaffen und Gewinne in der Region halten. Wenn hingegen internationale Konzerne den ÖPNV übernehmen, fließen die Profite ab. Eine starke öffentliche Hand kann das verhindern und gleichzeitig soziale Standards sichern. Die Energiewende zeigt bereits, wie es funktioniert: Kommunen, die frühzeitig in erneuerbare Energien investiert haben, profitieren heute von Gewerbesteuererträgen und Arbeitsplätzen. Die gleichen Gemeinden könnten auch bei der Verkehrswende Vorreiter werden, wenn die politischen Rahmenbedingungen stimmen. ■

<sup>1</sup> Peiseler, F., Runkel, M., Collmer, F., & Zahn, P. (2024): Einsparung gesellschaftlicher Kosten durch den öffentlichen Personennahverkehr. MIV und ÖPNV im Kostenvergleich, [https://foes.de/publikationen/2024/2024-04\\_FOES\\_OEPNV.pdf](https://foes.de/publikationen/2024/2024-04_FOES_OEPNV.pdf)

## **i** BUCHEMPFEHLUNG:

### KURZSCHLUSS

#### WIE WIR UNSERE ENERGIEZUKUNFT VERSPIELEN

VON BETTINA BISCHOF

Warum scheitert die Energiewende – obwohl wir längst wissen, was zu tun ist? **Claudia Kemfert geht dieser Frage in ihrem Buch Kurzschluss nach.** Sie spannt den Bogen von Elektromobilität und Heizungsdebatte über irreführende Schlagworte wie „Technologieoffenheit“ bis hin zu systemischen Fehlern und globalen Machtfragen – gut lesbar auch für Interessierte außerhalb der Energiewirtschaft.

Vor allem aber verdeutlicht sie: Die Energiewende ist technisch, wirtschaftlich und sogar sozial machbar. Wer die Energiewende mit welchen Mitteln verhindert, wie die fossile Lobby mit gezielter Desinformation machtvoll ihre Interessen durchsetzt (Fossilokratie!), arbeitet sie Schritt für Schritt heraus. An Beispielen wie den Ölkrisen der 70er-Jahre, dem Dieselskandal von 2015 und dem Bau von LNG-Terminals 2022 zeigt sie, wie politische Fehlentscheidungen fossile Abhängigkeiten immer weiter zementieren.

Sie erläutert, wie veraltete Denkmuster und Machtinteressen in Politik und Wirtschaft zu diesen Kurzschlusshandlungen führen und wie hartnäckigen Mythen folgenschwere Fehlentscheidungen begünstigen. Ihr Fazit: „Wir scheitern nicht an fehlenden Lösungen, sondern an falschen politischen Entscheidungen und Denkweisen.“



© AEE

Sehr informativ ist der Blick über den Tellerrand: Wie machen es die europäischen Nachbarn, wie demokratisiert etwa Frankreich die Mobilität und entlastet so Menschen mit geringem Einkommen? Wie gestalten die Niederlande oder Österreich den ÖPNV sozialverträglich? Wie hat Norwegen es geschafft, schon in 2023 einen E-Auto-Anteil von über 80 Prozent bei Neuzulassungen zu realisieren?

Am Ende richtet Kemfert den Blick auf die Rolle jedes Einzelnen und fasst zusammen: „Die Energiewende braucht keine Heldentaten. Sie braucht viele Menschen, die bereit sind, ihren Teil beizutragen.“

Wenn Sie mehr erfahren möchten zu energiepolitischen Fragen, wissen möchten, welche Technologien funktionieren und wie Erneuerbare mit Klima und Wohlstand zusammenhängen: Im neuen Buch „Kurzschluss“ von Claudia Kemfert erfahren Sie mehr.

# AQUATHERMIE ALS QUELLE DER KOMMUNALEN WÄRMEVERSORUNG

Deutschland verfügt über ein dichtes Netz an Gewässern, das wertvolle Potenziale für die Wärmeversorgung bietet. Die Nutzung von Wärme aus Flüssen, Seen, Nord- und Ostsee wird Teil der dezentralen Wärmewende und kann zugleich zur nötigen Abkühlung der Gewässer beitragen.

VON SIMON STARK

Flüsse, Kanäle und Bäche erstrecken sich mit einer Gesamtlänge von über 400.000 Kilometern flächendeckend über das gesamte Bundesgebiet. Dazu kommen mehr als 12.000 Seen, die eine Fläche von rund 1.300 Quadratkilometern bedecken, sowie Nord- und Ostsee. Viele Städte und Gemeinden sind historisch in unmittelbarer Nähe zu diesen Gewässern entstanden und profitieren bis heute von ihrer Lage. Für Kommunen ergibt sich daraus eine vielseitige und bislang oft unterschätzte Option für die Wärmeversorgung: Oberflächengewässer stellen neben dem Grund- und Abwasser lokal verfügbare, grundlastfähige und gut erschließbare Wärmequellen dar. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung kann die Aquathermie einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung leisten und fossile Energieträger ersetzen.

Heute sind bundesweit erst eine Handvoll Gewässerwärmepumpen in kommerziellem Betrieb, einige weitere in Planung. Doch das Potenzial ist gewaltig. Ein Blick auf unsere Nachbarländer zeigt, wie es funktionieren kann: In der Schweiz versorgen Seewasserwärmepumpen in Luzern und Genf seit vielen Jahren Gebäude mit Wärme und Kälte. In Dänemark ersetzen die weltweit größten Meerwasserwärmepumpen zusammen mit großen Windparks Kohlekraftwerke: Eine Anlage mit 70 Megawatt (MW) thermischer Leistung ist in Esbjerg bereits in Betrieb, während in Aalborg bis 2027 eine weitere Großanlage mit 177 MW (vier Wärmepumpen zu je 44 MW) folgen wird. Die größte deutsche Anlage steht mit 20 MW in Mannheim. Bis 2028 wird sie um eine zweite, die dann weltweit größte Flusswasserwärmepumpe mit einer thermischen Leistung von 165 MW (zwei Module zu je 82,5 MW) ergänzt. Weiter rheinabwärts wird in Köln-Niehl eine ähnlich leistungsstarke Wärmepumpe mit 150 MW gebaut. Aktuell versorgen die deutschen Gewässerwärmepumpen etwa 10.000 Haushalte mit Wärme und Kälte. Mit allen geplanten und angekündigten Projekten von etwa 800 MW und einer jährlichen Wärmeproduktion von 3,2 Terawattstunden (TWh) sind es über 200.000 Haushalte. Verschiedene Studien gehen noch von ei-

nem weitaus höheren Potenzial von 500 bis 900 TWh oder sogar darüber hinaus aus. Das entspricht rund zwei Dritteln des deutschen Gesamtwärmebedarfs und über 90 Prozent des Wärmebedarfs im Niedertemperaturbereich.

Oberflächengewässer haben eine höhere Wärmekapazität und dadurch auch stabilere Temperaturen als Luft. Die technische Nutzung erfolgt über die Entnahme von Wasser, das auf einen Wärmeüberträger geführt wird. Dabei wird Wärme auf das Kältemittel einer Wärmepumpe übertragen, die das Temperaturniveau anhebt und über Wärmenetze für Gebäude, Gewerbe, aber beispielsweise auch für Schwimmbäder nutzbar macht. Das um wenige Grad abgekühlte Wasser wird wieder zurückgeführt. Die Effizienz hängt dabei stark von der Vorlauftemperatur des Netzes ab: Je niedriger sie ist, desto mehr Wärme lässt sich mit dem eingesetzten Strom erzeugen. Da der Wärmebedarf saisonal schwankt, aber Flüsse, Seen und Meere ganzjährig Wärme bereitstellen, kommt der Wärmespeicherung eine wichtige Rolle zu. Kurzzeitspeicher gleichen Schwankungen über wenige Tage aus, große Wassertanks und saisonale Speicher wie Erdbeckenspeicher können Wärme über Wochen bis Monate mit geringen Verlusten halten.

## ÖKOLOGISCHER DOPPELNUTZEN: KÜHLUNG ÜBERHITZTER GEWÄSSER

Je nach Messbeginn lässt sich die Erwärmung von Oberflächengewässern in Deutschland seit etwa 35 bis über 70 Jahren nachweisen. In Rhein, Elbe und Lech sind es jeweils etwa drei Grad Celsius seit den 1950er-Jahren.<sup>1</sup> Großkraftwerke und Industrieanlagen, die durch ihre Kühlwassernutzung die Gewässer erheblich belasten, trugen und tragen maßgeblich dazu bei. Die dadurch kontinuierlich, vor allem im Sommer abnehmende Sauerstoffkonzentration führt zu Stress für die Ökosysteme, Algenblüten und Fischsterben. Die Klimakatastrophe beschleunigt diesen Prozess immer weiter, was auch zu häufigerem Niedrigwasser und damit verbundenen Folgeproblemen führt.



© Jahanzeb Ahsan/unsplash

Die Möglichkeit, durch die Nutzung von Aquathermie insbesondere Oberflächengewässern Wärme wieder zu entziehen, kann einen positiven Beitrag zur Begrenzung der Temperaturentwicklung leisten.

Mit der Nutzung von Gewässerthermie sind auch Herausforderungen verbunden. Die Wasserentnahme erfordert aufwändige Filterung gegen Sedimente, Algen und Mikroplastik, um die Wärmeüberträger vor Verschmutzung zu schützen. Genehmigungsverfahren nach Wasserrecht müssen die ökologische Verträglichkeit sicherstellen, was auch eine maximale Temperaturabsenkung bedeutet. Besonders bei Mehrfachentnahmen in Fließgewässern ist dies ein wichtiger Punkt, der interkommunale Zusammenarbeit erfordert. Bei Niedrigwasser und hohen Sommertemperaturen kann die Nutzung eingeschränkt oder vorübergehend eingestellt werden müssen. Wirtschaftlich rechnet sich Aquathermie vor allem bei niedrigen Vorlauftemperaturen der Wärmenetze und in Kombination mit saisonalen Speichern. Förderprogramme vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) und der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) unterstützen Kommunen und Stadtwerke beim Ausbau der Infrastruktur.

## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 6/26

### WESERWÄRME FÜR DIE BREMER ÜBERSEEINSEL

Seit 2019 entsteht auf dem ehemaligen Kellogg's-Gelände in Bremen direkt an der Weser ein neues Stadtquartier. Wärme und Kälte für rund 600 Haushalte sowie Kultur- und Freizeit-

angebote werden seit Mai 2025 mittels einer Flusswasser-Wärmepumpe aus der Weser gewonnen. Mit einer Leistung von fünf Megawatt zählt sie aktuell noch zu den größten ihrer Art in Deutschland. Da die Weser im Winter häufig kälter als die benötigten vier Grad Celsius ist, wurde in Zusammenarbeit mit dem ILK Dresden (Institut für Luft- und Kältetechnik) ein Vakuum-Kondensationsverfahren entwickelt, das bis zu 0,1 Grad Celsius kaltes Wasser verdampfen lässt – das ermöglicht den Betrieb auch bei sehr niedrigen Wassertemperaturen. An warmen Tagen kommt ein Flüssigeiserzeuger in Verbindung mit einem 150 Kubikmeter großen Eisbreibehälter als Kältespeicher zum Einsatz und kühlt die umliegenden Gebäude. Zum System gehört außerdem ein Oberflächenkaltwasserspeicher, der im Sommer zusätzlich Wärme für die Wärmepumpe bereitstellt. Von November bis März wird diese Fläche vereist und als öffentliche Eislaufbahn genutzt. Der Strom kommt fast ausschließlich aus regionalen Windparks und PV-Anlagen auf den Dächern der Überseeinsel sowie Solarparks in der Umgebung. Er wird mittels einer Power-to-Heat-Anlage mit einem Megawatt elektrischer Leistung im 600 Kubikmeter großen Wärmespeicher aufgenommen. In Kombination mit einem intelligenten Steuerungssystem wird eine flexible Stromnutzung und Lastverschiebung ermöglicht.

Damit das immense Potenzial der Aquathermie flächendeckend gehoben werden kann, sind nun vorausschauende kommunale Wärmeplanungen gefragt, um die Dekarbonisierung lokal voranzutreiben. Gleichzeitig können die beteiligten Akteure einen aktiven Beitrag zum Gewässerschutz leisten. ■

<sup>1</sup> Seidel, C. & Ostermann, L. (2024). Grüne Nah- und Fernwärme aus Fließgewässern. Untersuchung für die 80 Großstädte in Deutschland. Braunschweig. Verfügbar unter: [www.efzn.de/fileadmin/Sites/EFZN/Documents/efzn-Foerderung\\_2022-23/2024-12-Abschlussbericht-Hydro2HEAT.pdf](http://www.efzn.de/fileadmin/Sites/EFZN/Documents/efzn-Foerderung_2022-23/2024-12-Abschlussbericht-Hydro2HEAT.pdf)



Informationen zur Energie-Kommune  
Bremen



# MIT DEM KLIMATURM KOMMUNEN, QUARTIERE UND LIEGENSCHAFTEN PLATZSPAREND UND NACHHALTIG BEHEIZEN

Wie können Quartiere nachhaltig versorgt werden, wo der Ausbau der Fernwärme oder dezentrale Wärmelösungen keine Option sind? Eine Lösung bietet der Klimaturm.

Die innovative Großwärmepumpe aus Bremen kann bis zu 400 Wohnungen mit Wärme und Kälte versorgen – flüsterleise und mit einem Platzbedarf von gerade zwei Parkplätzen.

VON ELINA AKSIONAVA, STADT.ENERGIE.SPEICHER GMBH

Für viele Quartiere und Gebäude bleibt es auch nach dem Abschluss einer kommunalen Wärmeplanung unklar, welche klimaneutrale Wärmelösung dort wirtschaftlich und technisch am sinnvollsten wäre. Denn der Ausbau der Wärmenetze ist für viele kommunale Energieversorger nicht überall wirtschaftlich realisierbar – aufgrund von unsicheren Anschlussquoten, langen Trassen und städtebaulichen Strukturen. Dezentrale Wärmelösungen stoßen im verdichteten urbanen Raum aufgrund von fehlenden Aufstellflächen oder den Schallschutzanforderungen öfters an Grenzen. Wie kann ein Umstieg von Gas, Öl und fossilen BHKWs hin zur klimaneutralen Wärme auch in solchen Gebieten gelingen – und das schnell und bezahlbar?

## GROSSWÄRMEPUMPE – LEISE, KOMPAKT UND ÄSTHETISCH

Eine Lösung dafür wurde vom Bremer Unternehmen Towergy entwickelt. Der Klimaturm – eine vertikale Luft-Wasser-Großwärmepumpe – kann je nach Leistungsklasse (0,3–1,5 Megawatt (MW)) bis zu 200 Wohnungen im Bestand oder 400 Wohnungen im Neubau mit nachhaltiger Wärme versorgen. Optional kann der Klimaturm zusätzlich auch Kälte zur Klimatisierung bereitstellen.

Und so funktioniert es: Die Außenluft wird an vier Seiten angesaugt und mittels integrierter Ventilatoren am Turm oben wieder ausgeblasen.

Der eigentliche Clou an der Innovation aus Bremen ist, dass die Großwärmepumpe mit hoher Leistung mitten im verdichteten Bestands- oder Neubauquartier aufgestellt werden kann. Möglich wird dies zum einen durch ihre vertikale Bauweise. Damit benötigt der Klimaturm samt der integrierten Heizzentrale nur wenig Platz: Bei einer Höhe von elf bis vierzehn Meter sind dies 3,8 × 3,8 bis 5,6 × 5,6 Meter, je nach Leistungsklasse. Das entspricht in etwa zwei Pkw-Stellplätzen. Zum anderen erlaubt das

Schallschutzkonzept geringe Abstände zur Wohnbebauung. Aufgrund der großzügig dimensionierten Schalldämpfer ober- und unterhalb der Lüfter sowie der massiven Wände im unteren Kubus ist die Anlage im Betrieb flüsterleise. Bei den Schallemissionen unter 35 dB(A) in zehn Meter Entfernung erfüllt die Anlage auch die Anforderungen an den Schallschutz in reinen Wohngebieten – sodass die Bewohner\*innen auch nachts ruhig schlafen können. Deutlich wird dies bei zahlreichen Führungen zum ersten Klimaturm im Bremer Überseeinsel-Quartier. Denn der Standardsatz, der bei Besuchern öfters fällt, ist: „Ist der Klimaturm schon an?“

Bei der Entwicklung der neuartigen Großwärmepumpe stand auch von Anfang an der Gedanke im Fokus, dass die Wärmeanlage aufgrund ihrer Präsenz Teil der Architektur und Ästhetik im Quartier werden soll. Nur wie? Eine Lösung wurde mit individuell gestaltbaren Fassaden gefunden – ob begrünt, verspiegelt, mit einem integrierten Display für Kommunikationszwecke oder in Zusammenarbeit mit lokalen Künstlern gestaltet ist alles möglich. Und wenn Ladepunkte für E-Autos in der Nähe benötigt werden, können diese ebenfalls ohne Weiteres integriert werden.

## NACHHALTIGE UND BEZAHLBARE WÄRMEVERSORGUNG

Für einen wirtschaftlichen Betrieb der Wärmepumpe sind nicht nur die Investitionskosten entscheidend, sondern auch die Betriebskosten. Und hier kommt eine intelligente Betriebsweise für den Klimaturm ins Spiel. Eine inhouse entwickelte selbstlernende Betriebssteuerung analysiert den Wärme- und Kältebedarf im Quartier, die Wetterprognosen, die Börsenstrompreise sowie die Gebäudecharakteristiken im Quartier. Auf dieser Basis wird ein Betriebsfahrplan für die Großwärmepumpe entwickelt, damit sie genau dann läuft, wenn der Wind weht und die Sonne scheint – und die Börsenstrompreise am günstigsten sind. Erzeugte Wärme wird dann in Großwärmespeichern in Form



© Hauke Dressler

von heißem Wasser gepuffert und bedarfsgerecht an die Gebäude abgegeben. So kann der Wärmeverbrauch von der volatilen erneuerbaren Stromerzeugung zwischen zehn und 72 Stunden je nach Wetterverhältnissen abgekoppelt werden. Perspektivisch ist ebenfalls der Einsatz von Batteriespeichern angedacht. Damit wird nicht nur ein systemdienlicher Betrieb der Großwärmepumpe möglich, sondern die Verbraucher\*innen profitieren auch von niedrigeren Wärmegestellungskosten.

### VOM ERSTEN KLIMATURM IN DIE SERIENPRODUKTION

Der erste Klimaturm wurde im Juni 2026 in Bremen in Betrieb genommen. Mit einer Leistung von 0,5 MW versorgt er dort den zukünftigen Klimacampus sowie die Künstlerateliers mit nachhaltiger Wärme. Die Fassade wurde vom Bremer Künstler Johann Büsen gestaltet. Aber dabei soll es nicht bleiben. 2027 startet die Serienproduktion in Bremerhaven – geplant mit 50 bis 100 produzierten Anlagen pro Jahr.

Towergy bietet nicht nur den Kauf von Klimatürmen, sondern auch genossenschaftliche Modelle sowie zusammen mit der Muttergesellschaft Stadt.Energie.Speicher GmbH das Wärme-Contracting an.

### VERSORGUNG VON QUARTIEREN UND KOMMUNEN IM SCHWARM

Der Klimaturm kann dabei nicht nur einzeln eingesetzt werden. Insbesondere in Gebieten, in denen die Anschlussquoten unsicher sind und der Wärmenetzausbau mit erheblichen Investitionsrisiken verbunden ist, kann das Konzept des „Klimaturms im Schwarm“ spannend sein. Die Idee: klein und schnell mit dem ersten Klimaturm und einem dezentralen Inselnetz anfangen, z. B. bei einer Schule, einem Schwimmbad oder einem Krankenhaus. Kommen weitere Anschlussnehmer dazu, können dann mit dem steigenden Bedarf weitere Erzeugungsanlagen gebaut werden. Später können die Inselnetze zu einem Netz ohne Weiteres zusammenwachsen – mit dem Vorteil, dass keine großen Anfangsinvestitionen notwendig sind und das System aufgrund von Redundanzen in der Erzeugung auch Versorgungssicher ist. Denn die Transformation braucht Tempo und Bezahlbarkeit – und der Klimaturm ist einer der Bausteine, wie man dies erreicht. ■



#### Kontaktdaten:

Towergy GmbH  
+49 151 220 090 45  
klimaturm@towergy.de  
www.towergy.de



# BIOGAS ALS BAUSTEIN DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

Kommunen suchen nach klimafreundlichen Wärmequellen und verlässlichen Energielösungen. Flexible Biogasanlagen bieten beides: Sie stellen erneuerbare Wärme bereit, gleichen Schwankungen bei Wind und Sonne aus und schaffen zusätzliche Wertschöpfung in der Region.

VON CHRISTIN WEBER

**B**is spätestens 2028 müssen Kommunen in Deutschland eine kommunale Wärmeplanung vorlegen – inklusive Analyse des Wärmebedarfs und Identifizierung geeigneter erneuerbarer Wärmequellen für die Zukunft. Während oft über Wärmepumpen oder Geothermie gesprochen wird, bleibt ein wichtiger Energieträger vielerorts unter dem Radar: Biogas.

## BIOMASSE BLEIBT WICHTIGSTE ERNEUERBARE WÄRMEQUELLE

Erneuerbare Energien deckten 2025 knapp 20 Prozent der Nah- und Fernwärmeerzeugung in Deutschland. Den größten Anteil daran stellt die Biomasse – darunter Holzenergie, Stroh, biogener Abfall sowie Biogas. Gerade für ländliche Kommunen eröffnet Biogas erhebliche Potenziale für eine klimafreundliche und regionale Wärmeversorgung.

Biogasanlagen erzeugen Strom und Wärme gleichzeitig in Blockheizkraftwerken (BHKW). Während der Strom eingespeist wird, entsteht Wärme als Nebenprodukt, die über Nahwärmenetze an Wohngebiete, Schulen, Krankenhäuser oder Schwimmbäder geliefert werden kann.

## FLEXIBLE BIOGASANLAGEN VERBINDEN STROM- UND WÄRMEWENDE

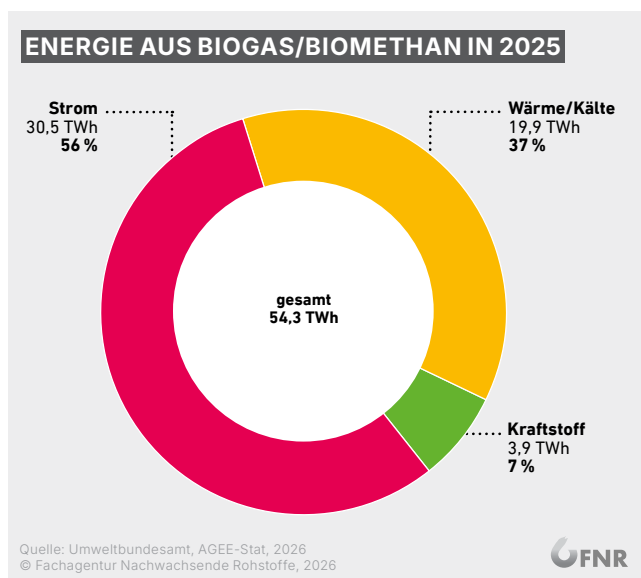
Eine besondere Stärke von Biogas ist seine Speicherbarkeit: Es kann zwischengespeichert und bedarfsgerecht genutzt werden. So können Anlagen flexibel Strom erzeugen, wenn Wind und Sonne nicht ausreichen. Dafür werden Anlagen technisch erweitert, etwa durch größere Gasspeicher und leistungsfähigere BHKW – sie entwickeln sich zu regelbaren Speicherkraftwerken, die das Energiesystem stabilisieren.

Gleichzeitig entsteht bei der Stromproduktion nutzbare Wärme. Diese Doppelfunktion – Versorgungslücken im Stromsektor schließen und lokale Wärmeversorgung unterstützen – macht flexible Biogasanlagen für die kommunale Wärmeplanung besonders interessant.

## GROSSE WÄRMEPOTENZIALE BLEIBEN BISLANG UNGENUTZT

Ein erheblicher Teil der in Biogasanlagen erzeugten Wärme wird bislang nicht genutzt. Die thermischen Wirkungsgrade von BHKW liegen zwischen 34 und 55 Prozent; durch Abwärmeeinnahme kann der Gesamtwirkungsgrad auf bis zu 90 Prozent steigen.

Ein Teil der Wärme wird für den Anlagenbetrieb selbst benötigt, etwa zur Beheizung der Fermenter. Studien zeigen jedoch: Mehr als 30 Prozent der Biogasanlagen nutzen weniger als zehn Prozent ihrer Wärme extern, nur rund 36 Prozent mehr als die Hälfte.



Vor Ort existieren also häufig bereits erneuerbare Wärmequellen, die noch nicht integriert sind. Die Wärmenutzung wird künftig zum entscheidenden Faktor für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit von Biogasanlagen – Ziel sollte sein, möglichst keine Kilowattstunde Strom ohne gleichzeitige Wärmenutzung zu erzeugen.

### EFFIZIENTE WÄRMENUTZUNG UND VERSORGUNGSSICHERHEIT

Die Nutzung von Biogaswärme erfolgt meist über Nahwärmenetze. Da viele Biogasanlagen außerhalb von Ortschaften liegen, können Wärmeleitungen hohe Investitionen erfordern. Eine Lösung bieten Satelliten-BHKW: Das Biogas wird über eine Gasleitung zum Standort mit hohem Wärmebedarf transportiert und dort verstromt, wodurch Wärmeverluste und Infrastrukturkosten sinken.

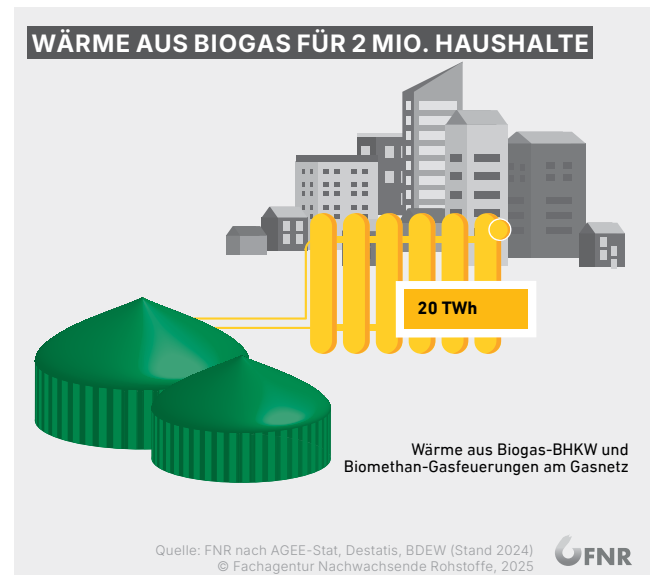
Solche Konzepte nutzen regionale Ressourcen besser, verringern die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern und schaffen zusätzliche Einnahmen für Landwirtschaft und Anlagenbetreiber\*innen. Investitionen verbleiben überwiegend in der Region und stärken neue Kooperationen zwischen Landwirtschaft, Kommunen und Energieversorgern.

Zudem gewinnen Biogasanlagen für die Versorgungssicherheit an Bedeutung: Moderne Anlagen können Inselbetriebs- und schwarzstartfähig gemacht werden und so bei großflächigen Stromausfällen kritische Infrastruktur wie Wasserwerke weiterversorgen sowie den Wiederaufbau regionaler Stromnetze unterstützen.

### LKFLEX: KOMMUNEN UND LANDWIRTSCHAFT GEMEINSAM DENKEN

Hier setzt das Projekt „Landwirtschaft – Kommune – Flexibilität“ (LKFlex) an, umgesetzt vom Netzwerk Flexparten und der AEE. Ziel ist es, Kommunen und Betreiber\*innen von Biogasanlagen zusammenzubringen und vorhandene Potenziale besser zu erschließen.

In sechs ausgewählten Kommunen werden gemeinsam Konzepte entwickelt, um flexible Biogasanlagen in die kommunale



Wärmeplanung zu integrieren – von der Flexibilisierung bestehender Anlagen über die Wärmenutzung bis zur Einbindung in lokale Wärmenetze. Während einige Kommunen noch am Anfang stehen, arbeiten andere bereits an konkreten Umsetzungsprojekten

### SECHS KOMMUNEN, UNTERSCHIEDLICHE AUSGANGSLAGEN

Ein Schwerpunkt liegt darauf, wie Biogasanlagen nach Auslaufen der EEG-Förderung langfristig wirtschaftlich betrieben werden können. Erfahrene Projektpartner mit eigenem Wärmenetz beschäftigen sich vor allem mit Wirtschaftlichkeit, Flexibilisierung und Betreiber\*innenstrukturen; Kommunen in früheren Phasen prüfen technische Möglichkeiten und entwickeln Umsetzungsstrategien. Dabei zeigt sich: Biogas wird zunehmend Teil integrierter Energiekonzepte, die Wärme- und Gasnetze, Speicher, Wärmepumpen und weitere lokale Quellen verknüpfen. Zentrale Herausforderung bleiben die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, besonders die Investitionskosten für Netze, Speicher und Flexibilisierung – viele Kommunen wünschen sich hier Unterstützung bei Wirtschaftlichkeitsanalysen und beim Übergang in die Umsetzung. ■



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Quellen:

<https://biogas.fnr.de/biogas-nutzung/waerme>

<https://biogas.fnr.de/biogas-nutzung/stromerzeugung/stand-der-flexibilisierung-von-biogasanlagen>

[www.landundforst.de/energie/biogas/erfolgreiche-waermenetze-kein-biogas-strom-mehr-ohne-waermenutzung-575373](http://www.landundforst.de/energie/biogas/erfolgreiche-waermenetze-kein-biogas-strom-mehr-ohne-waermenutzung-575373)

[www.kwk-flexparten.net/id=133](http://www.kwk-flexparten.net/id=133)

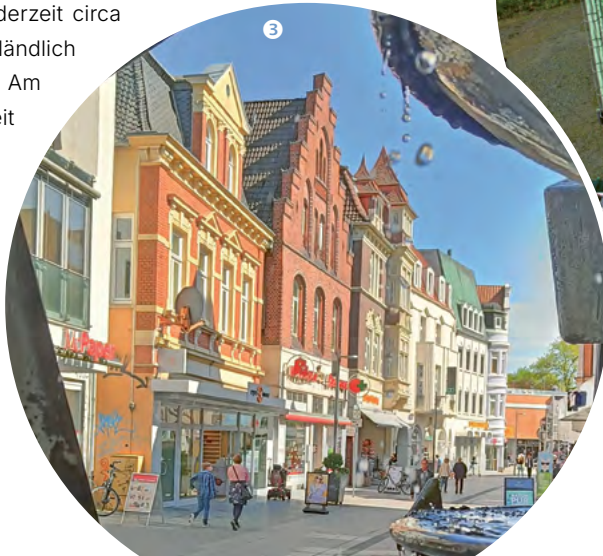
**1 ADELSHOFEN** – Die oberbayerische Gemeinde Adelshofen mit circa 1.900 Einwohner\*innen liegt circa 35 Kilometer westlich von München. Sie ist ländlich geprägt und setzt sich aus den drei Ortsteilen Adelshofen, Nassenhausen und Luttenwang zusammen. Einfamilienhäuser dominieren. Die Biogasanlage der Bioenergie Luttenwang ist seit 2006 in Betrieb und hat eine Leistung von 1.160 Kilowatt (kW). Die Anlage wurde um ein Satelliten-BHKW mit 3.000 kW elektrischer Leistung erweitert. Sie speist bereits 1,2 Millionen Kilowattstunden (kWh) Wärme pro Jahr in das kommunale Nahwärmenetz ein. 70 Haushalte werden mit Biogas-Wärme versorgt. Der Plan lautet nun, einen Wärmepufferspeicher sowie einen weiteren Sattellitenstandort in Adelshofen zu errichten, um auch an das separate Wärmenetz Adelshofen angebunden zu werden.



**2 CALAU** ist eine Kleinstadt mit circa 7.600 Einwohner\*innen in der Niederlausitz in Brandenburg. Die Kommune teilt sich insgesamt in elf Ortsteile, die relativ weit voneinander entfernt sind. Die zersplitterte Siedlungsstruktur erschwert eine zentrale Wärmeversorgungslösung. Die Biogasanlage der Bäuerlichen Produktionsgemeinschaft im Ortsteil Sassleben mit einer installierten Leistung von 500 kW soll dennoch klimafreundliche Energie für ein Wärmenetz bereitstellen – zumindest für die Kernstadt Calau. Die Biogasanlage wurde 2014 in Betrieb genommen und speist bisher nur Strom ins öffentliche Netz.

**3 DELMENHORST** ist eine kreisfreie Stadt und grenzt westlich an Bremen. Die mehr als 80.000 Einwohner\*innen heizen zu 93 Prozent mit fossilem Erdgas. Eine Wärmeplanung liegt bereits vor. Darin wurde die Erweiterung der Biogasanlage Stubbemann als mögliche Maßnahme identifiziert. Die Anlage mit 250 kW elektrischer und 270 kW thermischer Leistung nutzt die Wärme bisher vor allem zur Holz Trocknung. Nur ein kleiner Teil fließt in ein Mikrowärmenetz, das bisher acht Haushalte versorgt. Zukünftig sollen bis zu 60 Wohneinheiten angeschlossen werden.

**4 HERMESKEIL** liegt im Landkreis Trier-Saarburg im Südwesten des Hunsrücks und zählt derzeit circa 6.500 Einwohner\*innen. Die Stadt ist ländlich geprägt und relativ dünn besiedelt. Am Stadtrand betreibt die Eiden GmbH seit 2011 eine Biogasanlage mit 437 kW Leistung. Seit 2014 speist sie in das kommunale Nahwärmenetz ein und versorgt vor allem kommunale Liegenschaften. Es ist eine Erweiterung des Wärmenetzes beziehungsweise der Bau eines zweiten, separaten Wärmenetzes geplant.



Im Zuge der Wärmeplanung wurden bereits Wärmeversorgungsgebiete ausgemacht. Zudem soll die Biogasanlage zu einem Speicherkraftwerk ausgebaut werden, das flexibel die Stromerzeugung aus Wind und Sonne ergänzt.

**5 OELS NITZ** ist eine Kleinstadt mit circa 10.000 Einwohner\*innen im sächsischen Vogtland. Die Kommune setzt sich aus der Kernstadt und neun Ortsteilen zusammen. Sie nimmt am Projekt LKFlex mit zwei Biogasanlagen mit zwei verschiedenen Betreibern teil. Für die 300-kW-Anlage der APROHA GmbH im Ortsteil Tirpersdorf wird derzeit eine Biomethaneinspeisung ins bestehende Gasnetz forciert. Die 499-kW-Anlage der Agrargesellschaft Tirschendorf würde nach aktuellem Stand nach Auslaufen der EEG-Vergütung zum Eigenverbrauch zurückgebaut werden. Ein Satelliten-BHKW in Stadtnähe mit Anschluss an ein Wärmenetz könnte eine neue Perspektive geben.

**6 UEDEM** – Die Gemeinde Uedem liegt am linken unteren Niederrhein. Sie hat aktuell rund 8.400 Einwohner\*innen. Die kommunale Wärmeplanung ist abgeschlossen. Es wurde bereits ein potenzielles Wärmegebiet identifiziert – das Quartier Mörsfeld. Ein Wärmenetz ist aber bisher nicht geplant. Die 521-kW-Biogasanlage der Welleshof GmbH in Ortsnähe steht am Scheideweg. Die EEG-Vergütung läuft 2031 aus. Mit einem Nahwärmenetz könnte sie darüber hinaus betrieben werden. Es gibt Pläne der Gemeinde, zusammen mit zwei weiteren Städten ein Tiefengeothermieprojekt zu entwickeln. Ein Biogas-Nahwärmenetz könnte hierfür einen Grundstein legen. ◀



# REGIONALE WERTSCHÖPFUNG DURCH BIOGAS

Biogasanlagen sind ein wichtiger Baustein auf unserem Weg zu 100 Prozent regenerativer Energieerzeugung. Denn Biogasanlagen können flexibel und unabhängig von Wetter und Tageszeit Strom und Wärme liefern.

Darüber hinaus haben sie eine große Bedeutung für die regionale Wertschöpfung. Knapp 10.000 Anlagen stehen in Deutschland, dezentral, meist in ländlichen Gebieten. Hier generieren sie tausende Arbeitsplätze – beim Bau und Betrieb der Anlage, dem Service und der Entwicklung. Aktuell sind über 67.000 Menschen in der Branche tätig. Darunter zahlreiche Landwirte, für die ihre Anlage ein ganz entscheidender wirtschaftlicher Faktor ist. Das dabei erwirtschaftete Geld bleibt in der Region und wird auch hier wieder ausgegeben.

Für die Gemeinden bringt eine Biogasanlage im Ort neben den Gewerbesteuer-Einnahmen viele weitere finanzielle Vorteile, zum Beispiel die günstige Wärmelieferung an kommunale



© Florian Pullig

Gebäude wie Schulen, Turnhallen, Altenheime oder Schwimmbäder. Und auch Privatpersonen profitieren: Über 400.000 Haushalte werden bereits mit regionaler, resilienter und klimafreundlicher Biogaswärme versorgt. Die kommunale Wärmeplanung ist mit einer Biogasanlage in der Regel problemlos umzusetzen. ■



## 24. Internationaler Fachkongress für Erneuerbare Mobilität

TRANSFORMATION GESTALTEN – FREIE FAHRT FÜR ERNEUERBARE

18. – 19. Januar 2027 | CityCube Berlin



ANZEIGE

**KRAFTSTOFFE  
DER ZUKUNFT  
2027**



**Bis 30. November Ticket  
zum Early Bird sichern!**

**Der Fachkongress als Treffpunkt für kommunale EntscheiderInnen der Mobilitätswende mit Themen u.a.**

- Zukunftssichere Mobilitätsstrategien
- Innovative Lösungen für kommunale Fuhrparks
- Praxisbeispiele aus Kommunen
- Versorgungs- und Investitionssicherheit
- Nachhaltige Beschaffung

**2**  
Veranstaltungstage

**700**  
Teilnehmende

**90**  
RednerInnen

Fachvorträge,  
Ausstellerforum &  
Abendveranstaltung



Veranstalter:

**BBE** | BUNDESVERBAND  
Bioenergie e.V.

**ufop**

**BDB<sup>e</sup>**  
Bundesverband der deutschen  
Bioethanolwirtschaft e.V.

**Fachverband  
BIOGAS**

**VDB**

Schirmherr:

**Bundesministerium  
für Verkehr**

# ZUKUNFTSFESTE INDUSTRIE



# JAHRHUNDERTCHANCE STRUKTURWANDEL

Der Braunkohleausstieg bis spätestens 2038 bringt frischen Wind in die Reviere. Je früher, desto größer das Potenzial für Erneuerbare Energien und die regionale Wertschöpfung. Von der Lausitz bis ins Rheinische Revier zeigen wegweisende Kooperationen und innovative Klimaprojekte neue Zukunftsperspektiven für die Regionen.

VON SIMON STARK

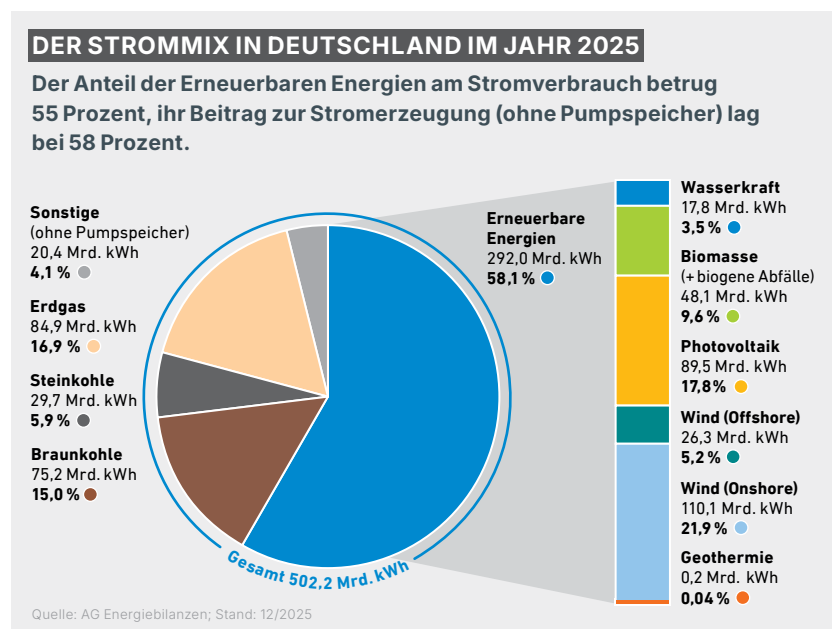
Ein großer Teil der deutschen Stromerzeugung konzentrierte sich im vergangenen Jahrhundert auf die Braunkohlereviere im Osten und Westen Deutschlands. Während im Helmstedter Revier 2016 der letzte Tagebau stillgelegt wurde, sind im Lausitzer, im Mitteldeutschen und im Rheinischen Revier noch insgesamt neun Braunkohletagebaue in Betrieb. Der Ausstieg soll je nach Region, Betreiber und Gesetzeslage bis spätestens 2030, 2035 oder 2038 vollzogen sein. 2025 hatte die Braunkohle mit 75,2 Milliarden Kilowattstunden noch einen Anteil von 15 Prozent an der Stromerzeugung in Deutschland. Dieser ist auch nach der Abschaltung der letzten deutschen Atomkraftwerke im April 2023 stark rückläufig, denn die Kombination aus Erneuerbaren Energien und einem sinkenden Energieverbrauch kann den Bedarf mehr als ausgleichen.

Das Ende der Braunkohle bedeutet für die betroffenen Regionen einen umfassenden Strukturwandel. Während die meisten Gruben geflutet oder verfüllt wurden und werden und sich zu

Naherholungsgebieten entwickeln, bergen die früheren Bergbauregionen auch ein enormes Potenzial für den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Der Wandel in diesen großflächigen Revieren bedeutet also immer auch eine Jahrhundertchance für die Entwicklung der Regionen durch innovative Energie-, Infrastruktur- und Bildungsprojekte im großen Maßstab. Hier entstehen nach und nach neue Industriezweige und damit Arbeitsplätze, Gewerbesteuer füllt die Gemeindekassen und die ehemaligen Braunkohleorte werden besonders für junge Leute wieder deutlich attraktiver.

## TRANSFORMATION DER LAUSITZER WÄRMEVERSORGUNG

In der Lausitz entsteht auf Bergbaufolgelandschaften die GigawattFactory – ein Projekt, das bis 2030 sieben Gigawatt (GW) und bis 2040 14 GW installierte Leistung anstrebt. Die Erzeugung grünen Wasserstoffs, der perspektivisch auch flexible Reservekraftwerke betreiben soll, ist ebenfalls Teil des Ge-





© Gernot Menzel | Stadt Hoyerswerda

samtkonzepts. Noch heute wird dagegen die bei der Kohleverstromung anfallende Abwärme für die Fernwärmeversorgung großer Teile der Region genutzt – in Hoyerswerda sind es etwa zwei Drittel der Haushalte sowie viele öffentliche Gebäude.

Der Fernwärmevertrag mit dem regionalen Energieversorger läuft 2027 aus, was neben Hoyerswerda auch die Nachbarkommunen Spremberg und Weißwasser betrifft. Vor diesem Hintergrund unterzeichneten die Versorgungsbetriebe Hoyerswerda (VBH), die Städtischen Werke Spremberg (SWS) und die Stadtwerke Weißwasser (SWW) 2020 einen über drei Jahre laufenden und bundeslandübergreifenden Konsortialvertrag, um die Zusammenarbeit als Fernwärmeversorger der drei Städte beziehungsweise der Region zu koordinieren. Gemeinsam gaben sie mit Fördergeldern eine Studie in Auftrag, wie die Wärmeversorgung für die etwa 85.000 Menschen in der Region auf ein effizientes, klimafreundliches und kostengünstiges System umgestellt werden kann.

Diese „Wissenschaftliche Transformationsstudie zur Dekarbonisierung der Wärmebereitstellung in der Region Hoyerswerda, Weißwasser und Spremberg bis 2050“ ist nicht nur für die Lausitz, sondern auch für andere vom Strukturwandel betroffene Regionen relevant und kann ebenso wie das Kooperationsmodell von VBH, SWS und SWW auch für diese als Blaupause dienen.

„Die Studie zeigt eindrucksvoll, wie strukturierter Wandel gelingen kann, wenn Städte gemeinsam Verantwortung übernehmen. Die enge Zusammenarbeit von Hoyerswerda, Spremberg und Weißwasser ist ein starkes Signal dafür, dass wir in der Lausitz nicht nur Probleme bewältigen, sondern aktiv Zukunft gestalten – klimafreundlich, bezahlbar und mit wissenschaftlicher Expertise“, sagt Hoyerswerdas Oberbürgermeister Torsten Ruban-Zeh.

## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 8/25

### UMSETZUNG DER UN-AGENDA 2030

Als Projektkommune der Initiative „Global Nachhaltige Kommune Sachsen“ erstellte die Stadtverwaltung Hoyerswerda 2024 eine Bestandsaufnahme zur „Umsetzung der Agenda 2030 zur nachhaltigen Entwicklung in der Stadt Hoyerswerda“. Darin fasst die Stadt ihre bisherigen Angebote, Initiativen und Projekte zusammen, die auf die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) einzahlen, welche wiederum den Kern der UN-Agenda 2030 bilden. Dazu kommen weitere Konzepte zur Erschließung lokaler Ressourcen, um schließlich die sich bietenden Chancen des aktuellen Strukturwandels zu nutzen und die Stadt als Teil der Region Lausitz zukunftsfähig aufzustellen. Ruban-Zeh betont: „Wir wollen die SDGs in unserer Arbeit als Stadtverwaltung strategisch-konzeptionell verankern und mit konkreten Aktivitäten hinterlegen. Auf lange Sicht dient dieser Ansatz dazu, das Potenzial des Stadtgebietes zu erhalten, uns als attraktive Lebensstadt im Strukturwandel weiterzuentwickeln und zugleich Verantwortung für die globale Entwicklung zu zeigen.“

Dem Lausitzer Revier stehen insgesamt bis zu 17,2 Milliarden Euro für den Strukturwandel zur Verfügung. Bei allen geplanten, vor allem den Strukturwandel betreffenden Maßnahmen ist es von enormer Bedeutung, die Einwohner\*innen einzubeziehen und dabei besonders auf die Stimmen junger Menschen zu hören, die in der Stadt und der Umgebung eine Zukunft aufbauen können. Schon heute ist das Thema Energie an vielen Schulen und Sportvereinen Gegenstand von Projekten und Jugendliche

[weiterlesen](#) ►



Informationen zur Energie-Kommune  
Hoyerswerda



werden vermehrt in die Erarbeitung von Strukturwandel-Konzepten einbezogen. Die regionale Energiewende mit den sich daraus ergebenden Vorteilen niedriger, stabiler Energiepreise, der Schaffung neuer Jobs mit Berufsorientierung und lokaler Wertschöpfung sowie transparenter Mitgestaltungsmöglichkeiten kann dazu beitragen, den Zukunftsstandort Lausitz zu stärken.

### ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 11/25

#### BAD MÜNSTEREIFEL: ERNEUERBARE STÜTZEN DEN STRUKTURWANDEL

600 Kilometer weiter westlich liegt der von der Flutkatastrophe 2021 schwer getroffene Erholungsort Bad Münstereifel am Südrand des Rheinischen Reviers. Bis spätestens 2030 soll hier der Braunkohleabbau der Vergangenheit angehören und eine zukunftsfähige Energieregion entstehen – ebenfalls durch demokratische Mitbestimmung der Bevölkerung. Im Rahmen des 2022 von der Landesregierung mit Kommunen, Energieunternehmen und Projektträgern geschlossenen Gigawattpakts für das Rheinische Revier soll der Ausbau der Erneuerbaren im

Stromsektor bis 2028 auf mindestens fünf GW steigen. „Ende 2024 waren davon bereits mehr als 3,6 Gigawatt installiert – 500 Megawatt mehr als ursprünglich erwartet“, sagt die nordrhein-westfälische Ministerin für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie Mona Neubaur. Insgesamt stellen Bund und Land bis 2038 mehr als 14,8 Milliarden Euro für die nachhaltige Transformation des Rheinischen Reviers bereit. Davon sollen Programme und Projekte unter anderem in den Bereichen Erneuerbare, Industrie, nachhaltige Wirtschaftsflächen, Digitalisierung und Klimaanpassung finanziert oder finanziell unterstützt werden. Durch den Braunkohleausstieg entstehen in den Revieren neue Möglichkeiten für eine klimaneutrale Wirtschaft, starke lokale Wertschöpfung und eine lebenswerte Zukunft für die Menschen vor Ort. ➡



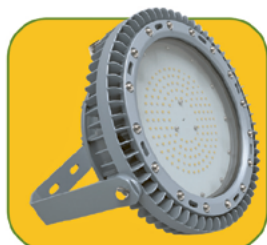
Informationen zur Energie-Kommune  
Bad Münstereifel



# TiROLED®

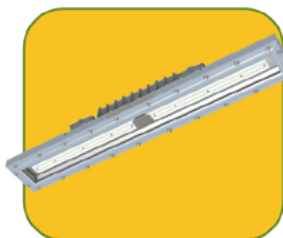
## PROFESSIONELLE LICHTLÖSUNGEN

### FÜR IHRE GEMEINDE



- ATEX-zertifiziert für Zone 1, 2, 21 & 22

- Hallenleuchten, Langleuchten & Strahler



- Robuste Ausführung mit Schutzart IP66

- ATEX-Zertifizierung TÜV Süd



**IDEAL FÜR STADTWERKE**



- einstellbare Farbtemperatur: 3000 oder 4000 Kelvin

- Pro-Line mit DALI-2 – flexibel steuerbar



- Sensor-Line mit Tageslichtsensor

- Robuste Ausführung mit IP66 & Schutzklasse II



- Für Straßen, Wege & Parkplätze

**TiROLED®**

+49 8033 6039490  
info@tiroled.com  
www.tiroled.com/de





© Cosun Beet Company Anklam

# INDUSTRIELLE TRANSFORMATION

Europas Industrie steht vor einer historischen Transformation hin zu Elektrifizierung, Wasserstoff und echter Kreislaufwirtschaft. Was das für die Praxis bedeutet, beweist Anklam. Die Hansestadt zeigt, wie kommunale Stärke und industrielle Innovation verschmelzen, um den Weg in eine klimaneutrale Zukunft zu bereiten.

VON ANIKA SCHWALBE

Das Wort „Industrie“ ist in den Köpfen vieler Deutscher mit der Idee wirtschaftlicher Stärke untrennbar verbunden – bisher jedoch nicht ohne fatale Nebenwirkung. Zu fast einem Viertel trägt sie zu den Treibhausgasemissionen bei, dominiert von den energieintensiven Grundstoffen Stahl, Beton, Zement und Kunststoffe. Lange Zeit galt dieser Sektor als behäbig, geprägt von langen Investitionszyklen und fossilen Abhängigkeiten. Doch der Wandel hat längst begonnen, und er ist für die Zukunftsfähigkeit der Wirtschaft schlichtweg unverzichtbar. Zwar zeigen aktuelle Projektionsdaten des Umweltbundesamtes, dass der Sektor formal auf dem Zielpfad zu sein scheint, doch ein nennenswerter Teil dieser Minderung ist auf eine temporäre Drosselung der Produktion zurückzuführen.<sup>1</sup> Ohne eine aktive Nachsteuerung wird die Industrie ihr langfristiges Potenzial drastisch verfehlen. Um die Weichen richtig zu stellen, müssten die erzeugten Treibhausgase im Rahmen ambitionierter Szenarien bis 2035 auf 58 Millionen Tonnen und bis 2040 auf 29 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente gesenkt werden.

## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 2/26

Dass dieser Wandel gelingen kann, zeigt der Blick in den Nordosten: Als Energie-Kommune des Monats Februar 2026 macht Anklam vor, wie lokale Bioenergie und zukunftsweisende Industrieprojekte den Weg in eine klimaneutrale Zukunft ebnen. Zwei Projekte sind in diesem Zusammenhang richtungsweisend: das Innovationsbündnis „biogeniV“ und das in der Umsetzung befindliche „Verbundkraftwerk Anklam“. Gefördert wird biogeniV im Rahmen des Bundesprogramms „WIR! – Wandel durch Inno-

vation in der Region“. Die Förderung in Höhe von 15 Millionen Euro bis 2028 verfolgt die Stärkung der regionalen Bioenergie sowie die nachhaltige Nutzung biogener Reststoffe zur regionalen Energieversorgung. Die mehr als 40 Partner aus Kommunen, Wissenschaft und Wirtschaft gestalten „ausgehend von der Hansestadt Anklam eine nachhaltig wirtschaftende grüne EnergieRegion, die mit neuen Innovationen zum Strukturwandel und Klimaschutz in der Region beitragen kann“, so das Bündnis.

Initiatoren von „biogeniV“ sind Michael Galander (Bürgermeister der Hansestadt Anklam), Prof. Dirk Uhrandt (Wissenschaftliches Vorstandsmitglied des Leibniz-Instituts für Plasmaforschung und Technologie e.V. INP) und Matthias Sauer (Geschäftsführer der Cosun Beet Company in Anklam). Letztere ist umgangssprachlich als Ankamer Zuckerfabrik bekannt. Am 4. April 1883 fand die Grundsteinlegung der damaligen Aktiengesellschaft Pommersche Zuckerfabrik Anklam statt. 10.157 Tonnen Rüben und daraus produzierte 950 Tonnen Zucker waren das Ergebnis der ersten Monate. Heute ist die Zuckerfabrik eine der modernsten Europas. Zu der Produktion von 220.000 Tonnen Weißzucker aus 1,8 Millionen Tonnen Rüben von etwa 310 Landwirtschaftsbetrieben sind 2008 eine Bioethanol- und 2013 eine Biogasanlage zur Erzeugung von Biomethan aus Reststoffen hinzugekommen.

Das Bündnis profitiert von der Cosun Beet Company als wichtigem Industriepartner mit umfassenden Kenntnissen zu Agrarrohstoffen, Reststoffströmen und Biogas. Neue stoffliche und

energetische Nutzungspfade sollen bis dato nicht genutzte biogene Reststoffe und biogenes CO<sub>2</sub> mit Erneuerbaren für nachhaltige chemische Grundstoffe und Kraftstoffe einsetzbar machen.

#### INNOVATION UND STANDORTVORTEIL

2014, noch bevor es ein veröffentlichtes Klimaschutzteilkonzept in Anklam gab, überstieg die auf dem Stadtgebiet erzeugte Strommenge durch Erneuerbare Energien bereits den Strombedarf. Das und die wichtige innovative und vernetzende Arbeit von biogeniV führen uns direkt zum zweiten Leuchtturmprojekt der Kommune: Zum „Tag der Erneuerbaren“ 2024 unterzeichneten die Hansestadt Anklam und ENERTRAG die Absichtserklärung zum Verbundkraftwerk Anklam. Ziel ist der Einsatz des über den Bedarf hinaus produzierten erneuerbaren Stroms, um mittels Elektrolyse jährlich etwa 20.400 Tonnen grünen Wasserstoff zu erzeugen. Dieser wird unter anderem zu grünem Methanol weiterverarbeitet und die Abwärme anderweitig genutzt. Das zur Herstellung des Methanols notwendige biogene CO<sub>2</sub> wird von der Cosun Beet Company zugeführt. Batterien dienen als Speicher. In einer ersten Phase wird bis Anfang 2027 eine Elektrolyseanlage mit 20 Megawatt (MW) realisiert. Nach mehreren darauffolgenden Ausbaustufen plant der Verbund, eine Leistung von 240 MW zu erzielen.

<sup>1</sup> [www.umweltbundesamt.de/publikationen/treibhausgas-projektionen-2026-fur-deutschland](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/treibhausgas-projektionen-2026-fur-deutschland)

370 Millionen Euro sollen in die Errichtung des Verbundkraftwerks fließen, weitere Erneuerbare ausgebaut werden. Neben neuen Arbeitsplätzen, die dadurch entstehen, legt Anklam hier den Grundstein für die weitere Ansiedlung von Industrie und Forschung. Anklam zeigt, welche Potenziale Erneuerbare zusammen mit einer Vision und zu einem gemeinsamen Ziel verpflichteten Netzwerk aus Kommune, Wirtschaft und Wissenschaft entfesseln können.

Der Aufbau geschlossener Kreisläufe, die Integration Erneuerbaren Energien und so der Einsatz von grünem Wasserstoff ermöglichen den Wandel des Sektors von der fossilen Abhängigkeit hin zu einer krisenfesten, treibhausgasneutralen Vorzeigeproduktion, die ökologische Verantwortung und wirtschaftliche Stärke vereint. Ohne absolute Planungssicherheit durch verlässliche, parteiübergreifende Rahmenbedingungen ist dieser historische Umbruch schwer denkbar. Da Industrieanlagen über Jahrzehnte hinweg betrieben werden, müssen die Investitionen in zukunftsfähige Anlagentechnik genau jetzt fließen, um schädliche Lock-in-Effekte zu verhindern. ■



Informationen zur Energie-Kommune  
Anklam



ANZEIGE

# Zeit für erneuerbares Gas. Zeit für Biomethan.



# FACHKRÄFTE FÜR DIE ENERGIEWENDE: POTENZIAL, HERAUSFORDERUNGEN UND LÖSUNGSANSÄTZE

Die Energiewende schafft Arbeitsplätze. Doch es werden dringend mehr Fachkräfte in Handwerk, Industrie und Verwaltungen benötigt, um diese Transformation bewältigen zu können. Kommunen können mittelfristig profitieren, wenn sie in gezielte Aus- und Weiterbildung von qualifiziertem Personal in klimarelevanten Berufen investieren.

VON SIMON STARK

In Deutschland arbeiten immer mehr Menschen im Bereich Erneuerbare Energien. Von 2000 bis 2025 stieg die Zahl der Beschäftigten von rund 100.000 auf 436.300, meist in der Planung, Herstellung, Installation oder dem Betrieb von Anlagen. Heute arbeiten davon mehr als 80 Prozent in den Bereichen Windenergie, Photovoltaik und Bioenergie. Eine deutliche Steigerung der Beschäftigungszahlen konnte der Bereich Geothermie und Umweltwärme verzeichnen, was vor allem am Umbau der Wärmeversorgung und der Installation von Wärmepumpen liegt.

Diese positive Entwicklung bietet ein erhebliches wirtschaftliches Potenzial für Städte und Unternehmen: Im Jahr 2023 hat die GreenTech-Branche mit Erneuerbaren Energien als Kernbereich eine Bruttowertschöpfung von 314 Milliarden Euro für die deutsche Wirtschaft geschaffen – neun Prozent der gesamten volkswirtschaftlichen Bruttowertschöpfung.<sup>1</sup> Zudem ermöglicht die dezentrale Energiewende mehr Unabhängigkeit von Energieimporten, größere Widerstandsfähigkeit und damit mehr Versorgungssicherheit. Dennoch steht die Umsetzung vor personellen Herausforderungen: Während einige Fachkräfte bereits ihre Berufung im Bereich der Erneuerbaren Energien gefunden haben, arbeiten andere noch mit ungewissen Jobaussichten in der fossilen Industrie oder in der Produktion von Verbrennern. Darüber hinaus mangelt es vielen Kommunen an zuständigem Personal, da sich Fachleute häufig für eine Tätigkeit in der Privatwirtschaft entscheiden.

Florian Konen, Klimaschutzmanager der Stadt Düsseldorf, erklärt: „Es besteht eine Diskrepanz zwischen den vorhandenen Qualifikationen und den Anforderungen des Arbeitsmarktes – ein erheblicher Teil der Arbeitnehmer\*innen hat Erfahrungen in

rückläufigen Branchen wie dem Kohlebergbau. Darüber hinaus gibt es in Deutschland eine starke Abwanderung von jungen Menschen und Talenten. Viele ziehen in größere Städte oder ins Ausland, was zu einem Braindrain führt. Außerdem gibt es oft nur einen begrenzten Zugang zu Ausbildungsprogrammen.“

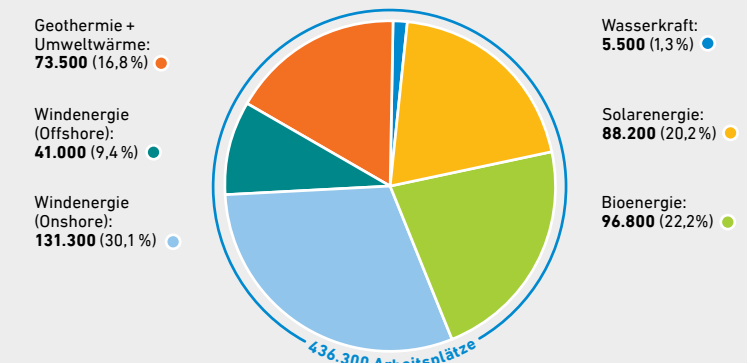
## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 3/26

### AUS- UND WEITERBILDUNG VON FACHKRÄFTEN IN DÜSSELDORF

Um diese Probleme zu lösen und für umwelt- und klimarelevante Berufszweige zu werben, fördert die Landeshauptstadt die Düsseldorfer Umweltakademie finanziell. Die Einrichtung der

## BESCHÄFTIGUNG DURCH ERNEUERBARE ENERGIEN IN DEUTSCHLAND IM JAHR 2025

### Zahl der Arbeitsplätze nach Branchen



Quelle: Bertelsmann-Stiftung; Stand: 7/2026 © 2024 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

1 [www.umweltbundesamt.de/publikationen/greentech-made-in-germany-2025](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/greentech-made-in-germany-2025)



© Ingo Lammert

Kreishandwerkerschaft Düsseldorf schult junge wie gestandene Handwerker\*innen zu den Themen Klimaschutztechnologien und Energieberatung. Darüber hinaus bietet die Hochschule Düsseldorf seit Herbst 2025 den dualen Studiengang Haus-, Energie- und Anlagentechnik (HEAT) an, der von der Stadt Düsseldorf mit öffentlichen Mitteln unterstützt wird. Die Studierenden müssen vorab ein Praktikum oder eine Handwerksausbildung absolvieren und während ihres Studiums Berufserfahrung sammeln. Neben ihrem Bachelor of Engineering erhalten die Absolvent\*innen auch einen Meistertitel im Installateur- und Heizungsbauerhandwerk, wenn sie den fachpraktischen Teil der Meisterausbildung bei der Handwerkskammer absolviert haben. Anschließend stehen auch weiterführende Masterstudiengänge zur Wahl. All dies eröffnet nicht nur Karrierechancen in Handwerksbetrieben, Ingenieurbüros, Versorgungsunternehmen und der Industrie. Auch die Stadt Düsseldorf profitiert von attraktiven Bildungsangeboten und hoch qualifizierten Expert\*innen, die die für eine gelingende Energiewende entscheidenden Planungen und Beratungen durchführen können.

Diese frisch qualifizierten Fachkräfte werden dringend in der lokalen Wirtschaft gebraucht. Denn in der Berufswelt angekommen, gilt es, den großen Impact von Wirtschaftsunternehmen auf die Umwelt als Chance der Transformation zu verstehen. Mit dem Ziel, möglichst viele Unternehmen in eine klimafreundlichere Zukunft zu begleiten und damit einen großen Schritt in Richtung Klimaneutralität bis 2035 zu gehen, gründeten die Stadtverwaltung, die IHK, die Handwerkskammer und die Kreishandwerkerschaft den Düsseldorfer Klimapakt mit der Wirtschaft. In diesem Netzwerk treffen sich bereits mehr als 100 sogenannte Klimapartner, von kleinen Dienstleistern bis zu großen Industriestandorten, die sich mit einer Vereinbarung zu

umweltschonendem Wirtschaften verpflichten. Florian Konen erklärt: „Wir suchen Partner\*innen, die bereit sind, gemeinsam Ausbildungsprogramme zu entwickeln und umzusetzen und deren Schwerpunkt auf praktischen Fähigkeiten, Zertifizierung und realen Beschäftigungsergebnissen liegt.“

### PERSONALMANGEL IN DEN KOMMUNEN

Zusätzlich zum Fachkräftemangel haben viele deutsche Städte mit wirtschaftlichen Problemen zu kämpfen und sind unterfinanziert. In Zeiten knapper Kassen sparen Städte tendenziell in den Bereichen Soziales, Bildung, Umweltschutz oder Kultur. Das zeigt sich besonders bei Klimaschutzmanager\*innen, deren Stellen häufig nur durch die Nationale Klimaschutzinitiative mit begrenzter Laufzeit finanziert werden. Ohne Anschlussfinanzierung ist es schwierig, eine kontinuierliche Energiewende sicherzustellen. Doch Energie- und Klimaschutzmanager\*innen können die Energiewende durch umfassende Konzeptionierung, Vernetzung, Öffentlichkeitsarbeit und nicht zuletzt Fördermittelakquise beschleunigen und hohe fossile Energiekosten senken.

Die Schaffung von Stellen durch Fördermittel oder externe Institutionen kann ein erster Schritt sein. Langfristig benötigen Kommunen jedoch die Unterstützung auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene. Rechtliche Rahmenbedingungen und finanzielle Unterstützung sind unerlässlich, um einen umfassenden Wandel der Wirtschaft und die Qualifizierung von Personal zu erreichen. ■



Informationen zur Energie-Kommune  
Düsseldorf



# HORITHERMIE STARTET DURCH: WAS KOMMUNEN JETZT WISSEN MÜSSEN

HoriThermie® kombiniert temperaturstabiles Grundwasser mit modernen Großwärmepumpen. Kommunen gewinnen so CO<sub>2</sub>-freie Wärme im Megawatt-Bereich und können ihre Wärmenetze schneller und risikoärmer dekarbonisieren.

VON MIRKO HUBER UND NICO OESEMAN, H. ANGER'S SÖHNE BOHR UND BRUNNENBAUGES. MBH

## DIE ZEIT IST JETZT

Die Energiewende vor Ort braucht schnelle Entscheidungen und die kommunale Wärmeplanung steht unter Druck: Bis 2028 muss sie fertig sein, bis 2045 soll ein großer Teil der Wärmenetze dekarbonisiert sein. Tiefengeothermie ist eine Lösung, aber eben nur eine. Sie braucht etwa sechs Jahre von der ersten Idee bis zur betriebsbereiten Anlage, und sie funktioniert geologisch nicht überall.

Es gibt eine Alternative, die gerade Fahrt aufnimmt und unter deutschen Kommunen stärker in den Fokus rückt: HoriThermie®. Die Technologie selbst ist nicht neu, sie wird seit Jahrzehnten genutzt, nur eben bislang nur für die Wasserversorgung. Das ändert sich gerade, weil sie eine Lücke füllt, die andere regenerative Wärmequellen nicht schließen können.

Worum geht es? Um die gezielte Nutzung des Grundwassers zur Wärmeversorgung von Quartieren, Stadtteilen oder ganzen Gemeinden, mit Wärmeleistungen im Megawatt-Bereich. Und es funktioniert vielmehr dort, wo andere Technologien nicht greifen.

## WARUM AUSGERECHNET JETZT? VIER GRÜNDE

### 1. GROSSWÄRMEPUMPEN WERDEN ZUM STANDARD

Großwärmepumpen sind nicht mehr die Ausnahme, sie werden zur Regel in der Wärmeversorgung. Immer mehr Kommunen setzen auf sie in ihren Wärmenetzen. Das ist eine Veränderung gegenüber früher und hier zeigt sich ein großer Vorteil von HoriThermie®: Grundwasser hat ganzjährig stabile Temperaturen zwischen zehn und vierzehn Grad Celsius. Das ist optimal für Großwärmepumpen, die Maschinen arbeiten effizienter, zuverlässiger, wirtschaftlicher.

Im Vergleich dazu: Flüsse schwanken saisonal in Durchfluss und Temperatur, können im Winter zu kalt und im Sommer zu wenig gefüllt für eine Entnahme sein. Luft-Wärmepumpen sind ganz abhängig von Außentemperaturen und erreichen nicht die Leistung von Wasser-Wasser-Systemen. Grundwasser ist die konstante Quelle, die Wärmepumpen brauchen.

### 2. BEWÄHRTE TECHNOLOGIE, NICHT EXPERIMENTELL

Horizontalfilterbrunnen funktionieren nicht erst seit gestern. Brunnen, die teils 1934 gebaut wurden, produzieren heute noch Wasser. Das sind fast 90 Jahre Betriebsdauer. Bei Technologien, auf die man sich verlassen muss, ist das ein großes Vertrauensargument. Es gibt keine versteckten Risiken, keine bösen Überraschungen nach zehn Jahren. Die Technologie ist geprüft, etabliert, wartbar. Das macht sie auch wirtschaftlich interessant: Es wird nicht mit unbekannten Kosten kalkuliert, sondern mit klaren Lebenszykluskosten über 50, 60 oder mehr Jahre.

### 3. DIE DATEN SIND DA UND DAS SPART KOSTEN

Der erste Grundwasserleiter in Deutschland ist sehr gut erkundet. Geologische Dienste haben Jahrzehnte an Daten gesammelt. Das ist ein Riesenvorteil gegenüber Tiefengeothermie: Dort muss man die Untergrund-Temperaturen erst einmal erforschen, mit teurer Seismik, mit Ungewissheit. Bei HoriThermie® sind die relevanten Daten größtenteils schon vorhanden. Das bedeutet für eure Planung: Wir können schnell und zuverlässig prüfen, ob ein Standort passt, ohne lange, teure Explorationsphasen. Der Explorationsdruck ist geringer, das Risiko besser kalkulierbar.

### 4. NETZAUSBAU BRAUCHT DEZENTRALE QUELLEN

Die kommunale Wärmeplanung wird realistisch, wenn man Wärmequellen hat. HoriThermie® ist nicht nur für große zentrale Fernwärmenetze. Sie eignet sich auch für Nah- und Mikro-Wärmenetze, für Quartiere, Gewerbegebiete, Stadtteile. Das gibt euch Flexibilität: Nicht alles muss über eine zentrale Leitung versorgt werden. Ihr könnt dezentrale Lösungen bauen, die schneller sind, weniger Infrastruktur brauchen, günstiger zu betreiben sind.

## SO FUNKTIONIERT ES IN DER PRAXIS: DER PROZESS IN DREI PHASEN

### PHASE 1: DER QUICK-CHECK (4 WOCHEN)

**Die Kommune hat eine Idee für ein Wärmenetz. Erste Frage:** Kann HoriThermie hier funktionieren? Der Quick-Check ist dafür da. Ein Spezialist prüft die Grundwassersituation an dem



## FÜR WELCHE KOMMUNEN PASST HORITHERMIE®?

Nicht überall funktioniert es, aber deutlich häufiger, als viele denken. Hier eine ehrliche Einschätzung:

### HORITHERMIE® PASST, WENN ...

- ✓ ein bestehendes oder geplantes Wärmenetz vorhanden ist (Fern-, Nah- oder Mikro-Netz)
- ✓ der Standort in einer Region mit nutzbarem Grundwasser liegt
- ✓ die Kommune von Fossil-Brennstoffen wegwill und regenerativ heizen muss
- ✓ zentrale Großlösungen nicht realisieren werden können (geografisch, wirtschaftlich)
- ✓ schnelligkeit wichtig ist – weil die Wärmeplanung zeitlich drängt

### HORITHERMIE® PASST NICHT, WENN ...

- ✗ die Kommune in einem ausgewiesenen Wasserschutzgebiet Stufe I planen könnten
- ✗ der Untergrund aus Fels/Festgestein besteht ohne Grundwasser
- ✗ Konkurrenznutzungen (Industriewassernutzung, Bewässerung) den Grundwasserspiegel stark belasten

Standort, schaut sich die verfügbaren geologischen Daten an, überschlägig berechnet, ob die Mengen reichen. **Das Ergebnis ist klar:** Ja, es könnte funktionieren. Oder: Nein, der Untergrund passt nicht. Oder: Vielleicht, aber wir müssen genauer hinschauen. **Das Wichtigste:** Die Kommune investiert minimal, gewinnt aber maximale Klarheit. Erst wenn dieser Check positiv ist, geht ihr in die nächste Phase.

## PHASE 2: DIE MACHBARKEITSSTUDIE (6 BIS 9 MONATE)

**Jetzt wird es ernst. Die Machbarkeitsstudie ist das De-Risking:** Hier werden Probebohrungen gemacht, Leistungspumpversuche durchgeführt, die genaue Hydraulik des Grundwasserleiters erforscht. **Das Ergebnis ist ein detaillierter Plan:** Wie groß wird die Anlage? Wie viel Wasser fließt? Wie viel Wärmeleistung ist wirklich möglich? Was kostet es exakt? Wie lange dauert der Bau? **Das ist teurer als der Quick-Check**, aber es ist auch das De-Risking, auf das alle großen Entscheidungen folgen. Nach dieser Phase ist bekannt, ob das Projekt wirtschaftlich ist und wie es genau aussieht.

## PHASE 3: BAU UND BETRIEB (18 BIS 24 MONATE BAU)

**Wenn alles passt, beginnt der Bau.** Ein vertikaler Schacht wird in den Boden abgeteuft, etwa drei Meter Durchmesser, bis zu 30 Meter tief. Aus diesem Schacht werden mehrere horizontale Filterstränge in den Grundwasserleiter vorgetrieben. **Das ist das Herzstück:** Die horizontalen Stränge geben der Anlage eine riesige Kontaktfläche zum Grundwasser. Dadurch können größere Wassermengen gewonnen werden, bei relativ kleinem Platzverbrauch oben. **Dann wird die Großwärmepumpe installiert.** Sie entzieht dem Grundwasser einen Teil seiner Wärmeenergie und hebt den Wärmekreislauf auf die gewünschte Temperatur für die Heizung), und dann wird das abgekühlte Wasser wieder in denselben Grundwasserleiter eingeleitet. Kreislauf geschlossen.

### DAS ERGEBNIS:

Bereits bei einer Förderung von etwa 150 Litern pro Sekunde kann eine thermische Leistung von rund fünf Megawatt bereitgestellt werden. Damit lassen sich Quartiere, Stadtteile oder größere Gewerbegebiete nachhaltig versorgen. Je nach geologischen Voraussetzungen und Standortbedingungen sind auch deutlich höhere Leistungen möglich. ◀



**Dipl.-Ing. Mirco Huber**  
Tel.: 07144 3338950  
mhuber@angers-soehne.de  
www.angers-soehne.de



**Nico Oesemann**  
Tel.: 0152 56482577  
n.oesemann@geothermische-energie.de  
www.geothermische-energie.de



# MACHEN SIE SICHTBAR, WAS DIE ENERGIEWENDE VOR ORT ERMÖGLICHT HAT

Erneuerbare Energien schaffen Klimaschutz und finanzielle Spielräume für Kommunen. Unsere Plaketten und Sticker machen diese Erfolge direkt sichtbar und kommunales Engagement greifbar.

Mit unseren Plaketten und Stickern kennzeichnen Sie Gebäude, Orte und Projekte, die durch Erneuerbare Energien finanziert wurden. So wird für Bürger\*innen auf einen Blick erkennbar, wie lokale Wertschöpfung in der Kommune ankommt und die Akzeptanz vor Ort gestärkt.

Senden Sie uns gerne Fotos und kurze Geschichten zu Ihren Objekten! Wir präsentieren Ihre Erfolge auf den AEE-Kanälen und unterstützen Sie via Social Media reichweitenstark bei der Öffentlichkeitsarbeit.



**aee**  
AGENTUR FÜR  
ERNEUERBARE  
ENERGIEN



**ANGER**  
seit 1863

## BODENSCHÄTZE

### Tiefbohrungen bis 7.000 m

- Lagerstättenaufschluss und -erkundung
- Speicherung und Workover
- Erdwärme und geothermische Energie
- Bergbaufolgearbeiten
- Sonderaufgaben Bergbau

## BRUNNEN UND WASSER

### Flachbohrungen bis 1.000 m

- Brunnenbohrungen
- Brunnenregenerierung und -sanierung
- Horizontalbrunnenbau
- Grundwassermessstellen
- Service

## OBERFLÄCHENNAHE GEOTHERMIE

### HoriThermie®

- Wärme durch Horizontalfilterbrunnen
- Thermische Leistung im MW-Bereich

[angers-soehne.com](http://angers-soehne.com)



# GEMEINSAM PLANEN, REGIONAL WERTSCHÖPFEN

53 Prozent der Deutschen stehen dem Ausbau Erneuerbarer positiver gegenüber, wenn die Einnahmen ihrer Kommune zugutekommen.<sup>1</sup> Zwei Gemeinden zeigen, wie das konkret aussieht – und warum Bürger\*innenbeteiligung dabei keine Kür ist.

VON CHRISTIN WEBER

## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 7/25

### REPOWERING ALS AUSGANGSPUNKT

Die Gemeinde Schwalmtal im nordrhein-westfälischen Kreis Viersen hat in den vergangenen Jahren einen systematischen Kurs in der Energiepolitik eingeschlagen. Ausgangspunkt war das Repowering eines bestehenden Windstandorts: Ältere Anlagen wurden durch leistungsstärkere Turbinen ersetzt, ohne zusätzliche Flächen zu beanspruchen. Die Jahresproduktion stieg auf rund 30 Millionen Kilowattstunden (kWh) – genug für etwa 10.000 Haushalte. Inzwischen stehen 15 Windenergieanlagen auf dem Gemeindegebiet mit Einzelleistungen zwischen 4,2 und 7,2 Megawatt (MW), weitere sind im Bau oder im Genehmigungsverfahren.

Pro Anlage fließen jährlich zwischen 20.000 und 26.000 Euro in den kommunalen Haushalt. Die Gemeinde nutzt diese Mittel für Investitionen in soziale Infrastruktur und Klimaschutz. Darüber hinaus prüft der zuständige Unterausschuss, wie sich die Kommune auch jenseits von Abgaben nach dem Bürgerenergiegesetz NRW mit Wind- und PV- sowie Batteriespeicherprojekten an der Energietransformation beteiligen kann – etwa durch den Aufbau von (Kooperations-)Betreibergesellschaften. Kürzlich wurde auch die Entwicklung eines regionalen Strommarkts in den Fokus genommen, mit dem Ziel, lokal erzeugte Energie stärker in der Region zu verankern und Modelle wie Energy Sharing zu ermöglichen.



© Weißbarth Regenerative Energien

Parallel dazu hat die Gemeinde ihre Verwaltungsstrukturen angepasst. Was als Klimamanagementstelle begann, ist heute eine ressortübergreifende Stabsstelle für Klima, Umwelt und Nachhaltigkeit, die kommunale Wärmeplanung, Klimafolgenanpassung, Elektromobilität und Energieerzeugung zusammendenkt. „Ein zentraler Erfolgsfaktor liegt im systemischen Aufbau von Fachwissen innerhalb der Verwaltungsstrukturen, um den komplexen Transformationsprozess effektiv zu begleiten“, sagt Dr. Michael Buijzen, Klimamanager der Gemeinde Schwalmtal.

## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 9/25

### BETEILIGUNG ALS VORAUSSETZUNG

Gartz (Oder) steht vor Herausforderungen, die viele ostdeutsche Kleinstädte kennen. Mehr als die Hälfte der rund 3.000 Einwohner\*innen ist über 65 Jahre alt. Die Arbeitslosenquote in der Uckermark liegt bei 11,5 Prozent. Die PCK-Raffinerie in Schwedt, größte Arbeitgeberin der Region, steht seit dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine unter Treuhandverwaltung der Bundesregierung – eine Entscheidung über die Zukunft des Betriebs steht im Juli 2026 noch aus. Viele Brachflächen in der Stadt stammen noch aus dem Zweiten Weltkrieg, als Gartz zu 80 Prozent zerstört wurde. Die kommunalen Kassen sind leer.

## GEMEINDE SCHWALMTAL

**30 Mio. kWh**  
Jahresproduktion  
nach dem  
Repowering

**15** Windenergie-  
anlagen,  
**4,2 bis 7,2 MW**  
je Anlage

bis **26.000 €**  
kommunale Ein-  
nahmen pro Anlage  
und Jahr

<sup>1</sup> [www.unendlich-viel-energie.de/akzeptanzumfrage-2025](https://www.unendlich-viel-energie.de/akzeptanzumfrage-2025)

<sup>2</sup> <https://energielinde.orsted.de/koepfe-der-energielinde/luca-piwodda-gartz-energielinde-kommunalpolitik>

Seit kurzem ist Luca Piwodda ehrenamtlicher Bürgermeister. Mit 26 Jahren ist er einer der jüngsten in Deutschland. Vor



© Steffen Kunze

## GARTZ (ODER)

**7** Windenergieanlagen, geplant, genossenschaftlich betrieben

**≈ 210.000 €**  
mögliche jährliche Einnahmen für die Stadtkasse

**– 26 Prozent**  
Heizkosten der Grundschule nach Einbau einer Wärmepumpe

seinem Amtsantritt spielten Erneuerbare Energien in der Stadtpolitik kaum eine Rolle – keine Photovoltaik auf städtischen Gebäuden, keine Vorarbeiten zur kommunalen Wärmeplanung. Das hat sich geändert, wie Piwodda selbst erzählt: „Am Anfang aller Energieprojekte in der Kommune muss die Bürgerbeteiligung stehen. Erst müssen wir als Stadt die Bürger fragen, ob sie das überhaupt wollen, und im nächsten Schritt darüber sprechen, unter welchen Umständen.“

Im Ortsteil Hohenreinkendorf sind sieben genossenschaftlich betriebene Windenergieanlagen geplant. Den Aufstellungsbeschluss fasste die Stadtverordnetenversammlung im Juli 2025 – nach mehreren Bürgerversammlungen, in denen Sorgen und Fragen Raum bekamen. Ein Großteil der Einwohner\*innen sprach sich schließlich dafür aus. Piwodda rechnet im Ortsbeirat offen vor: Rund 30.000 Euro pro Anlage und Jahr kann eine Kommune nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz erhalten. Bei sieben Anlagen wären das etwa 210.000 Euro jährlich, dazu Einmalzahlungen von 10.000 Euro pro Anlage sowie Gewerbesteuererinnahmen. Diskutiert wird außerdem, ob der Windpark an ein Nahwärmenetz angeschlossen wird und dauerhaft günstige Strompreise für die Bevölkerung möglich sind.

Parallel laufen kleinere, aber konkrete Projekte. Die städtische Grundschule bekam eine Wärmepumpe: Die Heizkosten

sanken von 40.400 auf 29.700 Euro im Jahr.<sup>2</sup> Daneben stehen zwei Ladesäulen für Elektroautos. Die Straßenbeleuchtung wird schrittweise auf LED umgerüstet. Das Vereinsheim des Fußballclubs SV Blau-Weiß 90 hat bereits eine Solaranlage – weitere sollen folgen: Rathaus, Museum, das Gelände hinter der Grundschule, die Strecke zum Nachbarort. Luca Piwodda wirbt im Ortsbeirat auch für mehr Photovoltaik auf kommunalen Dächern: Zwei Megawatt brächten jährlich 40.000 bis 50.000 Euro an Fördermitteln und Einspeisevergütung. Gleichzeitig will er die kommunale Wärmeplanung mit dem Ausbau der Erneuerbaren verknüpfen.

Gesellschaftlich tut sich ebenfalls etwas. Eine BMX-Strecke wurde ehrenamtlich gebaut, die Kulturlianz Gartz organisiert Konzerte und Veranstaltungen, ein Nachbarschaftstreff im Alten Gaswerk wurde als Brandenburger Landessieger beim Deutschen Nachhaltigkeitspreis ausgezeichnet. Obwohl bei der Bundestagswahl 2025 die Hälfte der Gartzter Wähler\*innen die AfD wählte, erfährt Piwodda in der Bevölkerung großen Rückhalt. Entscheidend sei, sagt er, dass die Vorteile für die Menschen vor Ort konkret spürbar werden. „Mit hoher Akzeptanz vor Ort können Erneuerbare zum Wirtschaftsmotor werden.“



**Informationen**  
zur Energie-Kommune Gemeinde Schwalmtal



**Informationen**  
zur Energie-Kommune Gartz (Oder)



**Informationen**  
zum Wertschöpfungsrechner



# MIT HOLZ HEIZEN IM NEUBAU: DAS WOHNQUARTIER „STADTTOR“

Einen Pufferspeicher per Kran in einen Keller bringen, bevor die Decke drüber gebaut wird – was ungewöhnlich klingt, war beim Wohnquartier „Stadttor“ in Ravensburg die beste Lösung. 71 Wohneinheiten, eine Pelletheizung, ein eingespieltes Team: Das Projekt unterstreicht, dass erneuerbare Wärme im Neubau einfach und praxistauglich ist.

VON NADJA MANSOUR, DEPI

## WOHNRAUM MIT WEITBLICK

Ravensburg ist eine attraktive Stadt mit hoher Lebensqualität. Die Nähe zum Bodensee und den Bergen macht den Wohnungsmarkt entsprechend gefragt. Mit dem Wohnquartier „Stadttor“ entstand ein neuer Wohnkomplex mit zwei Gewerbeeinheiten, der sich harmonisch in die Umgebung einfügt.

## VOM KRAN BIS ZUM KELLER: EINBAU MIT SYSTEM

Die Pelletheizung überzeugte den Bauträger sowohl ökologisch als auch wirtschaftlich: Für das Gebäude ist sie die kostengünstigste regenerative Wärmequelle.

Der Neubau brachte einen praktischen Vorteil mit sich: Da beim Einbau der Heizungsanlage noch keine Kellerdecke vorhanden war, konnte der Pufferspeicher einfach per Kran von oben reingehoben werden. Auch beim Platzbedarf gab es positive Überraschungen: „Die Eigentümer sind immer erstaunt, dass für die Pelletlagerung mit einem flexiblen Entnahmesystem viel weniger Platz benötigt wird als gedacht. Die Pellets werden dabei von oben entnommen“, berichtet Michaela Püllen von der Schellinger KG. Das Unternehmen war maßgeblich an Konzeption und Umsetzung der erneuerbaren Wärmeversorgung beteiligt.

## GUT GEPLANT IST HALB GEHEIZT

Ein Projekt dieser Größe steht und fällt mit der Kommunikation. Vom ersten Spatenstich bis zur Inbetriebnahme profitierte



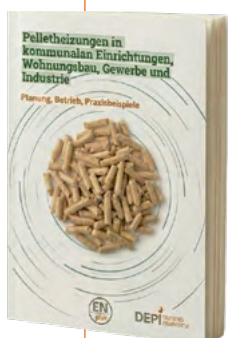
© Schellinger KG

das Vorhaben von der engen Abstimmung aller Beteiligten. Hier lohnt es sich, auf die Zusammenarbeit mit echten Fachleuten zu setzen: Sie kennen nicht nur die Heiztechnik, sondern wissen auch, wie die korrekte Lagerung die Qualität der Pellets erhält.

Der Schlüssel zum erfolgreichen Projekt: eine frühzeitige und sorgfältige Planung, gute Absprachen mit allen Projektbeteiligten und die Wahl zuverlässiger Partner bei der Technik. Wer diese drei Punkte beherzigt und auf Pelletheizungen setzt, legt den Grundstein für eine Heizlösung, die langfristig trägt. ■

## WÄRME, DIE SICH RECHNET: PELLETHEIZSYSTEME FÜR KOMMUNEN, WOHNUNGSBAU UND GEWERBE

Ob Schulzentrum, Wohnanlage oder Betriebsgebäude – moderne Pelletheizungen liefern zuverlässig große Wärmemengen und punkten dabei mit Wirtschaftlichkeit und regional verfügbarem Brennstoff. Wie das in der Praxis aussieht, zeigt die **Broschüre „Pelletheizsysteme für Kommunen, Wohnungsbau und Gewerbe“** – inklusive weiterer Projekte aus Wohnungswirtschaft, Gewerbe und Industrie. Das Heft mit allen Planungshilfen und Praxisbeispielen gibt es **kostenlos zum Bestellen oder Herunterladen unter [shop.depi.de](https://shop.depi.de)**.



© DEPI/KI



## DATEN UND FAKTEN:

**Standort:** 88212 Ravensburg,

Baden-Württemberg

**Betreiber:** Schellinger KG

**Kesseltechnik:** ETA Heiztechnik GmbH  
2 Pelletkessel mit je 170 kW, Pufferspeicher mit 5.000 l

**Inbetriebnahme:** 2025

**Beheizte Fläche:** circa 5.000 m<sup>2</sup>

**Pelletverbrauch:** circa 120 t pro Jahr

**Pelletlager:** 2 Lager mit jeweils 25 t Fassungsvermögen, Saug-Entnahmesystem von oben, Ultraschall-Füllstandsüberwachung

KOMM:VERSION

EINFACH MACHEN





Foto: Times / Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0

# ZUKUNFT VOR ORT: ZWEI WEGE, EIN ZIEL

Die Energiewende ist längst kein theoretisches Konzept mehr – sie findet dort statt, wo Menschen leben, arbeiten und wirtschaften: in den Kommunen. Während Gesetze und Vorgaben auf Bundes- und Landesebene oft abstrakt, komplex und starr wirken, zeigt die Realität vor Ort ein völlig anderes Bild. Die Voraussetzungen für die Umsetzung sind hochgradig konkret, individuell und von den jeweiligen lokalen Gegebenheiten geprägt.

VON ANIKA SCHWALBE

Wie dieser Spagat zwischen großen politischen Rahmenbedingungen und praktischem Handeln gelingt, verdeutlichen die Wege zweier sehr unterschiedlicher Regionen: die niedersächsische Stadt Helmstedt und der baden-württembergische Enzkreis. Helmstedt blickt auf eine bewegte Geschichte als ehemaliger innerdeutscher Grenzort und traditionsreiche Bergbauregion zurück, die sich nun mitten in einem tiefgreifenden industriellen Strukturwandel von der fossilen Vergangenheit hin zu einem Standort für Erneuerbare Energien befindet. Der Enzkreis hingegen ist ein breit aufgestellter, wachsender Flächenlandkreis in Baden-Württemberg mit ländlichen und urbanen Räumen, der wirtschaftlich stark durch einen innovativen Mittelstand im Maschinenbau, der Medizintechnik und der Feinmechanik geprägt ist.

## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 4/26

### DAS HELMSTEDTER REVIER ALS ENERGIEORT DER ZUKUNFT

Im Zentrum der Helmstedter Transformation steht die Kommunale Wärmeplanung, erstellt von Green Planet Energy und greeninventory. Auf Grundlage einer umfassenden Bestands- und Potenzialanalyse untersuchte die Stadt systematisch die aktuelle Wärmeversorgung in Wohn- und Gewerbegebieten. Dabei wurden bestehende Energieinfrastrukturen ebenso analysiert wie mögliche Zukunftsszenarien. Ein innovativer Ansatz ist dabei die Nutzung von Seethermie: Der Lappwaldsee könnte künftig als Wärmequelle dienen. Auch die Nutzung der Müllverbrennungsanlage für eine zentrale Wärmeversorgung wird in Betracht gezogen. Das langfristige strategische Ziel ist klar

definiert: eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung. Dieses soll neben dem Einsatz effizienterer Heizsysteme auch durch energetische Gebäudesanierungen erreicht werden.

Ein weiterer Meilenstein ist das geplante Großspeicherprojekt nahe Helmstedt. Das Unternehmen Kyon Energy errichtet hier einen Batteriespeicher mit einer Leistung von 110 Megawatt (MW) und einer Kapazität von 220 Megawattstunden (MWh) – eines der größten Projekte dieser Art in Deutschland. Die Energiewende in Helmstedt zeigt sich jedoch nicht nur in Konzepten, sondern auch in konkreter Infrastruktur. Im Helmstedter Revier wurde ein Windpark mit einer Leistung von rund 13 MW genehmigt. Zwei Windenergieanlagen entstehen auf dem ehemaligen Bergbaugelände und symbolisieren den strukturellen Wandel der Region. In den nächsten Jahren sollen hier Windenergie- und PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von bis zu 400 MW errichtet werden, die etwa 150.000 Haushalte mit erneuerbarem Strom versorgen können. Ergänzt wird dies durch ein klimagerechtes Flächenmanagement, das ab 2026 Leerstände, Baulücken und Brachflächen systematisch in eine nachhaltige Bauleitplanung integriert.

Mit dem Innovations- und Transformationszentrum HELMIZ entsteht in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST ein Kompetenzzentrum für Energiewirtschaft, Energieeffizienz, erneuerbare Technologien und Nachhaltigkeit. HELMIZ soll Unternehmen beim Strukturwandel in der Region Helmstedt unterstützen, technologische Entwicklungen vorantreiben und neue nachhaltige Geschäftsmodelle fördern. Damit wird der Wandel nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich aktiv gestaltet.



**Informationen zur Energie-Kommune Helmstedt**



## ENERGIE-KOMMUNE DES MONATS 1/26

### KOORDINIERT UND VERNETZT: ENERGIEWENDE IM ENKREIS

Im Enzkreis wird die Energiewende als zentrale Gemeinschaftsaufgabe verstanden und Schritt für Schritt vorangetrieben. Eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung der regionalen Energiewende nimmt die Klimaschutz- und Energieagentur Enzkreis Pforzheim keep gGmbH ein, die gemeinsam mit der Stadt Pforzheim betrieben wird und eng mit dem Klimaschutzmanagement des Kreises zusammenarbeitet. Sie unterstützt Kommunen, Haushalte und Unternehmen bei Energieeffizienz, Erneuerbaren Energien und klimafreundlicher Wärmeversorgung. Sie begleitet lokale Projekte, erstellt CO<sub>2</sub>-Bilanzen und bietet Bildungsangebote an Schulen und Kindergärten an. Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg fördert die Arbeit der Energieagentur im Bereich der kommunalen Wärmeplanung.

Die kontinuierliche Arbeit der keep gGmbH hat dazu geführt, dass ein Großteil der Kommunen im Enzkreis dem „Klimapakt Baden-Württemberg“ beigetreten ist. Gleichzeitig unterstützt die Agentur bei der Fördermittelakquise bis hin zur Frage, wie Bürger\*innen bei anstehenden Veränderungen mitgenommen werden können.

Darüber hinaus gibt es im Enzkreis aktuell fünf Energiegenossenschaften, die sich mit der dezentralen Energieversorgung auseinandersetzen. Die Bürgerenergie Region Mühlacker eG sticht dabei besonders hervor: Mit 16 Photovoltaik-Projekten und sechs Windenergie-Projekten erzeugte sie 2023 knapp über 15.000 MWh und konnte so rechnerisch knapp 5.000 Zwei-Personen-Haushalte mit klimafreundlichem Strom versorgen. Diese Initiativen zeigen, dass die Region nicht nur auf kommunaler Ebene, sondern auch durch direkte Bürger\*innenbeteiligung an konkreten Lösungen für eine nachhaltige Energiezukunft arbeitet.





© Enzkreis, Andrea Wexel

Im Gegensatz zum Großbatteriespeicher setzt der Enzkreis auf die Brennstoffzellenanlage der Stadtwerke Mühlacker, die Strom aus lokalem Biomethan erzeugt und überschüssige Energie speichert, um Schwankungen im Netz auszugleichen. Im Wärmesektor zeigt das geförderte Wärmenetz „Energiequartier Mitte“ in Ispringen, wie kommunale Wärmeplanung praktisch umgesetzt werden kann – mit einem System aus Wärmepumpe, Solarthermie und PV-Strom.

Die Energiewende im Enzkreis umfasst nicht nur die Energieerzeugung, sondern auch den Gebäudebereich. Neben der regulären Energieberatung wurde ein Denkmalnetzwerk aufgebaut, das die energetische Sanierung denkmalgeschützter Gebäude unterstützt. Eigentümer\*innen, Handwerksbetriebe, Architekt\*innen und Energieberater\*innen bündeln hier ihr Wissen und stellen es Interessierten zur Verfügung.. ■



**Informationen zur Energie-Kommune  
Enzkreis**



ANZEIGE



# Ihr Partner für Wind- und Solarenergie!

Profitieren Sie von unserer Erfahrung: rund 3.800 MW erneuerbarer Energien hat wpd in Deutschland bereits realisiert! Das ist auch unseren erfolgreichen Partnerschaften mit Gemeinden, Grundstückseigentümern und lokalen Projektentwicklern zu verdanken.

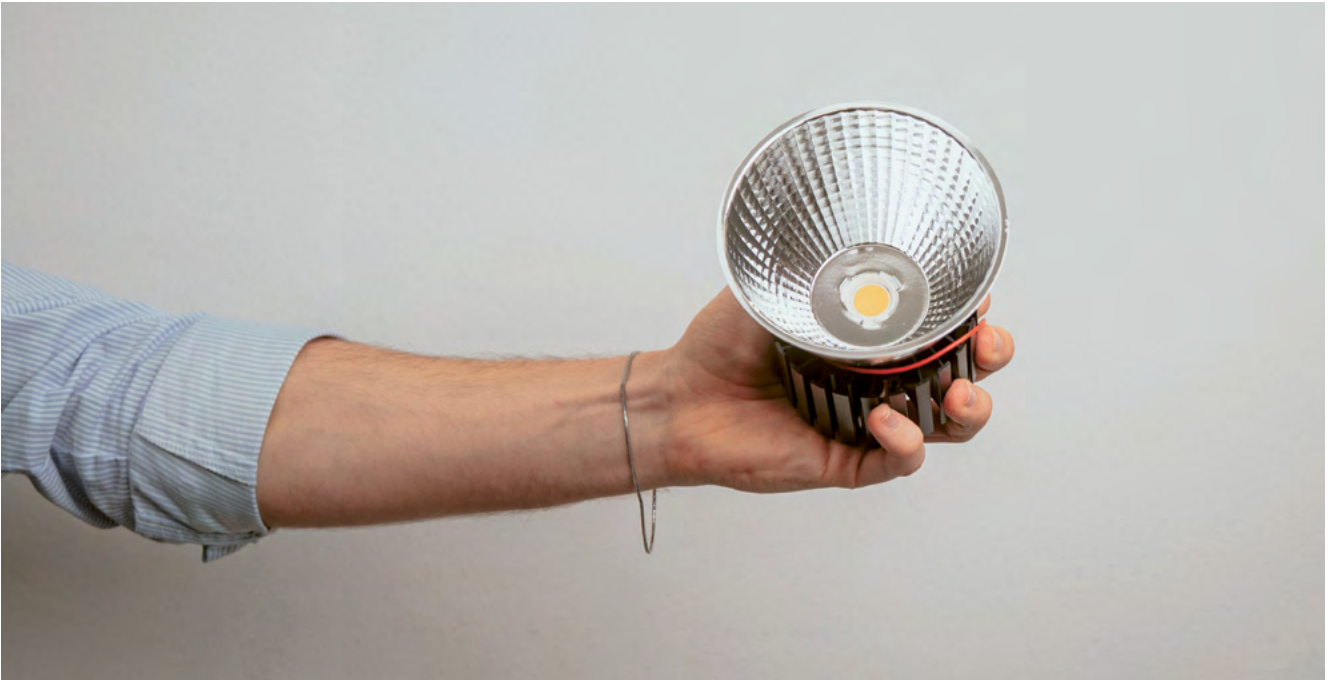
**wpd ist Ihr Partner – von der Planung bis zum Betrieb.**



**Sprechen Sie uns an:**  
wpd onshore GmbH & Co. KG  
Sebastian Grosch  
Telefon: 07142 / 77 81-0  
kontakt@wpd.de

[www.wpd.de](http://www.wpd.de)





© Dreier

# NEUES LICHT FÜR KOMMUNEN

Wie die Westenergie und LEaD LiGHT kommunale Gebäude von der Bestandsaufnahme bis zur Umsetzung modernisieren.

VON EILEEN NOWAK, WESTENERGIE

**S**teigende Energiekosten, ambitionierte Klimaschutzziele und neue gesetzliche Vorgaben stellen Städte und Gemeinden vor große Herausforderungen. Gleichzeitig bietet die Umrüstung auf moderne LED-Beleuchtung erhebliche Chancen: Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen von bis zu 80 Prozent, geringere Betriebskosten und eine deutlich höhere Lichtqualität machen LED-Technologie zu einem zentralen Baustein nachhaltiger kommunaler Infrastruktur.

Insbesondere in Kindertagesstätten, Schulen, Verwaltungsgebäuden, Rathäusern und Sporthallen besteht vielerorts Modernisierungsbedarf. Veralterte Beleuchtungssysteme verursachen hohe Energie- und Wartungskosten und erfüllen häufig nicht mehr die aktuellen Anforderungen an Effizienz, Komfort und Nachhaltigkeit. Zusätzlichen Handlungsdruck erzeugt die EU-weite Ausphasung von T8-Leuchtstofflampen und Halogenlampen.

## GANZHEITLICHE UNTERSTÜTZUNG DURCH DIE WESTENERGIE

Für Kommunen ist die Umsetzung von Beleuchtungsprojekten oft mit organisatorischen und technischen Herausforderungen

verbunden. Westenergie unterstützt Städte und Gemeinden daher mit einem umfassenden Komplettservice für die LED-Umrüstung kommunaler Innenräume. Von der Analyse über die Planung bis zur fachgerechten Umsetzung erhalten Kommunen alle Leistungen aus einer Hand.

Gemeinsam mit dem langjährigen Partner LEaD LiGHT startet jedes Projekt mit einer detaillierten Bestandsaufnahme. Dabei werden unter anderem der vorhandene Leuchtenbestand erfasst, Betriebskosten analysiert und die bestehende Beleuchtung vermessen. Ergänzend erfolgt eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung mit Gegenüberstellung von Energieverbrauch, CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzialen und Amortisationszeiten der Bestands- und Neuanlage.

## INDIVIDUELLE PLANUNG UND MODERNE TECHNOLOGIE

Auf Grundlage der Analyse entwickelt LEaD LiGHT ein objekt-spezifisches Beleuchtungskonzept. Dabei werden die Anforderungen der DIN EN sowie der Arbeitsstättenrichtlinien (ASR) berücksichtigt und individuell auf die jeweilige Gebäudenutzung abgestimmt. ■



© Dreier

Bereits in der Planungsphase werden moderne Steuerungslösungen wie Präsenzmelder, Tageslichtsensoren, Lichtregelsysteme und bedarfsorientierte Steuerungen integriert. Dadurch lässt sich die Energieeffizienz zusätzlich steigern und der Energieverbrauch weiter reduzieren.

### PROFESSIONELLE UMSETZUNG

Bei der Umsetzung steht eine möglichst reibungslose Durchführung im Fokus. Die bestehende Beleuchtung wird fachgerecht demontiert und entsorgt, neue LED-Leuchten installiert sowie intelligente Steuerungstechnik eingebunden. Der laufende Betrieb der Einrichtungen wird dabei so wenig wie möglich beeinträchtigt.

### WIRTSCHAFTLICHE UND ÖKOLOGISCHE VORTEILE

LED-Systeme überzeugen sowohl durch ihre Nachhaltigkeit als auch durch ihre Wirtschaftlichkeit. Gegenüber herkömmlichen Beleuchtungssystemen lässt sich der Energieverbrauch



© Dreier

deutlich reduzieren. Gleichzeitig sorgen lange Lebenszyklen für geringere Wartungs- und Ersatzkosten. Kommunen profitieren dadurch von einer nachhaltigen Modernisierung, die den kommunalen Haushalt entlastet und Klimaschutzziele unterstützt. Zusätzlich begleitet das Produktmanagement der Westenergie Kommunen bei der Fördermittelberatung und unterstützt bei Förderanträgen. Diese Leistungen werden regelmäßig genutzt und tragen wesentlich zur Realisierung von Modernisierungsvorhaben bei.

### PRAXISBEISPIEL ERFSTADT

Wie erfolgreich solche Projekte umgesetzt werden können, zeigt das Beispiel der Stadt Erfstadt. Dort wurden gemeinsam mit LEaD LiGHT während des laufenden Betriebs rund 1.700 Leuchten modernisiert und mit Tageslichtsensorik sowie Präsenzmeldern ausgestattet. Das Rathaus verzeichnet seitdem eine jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung von rund 40.000 Kilogramm und reduziert seinen Stromverbrauch um etwa 70 Prozent. ■

Die Bürgermeisterin der Stadt Erfstadt, Carolin Weitzel, beschreibt die Bedeutung des Projekts wie folgt:

„Die Umrüstung unserer Liegenschaft auf LED-Beleuchtung ist ein Meilenstein im Rahmen unseres Klimaschutzkonzeptes. Wir sparen nicht nur Energie ein, wir senken auch die Kosten und leisten zugleich einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Einsparung.“



**MEHR INFORMATIONEN UNTER:**

[www.westenergie.de](http://www.westenergie.de)

**KONTAKT:**

[produkte@westenergie.de](mailto:produkte@westenergie.de)

westenergie



# Energie schafft Gemeinschaft.

Wir machen uns vor Ort stark – und das nicht nur mit zukunftsfähigen Konzepten und smarten Innovationen. Sondern auch mit leidenschaftlichem Engagement für alle, die hier zu Hause sind. Wir fördern mit **Westenergie aktiv vor Ort** die Gestaltung öffentlicher Räume, damit Ihr Zusammenleben noch schöner wird.

west**energie**



# SCHEITERN ALS CHANCE: WAS KOMMUNEN AUS GESCHEI- TERTEN ENERGIEPROJEKTEN LERNEN KÖNNEN

Das Forschungsprojekt SCHACH ist abgeschlossen. Fünf Fallstudien, Analysen von 579 Bürgerentscheiden, Medienanalysen und Bevölkerungsbefragungen zeigen: Für den konstruktiven Umgang mit Konflikten rund um Energiewendeprojekte bedarf es Anerkennung der Konfliktparteien, Fairness und Teilhabe.

VON CHRISTIN WEBER

Nur rund 20 Prozent der Windprojekte verzögern sich wegen Akzeptanzproblemen – deutlich weniger, als der verbreitete Eindruck vermuten lässt, lokaler Widerstand sei die Regel. Auch die generelle Zustimmung zum Ausbau Erneuerbarer Energien ist mit 81 Prozent hoch, wie die AEE-Akzeptanzumfrage Jahr für Jahr zeigt. Schwieriger wird es erst bei konkreten Einzelprojekten: Hier fällt das Votum in etwa 40 Prozent der Bürger\*innenentscheide zur Energiewende gegen das jeweilige Vorhaben aus, zumindest zu Beginn. Wie das Projekt SCHACH (Vom Scheitern zur Chance für die Energiewende) zeigt, unterstützen Bürger\*innen die Energiewende also durchaus – Konflikte entstehen aber dort, wo ein Projekt auf konkrete Bedenken stößt.

Wie mit solchen lokalen Konflikten konstruktiv umgegangen werden kann, haben adelphi research, Fraunhofer ISI und die RWTH Aachen mit Unterstützung der ASEW und der AEE zwei Jahre lang untersucht und herausgearbeitet.

## ANALYSE VON BÜRGER\*INNENENTSCHEIDEN

Von knapp 11.000 erfassten Bürger\*innenentscheiden seit 1994 betrafen 579 Energiewendeprojekte: Die Analyse zeigt: Grüne Wähler\*innen-Anteile senken die Scheiternsrate, Wind- und Solarprojekte scheitern seltener als andere Technologien. Gegenanträge hingegen erhöhen das Scheiternsrisiko. Regional gibt es dabei große Unterschiede.

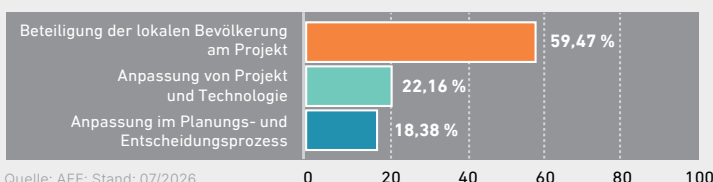
## MITSPRACHE STATT MITVERDIENEN

Die empirischen Studien der RWTH Aachen zeigen: Scheitern ist für die meisten Menschen kein Endpunkt. Rund 72 Prozent der Befragten – die sogenannten „Second Chancer“ – sind grundsätzlich offen für eine angepasste Neuplanung; nur eine Minderheit hält ein gescheitertes Projekt für endgültig gescheitert.

Entscheidend dafür ist Mitsprache. In einer Conjoint-Analyse mit 428 Personen erwies sich die Beteiligung der Bevölkerung am Projekt als stärkster Faktor für erneute Zustimmung (59 Prozent der Gewichtung) – noch vor Anpassungen an Technologie oder Standort. Finanzielle Beteiligung wirkte dagegen sogar eher abschwächend, wobei sich beim Thema Geld ein wichtiger Unterschied zeigte: Persönliche finanzielle Beteiligung in Form von Aktien oder Genossenschaftsanteilen wirken negativ. Anders sieht es aus, wenn die Gemeinde als Ganzes profitiert – durch einen Gemeindefonds, zusätzliche Einnahmen für den Haushalt oder die Finanzierung lokaler Projekte wie Kitas oder Vereine. Das wirkte positiv. Mitsprache ist also wichtiger als finanzielle Beteiligung. Die Fallstudien zeigen auch, warum: Menschen wollen gehört werden. Sie äußern konkrete Bedenken und erwarten eine Antwort. Wer konkrete ökologische oder lokale Bedenken hat, erlebt persönliche Ausschüttungen schnell als Ablenkung vom eigentlichen Thema. Auf die Bedenken selbst wird damit nicht eingegangen.

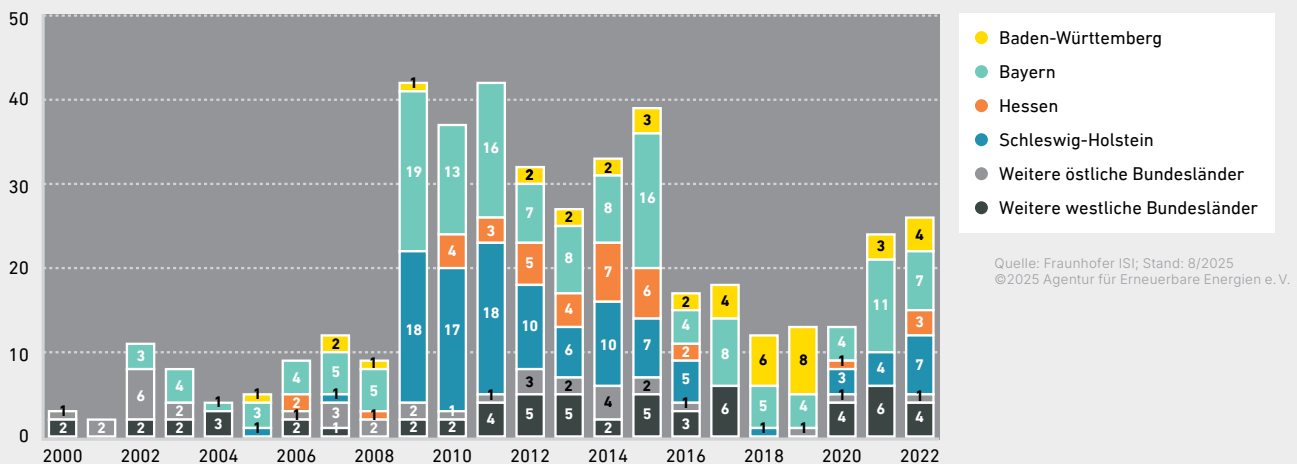
Auch eine Typologisierung der Bevölkerung in drei Gruppen mit unterschiedlichen Informationsbedürfnissen von „lokal Verwurzelten“ bis „Institutionskritischen“ zeigt: Trotz unterschiedlicher Ansprüche an Form und Absender der Kommunikation wollen alle drei Gruppen vor allem eines: frühzeitig eingebunden werden.

## RELATIVE WICHTIGKEITEN VERSCHIEDENER ANPASSUNGSSTRATEGIEN



Quelle: AEE; Stand: 07/2026

## ANZAHL DER BÜRGERBEGEHREN NACH JAHR UND BUNDESLAND



## DREI FALLSTUDIEN: DREI LÖSUNGSPFADE

In Sydower Fließ (Solarpark), Üchtelhausen (Windpark) und Puchheim (Geothermie) zeigte sich: Ein negativer Bürger\*innenentscheid oder öffentlichkeitswirksamer Protest ist nicht notwendigerweise das Ende eines Energieinfrastrukturprojekts. Auch wenn Konflikte so weit eskalieren, dass ein Projekt zeitweise zum Erliegen kommt, kann mit ihnen unter Umständen noch konstruktiv umgegangen werden. Denn besser spät als nie: Eine Anerkennung der Bedenken und eine Öffentlichkeitsbeteiligung, bei der fair, transparent und spürbar auf diese Bedenken eingegangen wird, können das Ruder herumreißen.

Die drei Fälle hatten eine deutliche Eskalationsphase und eine Kompromissphase. In der Eskalationsphase zeigte sich in allen drei Fällen dasselbe Muster: Nicht das Thema selbst ließ den Konflikt eskalieren, sondern der Umgang der Konfliktparteien miteinander. Befürworter\*innen warfen Gegner\*innen eine grundsätzlich ablehnende Haltung vor – ein Vorwurf, der empirisch nicht haltbar ist, aber in allen drei Fällen als Kommunikationsmittel eingesetzt wurde. Gegner\*innen wiederum unterstellten Befürworter\*innen, insbesondere Bürgermeister\*innen, unlautere Absichten.

Gelöst wurde der Konflikt jeweils anders: In Üchtelhausen half ein intensiver, extern moderierter Beteiligungs- und Informationsprozess. In Puchheim sorgten bessere Informationen zum Nutzen des Wärmenetzes und zu Schadens- und Haftungsrisiken für Entspannung. In Sydower Fließ führten ein Informationsworkshop, die Umgestaltung des Solarparks und die Ausweitung des Kreises der Profiteur\*innen zur Lösung.

Gemeinsam ist allen drei Wegen: Sie haben konkret adressiert, worum es den Bürger\*innen ging – auf der Prozessebene ernst

genommen zu werden und auf der inhaltlichen Ebene eine Antwort auf ihre Bedenken zu bekommen. In keinem der Fälle war finanzielle Kompensation der Bürger\*innen Teil der Lösung.

Eine zentrale Rolle spielten dabei Bürgermeister\*innen. Sie sind strukturell Brückenakteur\*innen – sie stehen mit allen Beteiligten in Kontakt. In der Eskalationsphase traten sie jedoch oft zu einseitig als Befürworter\*innen auf. In der Kompromissphase gelang es besser, diese Vermittlerrolle auszufüllen. Daraus lassen sich drei Empfehlungen ableiten: konkret bei den geäußerten Bedenken bleiben, transparent und verbindlich kommunizieren, und die eigene Rolle als Vermittler\*in bewusst einnehmen – nicht nur als Befürworter\*in.

Damit bestätigen die Fallstudien: Um konstruktiv mit Energieinfrastrukturkonflikten umzugehen, braucht es Anerkennung und ein transparentes und faires Eingehen auf geäußerte Bedenken. ■



SCHACH-Publikationen



# MEHR ALS STROM: WIE KOMMUNEN GÜNSTIGE UND SICHERE WÄRME AUS WINDENERGIE SICHERN KÖNNEN

Wenn Städte und Gemeinden aktiv gestalten, kann aus umstrittenen Windprojekten ein echter Standortvorteil werden: sichere Wärmeversorgung, stabile Wärmepreise und mehr Unabhängigkeit von fossilen Energieimporten. Diese Potenziale können Kommunen heben, wenn sie Windenergieausbau, Bauleitplanung und kommunale Wärmeplanung strategisch verzahnen.

VON DR. FABIO LONGO, KLN RECHTSANWÄLTE

Eine realistische kommunale Zielsetzung besteht darin, die Wärmeversorgung unabhängiger von internationalen Energiepreisschwankungen zu machen. Windenergie wird dann weniger mit dem häufig diskutierten Eingriff ins Landschaftsbild identifiziert, sondern zu einem für alle sichtbaren Standortvorteil.

## KOMMUNALE WINDENERGIEGEBIETE ALS GRUNDLAGE

Statt nur auf Initiativen von Wind- und Solarprojektierern zu reagieren, können Kommunen das Potenzial für Wind- und auch Solarparks ermitteln sowie auf ausgesuchten Flächen die planungsrechtliche Grundlage für eine regionale Energie- und Wärmeversorgung schaffen. Die gemeindliche Positivplanung findet etwa durch die Ausweisung von Windenergiegebieten in einem sachlichen Teilflächennutzungsplan statt. Diese Planung ist in den letzten Jahren deutlich vereinfacht worden. Die Kommune muss nicht mehr den gesamten Planungsraum umfassend auf Alternativstandorte untersuchen. Maßgeblich ist vielmehr, dass die Flächen für Windenergie geeignet sind und deren Ausweisung nachvollziehbar begründet wird.

## WÄRMEPLANUNG ALS STRATEGISCHES STEUERUNGSTRUMENT

Parallel hierzu läuft aktuell die nach Wärmeplanungsgesetz verpflichtende kommunale Wärmeplanung. Statt die Wärmeplanung nur als lästige Pflicht zu betrachten, können Kommunen sie als Steilvorlage nutzen, die lokale Energieversorgung strategisch, wirtschaftlich und zukunftsfähig weiterzuentwickeln.

Die LandesEnergieAgentur Hessen etwa verfolgt mit der Wärmeplanung das Ziel, die Strom- und Wärmeversorgung auf kommunaler Ebene zusammenzudenken. Ein Schlüssel dafür

ist es, erneuerbaren Strom aus Wind- und Solarparks nicht mehr nur einfach in das Netz einzuspeisen.

## WINDSTROM DIREKT FÜR DIE WÄRME NUTZEN

Besonders attraktiv wird die Kombination aus Windenergie und Wärmeplanung durch die physische Kopplung von Strom- und Wärmeerzeugung. Windstrom kann über Direktleitungen zu Wärmepumpen geleitet und dort in Wärme umgewandelt werden.

Denkbare Ergebnisse einer Wärmeplanung können unterschiedliche Modelle sein: klassisch die Wärmeproduktion in einer zentralen Wärmeerzeugungsanlage (hier Großwärmepumpe Strom zu Wärme) und die Wärmeversorgung eines ganzen Ortsteils über ein Fernwärmenetz. Dieses Modell verlangt ökonomisch eine hohe Anschlussdichte und umfangreiche Investitionen in die Wärmenetzinfrastruktur. Alternativ kann die Belieferung mehrerer dezentraler Wärmepumpen für Nahwärmenetze in einzelnen verbrauchsstarken Einrichtungen, Betrieben oder Quartieren ins Auge gefasst werden. Hier wird die Energie über günstiger zu verlegende Stromdirektleitungen an dezentrale Wärmepumpen verteilt und die Wärme an kleinteiligere Wärmenetze abgegeben.

Das europäische und deutsche Energierecht eröffnet interessante Perspektiven für die Direktbelieferung der Wärmepumpen mit dezentral erzeugtem Strom aus Wind- und Solarparks. Die Generalanwältin beim Europäischen Gerichtshof (EuGH) hat Anfang 2026 in zwei Direktleitungsfällen dafür votiert, dass eine Direktleitung auch mehrere Kunden versorgen darf, also auch mehrere Wärmeerzeugungsanlagen. Diese neue Linie erweitert die Gestaltungsmöglichkeiten für kommunale Strom-zu-Wärme-Konzepte. Kurz nach Redaktionsschluss wird hierzu



© Mike Mareen | Shutterstock

das Urteil des EuGH erwartet. Kommunen, die jetzt die Weichen mit der Positivplanung für Wind- und Solarparks und der Wärmeplanung stellen, sollten den neuen Handlungsrahmen des EU-Rechts für Direktleitungsprojekte auswerten lassen und nutzen.

### STÄDTEBAULICHE VERTRÄGE ALS UMSETZUNGS-INSTRUMENT

Für die verbindliche planungsrechtliche Umsetzung der Direktbelieferung verfügen Kommunen über wirksame Instrumente. Sie können städtebauliche Verträge einsetzen, um Wind- und Solarausbau und Wärmeversorgung miteinander zu verknüpfen. Selbst wenn die Kommune nicht Flächeneigentümerin ist, kann sie mit einer gezielten städtebaulichen Planung und städtebaulichen Verträgen den Kurs setzen: Wind- und Solarparks dürfen dann nicht mehr nach dem Motto „einspeisen und vergessen“ betrieben werden. Der Nutzen vor Ort wird zur verbindlichen Bedingung der Planung gemacht.

Voraussetzung ist, dass die Kommune die entsprechenden Ziele in einem städtebaulich begründeten Konzept verfolgt. Die Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien und die kommunale Wärmeplanung sind jedenfalls gesetzlich verankerte städtebauliche Ziele, mit denen die Kommune planen darf.

### EEG 2027 ERHÖHT DIE ATTRAKTIVITÄT LOKALER NUTZUNG

Zusätzliche Dynamik könnte der Entwurf des EEG 2027 bringen. Die vorgesehene systemdienliche Anschlussleistung (SAL) soll künftig die einspeisefähige Leistung von Wind- und Solarparks begrenzen. Dadurch steigt der Anreiz, Strommengen, die nicht in das Netz eingespeist und gefördert werden können, vor Ort zu nutzen, etwa zur Direktbelieferung für die Wärmeversorgung

und für lokale Industriebetriebe. Die Zusammenarbeit zwischen Wind- und Solarbetreibern, Wärmeversorgern und Kommunen ist dann für alle Seiten wirtschaftlich von Bedeutung.

### DER NUTZEN DER WINDENERGIE BEGINNT VOR DER EIGENEN HAUSTÜR

Wind- und Solarparks können künftig weit mehr leisten als die reine Einspeisung von Strom. Dafür müssen Kommunen allerdings selbst die Initiative ergreifen und den Ausbau erneuerbarer Energien mit ihrer Wärmeplanung strategisch verknüpfen. Mit einer aktiven Steuerung in der Bauleit- und Wärmeplanung können Städte und Gemeinden eine sichere, bezahlbare und langfristig stabile Wärmeversorgung aus heimischen Energiequellen erschließen. Eine frühzeitige rechtliche und energiewirtschaftliche Begleitung hilft dabei, die vorhandenen Handlungsspielräume rechtssicher und wirtschaftlich zu nutzen. So lässt sich lokaler Nutzen auch auf nicht kommunaleigenen Flächen etwa über städtebauliche Verträge organisieren. Gleichzeitig können Konflikte vermieden werden, die entstehen, wenn Kommunen die Entwicklung allein Projektierern überlassen. Gelingt die Verzahnung von Wind- und Solarausbau mit der Wärmeplanung, entsteht für Bevölkerung und Wirtschaft ein konkreter Nutzen in Form einer sicheren und preislich stabilen Wärmeversorgung. ■



**Dr. Fabio Longo** ist Rechtsanwalt, Fachanwalt für Verwaltungs- und Energierecht sowie Partner der Kommunal- und Energiekanzlei Karpstein Longo Nübel Rechtsanwälte PartmbB.

**Kontakt:** [longo@kln-anwaelte.de](mailto:longo@kln-anwaelte.de)



# ENERGIEWENDE IST MEHR ALS TECHNIK

Wenn Großprojekte vor Ort auf Widerstand stoßen, liegt das selten an fehlender Zustimmung zur Energiewende im Allgemeinen, sondern am Mangel an Vertrauen in die ausführenden Akteure und an als unzureichend empfundener Beteiligung. Das Projekt BigTrans (BTU Cottbus-Senftenberg, TH Ingolstadt/ForTraNN, Zebra-log) hat praxisnahe Werkzeuge für die lokale Zusammenarbeit entwickelt. Was die Forschung für die Praxis zeigt, erklärt Projektleiterin Prof. Dr. Julia Blasch (THI) im Gespräch.

VON CHRISTIN WEBER

## Frau Blasch, wieso ist Beteiligung bei Großprojekten wichtig?

Unsere Forschung hat gezeigt, dass Menschen vor Ort sehr konkrete Vorstellungen davon haben, wie Flächen genutzt werden sollten, und von wem – und wer von einer Nutzung für Energieerzeugung profitieren sollte. Wird gegen diese Vorstellungen verstoßen, regt sich schnell Unmut und Widerstand bei den Anwohnenden. Erst, wenn man die Ursachen hierfür versteht, kann man auf die Menschen zugehen und Angebote machen. Wir möchten die Planer\*innen und Entscheider\*innen ermutigen, die Bedenken und Einwände der Menschen ernst zu nehmen und diese in Planungs- und Entscheidungsprozessen zu berücksichtigen, indem man gemeinsam Lösungen sucht. Dass es meist nicht nur eine Lösung gibt, sondern vielfältige Umsetzungsmöglichkeiten, wollen wir mit unseren im Projekt entwickelten technischen Szenarien aufzeigen.

## Wie muss Teilhabe gestaltet werden, damit sich Menschen tatsächlich eingebunden fühlen?

Information allein ist eine eher minimale Form von Teilhabe. Eine stärkere Form von Beteiligung kann in Form von Mitsprache in Planungs- und Entscheidungsprozessen oder als finanzielle Beteiligung, zum Beispiel an den Erträgen von Solar- oder Windparks, erfolgen. Die Ergebnisse der Umfragen, die wir im Projekt durchgeführt haben, sprechen dafür, dass die Menschen vor Ort beteiligt werden möchten. Interessanterweise nicht zwingend, indem sie selbst mitentscheiden dürfen, sondern eher indem sie konsultiert werden, sodass ihre Meinungen und Bedürfnisse Gehör finden.

## Modellkommune im Projekt BigTrans war Steinhöfel. Wie kam es dazu?

Wir haben für unser Projekt eine ländliche Gemeinde gesucht, die im Prozess der Planung eines großen Solarparks war: Steinhöfel in Brandenburg. Zusätzlich haben wir unsere Forschung in ländlichen Gemeinden durchgeführt, die bereits einen Planungsprozess für eine große Erneuerbare-Energien-Anlage durchlaufen hatten, mit unterschiedlichem Ausgang, sowie in Gemeinden, in denen ein Planungsprozess noch nicht gestartet wurde.



© Julia Blasch

## Sie haben im Verlauf des Projekts verschiedene Kommunen betrachtet. Welche Rückmeldungen aus der Bevölkerung haben Sie überrascht?

Zentral war in den meisten Veranstaltungen die Ablehnung einseitigen Profits durch die Änderung der Landnutzung. Gleichzeitig wurde, in scheinbarem Widerspruch dazu, die Gestaltungsfreiheit der Landeigentümer\*innen betont. Damit verbunden waren auch Ideen lokaler Energieautarkie oder zumindest gesteigerter Selbstversorgung. Unter diesem Vorzeichen wurde der größte Gestaltungswille deutlich: In allen Veranstaltungen war der Eindruck verbreitet, in den Planungsverfahren nicht richtig beteiligt worden zu sein. Es herrschte oft das Gefühl vor, dass Beteiligungsmöglichkeiten nicht transparent und zugänglich gemacht wurden.

## Welche Gemeinsamkeiten haben Sie in verschiedenen Regionen beobachten können?

Die besten Vergleichsmöglichkeiten haben wir bei der Umfrage, die wir bisher in sechs Gemeinden in ganz Deutschland durchgeführt haben, sowie bei den Fokusgruppen, die wir bisher in drei Gemeinden in Deutschland durchgeführt haben. Einige Ergebnisse ziehen sich wie ein roter Faden durch alle Gemeinden. Die hohe Bedeutung des Wunsches nach Autarkie und lokaler Wertschöpfung zum Beispiel, verbunden mit einem allgemeinen Bedürfnis nach Sicherheit und Kontrolle, das einige Menschen als bedroht empfinden. Allgemeine Ablehnung der Energiewende wurde nur selten zum Ausdruck gebracht. Viel-

**Energiewende  
gemeinsam gestalten:**  
Lokal, gerecht,  
mit Perspektive



**Kommunikation**

**Beteiligung**



**Gute Praxis**

**Technische  
Szenarien**

**Verstehen statt verhärten –  
Anerkennende Kommunikation  
zur Energiewende**



**Energiewende im ländlichen Raum  
einfach erklärt**

Fakten und Hintergründe zum Thema  
Erneuerbare Energien im ländlichen Raum



**Soziotechnische Wirkung  
der Energiewende  
im ländlichen Raum**



**Wirkungsvolle Beteiligung  
in der Energiewende**  
Was wollen die Menschen vor Ort?



mehr war Misstrauen gegenüber Entscheidungsträger\*innen in Politik, Wirtschaft oder Medien ein verbreiteter Bezugspunkt für Kritik. Die Bewertung von Beteiligung an Entscheidungsprozessen ist dabei ambivalent und hängt davon ab, ob die Menschen wahrnehmen, dass lokale Interessen anerkannt werden und wie mit Widersprüchen umgegangen wird. Auch wurde der Verlust des Zugangs zur gewohnten landwirtschaftlichen oder natürlichen Landschaft in allen Regionen als negativer Aspekt des Baus von Großanlagen wie Solar- oder Windparks gewertet. Eine Gemeinsamkeit auf technischer Ebene ist die klare Präferenz für den Bau von Batteriespeichern im Kontext der Errichtung von großen Erneuerbare-Energien-Anlagen.

**Was genau ist der „Energiewendenavigator“ und wie können Kommunen ihn nutzen?**

Es handelt sich um verschiedene Handreichungen, die Mitarbeitenden in der kommunalen Verwaltung und Ortsvorsteher\*innen, aber auch Bürger\*innen das Wissen an die Hand

geben, um große Erneuerbare-Energien-Anlagen im Interesse der Gemeinde zu gestalten beziehungsweise sich in Planungs- und Entscheidungsprozesse kompetent einzubringen. Dazu gehören relevante Informationen zu verschiedenen Themen, aber auch ein Beteiligungsleitfaden, eine Broschüre zu konstruktiver Kommunikation sowie technische Szenarien. All diese sollen den Menschen helfen, die Energiewende vor Ort ohne großes Vorwissen zu navigieren und mit professionell agierenden Akteuren wie Projektierern auf Augenhöhe sprechen zu können. Der Energiewendenavigator dient dazu, Informationsasymmetrien zwischen Stakeholdern abzubauen, damit man gemeinsam informierte Entscheidungen für die Gemeinden treffen kann. ◀

**i Zum Energiewende-Navigator**



Gefördert durch:



Big Trans ist ein Projekt von:



Unterstützt durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# ENERGY SHARING: NEUE MÖGLICHKEITEN FÜR DIE LOKALE ENERGIEWENDE

Mit dem Konzept Energy Sharing gibt es eine alternative Vermarktungsoption für erneuerbaren Strom zur klassischen Einspeisevergütung. In mehreren Pilotprojekten in verschiedenen Bundesländern wurde Energy Sharing bereits getestet. Nun wird sich zeigen, ob es auch in der Breite Anwendung findet.

VON MAGNUS DOMS

Strom vom eigenen Dach kann in der Regel nicht komplett im Haushalt verbraucht werden. Deshalb liegt es nahe, den Strom mit der Nachbarschaft zu teilen. Das neue Energy Sharing Modell erlaubt es den Betreiber\*innen einer Erneuerbare-Energien-Anlage, ihren Strom durch das öffentliche Netz zu Stromabnehmer\*innen in der näheren Umgebung zu leiten und zu verkaufen. Das Konzept beschränkt sich zunächst auf das Bilanzierungsgebiet eines Verteilnetzbetreibers – also einen Bereich innerhalb des Stromnetzes, in dem der örtliche Netzbetreiber genau erfasst, wo Strom erzeugt und wo er verbraucht wird. Außerdem gilt die Stromsteuerbefreiung nur für Anlagen bis zwei Megawatt (MW). Ab dem Jahr 2028 soll es aber auf angrenzende Bilanzierungsgebiete ausgeweitet werden.

PV-Eigenverbrauch war bisher nur mit einer Anlage auf dem eigenen Dach oder auf dem eigenen Grundstück möglich. Für

Mehrparteienhäuser gibt es zudem Mieter\*innenstrom-Lösungen oder die sogenannte gemeinschaftliche Gebäudeversorgung (GGV), um den erzeugten Strom direkt vor Ort zu verbrauchen und abzurechnen. Sobald der Strom ins öffentliche Netz fließt, wurde es bisher deutlich komplizierter. Bislang wurde die oder der Anlagenbetreiber\*in zum Energieversorgungsunternehmen mit allen Pflichten und Regularien.

So musste von diesem bisher auch die Reststromversorgung – das heißt die benötigte Strommenge, die nicht aus der Erneuerbare-Energien-Anlage gedeckt wird – gewährleistet werden. Der bürokratische Aufwand war sehr hoch. Bei Energy Sharing besteht diese Vollversorgungspflicht nicht mehr. Das bedeutet: Anbieter\*innen waren gesetzlich verpflichtet, den Abnehmer\*innen rund um die Uhr Strom zu liefern – auch dann, wenn die eigene Solaranlage gerade keinen Strom produzierte und sie diesen dazukaufen mussten.

## VERSORGUNGSMODELLE IM VERGLEICH

|                                                    | Mieter*innenstrom                                                                                                                     | Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung (GGV)                                                                                                      | Energy Sharing                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vollversorgungspflicht/ Reststromversorgung</b> | Vermietung liefert neben dem selbst erzeugten Strom auch den Reststrom.                                                               | Vertrag mit klassischem Stromversorger bleibt für die Reststromversorgung bestehen.                                                            | Vertrag mit klassischem Stromversorger bleibt für die Reststromversorgung bestehen.                                                                                      |
| <b>Öffentliches Netz</b>                           | Mieter*innenstrom fließt nicht ins öffentliche Netz, wird im Gebäude verbraucht. Nur die Überschüsse werden eingespeist und vergütet. | Der GGV-Strom wird nicht ins öffentliche Netz eingespeist, sondern im Gebäude verbraucht und rechnerisch auf die Stromabnehmer*innen verteilt. | Der erzeugte Strom kann (lokal begrenzt) auch durch das öffentliche Stromnetz geleitet werden. Der geteilte Strom wird rechnerisch auf die Stromabnehmer*innen verteilt. |
| <b>Förderung</b>                                   | Mieter*innenstromzuschlag, Befreiung von Netzentgelten, Umlagen und Abgaben. Bis 2 MW entfällt die Stromsteuer.                       | Befreiung von Netzentgelten, Umlagen und Abgaben. Bis 2 MW entfällt die Stromsteuer.                                                           | Nur die Stromsteuer entfällt bis 2 MW.                                                                                                                                   |



© Simon Skafar | iStock

Der Energy-Sharing-Strom fließt durch das öffentliche Stromnetz und wird bilanziell über die teilnehmenden Haushalte verrechnet. Stromerzeuger\*innen und -verbraucher\*innen schließen einen Vertrag ab und einigen sich selbst auf einen individuellen Strompreis. Damit nachvollzogen werden kann, wann und wie viel Strom aus der Energy-Sharing-Anlage oder vom allgemeinen Stromversorger bezogen wird, und damit der Stromverbrauch korrekt abgerechnet werden kann, braucht es in den beteiligten Haushalten intelligente Messsysteme (Smart Meter). Laut Bundesnetzagentur verfügten Ende 2025 erst 5,5 Prozent aller Haushalte über einen Smart Meter. Beim Pflichtrollout sind die Netzbetreiber schon deutlich weiter (23 Prozent). Energy Sharing kann eine Alternative zur Einspeisevergütung werden und könnte sogar höhere Erlöse ermöglichen. Auch für PV-Anlagen, die nach 20 Jahren aus der EEG-Vergütung fallen, ist es eine Möglichkeit, neue Einnahmen zu generieren. Allerdings entfallen auf die Einnahmen Netzentgelte sowie weitere Abgaben und Umlagen. Ob sich Energy Sharing lohnt, kommt deshalb auf den Einzelfall an.

Die meisten Bundesländer haben Solarpflichten bei Neubauten, Dachsanierungen und beim Bau von Parkplätzen eingeführt. Der EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) zufolge müssen Ende 2026 zudem neue öffentliche Gebäude und Nichtwohngebäude über 250 Quadratmeter Gesamtnutzfläche mit Solartechnologien ausgestattet werden. Bestehende öffentliche Gebäude unterliegen gestaffelten Fristen. Zudem gilt die Solarpflicht für neue Wohngebäude und überdachte Parkplätze spätestens ab Ende 2029. Durch diese EU-Vorgaben werden sich für alle Bundesländer Solarpflichten ergeben. ■

#### BEISPIELE KOMMUNALER PILOTPROJEKTE

- **WUNergy eG:** Im bayerischen Wunsiedel wurde 2023 und 2024 die Energy Sharing Community WUNergy aufgebaut. Die Stadtwerke kümmern sich um die komplette Stromlieferung, also auch die Reststromversorgung. Die Mitglieder der Energiegemeinschaft bezogen einen Anteil des lokal erzeugten Stroms.
- **Schönauer Stromgemeinschaft:** Die Elektrizitätswerke Schönau haben 2017 in einem Modellprojekt mit rund 25 Teilnehmenden (Haushalte und Kleine und Mittlere Unternehmen KMU) einen lokalen Verbund aus PV Anlagen, Speichern, Blockheizkraftwerken (BHKW), Brennstoffzellen und E Autos aufgebaut und im 15 Minuten Takt bilanziert.
- **Bamberg:** Im Landkreis Bamberg in Bayern wird getestet, wie sich Energy Sharing auf das lokale Stromnetz auswirkt. 50 Haushalte werden mit intelligenten Messsystemen ausgestattet und erhalten einen speziellen Stromtarif. Die Daten werden über eine App visualisiert. Den Kund\*innen wird über ein Ampelsystem angezeigt, wann der Strompreis niedrig oder hoch ist, und wann viel Strom aus Erneuerbaren Energien im Netz ist.

# ELEKTROMOBILITÄT



**Elektrowagen 1888**  
Produktionszeitraum 1888  
Klasse Kleinwagen  
Karosserieversionen Phaeton  
Motoren Elektromotor  
Leergewicht 400 kg

© Gerhard Kampe | wikipedia/Flocken-Elektrowagen

Die meisten Autos in Deutschland fahren zurzeit noch mit Benzin oder Dieselmotoren. Diese Treibstoffe sind wegen des Ausstoßes von CO<sub>2</sub> nicht gut für die Luft. Es gibt aber gute Alternativen, allen voran elektrisch betriebene Fahrzeuge. Und die gibt es tatsächlich schon sehr lang: Die Coburger Maschinenfabrik A. Flocken baute 1888 (!) das erste bekannte deutsche Elektroauto, mutmaßlich war es weltweit der erste elektrisch angetriebene Personenkraftwagen (Pkw).

## Um 1900: Elektroautos (E-Autos) waren häufig auf der Straße zu sehen

Vor über 125 Jahren fuhren in vielen Städten Elektro-, Dampf- und Benzinautos nebeneinander her. Elektroautos waren leise, sauber und einfach zu bedienen, sie mussten nicht angekurbelt werden wie viele Benziner. Zu Anfang lag die Durchschnittsgeschwindigkeit bei 10 bis 12 km/h – das ist in etwa das Tempo eines gut trainierten Marathonläufers. Die Reichweite betrug etwa 100 Kilometer.

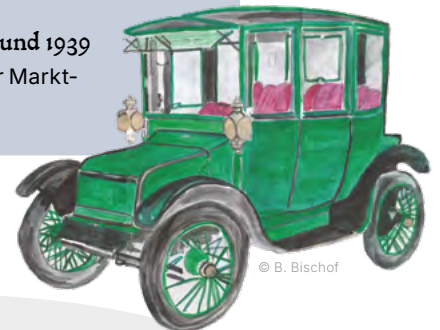
1912 war der erste Höhepunkt beim Verkauf von E-Autos. Zwischen 1896 und 1939 registrierte man weltweit 565 Marken von Elektroautos. Danach ging der Marktanteil massiv zurück. Warum?



Illustration KI-generiert nach historischem Vorbild

## Ab etwa 1910/1920: Der Benzinmotor setzte sich durch.

Die Förderung von Erdöl im großen Stil begann zeitgleich mit der Erfindung des Automobils. Benzin wird aus Erdöl gewonnen, das war damals sehr billig und fast überall erhältlich und mit dem elektrischen Anlasser (statt Kurbel) waren Autos mit Benzinmotor nun viel einfacher zu bedienen. Gleichzeitig konnten sie sehr viel weiter fahren als Elektroautos. Deshalb verschwanden Elektroautos fast vollständig vom Markt.



© B. Bischof

## AB DEN 1970ER-JAHREN: DIE IDEE KEHRTE ZURÜCK.

Die Ölkrisen von 1973 und 1979 zeigten, dass die Abhängigkeit vom Erdöl aus anderen Ländern ein Problem sein kann. Einige Hersteller und Forschungsinstitute entwickelten wieder Elektroautos – doch die Batterien waren noch zu schwer, zu teuer und hatten nur geringe Reichweiten.

## AB ETWA 2008: DER DURCHBRUCH BEGANN.

Neue Lithium-Ionen-Batterien machten Elektroautos deutlich besser. Ein wichtiger Meilenstein war das Erscheinen des Tesla Roadster (2008), der zeigte, dass Elektroautos schnell und alltagstauglich sein können. Kurz darauf begannen auch die großen Autohersteller, verstärkt in Elektromobilität zu investieren.

## SEIT DEN 2020ER-JAHREN: ELEKTROMOBILITÄT WIRD ZUM MASSENMARKT.

Immer mehr Länder fördern Elektroautos oder planen langfristig den Ausstieg aus neuen Benzin- und Dieselfahrzeugen. Batterien werden günstiger, die Reichweiten steigen und das Ladenetz wächst – auch wenn noch nicht alle Probleme gelöst sind. Der Markteintritt des auf Elektroautos und Stromspeicher spezialisierten Herstellers Tesla änderte die Situation grundlegend. **Fahrzeuge wie der 2008**

**in Serie gegangene Roadster** zeichneten sich durch hohe Fahrleistungen und Reichweiten aus und wurden durch den sukzessiven Aufbau eines Tesla-eigenen Netzes von **Schnellladestationen** zunehmend langstreckentauglich. Das eigene Schnellladenetz war entscheidend für den Erfolg des 2003 gegründeten Unternehmens. Heutige Elektroautos schaffen – in Abhängigkeit von der Größe der Batterie 500 – 600 und mehr Kilometer bis zum nächsten Ladevorgang. Es gibt E-Autos, die 320 Kilometer pro Stunde fahren können.



© 3alexd | istock

Falls ihr mehr erfahren wollt zu  
**ELEKTROMOBILITÄT**,  
empfehlen wir euch die folgenden **MUSEEN**:

-----  
**DEUTSCHES TECHNIKMUSEUM BERLIN:**  
Dauerausstellung (Elektro-Oldtimer aus Berlin)  
[www.technikmuseum.berlin](http://www.technikmuseum.berlin)

-----  
**DEUTSCHES MUSEUM MÜNCHEN:**  
Tolle Ausstellung zu historischen Antriebsarten  
[www.deutsches-museum.de](http://www.deutsches-museum.de)

### FUN-FACTS:

Was glaubt ihr, wie viele Oldtimer-Museen  
es in Deutschland, Österreich und  
der Schweiz zusammen gibt?

**16, 60 oder 600?**

Ihr werdet überrascht sein!

**Schaut nach:**  
[www.oldtimermuseen.de](http://www.oldtimermuseen.de)



Elektro-Traktor von New Holland, © B. Bischof



© Oliver Lang

**GUT ZU WISSEN:** Straßenbahnen und U-Bahnen  
fahren schon lange elektrisch, heute gibt es aber  
auch **Traktoren, Busse, Abfall-Sammelfahrzeuge**  
und **Lieferfahrzeuge**, die elektrisch fahren. Die  
sind leise und verpestern nicht die Luft!



© KI generiertes Bild

Die BVG-Busse fahren etwa 250.000 Kilometer – täglich!

### RÄTSEL:

Die **Busse in Berlin** fahren jeden Tag viele  
tausend Kilometer. **Insgesamt** sind es so  
viele, dass man damit **sechsmal die Erde**  
**umrunden** könnte. Habt ihr eine Idee, wie  
viele Kilometer das sind? Hier vielleicht ein  
Bild, wie ein Bus die Erdkugel umrundet?

Antwort unten links

# Frauen. Wege. Wandel.

Frauen gestalten die Energiewende.  
Machen Sie ihre Geschichten sichtbar und unterstützen  
Sie jetzt unser Crowdfunding!



**AEE**  
AGENTUR FÜR  
ERNEUERBARE  
ENERGIEN

## ..... IMPRESSUM

**KOMM:MAG** 15. Jahrgang

**AUFLAGE:** 5.000 Stück

**STAND:** September 2026

**HERAUSGEBERIN:**

Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (AEE)

EUREF-Campus 16

10829 Berlin

030 200535 30

**REDAKTIONSLEITUNG:** Anika Schwalbe

**LEKTORAT:** Simon Stark

**V. I. S. D. P.:** Anika Schwalbe

**LAYOUT, SATZ, GRAFIK:** Burga Fillery

**DRUCK:** Druckerei Lokay e.K.

**HINWEIS:** Die Texte und Abbildungen dieser Broschüre wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Aufgrund der großen Dynamik im Bereich Erneuerbare Energien können sich schnell Änderungen gegenüber den vorliegenden Texten ergeben. Die Herausgeberin übernimmt daher keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit oder Vollständigkeit der in dieser Broschüre bereitgestellten Informationen.



# Zukunftssichere IT-Infrastruktur für Ihre Kommune

Der IT Container Eco Fix - flexibel, sicher, am Standort

Der IT Container Eco Fix bringt zusätzliche IT-Kapazitäten direkt an Ihren Standort. Die vorgefertigte, modulare Lösung in Holzbauweise lässt sich schnell realisieren, bei Bedarf erweitern und fügt sich besonders gut in kommunale Umgebungen ein.

**HOLZBAUWEISE**

X-LAM Brettsper Holz,  
vorgefertigte Konstruktion

**SCHNELL**

vorgefertigt, kurze Bauzeiten,  
modular erweiterbar

**EFFIZIENT**

moderne Kühltechnik mit  
natürlichem Kältemittel R290  
(Propan)

**SICHER**

VK2 nach DIN EN 50600,  
F90, RC2



**SICHERE IT  
FÜR STARKE  
KOMMUNEN**

Mehr erfahren  
[prior1.com/it-container-eco-fix](https://prior1.com/it-container-eco-fix)





Sie möchten  
wissen, was in  
Ihrer Kommune  
möglich ist?  
Sprechen Sie  
uns an.

# Energieprojekte, die zu Ihrer Kommune passen

Gestalten Sie gemeinsam mit ENERTRAG Energiewende und Standortentwicklung gemeinsam  
– verlässlich, partnerschaftlich und mit Blick auf das Ganze.

Ob Strom, Wärme oder grüner Wasserstoff: Unsere Energieprojekte bringen echten Mehrwert in Ihre Region. Kommunale Haushalte profitieren von langfristig stabilen Einnahmen, Ihre Flächen gewinnen an Bedeutung – und Bürger:innen erleben die Energiewende als Chance. Als erfahrener Partner begleiten wir Sie von der Planung bis zum Betrieb – mit klarer Kommunikation, Beteiligungsmöglichkeiten und Lösungen, die in Ihre kommunale Entwicklungsstrategie passen.

[kommunen@enertrag.com](mailto:kommunen@enertrag.com) | Tel.: 039854 6459-201 | [www.enertrag.com](http://www.enertrag.com)