

Perlen der Energiewende



Art des Projekts

- Bioenergiedorf, Energiegemeinde
- Privatwirtschaftliche Anlagen und Verfahren
- Privatwirtschaftliche Energieproduktion und Dienstleistung
- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung
- Forschungs- oder Modellprojekt
- Verein

Beitrag zur Energiewende

- Sektorenkopplung
- Bürgerschaftliche Beteiligung
- Neue Technologien und Prozesse
- Energiegewinnung aus Abfallprodukten
- Umfassendes Energiekonzept
- Effizienz und smarte Vernetzung

Perlen der Energiewende

In der ersten Phase der Energiewende, seit den späten 1990er-Jahren bis heute, ging es vor allem darum, Erzeugungsanlagen für Ökostrom zu bauen. Zahlreiche Bürger/innenenergie-Projekte haben den Ökostromausbau vorangetrieben. Die breite gesellschaftliche Beteiligung ist charakteristisch für die deutsche Energiewende. Mit dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz wurde die Finanzierung von sauberem Strom langfristig abgesichert. Jetzt hat die zweite Phase der Energiewende begonnen.

Auf dem Weg zu 100 % Ökostrom wird das Gesamtsystem angepasst – technisch, politisch, wirtschaftlich. Flexibilitätspotenziale für Strom im Wärme- und Verkehrsbereich werden nach und nach erschlossen (Sektorenkopplung). Angebot und Verbrauch werden digitalisiert und aufeinander abgestimmt. Die Speichertechnologie entwickelt sich. In den nächsten Etappen der Energiewende wird Strom in Kraftstoffe umgewandelt. Der Verkehr rollt mit sauberen Antrieben, ohne Diesel und Benzin. Die alte Ölheizung macht Platz für erneuerbare Wärme.

Die «Perlen der Energiewende» sind Beispiele für die Vielfalt, die Anfänge und die Zukunft der Energiewende. In Deutschland gibt es noch viele andere tausend Orte und Unternehmen, die die ökologische Modernisierung von Strom, Wärme und Verkehr vorantreiben. Und das ist auch gut so! Erneuerbare und Effizienztechnologien sind weltweit auf dem Vormarsch. Seit fünf Jahren übersteigen private Investitionen in erneuerbare Kapazitäten jene in fossile Kapazitäten. Wer den Industriestandort Deutschland zukunftsfähig machen will, muss Forschung, Entwicklung und Geschäftsmodelle für eine saubere Energieversorgung fördern.

Baden-Württemberg

Enit Energy IT Systems GmbH

79106 Freiburg

Die Enit Energy IT Systems GmbH produziert den Enit-Agenten, ein Gerät zur Erfassung des Strom-, Wärme-, Gas-, Dampf- oder Wasserverbrauchs von mittelständischen Unternehmen. Die Daten werden in ein Energiemanagement-Portal überführt und können dort ausgewertet werden. Die sekundengenaue Aufschlüsselung ermöglicht eine genaue Auswertung der Verbräuche und zeigt Einsparpotenziale auf. Dabei ist der Enit-Agent mit allen bereits installierten Zählern kompatibel.

- Privatwirtschaftliche Anlagen und Verfahren*
- Neue Technologien und Prozesse*

enit-systems.com

Living Lab Walldorf

69190 Walldorf

Living Lab Walldorf verbindet Wirtschaft, Wissenschaft und Bürger/innen: Seit Dezember 2015 bilden 40 Haushalte und Betriebe eine innovative Energiegemeinschaft mit Wärmepumpen, Photovoltaikanlagen und Stromspeichern. Eine selbstlernende Software steuert das dezentrale Netzwerk und organisiert den Energieaustausch zwischen den Beteiligten, die mal Energieproduzenten/innen, mal -konsumenten/innen sind. Im Living Lab Walldorf werden Regeln des Strommarkts außer Kraft gesetzt und neue Ansätze zur Abrechnung und Marktregulation erprobt.

- Forschungs- oder Modellprojekt*
- Effizienz und smarte Vernetzung*

living-lab-walldorf.de

Bürgerwerke eG

69123 Heidelberg

Die Bürgerwerke eG sind ein bundesweiter, nicht gewinnorientierter Ökostromanbieter in Bürger/innenhand. Als Dachgenossenschaft von über 70 Energiegenossenschaften und getragen von 12.000 Bürger/innen übernehmen sie zentrale Aufgaben eines Energieversorgers und ermöglichen damit die direkte Versorgung der lokalen Stromkund/innen mit erneuerbarer Bürger/innenenergie. Ein Großteil der Wertschöpfung bleibt bei den Mitgliedsgenossenschaften und kann in den Ausbau erneuerbarer Energien investiert werden.

- Privatwirtschaftliche Energieproduktion und Dienstleistung*
- Bürgerschaftliche Beteiligung*

buergerwerke.de

Bayern

Energetische Sanierung der Benediktinerabtei Plankstetten

92334 Berching

1990 begann die Benediktinerabtei Plankstetten mit der energetischen Sanierung der denkmalgeschützten Gebäude. Neben der Zentralisierung des Heizsystems, der Inbetriebnahme einer Hackschnitzelheizung und einer Solarthermieanlage konnten alle Kühlaggregate an ein Wärmerückgewinnungssystem angeschlossen werden, das zur Stromeinsparung und Brauchwassererwärmung führt. Ergänzt um Photovoltaikanlagen und eine mit Gülle und Festmist betriebene Biogasanlage, erfolgt die Versorgung mit Strom und Wärme zu 100 % aus regenerativen Quellen.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Effizienz und smarte Vernetzung*

kloster-plankstetten.de

- Privatwirtschaftliche Energieproduktion und Dienstleistung*
- Bürgerschaftliche Beteiligung*

kommunal-erneuerbar.de

Information
Die Perlen der Energiewende wurden zusammengestellt vom Stiftungsverbund der Heinrich-Böll-Stiftung.

Gemeinde Furth bei Landshut

84095 Furth

Die Gemeinde Furth versucht bereits seit 1999, ihre Energieversorgung zu 100 % aus erneuerbaren Quellen zu realisieren. Heute deckt die Gemeinde bereits 80 % ihres Strom- und Wärmebedarfs mit einem Hackschnitzelheizwerk, zwei Holzvergaseranlagen, Biogasanlagen, Sonnenkollektoren und Photovoltaikanlagen. Für ihre Bemühungen wurde Furth als Modellgemeinde von der EU-Kommission, der Bayerischen Staatsregierung und mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis ausgezeichnet.

- Bioenergiedorf, Energiegemeinde*
- Umfassendes Energiekonzept*

furth-bei-landshut.de

Stadtwerk Haßfurt GmbH

97437 Haßfurt

Das Stadtwerk Haßfurt leistet mit zukunftsweisenden Projekten einen großen Beitrag zum Gelingen der Energiewende. Als erstes Stadtwerk realisierte es den flächendeckenden Einbau von sogenannten Smart Metern, um Kund/innen eine genauere Überwachung des Verbrauchs sowie die bedarfsgerechte Steuerung zu ermöglichen. Über eine Kooperation mit Greenpeace Energy bietet das Stadtwerk einen Ökostromtarif an, investiert in Power-to-Gas-Technologien und fördert über Bürger/innenbeteiligungsprojekte den Ausbau erneuerbarer Energien.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Neue Technologien und Prozesse*

stadtwerkhaassfurt.de

Berlin

Biogasanlage der Berliner Stadtreinigungsbetriebe (BSR)

12103 Berlin

In der Biogasanlage der Berliner Stadtreinigungsbetriebe werden pro Jahr 65.000 Tonnen Bioabfall zu Biogas aufbereitet. 150 Müllfahrzeuge der BSR werden mit dem gewonnenen Treibstoff tankt – etwa die Hälfte der gesamten BSR-Müllfahrzeug-Flotte. 2,5 Millionen Liter Diesel und 9.000 Tonnen CO₂-Emissionen können so jedes Jahr eingespart beziehungsweise vermieden werden.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Energiegewinnung aus Abfallprodukten*

bsr.de

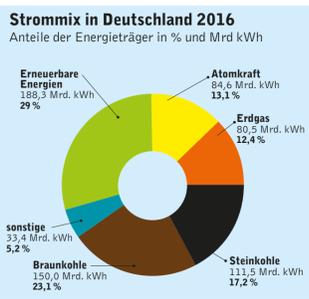
Internationales Kultur Centrum ufaFabrik e. V.

12105 Berlin

Gebäude und Gelände werden von der ufaFabrik Schritt für Schritt umweltgerecht umgestaltet: Solaranlagen und Blockheizkraftwerke liefern Strom und Wärme, Gründächer und bepflanzte Fassaden isolieren die Innenräume, gereinigtes Regenwasser spült die Toilettenanlagen. Bereits 2004 zeichnet die UN-Habitat die ufaFabrik als Pilotprojekt für ein gelungenes Zusammenspiel von Ökologie, Ökonomie und Gemeinschaft aus.

- Verein*
- Effizienz und smarte Vernetzung*

ufafabrik.de



Brandenburg

Energieautarker Ort Feldheim

14929 Feldheim

Der Ort Feldheim hat mit einer Biogasanlage, einem Blockheizkraftwerk, einem Wind- und einem Solarpark nicht nur seine Energieversorgung auf erneuerbare Energien umgestellt, sondern sogar ein eigenes, separates Strom- und Wärmenetz bauen lassen. Damit ist Feldheim der erste wirklich energieautarke Ort Deutschlands. Besitzer/innen des neuen Verteilernetzes sind als Gesellschafter u. a. alle angeschlossenen Haushalte und örtlichen Betriebe. Informationen zum Ort sowie Projekttage für Schulklassen bietet das Neue-Energien-Forum an.

- Bioenergiedorf, Energiegemeinde*
- Umfassendes Energiekonzept*

nef-feldheim.info

Windpark Schlach (Mühlenfließ)

14822 Schlachach

Neue Energie braucht neue, kooperative Konzepte, dachten sich die 320 Einwohner/innen, als bei Schlach ein Windeignungsgebiet ausgewiesen wurde. Die Fläche ist im Besitz von 135 Grundstückseigentüme/innen. Statt untereinander zu konkurrieren, gründeten sie 2002 eine Arbeitsgruppe, die den Windpark gemeinsam mit dem Investor ENERCON GmbH entwickelte. Dadurch wurden Mitsprache und lokale Wertschöpfung gewährleistet. Über eine Flächenpoollösung fließen Einnahmen an Grundstückseigentüme/innen und in eine Bürger/innenstiftung.

- Privatwirtschaftliche Energieproduktion und Dienstleistung*
- Bürgerschaftliche Beteiligung*

kommunal-erneuerbar.de

Projektleitung: Dr. Stefanie Groll, Referentin für Ökologie und Nachhaltigkeit, Heinrich-Böll-Stiftung

Bremen

Blockland-Deponie

28215 Bremen

Die Blockland-Deponie wandelt aus biologischen Abbauprozessen entstehendes Deponiegas in einem Blockheizkraftwerk in Strom und Wärme um. Abwärme wird im Winter zur Gebäudeheizung genutzt. Hinzu kommen vier Windanlagen auf Deponiebergen; Photovoltaikanlagen am Südhang und auf Gebäudedächern komplettieren das ganzheitliche Konzept der Deponie.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Energiegewinnung aus Abfallprodukten*

umweltbetrieb-bremen.de

Klimaschutz-Deich

28357 Bremen

Der Bremische Deichverband verfeuert die Überreste seiner täglichen Arbeit: Holzabfälle, die bei der Deichpflege eingesammelt werden, decken dank einer Holz-hackschnitzelheizung den gesamten Strom- und Warmwasserbedarf des Verbandsgebäudes. 30.000 Liter Heizöl können so jährlich eingespart werden.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Energiegewinnung aus Abfallprodukten*

biogas.lpv.de

Hamburg

Energieberg

21109 Hamburg

Der Energieberg Georgswerder, eine ehemalige Depone und 1983 Tatort eines Dioxin-Skandals, ist nach der Umgestaltung durch die Internationale Bauausstellung mittlervweile für die Öffentlichkeit geöffnet. War der Energieberg vorher ein von Chemieabfällen und Pflanzenschutzmitteln verseuchtes Gebiet, ist er heute eine Informationslandschaft mit Aussichtspunkten und einer Ausstellung über die Geschichte der Mülldeponie und über erneuerbare Energien. 2016 produzierte er Solar- und Windenergie für 4.000 Haushalte.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Energiegewinnung aus Abfallprodukten*

iba-hamburg.de

Energiebunker

21107 Hamburg

Marode und jahrzehntelang ungenutzt – der Flakbunker aus dem Zweiten Weltkrieg hat sich nach seiner Sanierung durch die Internationale Bauausstellung Hamburg gewandelt. Der neue Energiebunker vereint seit 2013 erneuerbare Energieerzeugung, bedarfsgerechte Energiespeicherung und effiziente lokale Energieversorgung. Mit seinem Großpufferspeicher lagert der Bunker Warmwasser zwischen und puffert Schwankungen im Energieverbrauch. Mit dem innovativen Wärme-konzept ist er ein Beispiel der Energiewende geworden.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Sektorenkopplung*

iba-hamburg.de

Hessen

Bürger-EnergieGenossenschaft Wolfhagen eG

34466 Wolfhagen

Strom zu 100 % aus erneuerbaren Energien lokal zu erzeugen – das nahm sich 2008 die Stadt Wolfhagen vor, nachdem sie bereits 2006 das Stromnetz von E.ON zurückgekauft hatte. Über die BürgerEnergieGenossenschaft Wolfhagen eG werden Bürger/innen seit 2012 mit 25 % an den örtlichen Stadtwerken beteiligt. Damit ist die eG Teiligentümerin, handelt aber nicht direkt mit Strom. 75 % der Stadtwerke gehören der Stadt Wolfhagen. Mitglied der Genossenschaft können alle Energiekund/innen der Stadtwerke Wolfhagen werden.

- Privatwirtschaftliche Energieproduktion und Dienstleistung*
- Bürgerschaftliche Beteiligung*

beg-wolfhagen.de

Biothananlage Finkenberg

36137 Großbülder-Kleinlüler

Die Biothananlage am Finkenberg kombiniert als bundesweit erste Anlage Kompostierung, Nass- und Trockenvergärung. Als Rohstoffe dienen Bioabfälle, Fehlproduktionen und Lebensmittelabfälle aus der Nahrungsmittelproduktion. Es werden somit keine landwirtschaftlichen Nutzflächen für die Anlage reserviert. Das produzierte Biogas wird in das öffentliche Erdgasnetz zur dezentralen Nutzung eingespeist, nährstoffreiche Reststoffe werden wieder in der Landwirtschaft als Düngemittel eingesetzt.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Energiegewinnung aus Abfallprodukten*

biothan.de

Mecklenburg-Vorpommern

WEMAG AG Batteriespeicher

19053 Schwerin

Der Schweriner Batteriespeicher der WEMAG AG ist Europas größte kommerzielle Batterie. Der Speicher, bestehend aus Lithium-Manganoxid-Zellen, wurde vom Berliner Startup Uynicos AG erbaut und ging 2014 in Betrieb. Er soll kurzfristige Netzschwankungen, die bei Wind- und Sonnenenergie auftreten können, ausgleichen. Durch eine Erweiterung im Jahr 2017 wurde die Kapazität von 5 Megawattstunden auf 14,5 Megawattstunden knapp verdreifacht.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Effizienz und smarte Vernetzung*

wemag.com

Mitarbeit: Tanya Lazova, Bildungswerk der Heinrich-Böll-Stiftung Berlin, Solveig Bartsusch, Heinrich-Böll-Stiftung und Jana Bosse (Recherchen)

Wasserstofftechnologie-Initiative e. V.

18435 Stralsund

Die Wasserstofftechnologie-Initiative e. V. fördert die angewandte Forschung und die Überprüfung der Praxistauglichkeit der Brennstoff- und Wasserstofftechnologie in Mecklenburg-Vorpommern. Dazu gehören u.a. die Vernetzung von Forscher/innen und Firmen zur Förderung von Wissensaustausch und die Schaffung von Rahmenbedingungen, die die Ansiedlung von Unternehmen fördern.

- Forschungs- und Modellprojekt*
- Neue Technologien und Prozesse*

wti-mv.de

Niedersachsen

Abwasserwärmeanlage

26122 Oldenburg

Die größte in Deutschland bisher gebaute Abwasserwärmeanlage entsteht in Oldenburg. Wärmetauscher, die auf einem 200 Meter langen Abschnitt eines Abwasserkanals installiert werden, sollen 20.000 Quadratmeter Wohnfläche ganzjährig mit Strom versorgen.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Energiegewinnung aus Abfallprodukten*

oldenburg.de

Kläranlage Harsefeld

21698 Harsefeld

Die Samtgemeindewerke Harsefeld haben sich bereits vor langer Zeit für einen klimafreundlichen Energiekurs entschieden: Biomasse aus Kläranlagen wird zur Biogaserzeugung genutzt. Bereits 2014 konnten so mit Hilfe zweier Blockheizkraftwerke 440.000 Kilowattstunden und damit über 100 % des in der Gemeinde verbrauchten Stroms selbst erzeugt werden. Energetische Optimierungen der Kläranlagen haben zudem zur Senkung von Abwassergebühren geführt.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Neue Technologien und Prozesse*

harsefeld.de

Bioenergiedorf Jühnde

37127 Jühnde

Jühnde ist Vorreiter in der dezentralen Energieversorgung mit Bürgerbeteiligung. Eine Genossenschaft versorgt den Ort lokal mit erneuerbarem Strom und regenerativer Wärme. Die Genossenschaftsmitglieder entscheiden gemeinsam über weitere Ziele und Projekte. Strom wird auf der Basis von Solar, Wind und Biomasse erzeugt, die Mehrheit der Häuser nutzt die aus der Kraft-Wärme-Kopplung entstehende Wärme.

- Bioenergiedorf, Energiegemeinde*
- Bürgerschaftliche Beteiligung*

bioenergiedorf.de

Nordrhein-Westfalen

StreetScooter GmbH

52070 Aachen

StreetScooter wurde 2010 gegründet, um Elektrofahrzeuge bereits ab kleinen Stückzahlen wirtschaftlich attraktiv zu machen. Ein erstes modulares E-Fahrzeug für Kurzstrecken war 18 Monate nach Firmenründung betriebsbereit und wurde in der Testflotte der Post-Tochter DHL eingesetzt. Vier Jahre nach der Gründung der Firma übernahm die DHL StreetScooter komplett und entwickelte das Konzept auch für E-Bikes und E-Trikes weiter. StreetScooter steht als Beispiel für einen ökonomisch durchschlagenden Erfolg von Elektromobilität.

- Privatwirtschaftliche Anlagen und Verfahren*
- Neue Technologien und Prozesse*

streetscooter.eu

Stadtwerke Lemgo GmbH

32657 Lemgo

Die Stadtwerke Lemgo produzieren den größten Teil ihres Stroms durch Kraft-Wärme-Kopplung mit eigenen Anlagen. Dabei versuchen sie, ihr umweltschonendes Wirtschaften mit bürger/innennahen, dezentralen Konzepten zu verbinden.

- Öffentliches Unternehmen oder Einrichtung*
- Sektorenkopplung*

stadtwerke-lemgo.de

Naturstrom AG

40468 Düsseldorf

Die NATURSTROM AG ist Vorreiterin bei der Belieferung von Privathaushalten und Gewerbetreibenden mit Strom und Gas aus 100 % erneuerbaren Energien und treibt den Ausbau der erneuerbaren Energien voran. Sie realisiert Nahwärmelösungen, Mieter/innenstromprojekte sowie Quartierskonzepte und bietet auch bei der Mobilität klima- und umweltschonende Lösungen. NATURSTROM versteht sich als Bürger/innen-Energiegesellschaft, die Aktien werden nicht an der Börse gehandelt, sondern sind in der Hand von ca. 1000 Aktionär/innen.

- Privatwirtschaftliche Energieproduktion und Dienstleistung*
- Bürgerschaftliche Beteiligung*

naturstrom.de

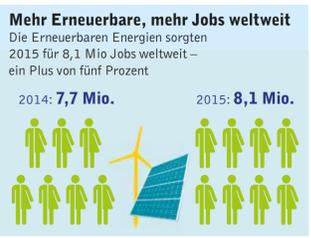
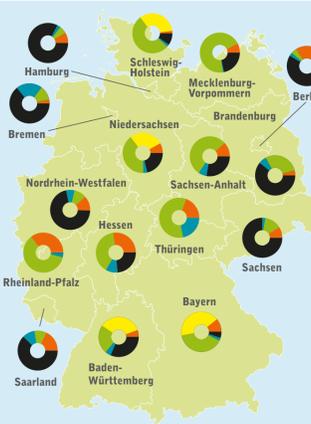


Illustration: Nicola Schaller
Story Map: Michel Penke
Layout: Elke Paul



Bruttostromerzeugung 2015

Anteile der Energieträger in %

Bundesländer	Kohle	Erdgas	Kern-energie	Erneuerbare Energien	Sonstige
Baden-Württemberg	31,6	5,3	35,1	23,3	4,7
Bayern	5	10,7	42,5	39,6	2,3
Berlin	58,5	34	-	4,8	2,7
Brandenburg	60,7	4	-	29	6,3
Bremen	64	3,1	-	11,8	21,1
Hamburg	82,7	8,3	-	6,3	2,7
Hessen	23,9	27	-	39,4	9,7
Mecklenburg-Vorpommern	21,9	7,3	-	70,1	0,7
Niedersachsen	21,5	8,1	27,1	40,2	3,1
Nordrhein-Westfalen	71,2	11,9	-	10,2	6,7
Rheinland-Pfalz	0,5	48,8	-	45,4	5,3
Saarland	62,5	17,7	-	9,7	10,1
Sachsen	75,2	8,8	-	13,5	2,5
Sachsen-Anhalt	28	11,7	-	53,9	6,4
Schleswig-Holstein	9,8	2,1	33,2	53,2	1,7
Thüringen	0,1	19,4	-	58,8	21,7

klein wie möglich zu halten. Wärme und Strom werden regenerativ durch Solarkollektoren und Photovoltaikzellen sowie durch Stöckholzföhen mit Holzvergaserkessel produziert. Derzeit werden zwischen 60 und 70 % des verbrauchten Stroms selbst erzeugt. Niedrigenergie-Wohnhäuser in Strohbauweise und ein auf Nachhaltigkeit ausgerichteter Lebensstil ergänzen das Konzept.

- Bioenergiedorf, Energiegemeinde*
- Umfassendes Energiekonzept*

siebenlinden.de

Energiefabrik-Helionat eG

39106 Magdeburg

Die Energiegenossenschaft Helionat betreibt mehrere Bürger/innensolaranlagen und ist beispielhaft für die Teilhabe von Bürger/innen an der Energiewende. Mitglieder entscheiden nicht nur über die Ausrichtung der Genossenschaft; vielfältige Beratungsangebote ermöglichen ihnen, durch Einsparungen oder Energieproduktion die Energiewende selbst in die Hand zu nehmen. Die Genossenschaft beteiligt sich an der Energiefabrik, einem Informationsprojekt zur Energiewende, das sich an Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Bildungsinstitutionen richtet.

- Privatwirtschaftliche Energieproduktion und Dienstleistung*
- Bürgerschaftliche Beteiligung*