



Projekt EnCliLawRes

FH-Europa: Energy, Climate and Law: Applied Research crossing borders

Verwendungsnachweis: Fachlicher Sachbericht I –

Kurzbericht

Autoren:

Prof. Dr. Michael Frey

Philipp Boetzelen (M.A.)

Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über VDI/ Technologiezentrum

Mai 2025

Das Projekt Energy, Climate and Law: Applied Research crossing borders zielte darauf ab, gemeinsam mit europäischen und (ggf.) außereuropäischen Partnern einen Projektantrag für das EU Horizonprogramm zu erarbeiten, bei dem die rechtlich-administrativen Aspekte, welche die Umsetzung der Klimaschutzziele des Pariser Abkommens hindern, einen wesentlichen Bestandteil darstellen sollten.

Die Kernelemente des EnCliLawRes-Projektes lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Ziele und Ansatz:

Die Antragstellung für ein europäisches Förderprojekt sollte auf den im Themenbereich der rechtlich-administrativen Fragen der Energiewende existierenden Forschungsk Kooperationen mit Hochschulen im europäischen und außereuropäischen Ausland aufbauen.

2. Umsetzung: Nach Eingang der Förderzusage wurde als erfolgversprechende Ausschreibung im Rahmen des Förderaufrufs Sustainable, secure and competitive energy supply der Call: *Innovative, Community-Integrated PV systems* (HORIZON-CL5-2024-D3-02-06) identifiziert. Im Rahmen des Förderprojektes wurde im Verlauf des Projektes ein fachlich breit aufgestelltes, 14 Partner umfassendes, interdisziplinäres Konsortium aus Universitäten, Forschungsinstituten, Unternehmen und Nichtregierungsorganisationen gebildet. Die unterschiedlichen Partner arbeiteten in enger Absprache an dem aus acht Arbeitspaketen bestehenden Projektvorschlag.

3. Ergebnisse: Der gemeinsam eingereichte Projektvorschlag ging in seiner Komplexität, der fachlichen Breite und im Hinblick auf die Anzahl und unterschiedliche Beschaffenheit der Partner weit über die ursprünglich anvisierte Projektidee eines auf den rechtlich-administrativen-Rahmen der Energiewende bezogenen grenzüberschreitenden Projektes hinaus. Der Projektvorschlag mit der Bezeichnung *PV-STRUCT – PV-Integrated Sustainable Technologies For Resilient Urban Communities & Territories* kombiniert die Elemente PV-Innovation und Skalierbarkeit mit Beteiligungsmodellen für städtische PV-basierte Energiegemeinschaften und Untersuchungen zum rechtlichen Rahmen in unterschiedlichen nationalen Kontexten. Der Projektvorschlag umfasste die enge Zusammenarbeit mit drei Demonstrationsstandorten in Zagreb (CR), Brindisi (IT) und Almada (PT) mit dem Ziel der Entwicklung von funktionalen Steuerungstools und der Erkenntnisgewinnung aus deren Anwendung in der Praxis. Der eingereichte Projektvorschlag wurde überdurchschnittlich gut bewertet (13/15 Punkte) war jedoch nicht unter den besten zwei für eine Förderung vorgesehenen Projektvorschlägen.



Projekt EnCliLawRes

FH-Europa: Energy, Climate and Law: Applied Research crossing borders

Verwendungsnachweis: Fachlicher Sachbericht II –

Eingehende Darstellung

Autoren:

Prof. Dr. Michael Frey

Philipp Boetzelen (M.A.)

Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über VDI/Technologiezentrum

Mai 2025

1. Allgemeine Angaben

Ziel des Projektes EnCliLawRes war die Erstellung eines Förderantrages im EU Forschungsrahmen-programm Horizon Europe mit dem inhaltlichen Fokus auf Rechtsfragen der (grenzüberschreitenden) Energieerzeugung, -speicherung und Zurverfügungstellung, in Übereinstimmung mit den Kompetenzschwerpunkten des Antragstellers. Die Antragerstellung für ein europäisches Förderprojekt sollte auf den im Themenbereich der rechtlich-administrativen Fragen der Energiewende existierenden Forschungsk Kooperationen mit Hochschulen im europäischen und außereuropäischen Ausland aufbauen. Nach Eingang der Förderzusage wurde als erfolgsversprechende Ausschreibung im Rahmen des Förderaufrufs Sustainable, secure and competitive energy supply der Call: *Innovative, Community-Integrated PV systems* (HORIZON-CL5-2024-D3-02-06) identifiziert. Im Rahmen des Förderprojektes wurde ein fachlich breit aufgestelltes, 14 Partner umfassendes Konsortium aus Universitäten, Forschungsinstituten, Unternehmen und Nichtregierungs-organisationen gebildet.

Das Projekt war erfolgreich, weil:

- ein mit sehr gut bewertetem Antrag (13/15) im Programm Horizon Europe eingereicht wurde
- ein Konsortium aus erfahrenen Partnern gebildet wurde, mit dem auch in Zukunft Anträge zu europäischen Förderprogrammen erarbeitet werden können
- die Expertise des Forschungsschwerpunktes Energie und Umwelt der Hochschule Kehl um die Thematik Energiegemeinschaften erweitert wurde

2. Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Position	Ausgaben bis 31.01.2025	Gesamtfinanzierungsplan
0812	50.846,15 €	57.945,60
0843		10.262,00 €
0846	887,09 €	2.480,00 €
Summe	51.733,24 €	70.687,60 €
14 Entstandene Ausgaben insge- samt (Summe von Spalte 2)	51.733,24 €	
15 Anteil Eigenmit- tel lt. Finanzier- ungsplan	0,00	
16 Mittel Dritter und Einnahmen lt. Finanzierungsplan ohne Zeile 17	0,00	
17 Weitere Mittel Dritter und Einnah- men ohne Zeile 16 (gem. NB)	0,00	
18 Verbleibender Anteil des Bundes	51.733,24	
19 Zahlung auf An- teil des Bundes	50.968,04	
20 Kas- senbestand am 31.01.2025 (19 ./. 18)	- 765,20	

3. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten

Inhaltliche Gestaltung des Horizon-Projektantrages

Nach der Förderzusage wurde als am besten passenden Call im Bereich der erneuerbaren Energien der Call *Innovative, Community-Integrated PV systems* (HORIZON-CL5-2024-D3-02-06) identifiziert. Dieser Call ging über die technische Orientierung der überwiegenden Mehrheit der Ausschreibungen im Themenbereich erneuerbare Energien hinaus und bezog die Notwendigkeit von Forschungselementen aus den Sozialwissenschaften ein. Damit verschob sich der Schwerpunkt von der im Antrag beispielhaft erwähnten, rechtlichen Analyse der grenzüberschreitenden Energieerzeugung und -leitung auf die rechtlichen Aspekte der PV-basierten Energieerzeugung im Rahmen von Energiegemeinschaften in ausgewählten europäischen Partnerländern. Während hier anfangs der Fokus des Antrags auf der Energieerzeugung durch Agriphotovoltaik im Rahmen von Energiekooperativen im ländlichen Raum lag, traten nach einem Beratungsgespräch mit der Nationalen Kontaktstelle Klima, Energie, Mobilität (KEM) Anfang Juni 2024 die Aspekte von Energiegemeinschaften im urbanen Raum in den Vordergrund. Das Projekt PV-STRUCT widmet sich der Herausforderung, erneuerbare Energiegemeinschaften – insbesondere mit Photovoltaik (PV) – in städtischen Räumen zu etablieren. Während ländliche Regionen und zentraleuropäische Länder wie Österreich und die Schweiz bereits von PV-Gemeinschaften profitieren, stehen urbane Gebiete und Südeuropa weiterhin vor Hindernissen wie begrenztem Raum, regulatorischer Komplexität und mangelnder Koordination zwischen Akteuren.

Die Projektidee bezweckte die Förderung des Wissenstransfers über Regionen und Kontexte hinweg – sie überträgt bewährte Ansätze von Zentral- nach Südeuropa und passt erfolgreiche ländliche Modelle durch innovative Konzepte und partizipative Ansätze an urbane Gegebenheiten an. Ein zentraler Fokus lag auf der Identifikation und Befähigung neuer „Treiber“ von PV-Gemeinschaften, über individuelle Bürger:innen hinaus. Vier Zielgruppen standen im Mittelpunkt:

1. Wohnungsbaugesellschaften können durch Integration von PV-Systemen Energiearmut bekämpfen.
2. Planer:innen und Architekt:innen können PV von Beginn an in die Gestaltung klimafreundlicher Stadtquartiere einbeziehen.
3. Generalunternehmer der Bauwirtschaft sind in der Lage, PV-Gemeinschaften im Rahmen großer Bauprojekte umzusetzen.
4. Politik und Verwaltung schaffen durch geeignete gesetzliche Rahmenbedingungen die nötigen Anreize und reduzieren Hürden.

Das Arbeitspaket der Hochschule Kehl zielt vor diesem Rahmen auf ein klares Verständnis der bestehenden Regulierungen, die Energiegemeinschaften betreffen, ab. Dabei sollen Hindernisse und Chancen für regulatorische Anpassungen identifiziert werden. Es sollen Leitlinien entwickelt werden, die harmonisierte Politiken für die Umsetzung in städtischen Räumen vorschlagen. Der Fokus liegt auf der Analyse und dem Vergleich der regulatorischen Rahmenbedingungen für die Implementierung von PV-integrierten Gemeinschaften in den Ländern Deutschland, Frankreich, Griechenland, Spanien, Italien, Portugal, Kroatien, Österreich, der Schweiz und der Türkei.

Das Konsortium

Das ursprünglich mit Blick auf die Partnerhochschulen der Hochschule für öffentliche Verwaltung anvisierte Konsortium Cag Universität (TR), Universität Pau (FR), Universität Sevilla (ES) entwickelte sich im Verlauf der Erarbeitung des Horizon Antrages sehr dynamisch und umfasste bei Antragseinreichung vierzehn Partner aus den Bereichen Forschung & Entwicklung (FRAUNHOFER ISE, HSK, UHA, UPPA, USEV, CAG), PV Unternehmen (MS, MESE, OE), Verbänden, die sich intensiv mit lokalen Energiesystemen und dem Klimaschutz beschäftigen (EFB, REGEA) und Kommunen (ALM) sowie einer NGO für Just Transition (FEEM). Mit der Fraunhofer ISE konnte früh ein auf dem Gebiet der PV-Forschung führender Partner gewonnen werden, mit dem die Hochschule Kehl bereits in mehreren anderen Projekten erfolgreich zusammenarbeitet. Vor dem Hintergrund der Hinweise der National-agentur und aufgrund der Erfahrung der Fraunhofer ISE mit dem Programm Horizon und eines umfassenden Partnernetzwerkes wurde beschlossen, der Fraunhofer ISE den Lead des Konsortiums zu übergeben. Elementarer Bestandteil des Projektantrages war die im Call geforderte, praxisnahe Anwendung der Forschungserkenntnisse in Demonstratoren. Die Zusammenarbeit mit den Demonstrationsstädten Zagreb (CR), Brindisi (IT) und Almada (PT) ermöglicht die Entwicklung von Instrumenten und die Gewinnung von Erkenntnissen aus deren Anwendung in der Praxis.

Activity: HORIZON-CLJ-2024-D3-02-00

N.	Proposer name	Country
1	FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG EV	DE
2	HOCHSCHULE FUR OFFENTLICHE VERWALTUNG KEHL	DE
3	UNIVERSITE DE HAUTE ALSACE UHA	FR
4	UNIVERSITE DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR	FR
5	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	ES
6	Cag University	TR
7	Megasol Energie AG	CH
8	EUROPAISCHE FODERATION BAUWERKSBEGRUNUNGSVERBANDE - EFB	AT
9	The Hellenic Impact Investing Network	EL
10	REGIONALNA ENERGETSKO-KLIMATSKA AGENCIJA SJEVEROZAPADNE HRVATSKE	HR
11	FONDAZIONE ENI ENRICO MATTEI	IT
12	MUNICIPIO DE ALMADA	PT
13	MES ENERGY SA	EL
14	OVER EASY SOLAR AS	NO

Abb. 1 Liste der Konsortiumspartner des Horizonantrages PV-STRUCT

4. Nutzen und Verwertung der Antragsidee PV-STRUCT

Nutzen

Die Projektidee PV-STRUCT beinhaltet die Entwicklung technischer und sozialer Innovationen und deren Testung im Rahmen von Reallaboren, mit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit von Photovoltaik (PV)-Systemen im städtischen Umfeld als integraler Bestandteil der dezentralen Stromerzeugung zu erhöhen. PV-STRUCT trägt zur Innovation in den vier Bereichen PV-Innovation und Skalierbarkeit, Werkzeuge, Planung und Engagement für städtische PV-integrierte Energiegenossenschaften bei und zielt darauf ab, die Skalierbarkeit und Effizienz städtischer PV-Energiegenossenschaften zu verbessern.

Zu den im Horizon-Projektantrag formulierten Projektergebnissen zählen:

- Innovative Geschäftsmodelle zur Skalierung von PV-Gemeinschaften,
- Digitale Tools für Planung und Betrieb,
- Strategien zur Bürgerbeteiligung,
- Politikanalysen zu regulatorischen Hemmnissen und Erfolgsfaktoren,
- sowie Demonstrationsprojekte als Praxisbeispiele.

Die Realisierung der im Rahmen des Horizon-Antrages entwickelte Projektidee hat das Potential einen wichtigen Beitrag zur Energiewende zu leisten, insbesondere im Hinblick auf die gemeinschaftliche Nutzung von Photovoltaikanlagen im urbanen Raum

Verwertung

Ziel des Projektes war neben der Einreichung eines Forschungsantrages im EU Rahmenprogramm Programm Horizon die Entwicklung einer adaptierbaren Projektidee sowie eines Partnernetzwerkes für zukünftige Anträge auf nationaler und internationaler Ebene. Derzeit wird gemeinsam mit den Konsortiumspartnern nach einer passenden Ausschreibung für die Nutzung der Projektidee PV-STRUCT gesucht.

5. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen

Bislang sind keine Veröffentlichungen erfolgt. Es ist geplant, das rechtlichen Arbeitspaket im Rahmen eines zukünftigen Projektantrages weiterzuentwickeln und die gewonnen Forschungserkenntnisse zu veröffentlichen.