



ENERGIEAVANTGARDE

EAA PROJEKTE *Juni 2023*
PORTFOLIO



Inhaltsverzeichnis

Aktive Projekte	3
InterPyro	4
DigiPlan Anhalt	6
PaDiSo	8
Abgeschlossene Projekte	10
INTENSIFY	11
Flexility	12
InnoKoRes	14
StEmp-Tool	15
Die re-produktive Stadt	15
Regional Energy Systems Leadership Expo	16
Power to Idea	16
Regionale Balancekreise	17
Power to Heat	18
Regional Merit Order	19

Aktive Projekte

InterPyro

Das Vorhaben 'InterPyro' verbindet Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Wertschöpfung mit Klimaschutz. Das Erreichen der Klimaziele erfordern neben einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen auch die Anwendung CO₂-negativer Technologien, wie dem Thermokatalytischem Reforming® (TCR) von Biomasse. In diesem Pyrolyseverfahren wird Biomasse zu Synthesegasen, Pyrolyse-Öl, TCR-Pflanzenkohle und Abwärme verarbeitet. Die entstandene Pflanzenkohle eignet sich zur Bodenverbesserung und CO₂-Bindung über lange Zeiträume. Die Anwendung im ländlichen Raum ermöglicht die Nutzung bisher schlecht bzw. nur unter Freisetzung eines vergleichsweise hohen Treibhausgaspotenzials verwertbarer Biomasseabfälle. Entstehende Abwärme lässt sich ergänzend als Fernwärme einsetzen und entstehende Pflanzenkohle zu einer signifikanten Bodenverbesserung bei gleichzeitig langfristiger Einlagerung von CO₂ verwerten. Der Einsatz von Pflanzenkohle in der Landwirtschaft steigert den Ertrag von schwach- und starkzehrenden Pflanzen, bindet Treibhausgase im Boden (bspw. Lachgas) und erhöht die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens. Im urbanen Raum kann Pflanzenkohle helfen, bei Starkniederschlägen die Wasserretention von Grünflächen zu verbessern und Sturzfluten zu vermeiden. Eine Prozesskettenanalyse benötigter Biomasse bis zur Anwendung der Pflanzenkohle sowie eine Machbarkeitsanalyse potentieller Pyrolyseanlagen ist geplant. Stoffströme werden analysiert, verfügbare Biomasse, mögliche Transportwege und Standorte für eine oder mehrere Pyrolyseanlagen in der Region ermittelt, die Verwertung entstehender Produkte analysiert sowie die Akzeptanz in der Bevölkerung und die

Wirtschaftlichkeit bewertet.

Zudem werden regelmäßig stattfindende Reallabor-Treffen mit den teilnehmenden Kommunen sowie PartnerInnen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Initiativen, welche sich in dem InterPyro-Bündnis zusammengefunden haben, sowie interessierten LandwirtInnen, VertreterInnen verschiedener Ministerien und VertreterInnen der kommunalen Abfallwirtschaft initiiert. Diese bieten Raum, um über aktuelle Ergebnisse und rechtliche Rahmenbedingungen zu sprechen sowie offene Fragen zu beantworten und Akteure zu vernetzen.

Das Projekt InterPyro wird von dem Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Besuchen Sie die BMBF-Website:

<https://www.bmbf.de/>

Förderkennzeichen: 033L240B

Projektpartner: RKW Magdeburg; Energieavantgarde Anhalt e.V.; Fraunhofer Umsicht Oberhausen; Fraunhofer IMWS Halle; Hochschule Anhalt; Die Kommunen Barleben und Wolmirstedt.



AP1, AP10 Projektmanagement und Rechtliche Rahmenbedingungen

Projektkoordination, Ermittlung planungsrechtlicher Belange für die Errichtung und den Betrieb einer TCR-Anlage sowie für das Einbringen von Bio-Kohle in den Boden. Parallel wird im Vorhaben der Betrieb eines Arbeitgeberzweigs erprobt, um unabhängig vom Stellenschlüssel in kommunalen Eigenbetrieben den Einsatz von Fachkräften für Forschung und Entwicklung zu ermöglichen.

AP2, AP3 Biomasseverfügbarkeit, -verwertung

Quantifizierung der jährlich nutzbaren Biomasse mittels GIS und Fernerkundungsdaten zur Landnutzung und Ergänzung um natürliche Reproduktionsraten von Biomasse. Heutige stoffliche und energetische Nutzung und Verarbeitung von Biomassen werden erfasst und im Stoffflussdiagramm abgebildet.

AP4, AP9 Life Cycle Assessment und Vergleichende Bewertung der Stoffströme

Erstellung einer Ökoeffizienzbewertung der eingesetzten Pyrolyse- und Transporttechnik für die betrachteten Stoffströme. Zusammenführung der Projektergebnisse und Darstellung möglicher neuer Verwertungspfade der Substrate.

AP5, AP12 Sichtbarkeit und Analyse Bodenverbesserung

Sichtbarkeit und praktische Erfahrbarkeit durch Bio-Kohle auf Testfeldern der Landwirtschaft und städtischen Grünflächen.

AP6 Akzeptanzanalyse und -förderung

Entwicklung und Einsatz von Formaten der Akzeptanzanalyse gegenüber Technologien zum langfristigen Kohlenstoffmanagement.

AP7 CO₂ Bindung von Pflanzenkohle

Ermittlung von Wirkung, Nachweis und Handel mit CO₂-Äquivalenten durch CO₂-Bodenbindung.

AP8 Technikum

Herstellung von Biokohle als Bodenhilfsstoff und Weitergabe des technischen know-hows an die Projektpartner.

AP11 Stakeholderbeteiligung

Anwendung eines zielgruppenadäquaten Partizipationsverfahrens zur Beteiligung von Stakeholdern und kollaborativen Wissensvermittlung.

DigiPlan Anhalt

Das Ziel des Projektes ‚Digiplan Anhalt‘ im Rahmen des BBSR-Programms Heimat 2.0 ist die Beförderung des Klimaschutzes in ländlichen Regionen durch eine effiziente und transparente Steuerung. Hierzu sollen dezentrale Energiesysteme gestärkt werden, um beispielsweise hohe Netzentgelte für ländliche Regionen zu vermeiden und die Akzeptanz des EE-Angebotes zu fördern. In einem dezentralen Energiesystem können unfaire Kosten vermieden und die Bürger:innen zum Prosuming ermutigt werden. Dies erfordert sorgfältiges Planen – auch über aktuelle Markttrends hinaus. Dadurch entsteht eine höhere Akzeptanz durch eigenes und gemeinsames Handeln und Verhandeln, wovon der Klimaschutz profitiert.

Der ‚Digitale Planungsatlas Regionaler Energiewandel‘ kann zur Unterstützung regionaler Planungsorganisationen und Landkreise sowie für die Partizipation der Zivilgesellschaft eingesetzt werden, um die Implementierung von Erneuerbaren Energien effizienter zu planen und den Zubau besser und schneller zu steuern. Der Planungsatlas baut auf der derzeitigen Version des [StEmp-Tools \(Stakeholder Empowerment Tool\)](#) auf. Die um eine CO₂-Bilanzierung erweiterte Webmapping-Anwendung ermöglicht BürgerInnen und Administrationen den Zugriff auf den Energiekonsum und die genutzten und verfügbaren Energiequellen in ihrer jeweiligen Region. Dies gewährleistet ein besseres Verständnis der aktuellen Lage und hilft, Bedarfe und Potenziale zu erkunden sowie Ausbaupfade zu verhandeln.

Nach erfolgreicher Implementierung in den Landkreisen Anhalt-Bitterfeld, Landkreis Wittenberg und der Stadt Dessau-Roßlau ist eine Erweiterung des Energieatlas auf angrenzende

Regionen sowie eine Übertragung in alle Regionen möglich.

Das Projekt DigiPlan Anhalt wird von dem Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat gefördert .

Weitere Informationen zu Heimat 2.0 finden Sie unter: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/region-gestalten/initiativen/2020/heimat-2-0/01-start.html>

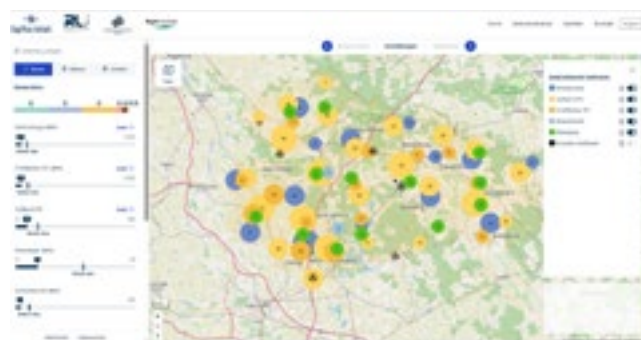
Projektpartner: Landratsamt Cham – Wirtschaftsförderung und Regionalmanagement, Stadt Einbeck, Stadt Einbeck, Amt Mittelangeln, Stadt Netphen, KMGNE – Kolleg für Management und Gestaltung nachhaltiger Entwicklung, Netzwerk Zukunftsorte e. V., Prötzel, Gemeinde Senden, Gemeinde Thallwitz, Stadt Vechta und Stadt Lohne, Amt Viöl, Wachstumsregion Ems-Achse e.V., Kreis Lippe - Lippe zirkulär und Technisches Gebäudemanagement, Neuland 21 e.V., Stadt Herzberg (Elster).

Region gestalten

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Aktueller Prototyp des StEmp-Tools

AP 1 Auftakt mit Projektbeteiligten

Abgleich vorhandener Zielstellungen und der verfügbaren Basisdaten, die bisher in das Planungstool integriert sind. Abgleich der Aktualität der Daten. Datenquellen für Aktualisierung identifizieren. Auswahl passender CO₂-Bilanzierungs-Matrix.

AP 2 StEmp-Tool-Prototyp testen

Der Prototyp des StEmp-Tools steht bereit, daher ist ein großes Ziel des Projektes, diesen Prototyp auszubauen. Die zwei geplanten Testdurchläufe im November sind wichtig, um ausbaufähige Aspekte zu finden.

AP 3 SWOT-Analyse

Nach zwei durchgeführten Test-Anwendungen werden die Ergebnisse untersucht. SWOT-Analyse des Prototyps.

AP 4 Daten Sammlung und Integration

Die Erkenntnisse der SWOT-Analyse in die Tat umsetzen und den Prototyp aktualisieren sowie um CO₂-Bilanzierung erweitern.

AP 5 Vorstellung Prototyp Digitaler Planungsatlas Regionaler Energiewandel

Nach den Testverfahren, der Analyse dieser Tests und der Verbesserung des Prototyps wird die neue erweiterte Version vorgestellt. Testanwendung mit BürgerInnen-Beteiligung.

AP 6 Beispielhafte Anwendungen

Den Prototyp soweit optimieren, dass er offiziell vorgestellt und in die Arbeit der Regionalen Planungsgemeinschaft, der EAA und der Kommunen, Landkreise übernommen werden kann. Anwendungsfähiges Tool inkl. Anwendungsmanual.

AP 7 Vorstellung des Digitalen Planungsatlas

Den Digitalen Planungsatlas vorstellen, Diskussion der Anwendungsmöglichkeiten. Regionale und bundesweite Resonanz.

PaDiSo (Partizipation im digitalisierten Energiesystem durch soziale Innovationen)

Um die Energiewende erfolgreich voranzutreiben, bedarf es einer grundlegenden Prozessveränderungen auf Seiten privater und kommunaler Energieversorger, Netzbetreiber als auch der BürgerInnen. Alle Akteure müssen ihre Routinen, Praktiken und Denkmuster hinsichtlich der Energieerzeugung verändern. Hierzu gehören nicht nur technische Entwicklungen, sondern auch eine erhöhte Partizipation von BürgerInnen, welche hierdurch der Energiewende beitreten und diese aktiv unterstützen können.

Das Ziel von PaDiSo ist es, die Entstehung und Verbreitung von sozialen Innovationen (SI) in der Energiewende zu analysieren. Hierbei werden soziale Innovationen als „neue Ideen“, wie zum Beispiel neue Produkte oder Dienstleistungen angesehen. Diese Ideen müssen sowohl die Umwelt unterstützen als auch soziale Bedürfnisse erfüllen. Die Ergebnisse werden in einer interaktiven [Karte](#), in Fallstudienberichten und einem Transformationshandbuch zusammengetragen.



Im Rahmen von PaDiSo werden sich zudem Kommunen, KlimaschutzmanagerInnen und andere Energiewende-GestalterInnen in drei Lernwerkstätten miteinander verbinden und über Ihre unterschiedlichen Erfahrungen austauschen. Ziel dieses gemeinsamen Coachings

ist es, neue Erkenntnisse, Lösungsansätze und Maßnahmen zur Umsetzung in der eigenen Kommune oder dem eigenen Unternehmen zu erlangen und somit Antworten auf die eigenen, drängenden Herausforderungen zu finden. Durch die Teilnahme regionaler Akteure soll ein Netzwerk entstehen, das bestenfalls über die Lernwerkstätten hinaus dem Austausch, der Entwicklung und Erprobung innovativer Ideen und dem gegenseitigen Lernen dient.

Projektpartner: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Technische Universität Berlin (TU Berlin), Zentrum Technik und Gesellschaft



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



AP 0 Projektmanagement

Das Projektmanagement des geplanten Vorhabens umfasst allgemeine Koordinations- und Integrationsaufgaben der Verbundpartner. Es beinhaltet die Leitung und Verwaltung der Projektaufgaben sowie der Finanz- und Personalressourcen seitens des IÖW. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen Partner*innen wird durch regelmäßige Projekttreffen sichergestellt.

AP 1 Mapping von Initiativen, die soziale Innovationen im Energiesystem entwickeln (SI-Initiativen)

Erhalt eines Überblicks über die vielfältigen Initiativen, die soziale Innovation entwickeln (im Folgenden SI-Initiativen), und deren Formen und Ansätze, die in der deutschen Energiewende verfolgt werden. Außerdem kann das Mapping eine Grundlage für die Lernwerkstätten bilden, um vielfältige Beispiele zu identifizieren und gegebenenfalls konkrete Anknüpfungspunkte in der Region zu schaffen.

AP 2 Fallstudien von Initiativen, die soziale Innovationen im Energiesystem entwickeln

Im Rahmen von vier Fallstudien sollen bestehende Ansätze sozialer Innovationen untersucht werden, um die Potenziale (Übergangsbarrieren in der Energiewende zu überwinden) sowie Herausforderungen und Hemmnisse für die Entstehung dieser Ansätze herauszuarbeiten. Die sozialen Innovationen der Energiewende werden in ihrem lokalen und regionalen Kontext, in dem sie sich entwickeln, untersucht. Die Fallstudien können Initiativen, Projekte oder Gemeinschaften betreffen, die soziale Innovationen entwickeln und vorantreiben. Es soll eine detaillierte, vergleichende Analyse durchgeführt werden, um ein systematisches Verständnis der unterstützenden und behindernden Bedingungen zu entwickeln.

AP 3 Akteurskonstellationen, Institutionen & Verbreitungsstrategien

Ziel von AP 3 ist eine umfassende Beschreibung und Analyse der fördernden und hemmenden strukturellen Bedingungen für die Entwicklung von SI-Initiativen und der damit verbundenen sozio-technischen Dynamiken. Schließlich werden in AP 3 erfolgreiche Strategien zur Verbreitung sozialer Innovationen herausgearbeitet und in den Lernwerkstätten in AP 4 mit Praxisakteuren reflektiert und weiterentwickelt.

AP 4 Ko-kreative Lernwerkstätten

Im Rahmen von akteurspezifischen Lernwerkstätten werden mit Akteure in der Region Anhalt und weiteren Vergleichsregionen - ggf. benachbarten Regionen - sowie mit interessierten weiteren Akteure die Herausforderungen und Potenziale für das Anstoßen und Fördern von sozialen Innovationen im digitalisierten Energiesystem thematisiert. In einer Lernwerkstatt werden Akteure, die bereits soziale Innovationen erfolgreich entwickelt haben (z.B. aus anderen Regionen Deutschlands) mit Akteure der Region Anhalt und benachbarten Regionen zusammengebracht. Der Fokus auf soziale Innovationen im Energiesystem und die Ergebnisse der Fallstudien bieten dabei eine Möglichkeit, die Akteure in einen Dialog zu bringen. Die Projekterkenntnisse werden durch die spezifischen Perspektiven weiterentwickelt und die Akteure sollen durch ko-kreative Methoden in einen Lern- und Austauschprozess gebracht werden. Die so entwickelten und erprobten Lernformate sollen auch auf andere Regionen übertragbar sein. Die Lernwerkstätten sind erstens im regionalen Kontext von Anhalt (Aktionsraum der Energieavantgarde Anhalt) und zweitens in dem übergreifenden Kontext der bundesweiten Energiewende angesiedelt.

Abgeschlossene Projekte

INTENSIFY

(2019-2023)

Das EU-Projekt INTENSIFY hatte als Hauptziel die Reduzierung der CO₂-Emissionen durch das Engagement der Gemeinschaft. Zu diesem Zweck wählte jedes Partnerland - insgesamt neun europäische Länder - eine Gruppe regionaler Akteure mit dem Ziel, den Bedarf zu ermitteln und einen regionalen Aktionsplan zu entwickeln. Im Falle der EAA erforderte dieses Projekt die Zusammenarbeit zwischen den Stakeholdern des Reallabors Anhalt, den Ministerien für Landesentwicklung und Verkehr (jetzt: Verkehr und Digitalisierung) sowie für Umwelt, Energie und Landwirtschaft (jetzt: Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt), dem Regionalen Planungsverband, der Stadt Dessau-Roßlau, den Hochschulen, den Kommunen sowie Vertretern aus Zivilgesellschaft, Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft. Dazu wurden in einzelnen Projektphasen Bedarfe analysiert, Beispiele guter Praxis recherchiert, Politikinstrumente verbessert und auf ihre Wirksamkeit überprüft.

Unser StEmp-Tool war eine gute Praxis, die als Inspiration für andere Partner diente. Die gute Praxis, die uns inspirierte, war das Electric Vehicle Experience Centre in Milton Keynes. Da wir der Meinung sind, dass die Mobilität der Sektor ist, der die Region Anhalt in Bezug auf Emissionen und CO₂ am meisten beeinflusst, arbeiten wir mit regionalen Akteuren zusammen, um Aktivitäten und Maßnahmen zu entwickeln, die die E-Mobilität fördern, wie zum Beispiel die Einrichtung eines E-Mobilitäts-Informationszentrums in der Stadt Dessau-Roßlau. Wir nehmen an mehreren von der Stadt Dessau-Roßlau geförderten Workshops teil und binden die Gemeinschaft in den Prozess der Bedarfsermittlung und der Schließung von Lücken in den Verkehrssystemen ein. Wir entwickeln Serious-Games-Konzepte, die es uns ermöglichen,

verschiedene Zielgruppen auf didaktische und unterhaltsame Weise zu erreichen, wir stehen in ständigem Kontakt mit Forschern und Wissenschaftlern, um mehr über neue Technologien und Verkehrsoptionen zu erfahren, und wir führen Studienbesuche in verschiedenen europäischen Ländern durch, um neue Realitäten zu erleben. Aufgrund verschiedener sozialer und politischer Veränderungen, die während der Projektlaufzeit eintraten, sahen die Beteiligten die Einrichtung dieses Zentrums in der Endphase des Projekts nicht als Priorität an. Aus diesem Grund haben wir die Umsetzung verschoben. Der regionale Aktionsplan kann [hier](#) im Detail nachgelesen werden.

Das Projekt INTENSIFY wird von Interreg Europe durch den European Regional Development Fund teilfinanziert.

Besuchen Sie die EAA-Website:

<https://www.energieavantgarde.de>

Besuchen Sie die INTENSIFY-Website:

<https://www.interregeurope.eu/intensify/>



FLEXIBILITY

(2019-2022)

Im Resilienzlabor Wolfen-Nord wurde transdisziplinär geforscht und ein transformativer Anspruch verfolgt. Ein Transformationsprozess wurde angestoßen und dieser begleitet, um Wissen über die Umsetzbarkeit theoretischer Lösungen in die Praxis zu generieren. Verschiedene Wissenstypen von unterschiedlichen Akteuren wurden zusammengebracht. Im Ergebnis zeigt sich, dass durch transparente Wissenskommunikation und zugeschnittene Formate unterschiedliche Wissenstypen gemeinsam Lösungen für eine sozial-ökologische Zukunft entwickelt und dadurch die Bewältigungskapazitäten von Extremwetterereignissen im Stadtquartier gesteigert werden können. Aufsuchende Formate in der Ansprache der Bevölkerung sind wichtige notwendige Aktivitäten für die Mobilisierung. Wiederholende Formate in Form von mehrteiligen Workshops, zeigen bei den Teilnehmenden Kontinuität an und steigern das Interesse und die Motivation. Im Resilienzlabor Wolfen-Nord erarbeiteten die StadtbewohnerInnen in einer Workshopreihe eine Vision 2035 für den Stadtteil Wolfen-Nord. Als drittes Format wurde ein zweitägiges Forum für innovative Stadtentwicklung organisiert um Lösungsschritte zur Verwirklichung der Vision 2035 mit Experten aus Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft zu diskutieren. Durch diese Abfolge ist es gelungen mit sehr heterogene Akteuren gemeinsam ein Konzept „Wohnen.Arbeiten.Leben in Wolfen-Nord“ zu entwickeln. Weiterhin konnten durch konstruktive Zusammenarbeit von Stadtverwaltung und Wissenschaft Bedenken des Ministeriums für Landesentwicklung aufgelöst und dadurch eine Flächennutzungsänderung erwirkt werden. Mit einem B-Plan Verfahren wurden letztlich die administrativen Grundvoraussetzungen für eine sozial-ökologische Quartiersentwicklung im Resilienzlabor Wolfen-Nord geschaffen. Hier bietet sich die Gele-

genheit, die vom Forschungsverbund erarbeiteten FlexOpt und FlexStrat zu implementieren.



Wolfen-Nord Vision 2035

Ergebnis einer Workshopreihe mit Einwohnern der Stadt

IMAGE

Im Jahr 2035 ist Wolfen-Nord **ein flexibles, attraktives, inklusives, durchgrüntes und somit sozial-ökologisches, vorausschauendes Quartier in einer wachsenden, vernetzten Region.**

AUFGABE

Die Stadt konzentriert sich darauf, **einen Ort für gesellschaftlichen Austausch, Erholung, Sport und Freizeit zu schaffen, der Menschen generationsübergreifend und multikulturell verbindet und zahlreiche Angebote an Kitas, Schulen und Arbeitsplätzen bietet und dadurch insgesamt Heimat bei den Bewohnern erzeugt.**

MASSNAHMEN

Dies schafft sie durch **Flexibilität in Stadtentwicklung, vielfältige Wohn- und Mobilitätsformen, Mehrgenerationenkonzepte, regionale Nahversorgung, den naturnahen Ausbau des Nordparks mit einer Sportlandschaft und Angeboten insbesondere für junge Generationen. Zudem durch die Stärkung des Gemeinwesens und Etablierung von Kommunikationstools, Bürgerdialog und Design Thinking Prozessen als auch Transparentmachung kommunaler Probleme sowie Einbindung der Zivilgesellschaft in die Abstimmung des Stadthaushaltes.**

WERTE

Das Handeln der Stadt wird dabei durch die Werte **soziale Gerechtigkeit, Nachhaltigkeit, Enkeltauglichkeit, Partizipation auf Augenhöhe, Offenheit und einen inspirierenden Austausch mit anderen Städten** geleitet.

Jetzt die
Vision ergänzen:



Das Innovationsforum Kommunale Resilienz verband aktuelle und anstehende Herausforderungen der Energie- und Versorgungswirtschaft in Mitteldeutschland mit wissenschaftsbasierten Technologien, die für die Praxisanwendung vorbereitet wurden. Eine interdisziplinäre Innovationsplattform zur Stärkung des Mittelstandes in der Energiewirtschaft dient vor allem die Arbeit der Stadtwerke als Gestalter der Energiewende. Kommunale und privatwirtschaftlich organisierte Stadtwerke werden neue Kooperationen mit einer Vielzahl an Unternehmenspartnern und BürgerInnen eingehen und immer stärker vom Versorger zum Systemmanager des Regionalen Balancekreises werden. Die Herausforderung für Stadtwerke liegt darin, dass Ressourcen (Know-How, Kapazitäten und Mittel) mit der regulären Leistungserbringung weitestgehend ausgeschöpft sind. Darüber hinaus beeinträchtigen äußere Faktoren wie Bevölkerungsrückgang und Auswirkungen der kommunalen Haushalte sowie die Energiepreiskrise die Innovationsfähigkeit insbesondere der Versorgungsdienstleister (Strom, Wärme, Daten, Wasser, Mobilität). Gleichzeitig wächst der Anpassungsdruck auf bestehende technische wie ökonomische und soziale Infrastrukturen durch dezentrale Erzeugung von Strom und Wärme oder Prozessunterstützung durch digitale Technologien.

Regionale und überregionale Forschungseinrichtungen und Unternehmen präsentierten in Innovationsforen Lösungen für diese Herausforderungen, die nun in der Praxis erprobt werden müssen. Im Innovationsforum wurden aus wissenschaftlichen Forschungsergebnissen und unternehmerischen

Produkt- und Prozessinnovationen erfolgreiche Anwendungsprojekte identifiziert, die Transformationspfade in test-cases aufzeigen. Dazu gehören temporär einsetzbare Ladesäulen für die E-Mobilität ebenso wie Innovationen in der Batterietechnik.

Alle beteiligten Unternehmen und IdeengeberInnen finden Sie [hier](#).



Das Projekt InnoKoRes wird von dem Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Besuchen Sie die BMBF-Website:

<https://www.bmbf.de/>



StEmp-Tool (Stakeholder Empowerment Tool)

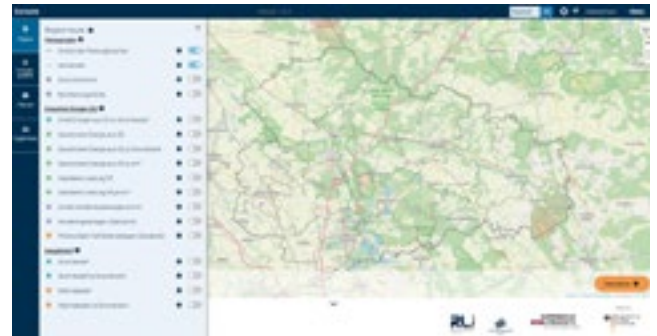
(2017-2019)

Das StEmp-Tool wurde in Zusammenarbeit mit dem Reiner Lemoine Institut entwickelt, um die Frage "Wie kann die Energiewende simuliert werden, um daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten?" zu beantworten.

Ziel des Projektes war es, ein Tool zu entwickeln, welches die Flächenwirksamkeit der Energiewende in der Region Anhalt simuliert. Dieses Tool sollte zudem von allen Bürger:innen als auch Landrät:innen und Politiker:innen verwendet werden können, um Energieversorgungsszenarien, Maßnahmen und Auswirkungen der Energiesituation in ihrer Region besser verstehen und in Zukunft besser planen zu können. Der Fokus lag hierbei auf Strom, Wärme und Mobilität.

Innerhalb des Projektes wurden mehrere Herausforderungen identifiziert:

1. Die Energiedichte erneuerbarer Energien ist geringer als fossile Energiequellen.
 2. Der Ausbau erneuerbarer Energien ist nicht mit der Regional- und Bauleitplanung abgestimmt.
 3. Aufgrund der Flächenknappheit besteht eine starke Konkurrenz zu weiteren Nutzungen wie bspw. der Nahrungsmittelproduktion, dem Umwelt- und Habitatschutz oder der Siedlungsentwicklung.
- Das erfolgreich entwickelte StEmp-Tool dient als Grundlage für das neue Projekt DigiPlan Anhalt im Rahmen des BMI-Projektes Heimat 2.0.



Die re-produktive Stadt

(2016-2019)

Das Projekt ‚Die re-produktive Stadt‘ wurde innerhalb von drei Jahren mit Bürger:innen durchgeführt, wobei das übergeordnete Ziel die Visionsentwicklung für eine mögliche Zukunftsstadt darstellte.

In der re-produktiven Stadt wurde systematisch nach Möglichkeiten gesucht, ungenutzte Ressourcen, wie beispielsweise Grünschnitt, Sonne, Wind, Brachflächen und Sekundärstoffe wie Abwärme und Abfälle als Quellen für etwas Neues zu betrachten. Die Ausgangsstoffe sollen entweder zum Wohle der Gemeinschaft

weiterverwendet oder die grundlegenden Prozesse der Entstehung der Stoffe verändert werden. So kann ohne Hinzufügen weiterer Ressourcen die Entwicklung der Stadt dauerhaft gesichert werden.

Das Ziel wurde durch die Akteure in fünf Arbeitsschritten erreicht: Zunächst wurde die Ausgangssituation analysiert. Anschließend wurden die Bürger:innen und Institutionen identifiziert, die sich an der solidarischen In-Wert-Setzung der Ressourcen beteiligen wollten. In der dritten und vierten Phase

wurden durch die identifizierten Akteure die neuen Wirtschaftsprozesse ausprobiert, über die Entwicklung ihrer Stadt diskutiert und die sich daraus ergebende Stadtlandschaft kreiert. Abschließend erfolgte die wissenschaftliche Aufbereitung und Bereitstellung der gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen für die Nachnutzung interessierter, vergleichbarer Kommunen.

Das Projekt wurde von der Energieavantgarde in Zusammenarbeit mit CEBra - Centrum für Energietechnologie Brandenburg e.V., BTU Cottbus-Senftenberg, Inter 3 GmbH - Institut für Ressourcenmanagement, Fraunhofer Institut für

Werkstoffmechanik Halle, Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP, Stadt Bitterfeld-Wolfen und Sustainify GmbH - Institut für nachhaltige Forschung, Bildung, Innovation durchgeführt.



Regional Energy Systems Leadership Expo

(2018)

Am 11. April 2018 lud die Energieavantgarde Anhalt zur Regional Energy Systems Leadership Expo in die Lutherstadt Wittenberg ein, um mit unterschiedlichen europäischen Akteuren zum aktuellen Wissensstand dezentraler Energiesysteme zu diskutieren und gemeinsam von Erfolgsgeschichten zu lernen. Sie wurde durch die Keynotes von James T. Gallagher (New York

State Smart Grid Consortium) und Mihkel Härm (Eesti Energia) eröffnet, die zu den Chancen und Herausforderungen dezentraler und digitaler Energiesysteme sprachen. Einen Schwerpunkt bildete der Einsatz von blockchain-Technologien. https://www.energieavantgarde.de/wordpress/wp-content/uploads/2018/06/Energia_No6_2018.pdf

Power to Idea

(2017)

Das Projekt ‚Power to Idea‘ wurde von der Energieavantgarde und dynamis durchgeführt. Gemeinsam wurde der Innovationswettbewerb (Accelerator) in der Region Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg veranstaltet, um junge Gründer:innen, die mit ihren Unternehmensideen einen Beitrag

zum regionalen und erneuerbaren Energiesystem leisten wollen, zu fördern. Der Wettbewerb wurde von der Agentur ignore gravity umgesetzt. In einem dreiwöchigen Camp im Juni und Juli 2017 wurden im Beschleunigungsformat (acceleration = Beschleunigung) die Ideen der acht

Start-ups auf die Anwendbarkeit in der Region sowie die Attraktivität für Investoren geprüft und geschärft. Dazu wurden in einem sogenannten Hackathon konkrete Herausforderungen für die regionale Energiewende identifiziert und Teilnahmebedingungen definiert. Die Gewinner des im Bauhaus Dessau stattfindenden Accelerator Camps wurden anschließend durch eine Jury gekürt.

Am 25. Oktober 2017 fand die Preisverleihung in der Landesvertretung des Landes Sachsen-Anhalt statt. Der dynamis-Preis wurde an die drei besten Start-ups des Camps AlBerry, OEXX und Freightpilot verliehen.

Das Projekt „Power to Idea!“ wurde mit den Forschungspartnern InnoZ (Innovationszentrum

für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel) und dem Reiner Lemoine Institut umgesetzt.

<https://www.businessinsider.de/gruenderszene/allgemein/energiewende-startup-teilnehmeraccelerator-camp-power-to-idea-2017-8823/>



Regionale Balancekreise

(2017)

Die Energiewende ist weit mehr als ein Umstieg von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energien: die Energiesysteme müssen neugestaltet sowie das Zusammenwirken der bestehenden Versorgungs- und Nachfragestrukturen neu betrachtet werden. Es geht um ein systemisches Neu-Denken der drei Sektoren Wärme, Strom und Mobilität. Bis zur Einführung Erneuerbarer Energien beschränkte sich die Stromversorgung für Energieversorgungsunternehmen auf den Ausgleich von Verbrauch und Erzeugung ohne spezifischen räumlichen Kontext. Im Rahmen des Reallabors Anhalt wurde ein regionaler Balancekreis erarbeitet, der die komplexen dezentralen Austauschbeziehungen in Echtzeit abbildet. Dieser Balancekreis stellt die Grundlagen für Handel und Nutzung dezentraler, regenerativer Energien in der Region und über

diese hinaus, dar.

Für die Entwicklung eines regionalen Balancekreises war eine präzise Analyse des Ist-Zustandes notwendig, um alle bestehenden Energieflüsse der Region sektorübergreifend und zeitgenau abbilden, nachvollziehen und verstehen zu können. Aus den Daten ließ sich eine solide Planungsgrundlage für die Sektorkopplung, d. h. die Integration von Strom, Wärme und Mobilität ableiten, welche zugleich als Bewertungsmaßstab für konkrete Maßnahmen innerhalb des regionalen Energiesystems (Zubau, Repowering, Speicherung etc.) dienen kann. Eine Online-Visualisierung lies die Idee des regionalen Balancekreises und das komplexe Thema Sektorkopplung anschaulich und begreifbar realisieren.

Ist-Zustandes notwendig, um alle bestehenden Energieflüsse der Region sektorübergreifend und

zeitgenau abbilden, nachvollziehen und verstehen zu können. Aus den Daten ließ sich eine solide Planungsgrundlage für die Sektorkopplung, d. h. die Integration von Strom, Wärme und Mobilität ableiten, welche zugleich als Bewertungsmaßstab für konkrete Maßnahmen innerhalb des

regionalen Energiesystems (Zubau, Repowering, Speicherung etc.) dienen kann. Eine OnlineVisualisierung lies die Idee des regionalen Balancekreises und das komplexe Thema Sektorkopplung anschaulich und begreifbar realisieren.



Power to Heat (Elektroenergie zu Wärme)

(2014-2017)

Das Projekt ‚Power to Heat‘, welches im Jahr 2017 abgeschlossen wurde, untersuchte die Potenziale für Power-to-Heat in der Region Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg.

Im Rahmen des Projektes erforschte die Energieavantgarde gemeinsam mit dem Reiner Lemoine Institut die Überschüsse aus erneuerbaren Energien im Vergleich zum Wärmebedarf in verschiedenen Szenarien - ambitioniert und moderat.

Um Power to Heat erfolgreich einzusetzen, ist eine Sektorkopplung der verschiedenen Energieerzeuger erforderlich. Heute macht diese Sektorkopplung viel Sinn, da erneuerbare Energie (EE) in verschiedenen Bereichen gewonnen wird. Durch die Kopplung wird ein Speichern überschüssiger EE ermöglicht, welche z.B. für eine zeitlich versetzte Deckung des Wärmebedarfs

verwendet werden kann. Hierdurch können Verluste aus der Abschaltung von Anlagen vermieden werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass Power to Heat bei hohen Anteilen EE im regionalen Versorgungsnetz aus Systemsicht sinnvoll und wirtschaftlich ist und zu einer Zielerreichung der Klimaziele beitragen kann.



Foto: Susa Pop

Um Zusatzkosten durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zu reduzieren, müssen jedoch gesetzliche Regularien angepasst werden. An der Anpassung dieser Regularien wurde im SINTEG-Projekt WindNODE (2017 bis 2020) geforscht. Hier war die Energieavantgarde Anhalt assoziierter Partner. Verglichen wurde u.a. das Konzept eines Regionalkraftwerks (Regionaler Balancekreis der Energieavantgarde Anhalt) mit dem Ansatz Schwarmkraftwerk (am Beispiel der Prignitz). www.windnode.de



Regional Merit Order

(2015)

In der Studie ‚Regional Merit Plan‘ wurde untersucht, inwiefern die Stromlast (Nachfrage nach Strom) und Stromerzeugung unter Einsatz erneuerbarer Energien synchronisiert werden können, ohne einen unter Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen erforderlichen Arbeitspreis für Strom zu überschreiten. Ziel des Projektes war hierbei, die Annäherung an ein optimiertes Anlageportfolio aus erneuerbaren Energien zu erreichen, wozu auch die Optimierung des Allokationsmechanismus für Strom auf der Grundlage technischer und wirtschaftlicher Voraussetzungen und Annahmen gehörte. Die Ergebnisse zeigten, dass ein Ausbau der erneuerbaren Energien in regionaler Regie definitiv machbar ist, auch unter realistischen, überwiegend sogar konservativen

energiewirtschaftlichen Bedingungen. Die nötigen Veränderungen können hierbei durch Kommunen, Stadtwerke und regionale Geldinstitute gemeinsam mit den Bürger:innen der Region finanziert werden. Der Einsatz von onshore-Windenergie versprach die günstigsten Preise, dies dürfte inzwischen auch für PV gelten. Das Projekt wurde im Jahr 2014 von der Energieavantgarde Anhalt mit der 100% erneuerbar Stiftung durchgeführt.



Hier können Sie die Entwicklung der Energieavantgarde Anhalt e.V. aus den Jahren **2014-2017** nochmals nachlesen:

[Energia 5 / Rundbrief 2017](#)

[Energia-4 / Rundbrief 2016](#)

[Energia-3 / Rundbrief 2016.pdf](#)

[Energia-2 / Rundbrief 2015.pdf](#)

[Energia-1 / Rundbrief 2014.pdf](#)



ENERGIEAVANTGARDE ANHALT

www.energieavantgarde.de

