


energy innovation austria

3/2023

Aktuelle Entwicklungen
und Beispiele für
zukunftsfähige
Energietechnologien



 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Energiewende im Praxistest

Reallabore für die klimaneutrale
Energieversorgung

Diese Sonderausgabe beleuchtet die Idee eines Reallabors für die regionale Energieversorgung mit 100 % erneuerbarer Energie. Konzepte aus neun verschiedenen österreichischen Regionen zeigen, wie das Zusammenspiel von Technologien, Komponenten und Akteur:innen eines integrierten, erneuerbaren Energiesystems realitätsnah abgebildet und im praktischen Betrieb erprobt werden kann.

100 % erneuerbare Energieversorgung

Wie kann die Energiewende in der Praxis funktionieren?

Österreich hat sich ambitionierte klimapolitische Ziele gesetzt: Klimaneutralität bis 2040 und bereits 2030 soll unser Strom zu 100 % aus erneuerbaren Quellen stammen. Dazu braucht es nicht nur den massiven Ausbau der Kapazitäten von Wind- und Sonnenenergie. Auch die Energieinfrastruktur und die Steuerungsprozesse müssen so transformiert werden, dass große Mengen an erneuerbarer Energie in die Strom- und Wärmenetze eingebunden werden können und eine nachhaltige, sichere Energieversorgung gewährleistet ist. Dezentralisierung, Digitalisierung und Demokratisierung des Energiesystems sind Schlüsselbegriffe in diesem Prozess.

Eine zentrale Rolle für die Energiewende spielt die Entwicklung von integrierten regionalen Energiesystemen. Die Transformation hin zu 100 % erneuerbarer Energieversorgung wird zu einem großen Teil dezentral in den Regionen stattfinden. Damit dieser Prozess gelingt, müssen Bürger:innen und regionale Akteur:innen den Umbau aktiv mitgestalten und an der Wertschöpfung im zukünftigen Energiesystem teilhaben können. Technologien und Einzellösungen für das Energiesystem der Zukunft sind bereits entwickelt und schon heute am Markt verfügbar. Jetzt geht es darum, das komplexe Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten und Akteur:innen in integrierten Energiesystemen im Realbetrieb zu erproben.

LEITINITIATIVE „100 % ERNEUERBARE-ENERGIE-REALLABORE“

Im Rahmen des FTI-Schwerpunktes Energiewende hat das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) eine Leitinitiative gestartet, um sogenannte „100 % Erneuerbare-Energie-Reallabore“ zu initiieren, in denen prototypische Systemlösungen für integrierte, regionale Energiesysteme entwickelt und getestet werden. Ziel ist es, bis 2025 fünf Reallabore für unterschiedliche Regionstypen in Österreich aufzubauen und zu begleiten und damit erste Validierungen und Modelllösungen für die Energieversorgung mit 100 % erneuerbarer Energie voranzutreiben.

Zum Start fand ein Fachdialog „Die Energiewende proben – (wie) geht das?“ statt, bei dem die Grundlagen und Zielsetzungen der Leitinitiative im Dialog mit Akteur:innen aus der Praxis und wissenschaftlichen Expert:innen erarbeitet wurden.

Auf folgenden Ebenen sollen Erkenntnisse gewonnen werden:

- >> Technologien und Lösungen für integrierte, regionale Energiesysteme**
Welche Technologien, Komponenten und technischen Systemlösungen werden benötigt und wie können wir diese bereitstellen?
- >> Organisation der Energiesysteme**
Wie organisieren wir das Zusammenspiel von unterschiedlichen Akteur:innen und Systemelementen (inkl. Markt- und Geschäftsmodelle, rechtlich-regulatorische Rahmenbedingungen)?
- >> Transition der Energiesysteme**
Wie finden die neuen Lösungen Eingang in den Lebensalltag von Bürger:innen, Gemeinden und Regionen, Unternehmen und Infrastrukturbetreibern?



Fotos: stock.adobe.com

WAS IST EIN 100 % ERNEUERBARE-ENERGIE-REALLABOR?

Um neue Technologien und Einzellösungen skalieren und in integrierten, regionalen Energiesystemen einsetzen zu können, braucht es vorab den Test in der Praxis. Innovative Technologien müssen in einem realen Umfeld zusammengebracht, in realem Maßstab erprobt und ihre Wechselwirkungen im System beobachtet und analysiert werden. Ein Reallabor ist im Rahmen von Transformationsprozessen sozusagen der letzte Schritt vor der breiten Umsetzung neuer Lösungen. Unterschiedliche Akteur:innen aus Wissenschaft und Praxis arbeiten dabei transdisziplinär zusammen.

Mit den „100 % Erneuerbare-Energie-Reallaboren“ sollen wesentliche Aspekte der vollständigen Versorgung mit erneuerbarer Energie realitätsnah abgebildet werden. Zukünftige Situationen im Energiesystem können so (zumindest in Teilen) vorweggenommen werden. Dazu zählen z. B. eine hohe Dichte an PV-Anlagen in Kombination mit Ortsspeichern, Flexibilisierungsmöglichkeiten kommunaler und regionaler Betriebe, Niedertemperatur-Fernwärmenetze in Verbindung mit Abwärmennutzung lokaler Unternehmen, etc.

Ein Reallabor deckt die gesamte Wertschöpfungskette ab – von der Erzeugung über die Speicherung bis hin zum Transport und der Nutzung von Energie. Das Erproben im Realbetrieb soll zeigen, wie die verschiedenen Elemente eines regionalen Energiesystems auf technischer, organisatorischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Ebene zusammenwirken. Eine zentrale Frage ist, wie durch das Zusammenspiel von einzelnen Komponenten und Systemelementen (Erzeugungsanlagen, Gebäude und Quartiere, Gewerbebetriebe, Energiegemeinschaften, Netze und Infrastrukturen, Speicher, etc.) neue Funktionen, z. B. in Hinblick auf Effizienz, Flexibilität und Resilienz des Energiesystems geschaffen werden können. Die Betrachtung sämtlicher Energiesektoren (Strom, Wärme/Kälte und Mobilität) sowie die Sektorkopplung spielen dabei eine wichtige Rolle.

Ein Reallabor benötigt zur Durchführung der Realexperimente eine „Laborausstattung“ (d. h. Anlagen, Infrastrukturen, Gebäude, etc.) sowie „Testobjekte“ (System und Systemelemente). Zusätzlich kommen im Reallabor gezielte Methoden der Forschung und Entwicklung zum Einsatz, wie Pilotierung und Demonstration, Ko-Simulation, Digital Twin, etc.

MULTIPLIZIERBARE LÖSUNGEN

Österreichs Regionen haben teils sehr unterschiedliche Voraussetzungen für den Umstieg auf eine 100 % erneuerbare Energieversorgung. Landwirtschaftlich dominierte Regionen, Alpenregionen, Städte und Industrieregionen unterscheiden sich u. a. in ihrer Verbraucherstruktur, den regional verfügbaren Ressourcen sowie den Infrastrukturen (von Energienetzen bis zu Gebäuden). Durch Systemintegration soll in den Reallaboren gezeigt werden, wie in der jeweiligen Region ein möglichst hoher Anteil der erzeugten erneuerbaren Energie regional eingesetzt werden kann und wie z. B. eine Überproduktion im System zu managen ist.

Die Einbindung aller relevanten regionalen Partner ist dabei von zentraler Bedeutung. „Regional“ bedeutet hier, dass sich zur Umsetzung des Reallabors Bedarfsträger:innen zu einem Konsortium zusammenschließen, die geografisch und im Kontext des betrachteten integrierten Energiesystems in einer Beziehung stehen. Die zentralen Akteur:innen des Reallabors sollen einen realen Bedarf an den neu entwickelten Lösungen haben und diese in der Folge auch tatsächlich umsetzen wollen. Die Validierung im Realmaßstab wird sowohl als Entwicklungsimpuls für die konkrete Region wirken, als auch zum überregionalen Wissensaufbau beitragen. Ziel ist es, die fehlenden (Schlüssel-)Komponenten in integrierten Energiesystemen zu identifizieren und weiterzuentwickeln, um zu multiplizierbaren Lösungen zu kommen.



Fotos: stock.adobe.com

Im Reallabor werden Systeme entwickelt, die durch Steigerung von Effizienz, Synergie, Flexibilität und Sektorkopplung den Systembetrieb und den Einsatz von 100 % erneuerbarer Energie in der Energieanwendung ermöglichen. Dabei soll regionale Wertschöpfung geschaffen und die aktive Beteiligung der regionalen Akteur:innen im Energiesystem erzielt werden.

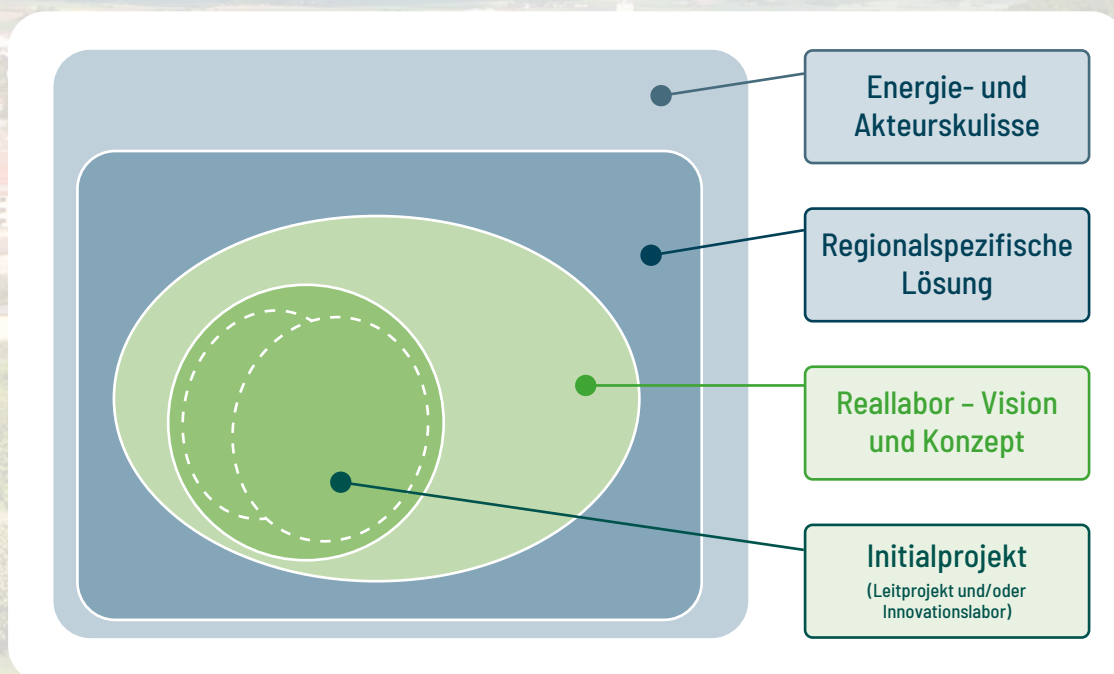
Der nächste Schritt: Initialprojekte für 100 % Erneuerbare-Energie-Reallabore

Im Rahmen der aktuellen Ausschreibung der Leitinitiative werden in den nächsten Jahren Initialprojekte zum Aufbau von fünf Reallaboren in Österreich gefördert, die ein möglichst breites Spektrum an unterschiedlichen Regionen und dafür erforderliche Lösungselemente abdecken. Die Initialprojekte – bestehend aus einem Gesamtkonzept, Leitprojekt und/oder Innovationslabor – schaffen die Basis für die Reallabore.

Auf den folgenden Seiten stellen wir neun Sondierungsstudien aus der vorangehenden Ausschreibung vor, die das Ziel hatten, erste Ansätze und Konzeptideen für die Umsetzung von Reallaboren in verschiedenen österreichischen Regionen auszuloten.

ELEMENTE DES GESAMTKONZEPTS

Auf der Ebene der Energie- und Akteurskulisse wird abgebildet, welche Gegebenheiten in der Region aktuell vorliegen und welches Potenzial sie in Bezug auf die 2030/2040-Ziele hat. Innerhalb dieser Kulisse sollen regionalspezifische Lösungen erarbeitet werden, die auf andere gleichartige Regionen übertragen bzw. hochskaliert werden können. Im Reallabor wird ein Testraum geschaffen, in dem Systemlösungen erprobt und FTI-relevante Fragestellungen beantwortet werden können. Zur Umsetzung der Reallabor-Vision und des umfassenden Reallabor-Konzepts steht grundsätzlich das gesamte Förderportfolio des BMK zur Verfügung.



INNERGY

Die Transformation beschleunigen



INNERGY – Reallabor für semiurbane klimaneutrale Gebiete

Das Gebiet zwischen Wattens und Zirl entlang der Inntalfurche in Tirol ist ein verdichtetes, kleinstrukturiertes Siedlungsgebiet. Quartiere mit Bestandsgebäuden aus verschiedenen Bauphasen sowie Gewerbe- und Industriegebiete bilden mit landwirtschaftlichen Flächen ein Mosaikbild mit unterschiedlicher kleinteiliger Nutzung. Durch einen Teil des Gebiets zieht sich eine Fernwärmeschiene. Das Areal bietet interessante Möglichkeiten, um Lösungen für die Energiewende prototypisch testen zu können.

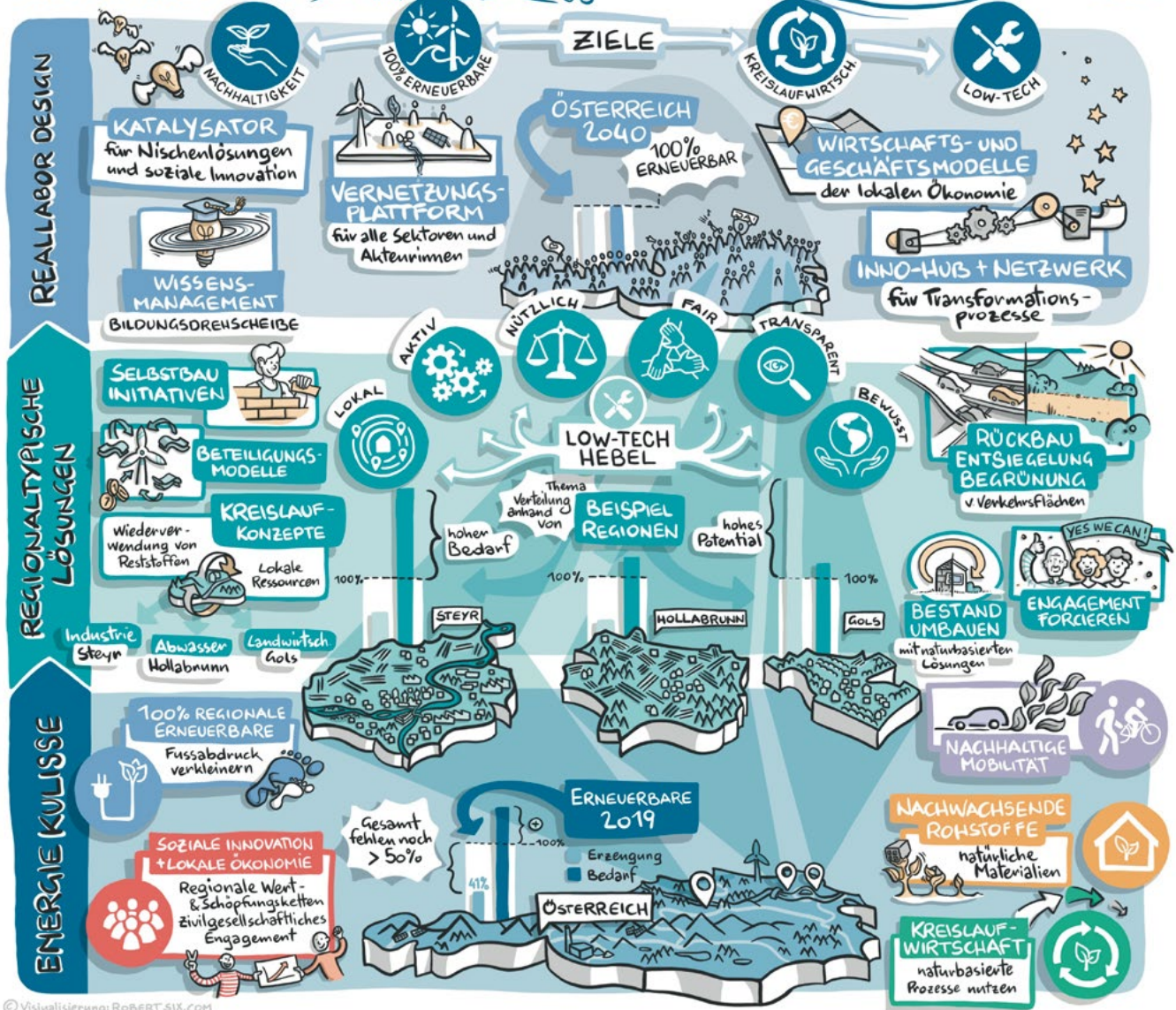
Im Rahmen der Sondierung wurden konkrete Projekte aus der Region ausgewählt sowie organisatorische und inhaltliche Konzepte für den Betrieb eines Reallabors entwickelt. Die Wärme- und Kälte-

versorgung sowie die Nutzung von Abwärme konnten als zentrale Themen identifiziert werden. Ein erstes Leitprojekt im Reallabor soll den Fokus auf die abnehmerseitige Flexibilisierung und die Einbindung volatiler Einspeiser legen.

INNERGY wird die Entwicklung von innovativen Energielösungen beschleunigen und diese in ein räumliches Gesamtenergiesystem und das lokale Innovationsökosystem einbetten.

LOW-TECH INNOVATION-LAB

ZEIT FÜR NEUE WEGE & ROBUSTE LÖSUNGEN



© Visualisierung: ROBERT SIX.COM

LOW TECH inno-lab – Robuste Lösungen für das Energiesystem von morgen

Diese Sondierungsstudie legt den Fokus auf Low-Tech Lösungen für klima- und ressourcenschonende Energiesysteme. Die Demonstration von multiplizierbaren Modellösungen für 100 % erneuerbare Energie erfordert nicht nur die Einbindung der Sektoren Energie, Verkehr, Landwirtschaft sowie Industrie und Gewerbe. Eine ebenso große Rolle spielt die Partizipation der regionalen Bevölkerung. Es braucht verständliche Low-Tech Lösungen, damit sich Bürger:innen aktiv an der Energiewende beteiligen können.

Ennstal-Steyr (OÖ) und Bruck an der Leitha/Gols (Burgenland) weisen große Unterschiede in Hinblick auf ihre geographische und klimatische Lage, die Wirtschaftsstruktur, Mobilitäts- und Verkehrsinfrastruktur sowie die Potenziale zur Energieversorgung auf. Für alle drei Regionen wurden umfassende Bestandsanalysen durchgeführt und Maßnahmenpakete mit Fokus auf Low-Tech Lösungen sowie Ressourceneinsparung ausgearbeitet.

Im Rahmen der Studie wurden grundlegende Aspekte von Low-Tech Modellösungen untersucht und deren Einsatz im Rahmen eines Gesamtkonzepts in drei konkreten Pilotregionen vorbereitet. Die Modellregionen Hollabrunn/Retzer Land (NÖ), Traunviertel/

Die Ergebnisse der Analysen finden sich im „LOW-TECH Innovation-Lab TOOLKIT“, das auch konkrete Handlungsanleitungen zu den Themen Energie, Bauen, Mobilität, Kreislaufwirtschaft und naturbasierte Lösungen enthält.

#MURAU

REALLABOR DER ENERGIEWENDE
FÜR INNERALPINE REGIONEN

Integrierte Lösungen für ein
100% erneuerbares Energiesystem



© Visualisierung: ROBERT-SILV.COM

Murau – Regionales Systemkraftwerk für inneralpine Region

Inneralpine Regionen sind reich an natürlichen Ressourcen wie Wasser, Sonne, Wind und Biomasse. Die Region Murau verfolgt die Vision zu 100 % klimaneutral zu werden und gleichzeitig die Versorgung der Ballungszentren durch bedarfsgerechte Bereitstellung erneuerbarer Energie sicherzustellen. Das Reallabor Murau setzt bei bereits realisierten Lösungen an und entwickelt diese für die breite Umsetzung mit regionalen Akteur:innen und überregionalen Technologiepartnern weiter.

sich entlang folgender Technologieachsen entwickeln: Zubau von Photovoltaik und Windkapazitäten, Elektrifizierung der Mobilität, Sektorkopplung von Wärme und Schwerlastverkehr mit dem Stromsystem durch Elektrolyse und der massive Ausbau von Speicherkapazitäten zur bedarfsgerechten Energiebereitstellung und Entlastung der Stromnetze.

Rein bilanziell kann der Strombedarf auf Jahresebene in der Region schon heute mit lokalen Ressourcen gedeckt werden. In den Wintermonaten ist stundenweise ein Bezug aus dem übergeordneten Netz notwendig. Zukünftige Ausbaupfade werden

Um ein „regionales Systemkraftwerk“ zu schaffen werden zukunftsweisende Ansätze verfolgt: Wesentliche Elemente stellen Wasserkraft, Photovoltaik, Windkraft und Blockheizkraftwerke dar. Die Flexibilisierung hin zu einem 100 % erneuerbaren Energiesystem soll durch die Integration von Groß- und Schwarmbatteriespeichern sowie Wasserstofftechnologien erreicht werden.

Auf dem Weg zu 100% erneuerbarer Energie bis 2040

MUR
REAL



MURREAL – Industrieregion auf dem Weg zu 100 % erneuerbarer Energie

Der steirische Bezirk Murtal ist eine Industrieregion mit 20 Gemeinden und einer großen Anzahl an High Tech-Betrieben. Das ländliche Umland verfügt mit Biomasse, Wasserkraft, Wind und Solarenergie über ein hohes erneuerbares Energieangebot. Allerdings ist auch der Energiebedarf durch die Industrie hier überdurchschnittlich hoch.

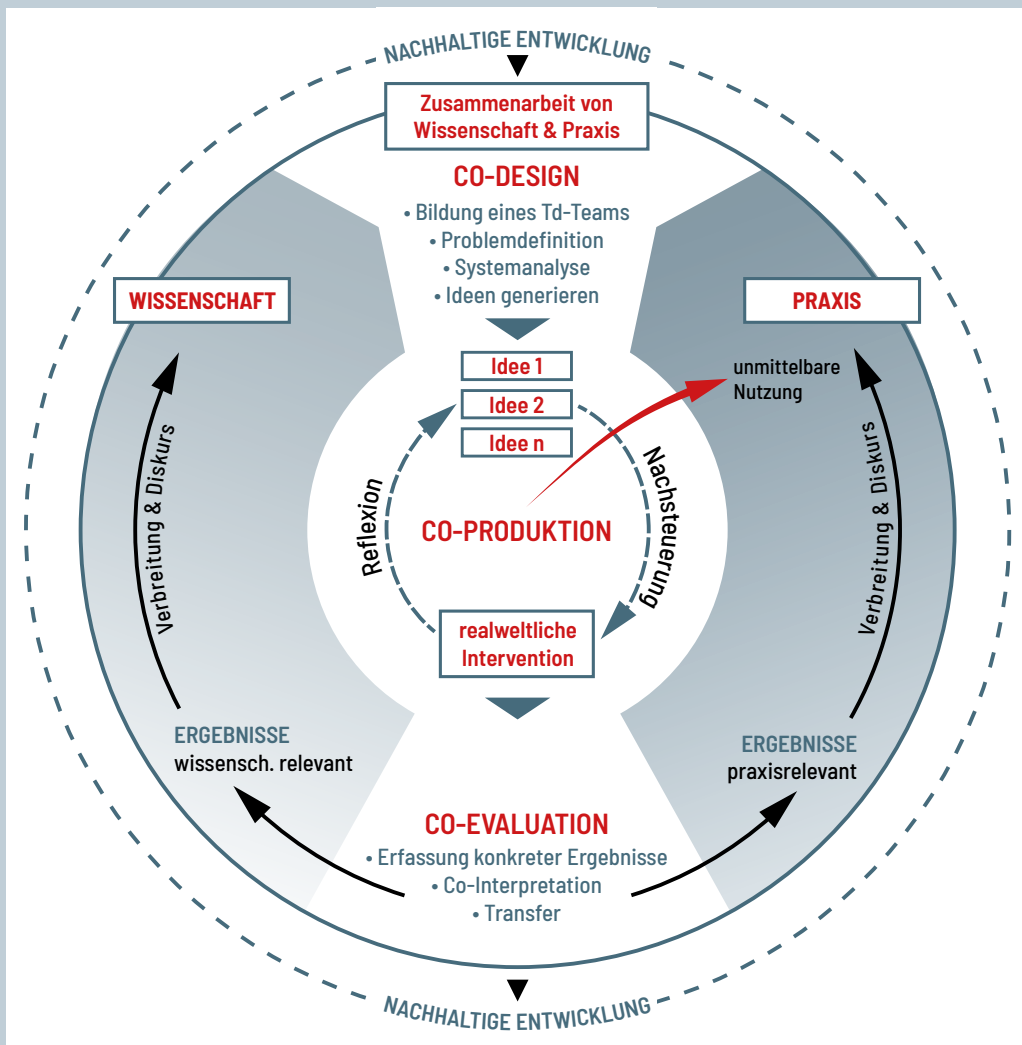
Im Sondierungsprojekt wurden mit Blick auf die speziellen Herausforderungen Entwicklungspfade, Synergien und Geschäftsmodelle für ein „100 % Erneuerbare-Energie-Reallabor“ ausgearbeitet. Der Fokus liegt auf einem sektorübergreifenden Energiesystem, das die erneuerbaren Energiepotenziale der Region sowie Abwärme aus Industriebetrieben einbindet. Möglichkeiten zur Laststeuerung

und Flexibilisierung in den Sektoren E-Mobilität, Betriebe, Wohnen, sowie der Energieproduktion aus Biomasse wurden analysiert.

Die Abwärme aus der Zellstoff Pöls AG wird bereits genutzt und über ein Fernwärmesystem vom Ballungsraum des Aichfeldes bis nach Knittelfeld geleitet. Zusätzliche Wärme liefert das Biomasseheizwerk Zeltweg, das über ein großes Speichersystem verfügt. Die Anbindung weiterer Betriebe sowie deren Abwärmepotenziale wurden untersucht und bewertet, ebenso die Sektorkopplung mit einer Biomasse-Vergasung mit Fischer-Tropsch Verdieselung und Bio-SNG-Netzeinspeisung. Neben den technischen Fragen wurden auch organisatorische und finanzielle Aspekte eines Reallabors beleuchtet.

WISSENSCHAFT

PRAXIS

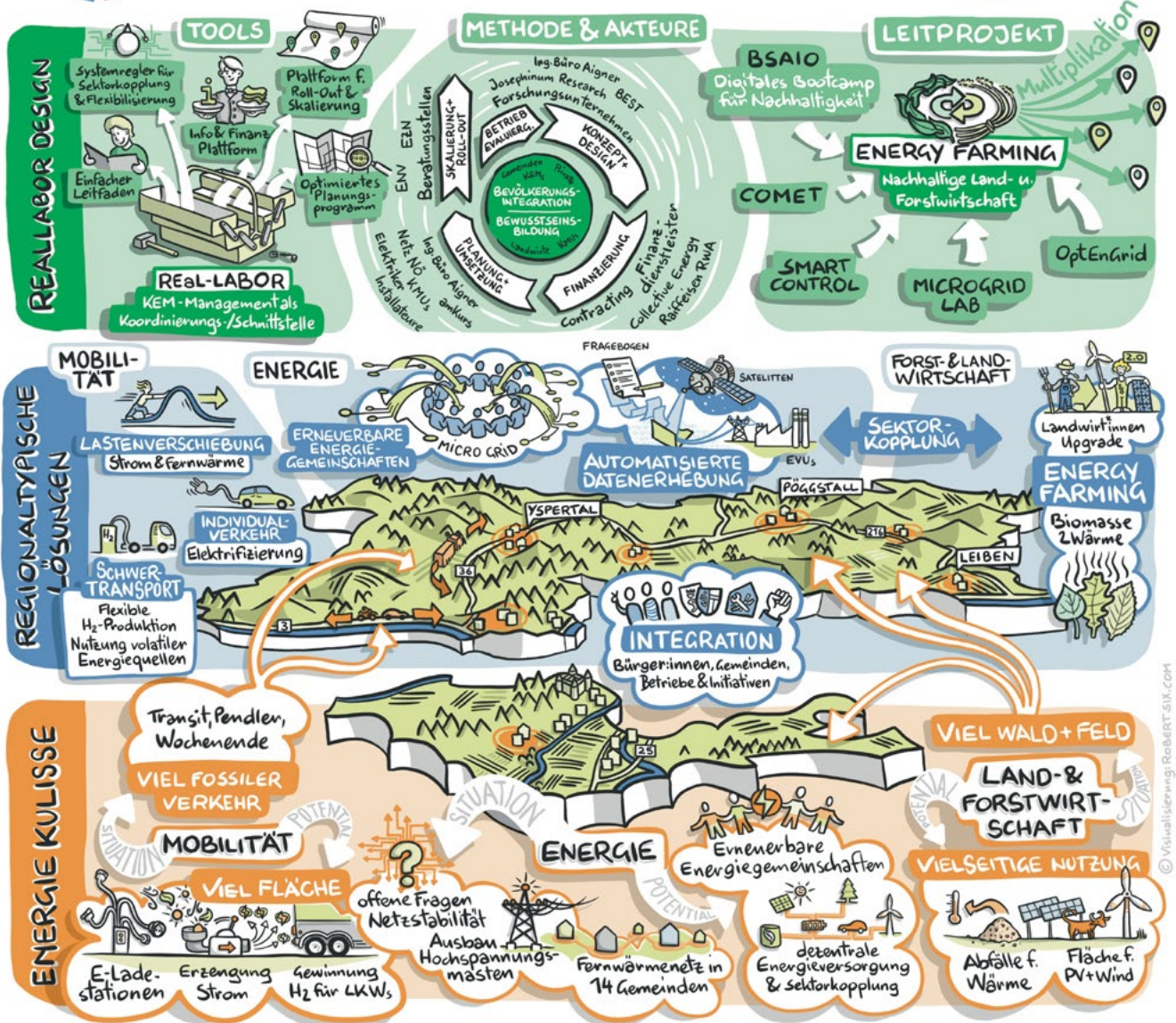


Erkenntnisprozesse/strukturiertes Zusammenspiel von Wissenschaft und Praxis (Leuphana Universität)

REALLABORE

Reallabore sollen ein Instrumentarium bieten, um gesellschaftliche Probleme zusammen mit Wissenschaft und Partnern wie Kommunen, Verbänden und wirtschaftlichen Akteur:innen gemeinsam vor Ort zu bearbeiten. Durch eine wissenschaftliche Begleitung lassen sich gesellschaftliche Transformationsprozesse, wie z. B. die Sanierung von Stadtteilen oder die Einführung nachhaltiger Mobilitäts- oder Energiesysteme besser verstehen und gestalten.

REaL Das Reallabor für integrierte, regionale und erneuerbare Energiesysteme



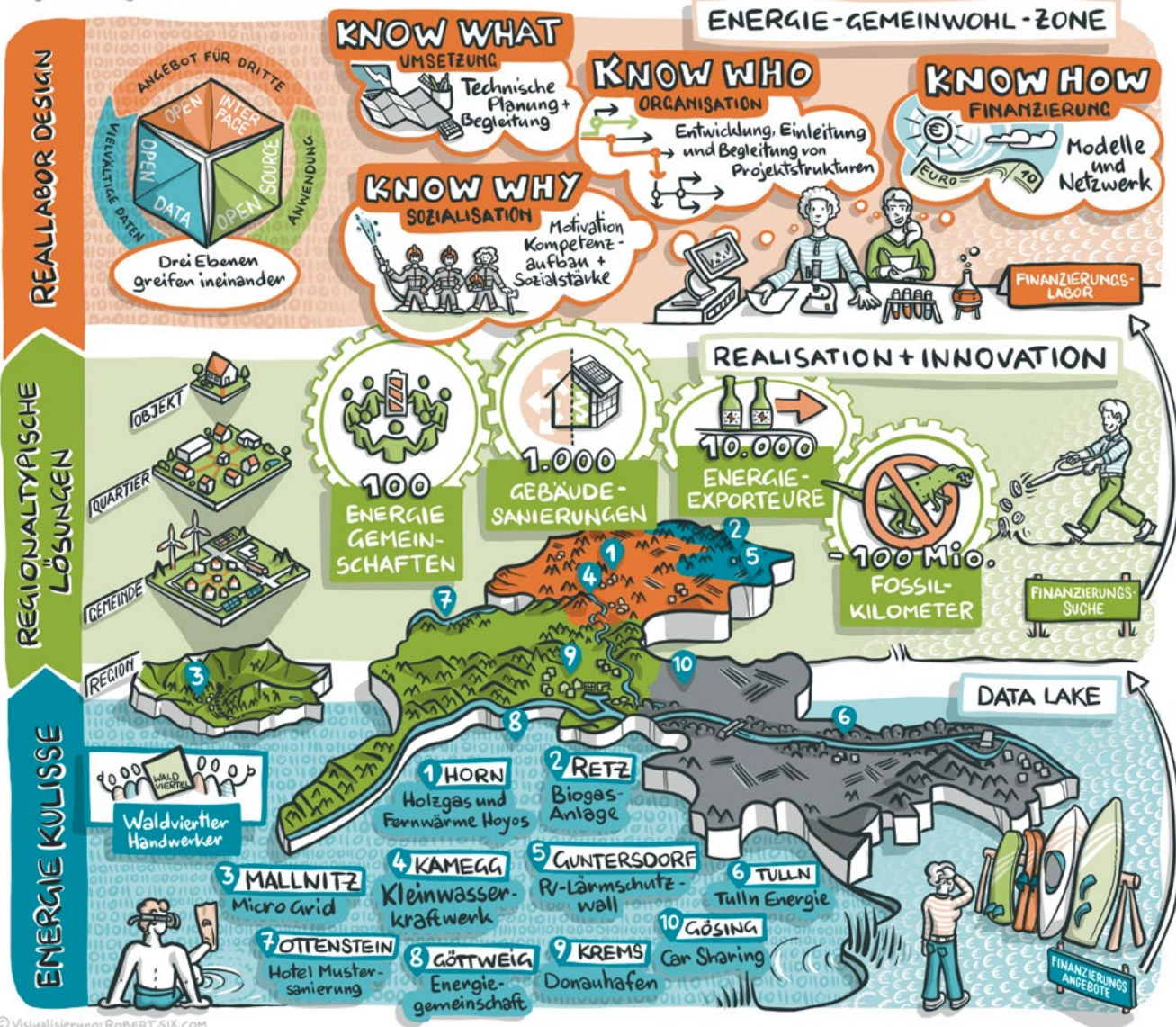
REaL – Skalierbares Konzept und digitale Lösungen

REaL steht für ein regionales Gesamtkonzept zur praktischen Umsetzung von 100 % erneuerbarer Energie durch dezentrale Erzeugung und Nutzung von Flexibilitäten. Zur ausgewählten Region gehören 13 Gemeinden der Klima- und Energiemodellregion Südliches Waldviertel sowie die Gemeinde Wieselburg-Land, wo das Forschungszentrum BEST GmbH ein Microgrid bzw. Testanlage für Erneuerbare Energiegemeinschaften (EEG) betreibt.

Ziel war es, einen skalierbaren und nutzerfreundlichen Ansatz für sektorenggekoppelte, kommunale Energiesysteme zu schaffen. Ein zentrales Thema ist die Integration des land- und forstwirtschaftlichen Sektors. Acker- und Forstflächen erwirtschaften Lebensmittel-, Forst- und Energieerträge aber auch Nebenpro-

dukte, die in kommunalen Verwertungssystemen (Verbrennungs-, Pyrolyse-, Gärungs- und Power2Gas) genutzt werden können. Ein weiterer Fokus lag auf der Entwicklung von Konzepten und Tools für die Energieplanung sowie den optimierten Systembetrieb. Das Gesamtkonzept stützt sich auf folgende Elemente:

- > kommunale, gemeinschaftliche Agri-PV und -Windanlagen
- > teil-automatisierte Datenakquisition und Reallabor-Plattform zur optimierten Energie- und Sanierungsplanung für Haushalte, Betriebe und dezentrale Energiesysteme
- > Digitalisierung und Integration von Energietechnologien in eine übergeordnete Regelstrategie
- > Weiterentwicklung eines ganzheitlichen Systemreglers
- > Integration und Partizipation der Bevölkerung



© Visualisierung: ROBERT SIA.COM

REGOreal – IT Konzept für ein regionales, erneuerbares Energiesystem

Das Reallabor umfasst 79 niederösterreichische Gemeinden im Raum Hollabrunn, Horn, Krems und Tulln sowie Mallnitz in Kärnten. REGOreal ist ein skalierbares Modell für Kombi-Energiesysteme. Durch vier Schalen (Objekt | Quartier | Gemeinde | Region) entwickelt sich der 100% Erneuerbare-Energie-Ansatz zellulär von Schale zu Schale in vier Feldern (1 KnowWhy - Sozialisierung | 2 KnowHow - Finanzierung | 3 KnowWho - Organisation | 4 KnowWhat - Technik). Hier geht Energie sparen vor Energie produzieren. Neben Techniklösungen liegt der Fokus auf weiteren, für den 100%-Ansatz wichtigen Themen. Zur Finanzierung von Projekten entstehen innovative Lösungen als Treiber für Umsetzungen, z. B. über ein regionales Modell für Energiespar-Contracting.

Zur Implementierung des 100%-Ansatzes werden verstärkt Frauen sowie allgemein Betriebe und Vereine eingebunden. Für das Kombi-Energiesystem wird ein umfassendes OPEN-Data-Modell nach dem Ansatz von Systems-of-Systems aufgebaut, als Grundlage für Planung und Evaluierung von Technik- und Methodeninnovationen ebenso wie von Marktinnovationen für lokale, regionale und interregionale Wertschöpfungsketten. Für die ersten fünf Jahre wurden Ziele zu vier Schwerpunkten definiert:

- > 100 Energiegemeinschaften
- > 1.000 Gebäudesanierungen
- > 10.000 Energie-Exporteure (200 Betriebe)
- > 100 Mio. Fossil-Energie-Kilometer-Einsparung.

EXPERIMENTELL

OPERATIVE ZIELE

DER 100 % ERNEUERBARE-ENERGIE-REALLABORE

TRANSDISZIPLINÄR

SANDBOX

Das Reallabor soll – räumlich begrenzt – eine Situation (Realumgebung) schaffen, die den Gegebenheiten im Energiesystem von morgen sehr nahe kommt und die modellhafte Vorwegnahme der angestrebten 100%igen Versorgung mit erneuerbarer Energie ermöglicht.

VALIDIERUNG

Es geht in erster Linie um das Zusammenspiel von Infrastrukturen, Anlagen, Komponenten und Akteur:innen, sodass neue Funktionen für höhere Effizienz, Flexibilität, Sektorkopplung, Resilienz etc. entstehen. Die Validierung, das Monitoring und die Realtests von Technologien und Komponenten sind immer im Kontext der angestrebten Systemlösung(en) zu sehen.

GOOD PRACTICE MODELLE

Im Reallabor werden Erkenntnisse zu unterschiedlichen, prototypischen regionalen Charakteristika eines integrierten Energiesystems gewonnen. Ziel ist es, damit Musterlösungen für ähnliche andere Regionen in Österreich zu entwickeln.

ERKENNTNISSE UND INSTRUMENTE

Im Reallabor werden die Grundlagen und Tools für die standardisierte Planung, Umsetzung und den Betrieb von integrierten regionalen Energiesystemen (inkl. Energiegemeinschaften) erarbeitet werden.

WISSENS- UND KOMMUNIKATIONSPLATTFORM

Es wird evidenzbasiertes Transformationswissen für alle relevanten Zielgruppen (Beratungsstellen, Infrastrukturbetreiber, Entscheidungsträger:innen in Verwaltung und Unternehmen, neue Akteur:innen wie Energiegemeinschaften sowie Technologie- und Lösungsanbieter) aufgebaut.

DATENMANAGEMENT

Reallabore brauchen einen systematischen Ansatz zur Lösung zentraler Herausforderungen im gewählten Thema sowie einen Datenmanagementplan.

LANGFRISTIG

NACHHALTIGKEITSORIENTIERT

Charakteristika Reallabore (Wuppertal Institut)

CHARAKTERISTIKUM	KURZFORMEL
Beitrag zur Transformation	Nachhaltigkeitsorientiert
Experimente als Kernmethode	Experimentell
Transdisziplinarität als Kernmodus	Transdisziplinar
Lernprozesse und Reflexivität	Reflexiv
Ausrichtung auf Langfristigkeit, Skalierbarkeit, Transfer	Langfristig

Quelle: Wuppertalinstitut in brief 07/2019 in Anlehnung an Schöpke et al., 2018

REFLEXIV



© Visualisierung: ROBERT SIX.COM

TANZ – Tourismus als Chance für die Energiewende im Pinzgau

Der Tourismus ist im ländlichen Raum in Österreich einer der bedeutendsten Wirtschaftszweige und zugleich ein Sektor mit hohem Energieverbrauch, vor allem in der Wintersaison. Als alpine Tourismusregion steht auch der Pinzgau/Bezirk Zell am See vor großen Herausforderungen. Es gibt bereits eine große Anzahl an Einzelprojekten und -initiativen. Um die Vision „100% erneuerbare Energieversorgung“ umzusetzen, braucht es aber eine gemeinsame Strategie für die Region.

Aus zahlreichen Ideen konnten 14 Realtests für den nachhaltigen Tourismus im Pinzgau identifiziert werden, um u. a. die An- und Abreise der Gäste, die Unterkünfte sowie die Freizeitaktivitäten zu 100% erneuerbar gestalten zu können. Die Realtests decken eine breite Palette ab und reichen von innovativen Energie- und Mobilitätslösungen bis hin zu zur Bewusstseinsbildung bei Einheimischen und Gästen.

Im Rahmen der Sondierung wurden Lösungen für Transformationsprozesse entlang der drei Innovationsfelder Sektorkopplung, Energiegemeinschaften und nachhaltige Wärmeversorgung in Kooperation mit allen relevanten Stakeholdern entwickelt.

Weiters wurde die Organisationsstruktur des Reallabors konzipiert und passende Geschäftsmodelle erarbeitet. Die Modell-Lösungen der Tourismusregion Pinzgau sollen zukünftig als Vorbild für vergleichbare österreichische Regionen dienen und zur Verbreitung und raschen Umsetzung von klimafitten Lösungen beitragen.

WIR HELFEN DEN MENSCHEN DIE ZUKUNFT ZU GESTALTEN



© Visualisierung: ROBERT SIX.COM

100 % erneuerbares Waldviertel – eine Region mit viel Potenzial

Das obere Waldviertel (Gmünd, Zwettl, Waidhofen/Thaya, Krems und Horn) mit 110 Gemeinden nimmt seit vielen Jahren eine Vorreiterrolle im Bereich der erneuerbaren Energieversorgung ein. Im Rahmen der Sondierung wurden Potenzial- und Machbarkeitsstudien durchgeführt, ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, erste Konzeptprototypen und Geschäftsmodelle evaluiert sowie eine Strategie für den wirtschaftlichen Betrieb eines Reallabors für 100 % erneuerbare Energie entwickelt.

Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch liegt in der Region mit 41 % schon heute deutlich über dem nationalen Mittel (33,4 %). Die im Projekt durchgeführten Analysen zeigten in verschiedenen Bereichen weitere Potenziale, so z. B. im Bereich

forstlicher Biomasse. Während über 190.000 ha der Region bewaldet sind, wird der jährliche Netto-Zuwachs nur zu 48 % genützt. Auch die solare Energiebereitstellung (PV) ist mit 93 GWh deutlich ausbaufähig.

Als wichtige Massnahmen wurden die intelligente Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Mobilität sowie die gemeinsame Nutzung von Speichern identifiziert. Detailliert wurde u.a. die Möglichkeit untersucht, erneuerbare Energiegemeinschaften (EEG) in die regionale Energieversorgungsinfrastruktur einzubinden. Ein weiterer Fokus lag auf dem Thema Elektromobilität, das für den individuellen motorisierten Verkehr speziell in ländlichen Regionen große Bedeutung hat.

Reallabor *plus* WEIZ

Aus Akzeptanz
Begeisterung
machen



Reallabor Weiz plus – Leuchtturmprojekte und Finanzierungsmodelle für die Energiewende

Im Mittelpunkt dieser Sondierung standen technologische, organisatorische, finanzielle und politische Fragestellungen für die Umsetzung eines „100 % Erneuerbare-Energie-Reallabors“. Bestehende Leuchtturmprojekte sollen vernetzt und das Zusammenwirken vieler Akteur:innen in der Region forciert werden, um die breite Ausrollung richtungsweisender Lösungen zu beschleunigen. Es wurden 22 Leuchtturmprojekte für die Energiewende identifiziert, deren Übertragbarkeit analysiert und eine Akteurslandkarte ausgearbeitet.

Der technologische Ansatz des Reallabors umfasst die Sektoren Wärme/Kälte, Strom und Mobilität mit Fokus auf Energieeffizienz

und den Umstieg auf die erneuerbare Energieversorgung. Die Querschnittsmaterien „Sektorkopplung“, „Energieraumplanung“ sowie „land- und forstwirtschaftliche Energieerzeugung“ wurden integrativ betrachtet.

Ein wichtiges übergeordnetes Thema ist die gemeinschaftliche, regionale Finanzierung von Innovations- und Investitionsvorhaben. Über neue Finanzierungsmodelle wie Bürgerbeteiligungen, Crowdfunding und Anleihen sollen (regional) verfügbare Ressourcen und finanzielle Mittel in der Region eingesetzt und in Richtung regionaler Energiesysteme gelenkt werden. Dadurch werden auch neue Arbeitsplätze in der Region entstehen.

INFORMATIONEN

INNERGY - Reallabor im zentralen Inntal für klimaneutrale semiurbane Gebiete

Energieagentur Tirol

Ansprechpartner: Bruno Oberhuber

office@energieagentur.tirol, www.energieagentur.tirol

LOW-TECH - Transformation zu klima- und ressourcenschonenden Energieregionen mit innovativen LOW TECH Lösungen

Urbanity

Ansprechpartnerin: Edeltraud Haselsteiner

edeltraud.haselsteiner@aon.at, www.urbanity.at

MURAU - Reallabor der Energiewende für inneralpine Regionen

Holzwelt Murau

Ansprechpartner: Erich FRITZ

erich.fritz@holzwelt.at, www.holzweltmurau.at

MURREAL REALLABOR - Auf dem Weg zu 100 % erneuerbarer Energie bis 2040

Energieagentur Obersteiermark GmbH

Ansprechpartner: Josef Bärenthaler

josef.baerenthaler@eao.st, energieagentur-obersteiermark.at

REal - Reallabor für integrierte regionale erneuerbare Energiesysteme

BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH

Ansprechpartner: Stefan Aigenbauer

stefan.aigenbauer@best-research.eu, best-research.eu

REGOreal - Regionale Energie Gemeinwohl Ökonomie

eKUT GmbH

Ansprechpartner: Otmar Schlager

o.schlager@ekut.at, www.ekut.at

TANZ - Tourismus als Chance für die Energiewende

Verein IONICA Mobility

Ansprechpartner: Sebastian Vitzthum

sv@ionicamobility.org, www.ionicamobility.org

Reallabor 100% erneuerbares Waldviertel

EVN - Innovation, Nachhaltigkeit und Umweltschutz

Ansprechpartner: Martin Holper

Martin.Holper@evn.at, www.evn.at

WEIZplus - Reallabor für die Energiewende

Stadtlabor Graz

Ansprechpartnerin: Barbara Hammerl

barbara.hammerl@stadtlaborgraz.at, stadtlaborgraz.at/de



Klimaoptimierte Produktion, Zertifizierung FSC,
Green Seal und Österreichisches Umweltzeichen

Besuchen
Sie uns auch auf:
[www.energy-
innovation-
austria.at](http://www.energy-innovation-austria.at)

energy innovation austria stellt aktuelle österreichische Entwicklungen und Ergebnisse aus Forschungsarbeiten im Bereich zukunftsweisender Energietechnologien vor. Inhaltliche Basis bilden Forschungsprojekte, die im Rahmen der Programme des BMK und des Klima- und Energiefonds gefördert wurden.

www.energy-innovation-austria.at
www.open4innovation.at
www.nachhaltigwirtschaften.at
www.klimafonds.gv.at
www.energieforschung.at

IMPRESSUM

Herausgeber: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
BMK (Radetzkystraße 2, 1030 Wien, Österreich)
gemeinsam mit dem Klima- und Energiefonds
(Leopold-Ungar-Platz 2/142, 1190 Wien, Österreich)

Redaktion und Gestaltung: Projektfabrik Waldhör KG,
1010 Wien, Am Hof 13/7, www.projektfabrik.at

Änderungen Ihrer Versandadresse bitte an:
versand@projektfabrik.at