



Erneuerbare
Energie
Regionen

Leitfaden zum Aufbau von Partnerschaften für erneuerbare Energien

Impressum

Klima-Bündnis
Europäisches Sekretariat | Hauptsitz
Galvanistraße 28 · 60486 Frankfurt am Main
T. +49 69 717 139-0
E. europe@climatealliance.org
www.climatealliance.org

Herausgeber:
INFRASTRUKTUR & UMWELT:
Birgit Haupter, Stefanie Weiner, Victoria Pasternak

Klima-Bündnis
Hélène Rizzotti, Susanne Brandt, Svenja Enke
in Zusammenarbeit mit der RegEnergy-Partnerschaft.

Das Projekt RegEnergy wird durch das Programm
Interreg Nord-West-Europa im Rahmen des
Europäischen Fonds für regionale Entwicklung finanziert.

Design www.loewenherz-design.de
Gedruckt auf 100% Recyclingpapier
Veröffentlichung Mai 2022



Anwendung dieses Leitfadens

Erneuerbare-Energie-Partnerschaften - von der Idee zur Umsetzung

	Seite
 Die Idee	4
Stadt-Land-Partnerschaften für erneuerbare Energien und die daraus resultierenden Botschaften	
 Erste Schritte	10
Analyse der Hintergründe und Aufbau einer Partnerschaft	
 Herausforderungen und Lösungen	14
Praktische Lösungen für bestehende Hindernisse finden	
 Prüfen und anpassen	27
Erfahrungen bewerten und sich austauschen	
 Über RegEnergy	29
Über das RegEnergy Projekt und die Partnerschaft	



DIE IDEE: ERNEUERBARE-ENERGIE-PARTNERSCHAFTEN ZWISCHEN STADT UND LAND

Erneuerbare-Energie-Partnerschaften – städtische Nachfrage und ländliches Angebot

Städtische Räume, insbesondere in Nordwesteuropa, haben den höchsten Energieverbrauch in der EU und sind noch immer in hohem Maße von nicht-erneuerbaren Energiequellen abhängig. Zur Erreichung der Emissionsziele müssen die einzelnen Regionen ihren Bedarf an Energie mit dem lokalen Angebot an erneuerbaren Energien zusammenbringen. Daher sind Städte als große Energieverbraucher ohne nennenswertes Potenzial zur Erzeugung erneuerbarer Energien auf Partnerschaften mit ländlichen Gebieten angewiesen, um ihren Energiebedarf in Zukunft zuverlässig decken zu können. Ländliche Gebiete dagegen verfügen in der Regel über größere Kapazitäten für die Erzeugung erneuerbarer Energien, haben aber einen begrenzten Energieverbrauch.

Partnerschaften für erneuerbare Energien – eine Win-Win-Situation

Partnerschaften für erneuerbare Energien erzeugen eine Win-Win-Situation zwischen ländlichem Angebot und städtischer Nachfrage: Städtische Verbraucher*innen können ihren Bedarf an erneuerbaren Energien aus zuverlässigen regionalen Quellen decken. Produzenten erneuerbarer Energien auf dem Land erhalten Zugang zu den Verbraucher*innen in der Stadt. Die gesamte Region profitiert durch ein verstärktes Zusammenwirken sowie durch Investitionen in Energie und andere Infrastruktur. Durch die Bündelung finanzieller und fachlicher Mittel in der Region kann ein Wachstumsimpuls gesetzt werden.

Erneuerbare-Energie-Partnerschaften – gefördert von RegEnergy

Das Projekt RegEnergy wurde mit dem Ziel ins Leben gerufen, durch die Gründung von Partnerschaften zwischen Städten und den sie umgebenden ländlichen Gebieten den Anteil der erneuerbaren Energien in Nordwesteuropa zu erhöhen. Die gewonnenen Erfahrungen der RegEnergy-Partnerschaft dienen interessierten Regionen als Erfolgsmodelle. RegEnergy unterstützt Regionen außerdem aktiv beim Aufbau eigener Erneuerbare-Energie-Partnerschaften.



ZENTRALE BOTSCHAFTEN

1

Ein höherer Anteil erneuerbarer Energien zur Erreichung der europäischen Klimaziele

Zu den Klimazielen der EU gehört eine Reduzierung der Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % – im Vergleich zu den Emissionen im Jahr 1990. Im europäischen Green Deal wird eine Klimaneutralität bis 2050 angestrebt. Um diese Ziele zu erreichen, ist eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Ener-

gien für Produktion und Verbrauch nötig. Die zentralisierten Energieerzeugungssysteme und der entsprechende rechtliche Rahmen müssen in den EU-Mitgliedsstaaten in Richtung eines flexibleren und dezentraleren Ansatzes umstrukturiert werden.

2

Verbinden des hohen Energieverbrauchs in der Stadt mit dem Potenzial für erneuerbare Energien in den umliegenden ländlichen Gebieten

RegEnergy setzt auf Erneuerbare-Energie-Partnerschaften zwischen Stadt und Land und unterstützt so das dezentrale Energiemodell der Zukunft.

Dieser Ansatz stärkt die regionale Energie-sicherheit. Außerdem ermöglicht er flexible Strategien für integrierte Projekte mit Kommunikation auf mehreren Ebenen.

3

Lokale Investitionen in Partnerschaften für erneuerbare Energien schaffen mehrfachen Nutzen

Partnerschaften zwischen Stadt und Land verschaffen den städtischen Verbraucher*innen Zugang zu grüner Energie aus lokalen Energiequellen. Ländliche Gebiete wiederum profitieren von zusätzlichem Einkommen und Infrastrukturinvestitionen sowie von finanziellen und fachlichen Mitteln.

Investitionen in erneuerbare Energien durch lokale Akteure bedeuten Investitionen in lokales Wachstum und lokalen Mehrwert. Solange die Bevölkerung in ländlichen Gebieten die Vorteile und nicht die Nachteile sieht, wird die Energiewende gelingen.

4

Die Energiewende passiert vor Ort – Energie-Gemeinschaften der EU liefern wichtige Impulse

Die Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften werden in der EU-Richtlinie über erneuerbare Energien definiert. Teil dieser Gemeinschaften sind beispielsweise Bürger*innen, Behörden und kommunale Organisationen. Sie beteiligen sich direkt an der Energiewende, indem sie gemeinsam in erneuerbare Energien investieren, diese

erzeugen, verkaufen oder verteilen. Energie-Gemeinschaften sind ein wichtiger Bestandteil des gebietsbezogenen Ansatzes und der Stadt-Land-Partnerschaften – sie schaffen vielfältige Handlungsmöglichkeiten in verschiedenen Ländern.

„Mit Blick auf 2030 sind alle Projekte - egal wie klein oder groß – wichtige Mittel zum Erreichen unserer Klimaziele“

John Green, Plymouth City Council, Vereinigtes Königreich



LEITFADEN ZUM AUFBAU VON STADT-LAND- PARTNERSCHAFTEN IN IHRER REGION



AUFBAUPHASE:

ERSTE SCHRITTE. Ziel ist es, eine gemeinsame Vision zu entwickeln, konkrete Ziele für Ihre Erneuerbare-Energie-Region festzulegen und relevante Stakeholder mit ins Boot zu holen.

In dieser Phase können Sie Ihre Partnerschaft mithilfe der folgenden Schritte aufbauen:

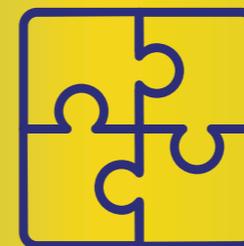


- 1 Den Status quo ermitteln – Was ist die Stärke Ihrer Region? Welches Potenzial für die Erzeugung erneuerbarer Energien bietet sich? Wie hoch ist die Nachfrage?
- 2 Den Hintergrund verstehen – Welche rechtlichen, institutionellen und marktrelevanten Faktoren müssen berücksichtigt werden?
- 3 Die Partnerschaft ins Leben rufen – Wer sind relevante Unterstützer? Wer muss einbezogen werden?
- 4 Optionen zur Abstimmung von Angebot und Nachfrage prüfen – Welche Optionen gibt es, um Angebot und Nachfrage zusammenzubringen?



UMSETZUNGSPHASE:

Aufbauend auf den bisherigen Erkenntnissen zielt die Umsetzungsphase darauf ab, die Partnerschaft rechtlich, technisch und wirtschaftlich zu etablieren sowie gesellschaftlich zu verankern. Identifizierte **HERAUSFORDERUNGEN** müssen durch **kreative und innovative LÖSUNGEN** für Ihre Stadt-Land-Partnerschaft überwunden werden.



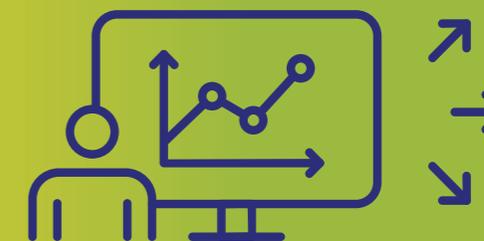
Bei der Umsetzung der Partnerschaft können sich in vielerlei Hinsicht Herausforderungen ergeben. Meistens müssen diese unter Berücksichtigung der folgenden Aspekte parallel angegangen werden:

- 1 Kreative Lösungen innerhalb des vorgegebenen Rahmens finden
- 2 Angebot und Nachfrage an erneuerbaren Energien verwalten
- 3 Akzeptanz durch Einbeziehung der Öffentlichkeit erhöhen



BETRIEBSPHASE:

PRÜFEN, TEILEN und **ANPASSEN**
Nach der Umsetzung müssen Ihre Erneuerbare-Energie-Partnerschaften kontinuierlich überwacht und geprüft werden.



Da noch keine festgelegten Kriterien zur Schaffung von Erneuerbare-Energie-Regionen existieren, können Erfahrungen aus gut überwachten und geprüften Projekten als Vorbild für weitere Partnerschaften dienen. Außerdem kann es passieren, dass sich rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen ändern. Daher müssen die gesteckten Ziele und die Zusammensetzung der Partnerschaft stetig überprüft und angepasst werden.



ERSTE SCHRITTE

Zu Beginn ist es essenziell, das Potenzial der Region sowie mögliche Hürden zu identifizieren. Durch eine fundierte Kenntnis des Status quo können Stärken gezielt genutzt werden. Außerdem ist diese Phase auch vom Netzwerken geprägt. Die Partnerschaft muss zusammengestellt und Förderer ins Boot geholt werden.

Den Status Quo ermitteln

Anhand der Leitfragen „Was ist die Stärke meiner Region?“ und „Welches Potenzial für die Erzeugung erneuerbarer Energien besteht?“ sowie Informationen zu Ihrer Region, zum Energiesystem, zu Treibhausgasemissionen und zu zukünftigen Entwicklungen stellen Sie den Status quo fest. Den lokalen Bedarf und die Möglichkeiten für die Produktion erneuerbarer Energien zu kennen, ist der erste Schritt zum Aufbau einer Erneuerbare-Energie-Partnerschaft.



Analyse des Potenzials für erneuerbare Energien in Südwestirland

Die Organisation 3 Counties Energy Agency (3cea) unterstützt die Grafschaften Kilkenny, Carlow, Wexford und Waterford bei der Reduzierung ihrer CO₂-Emissionen im Bereich der nachhaltigen Energie. 3cea betrachtete dafür zunächst den rechtlichen Kontext, das regionale Setting sowie potenzielle Herausforderungen und Möglichkeiten für Erneuerbare-Energie-Partnerschaften in den Grafschaften Kilkenny, Carlow und Wexford: Die Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft machen mehr als 35 % aller Emissionen Irlands aus. Es wird erwartet, dass diese Zahl weiter steigt. Der Südosten des Landes ist überwiegend ländlich geprägt. Daher gibt es dort viel Potenzial zur Verringerung der Treibhausgasemissionen durch Bioenergie, die aus Land- und Forstwirtschaft sowie Abfallprodukten gewonnen wird. Im nächsten Schritt wurde geprüft, welche Standorte in der Region sich für Abfallauffanganlagen eignen würden. Dies führte zur Grün-

dung einer Erneuerbare-Energie-Partnerschaft: 3cea ermittelte in Zusammenarbeit mit öffentlichen Auftraggebern eine Reihe von Standorten (z. B. einen Maschinenhof und eine Feuerwache in Kilkenny und Wexford), die das von Ormonde Upgrading produzierte aufbereitete Biogas (Biomethan) nutzen könnten.



Die Viehzucht ist für einen Großteil der Treibhausgasemissionen Irlands verantwortlich, gleichzeitig bietet sie ein hohes Bioenergiepotenzial.

Quelle: 3 Counties Energy Agency

DIE HINTERGRÜNDE VERSTEHEN

Die Karte zeigt Beispiele für attraktive Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien in nordwest-europäischen Ländern. Trotz einiger Hindernisse gibt es vielfältige Möglichkeiten, die genutzt werden können – und sich schnell ändernde Rahmenbedingungen bringen weitere Anreize.

„Beim Aufbau einer Partnerschaft muss man sich bewusst sein, dass sowohl technische, rechtliche, wirtschaftliche als auch soziale Faktoren eine Rolle spielen. Sie variieren in den verschiedenen Regionen und Ländern. Daher ist es ausschlaggebend zu wissen, welche Faktoren berücksichtigt werden müssen. Gleichzeitig muss man offen für neue Technologien sein.“

Marc Vermeeren, Flux 50, Belgien

Irland

Finanzielle Unterstützung wird für kommunale Projekte zur Förderung von Strom aus EE (0,5-5 MW) gewährt. Haushalte (bis zu 11 kW) erhalten einen garantierten Tarif, während gewerbliche Produzenten (bis zu 50 kW) einen Tarif erhalten, der sich an einem wettbewerbsfähigen Markttarif orientiert. Derzeit wird über einen unterstützenden regulatorischen Rahmen für den Peer-to-Peer-Energiehandel beraten. Für die Erzeugung von Biogas/Biomethan gibt es derzeit keine Regelung zur Erzeugung von erneuerbarer Wärme oder Kraftstoff.

Vereinigtes Königreich

Hohe Netzanschlusskosten beeinträchtigen die Rentabilität von EE-Projekten. Durch Verträge auf dem flexiblen Markt können zusätzliche Einnahmequellen erschlossen werden. Energieanbieter müssen lizenziert sein. Dies ist für kleine Unternehmen aufgrund der Kosten, Risiken und gesetzlichen Hürden oft nicht realisierbar. Verbraucher*innen dürfen nur einen Energieversorger haben, was den Peer-to-Peer-Handel einschränkt. Lokale Versorger und Verbraucher*innen haben keine Möglichkeit, Verteilerkabel zu teilen, um virtuelle private Netze zu bilden.

Frankreich

Alle EE profitieren von Fördermaßnahmen (Einspeisetarife, Vergütungen), um sie wettbewerbsfähig zu machen und Investitionen zu fördern. Auch für die Erzeugung und Verteilung von Wärme aus EE gibt es ein Förderprogramm. Förderungswürdige Erzeuger müssen einen Stromabnahmevertrag mit EDF (Électricité de France) abschließen. Individueller und kollektiver Eigenverbrauch, Speicherung von Energie bis zu 3 MW sowie deren Verwaltung durch Dritte sind möglich.

Niederlande

Die Einspeiseprämie für EE deckt die Differenz zwischen dem geschätzten Marktpreis der eingesparten CO₂-Emissionen und den Kosten der Technologie. Sie wird über eine Umlage auf die Rechnungen der Verbraucher*innen gezahlt. Für Wind- und PV-Anlagen mit Energiespeichern kann eine doppelte Energiesteuer erhoben werden. Darüber hinaus erhalten EE-Produzenten Kredite und Steuervergünstigungen. Biogas ist nicht reguliert. Es kann über separate Leitungen verteilt werden. Biomethan muss in das nationale Netz eingespeist werden.

Belgien

Stromeinspeisung ist zulässig, solange dezentrale Anlagen (bis zu 10 kW) eine Nutzungsgebühr zahlen. Von dieser können sich Prosumer bei Verwendung von intelligenten Zählern befreien. Zweimal jährlich findet eine Ausschreibung statt, um große PV-Anlagen (etwa 25 kW) zu fördern. Peer-to-Peer-Handel ist erlaubt, unterliegt aber den Netztarifen. Direkte Verbindungen zwischen zwei Unternehmen sind zu niedrigeren Tarifen möglich. Geschlossene Verteilernetze sind nur unter bestimmten Bedingungen zulässig.

Deutschland

Für PV (bis zu 100 GW), Wind (Onshore bis zu 71 GW / Offshore bis zu 20 GW) und Biomasse gibt es Einspeisetarife. In „Innovationsauktionen“ wird eine zusätzliche Kapazität von 500-850 MW/Jahr ausgeschrieben (nicht technologie-spezifisch). Die Einspeisevergütung soll einen Anreiz für den Einbau von Speichersystemen geben. 2 % der Landesfläche sollen für die Windenergie ausgewiesen werden. Die Nutzung von Solarenergie auf Dächern ist für neue gewerbliche Gebäude obligatorisch. Vermieter*innen werden dazu angehalten, PV-Anlagen zu installieren.

Schweiz

Für PV- und Wasserkraftanlagen können Investitionszuschüsse beantragt werden. In der Schweiz fehlt jedoch eine klare Regelung für die Speicherung von EE. Es ist wirtschaftlich interessanter, den Strom selbst zu verbrauchen als ihn an das Netz einzuspeisen. Lokale Versorger und Verbraucher*innen können Eigenverbrauchsgemeinschaften gründen. Erzeuger können die Bereitstellung von EE für das Netz ablehnen, wodurch die Flexibilität des Austauschs eingeschränkt wird.

EE Erneuerbare Energie
PV Photovoltaik

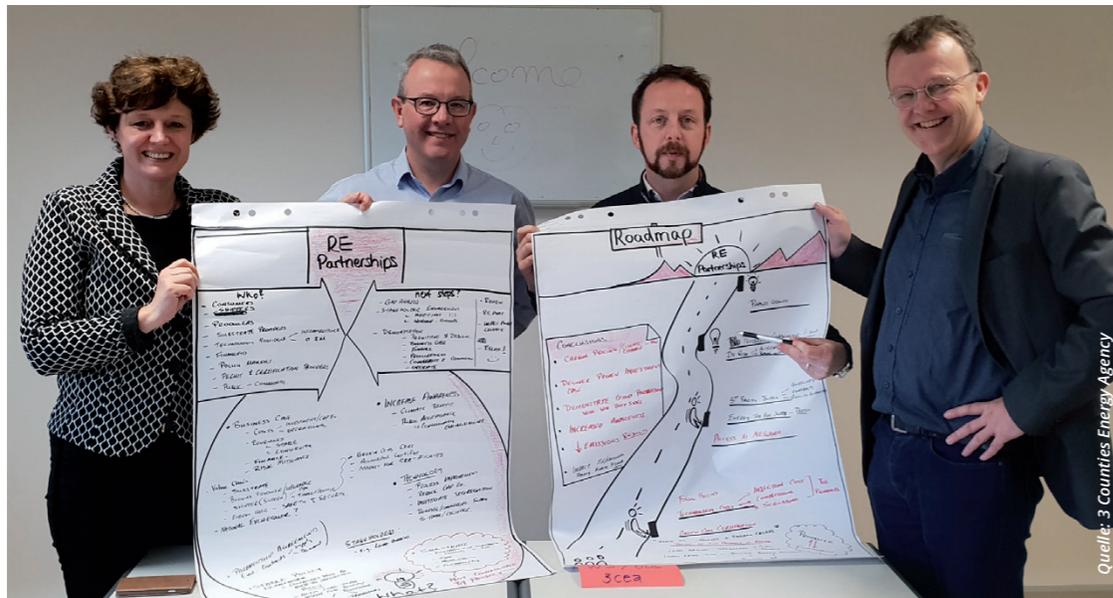
DIE PARTNERSCHAFT INS LEBEN RUFEN

Wer muss einbezogen werden – direkt und indirekt?

Die direkt an der Gründung einer Partnerschaft Beteiligten sind in der Regel diejenigen, die am meisten von der Partnerschaft profitieren: Verbraucher*innen, Energieerzeuger und Infrastrukturbereitsteller. Interessengruppen, die indirekt beteiligt sind oder Einfluss nehmen, müssen ebenfalls ermittelt werden. Der Erfolg der Partnerschaft hängt auch davon ab, wie hoch die Akzeptanz in der Region ist. Daher ist es wichtig, Entscheidungsträger*innen auf lokaler und regionaler Ebene sowie Bürger*innen und lokale Interessengruppen einzubeziehen. Sie treiben Ihre Vision voran, schaffen Akzeptanz und fördern Ihre Partnerschaft.

Welche Art von Partnerschaft ist geeignet?

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten für Partnerschaften. Legen Sie für Ihre Region fest, welche Art der Zusammenarbeit angestrebt wird, also ob sie eher informell, koordiniert, formalisiert oder institutionalisiert ablaufen soll.



Eine Partnerschaft kann formell oder informell gestaltet werden: mit gegenseitigen Vereinbarungen, Abnahmeverträgen, Wissenstransfer oder durch technische, koordinierende oder finanzielle Unterstützung.

Ein detaillierter Blick auf das breite Spektrum potenzieller Stakeholder – Beispiele von RegEnergy aus Belgien (links) und Großbritannien (rechts)

Green Energy Park: Produzent von Solarstrom und Betreiber eines Speichersystems

Flux50: Eigentümer bzw. Investor des Speichersystems zum Ausgleich von Produktion und Verbrauch

Rechenzentrum: Hauptverbraucher von Strom und Lieferant von Abwärme

Lokale Unternehmen: künftige Prosumer von Strom und Wärme

Bauträger in Wohngebieten: potenzieller Abnehmer von Abwärme

(Potenzieller) Betreiber eines Fernwärmesystems: verantwortlich für ein funktionierendes Wärmesystem

Universität: modelliert die (zukünftigen) Energieaustauschströme und den Peer-to-Peer-Handel

Verteilnetzbetreiber (DSO) für die flämische Region: ermöglicht die Wiederverwendung von Infrastruktur

Gemeinde Asse: zuständig für Baugenehmigungen, z. B. für ein Wärmenetz

Flämische Regulierungsbehörde VREG: verantwortlich für die Tarifstruktur, die eine kosteneffiziente Energieaufteilung behindert

Anwaltskanzleien: vermitteln Einblicke in die Möglichkeiten der Umsetzung lokaler Energie-Gemeinschaften

Western Power Distribution: zuständig für die Stromverteilung in der Region

Office of the Gas and Electricity Markets (Ofgem): zuständig für die Energieregulierung in Großbritannien

Große Stromversorger: u. a. British Gas, EDF Energy, EON, Npower und Scottish Power

Lokale Stromerzeuger: kommunale Energieunternehmen, darunter Creacombe CIC, Yealm Community Energy und Plymouth Energy Community

Unterstützende Organisationen: Devon Community Energy Network, Devon Energy Collective CIC & Community Energy England

Großverbraucher: zum Beispiel das Krankenhaus von Derriford und die örtliche Industrie

Regen: eine gemeinnützige Organisation, die technisches Fach- und Verfahrenswissen, Branchenforschung sowie Markteinblicke über kohlenstoffarmes Wirtschaften für Organisationen des öffentlichen und privaten Sektors bereitstellt

Stadtverwaltung Plymouth und Stadtverwaltung Devon: lokale Behörden, die eine koordinierende Rolle spielen und sowohl Stromverbraucher als auch Investoren sind



Je mehr verschiedene Energiequellen verwendet werden, desto mehr Akteur*innen müssen involviert sein.



Photovoltaikanlage Creacombe Solar, Vereinigtes Königreich



OPTIONEN ZUR ABSTIMMUNG VON ANGEBOT UND NACHFRAGE PRÜFEN

Unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien und der Vision für Ihre Erneuerbare-Energie-Partnerschaft muss ermittelt werden, wie Angebot und Nachfrage zusammengebracht werden können. Die folgende Checkliste, die von den RegEnergy-Partnern entwickelt wurde, fasst die wichtigsten Punkte zusammen.

Checkliste „Erste Schritte zur Abstimmung von Angebot und Nachfrage“

- ✓ Ermitteln Sie den Status quo sowie potenzielle Hürden und Möglichkeiten in Städten und ländlichen Gebieten auf der Grundlage fundierter Erkenntnisse.
- ✓ Analysieren Sie die Art der Energieerzeugung und das Versorgungspotenzial aus erneuerbaren Energien in Ihren ländlichen Gebieten.
- ✓ Begutachten Sie das Bedarfspotenzial für den Verbrauch erneuerbarer Energien im Stadtgebiet.
- ✓ Beurteilen Sie die zukünftige Entwicklung des Energiemarkts.
- ✓ Ermitteln Sie funktionale Verbindungen zwischen städtischen und ländlichen Räumen.
- ✓ Nehmen Sie Kontakt zu Interessengruppen auf: Verbraucher*innen, Energieerzeuger, Infrastrukturbereitsteller und andere potenzielle Beteiligte. Überlegen Sie außerdem, welche Art von Partnerschaft sich eignen könnte.
- ✓ Berücksichtigen Sie die öffentliche Unterstützung bzw. Stimmungsbilder zu erneuerbaren Energien bzw. deren Energiequellen.
- ✓ Ermitteln Sie das (wirtschaftliche) Potenzial von Erneuerbare-Energie-Partnerschaften (Business Cases, Wertschöpfungsketten, Zertifizierungen usw.).
- ✓ Erstellen Sie Langzeit- und Win-Win-Szenarien für Ihre Erneuerbare-Energie-Partnerschaft.

Quelle: *Erste Schritte*



HERAUSFORDERUNGEN UND LÖSUNGEN

Im nächsten Schritt muss die Partnerschaft in rechtlicher, technischer und wirtschaftlicher Hinsicht aufgebaut und lokal etabliert werden. Obwohl Stadt-Land-Partnerschaften vor zahlreichen Herausforderungen stehen, gibt es bereits kreative Lösungen.

Welche Hindernisse oder Herausforderungen bestehen?

- Verschiedene Aspekte der Umsetzung einer Partnerschaft können sich mitunter schwierig gestalten:
- Die institutionelle und rechtliche Situation in den verschiedenen Ländern ist komplex, zum Beispiel haben Einspeisetarife und Netzanbindungskosten einen starken Einfluss auf das Geschäftsmodell.
 - Eine große Herausforderung ist die technologische und infrastrukturelle Steuerung von Angebot und Nachfrage, da die Erzeugung erneuerbarer Energien nicht konstant ist, sondern z. B. vom Wetter abhängt (bei Photovoltaik- und Windkraftanlagen).
 - Außerdem ist die Akzeptanz und damit die Übernahme innovativer Lösungen für erneuerbare Energien bei Bürger*innen und Unternehmen mitunter begrenzt.

Was sind mögliche Lösungen?

Es müssen verlässliche Lösungen gefunden werden. Diese können je nach den Rahmenbedingungen in den verschiedenen Regionen sehr unterschiedlich ausfallen. Eine mögliche Strategie ist die Ausarbeitung und Umsetzung optimaler institutioneller und administrativer Vereinbarungen – wie etwa Kooperationsvereinbarungen zwischen Stadt und Land. Langfristige und für beide Seiten vorteilhafte Szenarien für die potenziellen Partnerschaften im Bereich der erneuerbaren Energien tragen dazu bei, dass sowohl die beteiligten Städte als auch die ländlichen Gebiete von Erneuerbare-Energie-Partnerschaften profitieren.

KREATIVE LÖSUNGEN INNERHALB DES VORGEGEBENEN RAHMENS FINDEN

Auch wenn Erneuerbare-Energie-Partnerschaften verschiedene Möglichkeiten bieten, begrenzen kontraproduktive Gesetze, Vorschriften, administrative Hürden und komplexe lokale institutionelle Anforderungen ihr Potenzial.

Wie oben beschrieben, ist die institutionelle und rechtliche Situation in den verschiedenen Ländern komplex. So variieren beispielsweise die Tarifstrukturen enorm. Daher ist es möglich, dass eine Lösung, die in einer Region zuverlässig und rentabel läuft, in einer anderen Region wirtschaftlich nicht attraktiv oder sogar gar nicht zulässig ist.

Die nationalen Rahmenbedingungen erlauben es nicht immer, die bevorzugten Strategien in Bezug auf erneuerbare Energien umzusetzen. Daher sind kreative Lösungen vonnöten, die unter den gegebenen Bedingungen funktionieren.

Es lohnt sich auf jeden Fall, voneinander zu lernen und zu verstehen, welche Regelungen anderswo positive Veränderungen ermöglicht haben.

„Eine Herausforderung besteht darin, finanzielle und institutionelle Hürden zu beseitigen, um die Gemeinschaften dabei zu unterstützen, ihren Teil zur Energiewende beizutragen. Sie müssen sowohl finanziell als auch technisch unterstützt und durch den Dschungel an Gesetzen und Vorschriften zur Umsetzung von Energieprojekten geleitet werden. In Irland gibt es keinen einfachen Weg, Bürger*innen zu organisieren, die im Bereich Energie zum Wohle ihrer Gemeinden zusammenarbeiten wollen.“

Paddy Phelan, 3 cea, Irland

Partnerschaften zur Förderung der Biomethannutzung in Irland und den Niederlanden

Ormonde Upgrading in Irland und Waterstromen in den Niederlanden haben Partnerschaften zur Förderung der Biogas- bzw. Biomethannutzung in ihren Regionen gegründet. Die Beispiele zeigen die vielfältigen Möglichkeiten zur Förderung von Biomethannutzung bei unterschiedlichen rechtlichen und verfahrenstechnischen Möglichkeiten und Hürden. Die unterschiedlichen Ansätze verdeutlichen, dass individuelle Lösungen gefragt sind.

Obwohl der Einsatz von Biomethan in Irland zur Dekarbonisierung und zur Energiesicherheit beitragen kann, ist seine Integration in das irische Gasnetz nicht einfach. Die Einspeisung von Biogas und des daraus aufbereiteten Biomethans in das bestehende Netz wird durch hohe Kosten und erhebliche unklare Genehmigungsverfahren erschwert. Zur Erschließung des Biomethanpotenzials und zur Überwindung der netzbedingten Herausforderungen wurde eine alternative netzunabhängige

Liefer-/Nachfragekette entwickelt. Die lokale netzunabhängige Partnerschaft liefert Biomethan vom Hersteller Ormonde Upgrading mithilfe spezieller Transport- und Speichereinrichtungen direkt an die Kund*innen und bietet ihnen so Zugang zu zusätzlicher bzw. alternativer erneuerbarer Energie.

In den Niederlanden ist die Einspeisung von Biomethan in das fossile Erdgasnetz erlaubt und wird durch ein Prämiensystem gefördert. In Doetinchem in der Provinz Gelderland werden das kohlenstoffreiche Abwasser einer Papierfabrik und der Klärschlamm der Stadt zur Gewinnung von Biogas genutzt, das wiederum die Papierfabrik versorgt. Durch die direkte Einspeisung in das Stromnetz kann das aufbereitete Biomethan außerdem problemlos an Haushalte und Industrieunternehmen geliefert werden, ohne dass Mikronetze zum Ausgleich von Angebot und Nachfrage geschaffen werden müssen.

Rechts unten: Zwischen der Papierfabrik und der Kläranlage wurden separate Rohrleitungen verlegt. Das Abwasser wird zur Kläranlage transportiert. Das Biogas wird zum Industrieverbraucher zurückgeleitet.



Quelle: Ormonde Upgrading

Blick auf die Biogas- und Biomethan-Produktionsanlage von Ormonde Upgrading in Waterford, Irland.



Quelle: Waterstromen



Ausgleich von Angebot und Nachfrage mit lokalen Mikronetzen, die verschiedene Energiequellen kombinieren, in der Schweiz, Irland und Belgien

Die RegEnergy-Partner Planair in der Schweiz, Walton Institute in Irland und Flux50 in Belgien haben sich der Herausforderung gestellt, Angebot und Nachfrage in lokalen Mikronetzen auszugleichen. Dabei wurden verschiedene Partner eingebunden, z. B. Gewerbeparks, Industrieunternehmen oder Bürogemeinschaften. Als potenzielle Lösungen wurden die Integration verschiedener Energiespeicheroptionen und intelligente Plattformen für die Verwaltung von Angebot und Nachfrage getestet. Alle Partner haben verschiedene Energiequellen kombiniert.

Y-PARC, ein Schweizer Wissenschafts- und Technologiepark mit über 200 Unternehmen, hat eine Methode entwickelt, mit der E-Mobilität und erneuerbare Energieerzeugung kombiniert werden können. Die aus Photovoltaikanlagen erzeugte Energie wird in das Mikronetz eingespeist. Damit wird der Verbrauch von Gebäuden innerhalb des Technologieparks und zusätzlich von Elektrofahrzeugen gedeckt, wobei die Fahrzeuge sogar als mobile oder stationäre Batterien dienen. Durch die Synergie zwischen E-Mobilität und erneuerbarer Energieerzeugung kann eine Überproduktion von Solarenergie für den Eigenverbrauch gespeichert und so der Druck auf das Netz verringert werden.

Das Walton Institute hat eine Softwareplattform entwickelt, die die Verwaltung einer Energie-Gemeinschaft in gewerblichen und industriellen Testanlagen der Regionalbehörde Údarás na Gaeltachta ermöglicht. Vor Ort erzeugte Sonnen- und Windenergie kann in einer Peer-to-Peer-Umgebung innerhalb des Clusters, das mit flexiblen Lasten und Batteriespeichersystemen optimiert wird, gemeinsam genutzt werden. Auf diese Weise maximiert die Optimierungsplattform die Nachhaltigkeit des Clusters und koordiniert die Einführung von Smart-Grid-Technologien.

Der flämische Green Energy Park wurde so entwickelt, dass er Solarenergie zur Deckung des Strom- und Wärmebedarfs von über 70 Unternehmen, einem Datenzentrum und einem nahegelegenen Wohngebiet zu nutzen weiß. Die Unternehmen speisen erneuerbare Energie in das Mikronetz ein, das durch Speichersysteme unterstützt wird. Das Smart Village Lab überwacht das Zusammenspiel von Batterien, Photovoltaik-Kollektoren und Ladestationen für E-Mobilität und optimiert Eigenverbrauch und Netzstabilität.



Quelle: Planair

Blick auf den Schweizer Wissenschafts- und Technologiepark Y-PARC in Yverdon.

INTEGRATIVER UMGANG MIT ANGEBOT UND NACHFRAGE NACH ERNEUERBAREN ENERGIEN

Eine der größten Herausforderungen der Energiewende besteht darin, Angebot und Nachfrage nach erneuerbaren Energien zeitlich, technisch und räumlich aufeinander abzustimmen. Die erneuerbare Energieerzeugung wird zunehmend diversifiziert und dezentralisiert. Dabei werden verschiedene Energiequellen genutzt – zum Beispiel Wind, Sonne oder Wasser. Außerdem entstehen dabei immer neue Anforderungen an Technologie und Infrastruktur. Der Umgang mit diesen Anforderungen stellt Erneuerbare-Energie-Partnerschaften auch in Ihrer Region vor große Herausforderungen.

Durch Lösungen wie intelligente Mikronetze kann die Versorgung der Region mit variablen und intermittierenden erneuerbaren Energien und ihrer Nachfrage integriert verwaltet werden. Darüber hinaus unterstützt die Integration von Speicherkapazitäten, z. B. durch Batterien oder Vehicle-to-Grid-Technologie, den zeitlichen Ausgleich von Angebot und Nachfrage. Zudem müssen Infrastrukturnetze, wie Wärme- oder Biogasnetze vom ländlichen in den städtischen Raum geschaffen werden, um diese mit den Verbraucher*innen erneuerbarer Energien physisch zu verbinden.

„Erneuerbare-Energie-Partnerschaften können als Mikronetze fungieren, Handel ermöglichen und schließlich zu einem regionalen intelligenten Netz zusammenwachsen. Diese Netze basieren auf dezentralen, lokalen Erzeugungsressourcen wie Solar- und Windenergie und Batteriespeichern, die in einer Peer-to-Peer-Umgebung gemeinsam genutzt werden können. So können erneuerbare Energien auch lokal integriert werden.“

Sean Lyons, Walton Institute, Irland

ERHÖHUNG DER AKZEPTANZ DURCH EINBEZIEHUNG DER ÖFFENTLICHKEIT

Nach der Bewältigung der rechtlichen, institutionellen und technischen Herausforderungen stehen viele Regionen vor einer weiteren Hürde: Die Bevölkerung wehrt sich gegen Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien. Die Gründe dafür sind vielfältig. Meist geht es jedoch schlicht darum, das Projekt nicht vor der eigenen Haustür haben zu wollen. Oft mangelt es an Verständnis für die komplexen technischen Hintergründe und die Marktsituation – daher überwiegt die Skepsis.

Eine Lösung kann die aktive Beteiligung von öffentlichen Verwaltungen sowie Bürger*innen sein. So schafft die Erneuerbare-Energie-Partnerschaft, an der sie beteiligt werden, einen zusätzlichen (finanziellen) Mehrwert für das Gebiet. Die Beteiligung öffentlicher Einrichtungen an Partnerschaften ermöglicht unter Umständen ein starkes administratives Umfeld, schafft einen verbesserten Zugang zu Informationen und erreicht einen wirksamen Einsatz von Fördermitteln und weiteren Ressourcen.

Öffentliche Einrichtungen können dabei Synergien schaffen, die wiederum die Akzeptanz der Bürger*innen erhöhen, z. B. durch die Gewährung von Rabatten für grüne Energie im sozialen Wohnungsbau. Eine weitere Möglichkeit, die Akzeptanz zu erhöhen, ist die öffentliche Darstellung des Potenzials, der Zuverlässigkeit und der Sicherheit von Projekten zur Versorgung mit erneuerbaren Energien.

„Mithilfe von innovativen Vereinbarungen zwischen lokalen Behörden kann die Idee der Erneuerbare-Energie-Regionen in die Praxis umgesetzt werden. Sie schaffen oder beleben Verbindungen zwischen städtischen und ländlichen Räumen und bieten damit viele Vorteile – auch über die Energieversorgung hinaus. Die Einbindung lokaler Behörden erhöht die Akzeptanz und das Interesse an erneuerbaren Energien.“

Sylvie Mingant, Brest métropole, Frankreich

Innovative Zusammenarbeit und Verträge über administrative Grenzen hinweg – in Frankreich und dem Vereinigten Königreich

Die Behörden von Brest métropole in Frankreich sowie der Stadtverwaltung Plymouth im Vereinigten Königreich haben gezeigt, wie innovative Zusammenarbeit und Verträge über administrative Grenzen hinweg Vorteile für die regionale Wirtschaft, die Energiesicherheit und die Dekarbonisierung bieten. In Frankreich arbeiten die Stadt Brest und der Bezirk Zentralwest-Bretagne auf der Grundlage eines „Gegenseitigkeitsvertrags“ („contrat de réciprocité“) zusammen, um die Erzeugung erneuerbarer Energien auf dem Land mit dem Wärme- und Stromverbrauch in der Stadt zu verknüpfen und so die Region als „Prosumer“ zu etablieren – als Produzent und gleichzeitig Konsument eigener Energie aus erneuerbaren Quellen. Durch den Vertrag kann eine neue Form der interkommunalen Zusammenarbeit etabliert und somit institutionelle und administrative Hürden überwunden werden. Er erleichtert die gemeinsame Nutzung von Technologien und den Austausch von Know-how und Erfahrungen. Das gemeinsame Vorgehen zielt auf vertragliche und finanzielle Vereinbarungen zwischen

städtischen Verbaucher*innen sowie lokal und regional zentralisierten Stromerzeugern auf dem Land ab, z. B. durch eine Stromabnahmevereinbarung zwischen städtischen öffentlichen Verbrauchenden und Produzenten im ländlichen Raum. Die Stadtverwaltung Plymouth hat mit zwei ländlichen Energie-Gemeinschaften zusammengearbeitet, von denen eine Gemeinschaft eine Vorreiterrolle bei der Investition in Projekte für erneuerbare Energien einnimmt. Die erzielten Gewinne fließen dabei wieder in die Gemeinschaft zurück. Beim Aufbau der Partnerschaft wurden vertragliche Vereinbarungen wie physische und synthetische Stromabnahmeverträge mit einem städtischen Großverbraucher geprüft. Es hat sich gezeigt, dass Batteriespeichersysteme und unabhängige private Leitungen Vorteile für das lokale Stromnetz und gleichzeitig Möglichkeiten zur Maximierung der Einnahmen für örtliche Unternehmen bieten. Durch die deutlich sichtbaren Vorteile dieser Zusammenarbeit ist die öffentliche Akzeptanz im Allgemeinen hoch.



Von Energiegenossenschaften entwickelte Solarprojekte tragen zur Überwindung der Skepsis bei – der Gewinn bleibt bei den Mitgliedern.

	Brest métropole	Zentralwest-Bretagne
Hoher Energieverbrauch	✓	—
EE Potential	—	✓

Gegenseitigkeitsvertrag	
Investitionen	→ Technische Umsetzung
Know-how	→ Kommunikation/Bewusstsein
Einkauf von Energie	← EE Projekte
Rückmeldungen	← Versuche

Der Gegenseitigkeitsvertrag zwischen Brest métropole und dem Bezirk Zentralwest-Bretagne ermöglicht gemeinsames, sich ergänzendes Handeln im Bereich der erneuerbaren Energien in den Regionen.



PRÜFEN, TEILEN UND ANPASSEN

Nach der Umsetzung sollte der Prozess überwacht und bewertet werden. Durch die Einführung standardisierter Berichts- und Überwachungsverfahren können wertvolle Informationen gesammelt werden, die nützlich für die Bewertung sind. Darüber hinaus sollte direkt und ehrlich mit allen Beteiligten kommuniziert werden. Dabei geht es auch darum, Erfahrungen zu sammeln, die zusammen mit relevanten Informationen als Vorbild für andere Regionen dienen können. Eine aktive Veröffentlichung der gewonnenen Erkenntnisse – sowohl innerhalb als auch außerhalb der Region – treibt die Energiewende in Ihrer Region weiter voran und dient mitunter sogar als Inspiration für weitere Projekte und Initiativen.

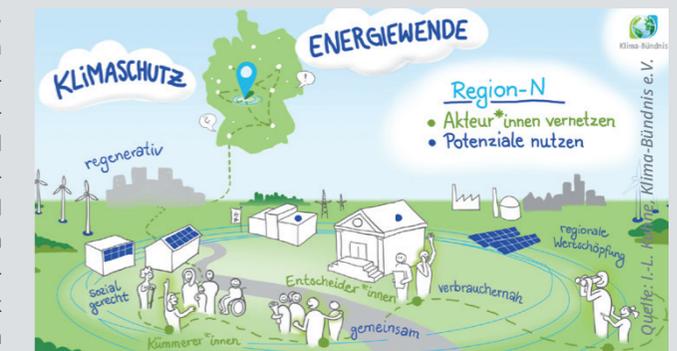
Durch die sich ständig ändernden technologischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen müssen die festgelegten Ziele sowie die Zusammensetzung der Partnerschaft regelmäßig geprüft und angepasst werden. In enger Zusammenarbeit mit allen relevanten Stakeholdern kann Ihre Vision an die Herausforderungen angepasst werden – und wird somit noch realistischer und ambitionierter.



Ein landesweites Netzwerk zur Zusammenführung von Erneuerbare-Energie-Regionen

In Deutschland hat das Klima-Bündnis den Mangel an regionalen Koordinationsstrukturen im Energiebereich als Haupthindernis für den Aufbau von Regionen für erneuerbare Energien ausgemacht. Deshalb wurde die Initiative Region-N gegründet, ein Netzwerk regionaler Akteure, das als Austauschplattform dient. Ziel ist es, dass die Regionen bis 2030 zu 100 % aus erneuerbaren Energien versorgt werden, ihr Energiesparpotenzial nutzen und so den Klimaschutz fördern. Die Beteiligten sind angehalten, Wissen und Expertise auszutauschen, auf erfolgreiche Erfahrungen aufzubauen und gemeinsam Kampagnen und Partnerschaften zu entwickeln. Regelmäßige Veranstaltungen und Treffen sind zentrale Elemente des Netzwerks und ermöglichen die Bildung verschiedener Fokusgruppen. Das Netzwerk besteht aus Regionen, Gemeinden und Bezirken. Durch diesen Ansatz von unten und den umfassenden Austausch auf Verwal-

tungs- und Planungsebene können Strategien und Erfahrungen von Stadt-Land-Partnerschaften bundesweit geteilt werden. Weitere Informationen finden Sie unter: www.region-n.net



Region-N Mission



ÜBER REGENERGY

Starke Partnerschaften zur Verbindung von städtischer Nachfrage und ländlichem Angebot

Von 2018 bis 2022 gründete das internationale Projekt RegEnergy Partnerschaften für erneuerbare Energien in Nordwesteuropa. Da Nordwesteuropa in hohem Maße von nicht-erneuerbaren Energiequellen abhängig ist, zielt RegEnergy darauf ab, bestehende Strukturen aufzubrechen, um die Nutzung erneuerbarer Energien in den Regionen zu erhöhen. Die Schaffung von Erneuerbare-Energie-Partnerschaften zwischen Städten und umliegenden ländlichen Gebieten führt zu einer Verringerung der Treibhausgasemissionen.

Fallbeispiele für die Gründung von Erneuerbare-Energie-Regionen

Neun Projektpartner aus sieben nordwesteuropäischen Ländern, die Metropolregionen, Städte, ländliche Gemeinden, regionale Agenturen, wissenschaftliche Einrichtungen und Produzenten erneuerbarer Energien vertreten, entwickelten Strategien und Modelle, um zu zeigen, wie solche Partnerschaften aufgebaut werden können. So wurden Pilotpartnerschaften in ganz Nordwesteuropa eingerichtet und Investitionen getätigt in:

- institutionelle Regelungen für regionale Prosumer,
- fehlende Infrastruktur für erneuerbare Energien,
- regionale Liefer- und Nachfrageketten,
- die Bewältigung begrenzter Netzkapazitäten und schwankender erneuerbarer Energieversorgung,
- den Ausgleich des regionalen Angebots und Bedarfs.

Einige Beispiele und die wichtigsten Erkenntnisse finden sich in dieser Broschüre. Weitere Informationen finden Sie unter: www.nweurope.eu/projects/project-search/regenergy-renewable-energy-regions.

PERSÖNLICHE ERFAHRUNGEN AUS DER REGENERGY-PARTNERSCHAFT



Quelle: 3 Counties Energy Agency

„Am Anfang des RegEnergy Projekts gab es viele Hindernisse. Dennoch haben die Partner innovative Lösungen gefunden, Hürden zu überwinden und erfolgreiche Erneuerbare-Energie-Partnerschaften haben sich entwickelt.“

Svenja Enke, Klimabündnis, Deutschland

„Die Hürden in Irland sind mit denen in anderen Ländern vergleichbar. Es war hilfreich, andere Stimmen und Meinungen zu hören.“

Michael Murphy, Ormonde Upgrading, Irland

„Ich habe viel über die aktuelle Entwicklung von Alternativen im Bereich der erneuerbaren Energien erfahren und unterschiedliche Ansätze in den rechtlichen Rahmenbedingungen der verschiedenen Länder und Sektoren kennengelernt. Die durchdachten Vorschläge zur Realisierung einer sauberen Energiewende empfand ich als nützliche Instrumente statt als vage Konzepte.“

Yorick Schigt, Waterstromen, Niederlande

„Es ist wichtig, Erneuerbare-Energie-Partnerschaften aufrechtzuerhalten und auszubauen und sich mit anderen Erneuerbare-Energie-Regionen zu vernetzen. Während des Projekts haben wir unsere Erfahrungen ausgetauscht und viel daraus gelernt.“

Hélène Rizzotti, Klimabündnis, Deutschland

„Ich habe erlebt, wie gemeinsame Ideen, Ziele und Werte in konkrete lokale Projekte umgesetzt wurden. Es ist inspirierend, sich regionale Lösungen auf der Basis europäischer Kooperation vorzustellen, auszudenken und zu entwerfen.“

Geoffrey Orlando, Planair, Schweiz

Partner Information

Klima-Bündnis
Lead Partner
Hélène Rizzotti, Svenja Enke
h.rizzotti@climatealliance.org,
s.enke@climatealliance.org
www.climatealliance.org

Brest métropole / France
Sylvie Mingant , Anne-Marie Cabon
sylvie.mingant@brest-metropole.fr,
anne-marie.cabon@brest-metropole.fr
www.brest.fr

Flux50
Marc Vermeeren, Frederik Loeckx
marc.vermeeren@flux50.com,
frederik.loeckx@flux50.com
www.flux50.com

Plymouth City Council
Dan Turner, John Green
dan.turner@plymouth.gov.uk,
john.green@plymouth.gov.uk
www.plymouth.gov.uk

Waterstromen Etten BV
Yorick Schigt, Martine Klaver
y.schigt@waterstromen.nl,
m.klaver@waterstromen.nl
www.waterstromen.nl

3 Counties Energy Agency
Michael Doran, Paddy Phelan
mdoran@3cea.ie, pphelan@3cea.ie
www.3cea.ie

Planair
Geoffrey Orlando
geoffrey.orlando@planair.ch
www.planair.ch

Walton Institute for Information and
Communication Systems Science
Sean Lyons
sean.lyons@waltoninstitute.ie
www.waltoninstitute.ie

Ormonde Upgrading Limited
Tom Nolan
tnolan@ormondeorganics.ie
www.ormondeorganics.ie

INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner
Birgit Haupter, Stefanie Weiner,
Victoria Pasternak
info@iu-info.de
www.iu-info.de