

Ex-ante-Evaluierung des
Jahresprogrammes 2021 des
Klima- und Energiefonds



Ergebnisbericht



EX-ANTE-EVALUIERUNG DES JAHRESPROGRAMMES 2021 DES KLIMA- UND ENERGIEFONDS

*Bewertung der ökonomischen Effekte und
Umwelteffekte*

Thomas Gallauner, Holger Heinfellner,
Michael Miess, Willy Raimund, Daniel Reiterer,
Alexander Storch, Johanna Vogel



Projektleitung Thomas Gallauner

AutorInnen Thomas Gallauner
Holger Heinfellner
Michael Miess
Willy Raimund
Daniel Reiterer
Alexander Storch
Johanna Vogel

Lektorat Patricia Erlen

Satz/Layout Thomas Lössl

Umschlagfoto © Umweltbundesamt/B. Groeger, T. Loessl

Auftraggeber Diese Publikation wurde im Auftrag des Klima- und Energiefonds erstellt.

Publikationen Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter:
<https://www.umweltbundesamt.at/>

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	3
ZUSAMMENFASSUNG	4
1 EINLEITUNG	5
2 METHODE	6
3 ERGEBNISSE	8
3.1 Gesamtdarstellung	8
3.1.1 Volkswirtschaftliche Effekte	8
3.1.2 Umwelteffekte.....	10
3.2 Forschung, Innovation und Entwicklung	10
3.3 Verkehr	12
3.4 Marktdurchdringung	13
3.4.1 Cluster Gebäude	13
3.4.2 Cluster Anlagen.....	14
3.5 Klima- und Energie-Modellregionen	16
4 DETAILERGEBNISSE	17
4.1 Ex-Ante-Evaluierung Jahresprogramm 2021	17
4.1.1 Forschung, Innovation und Entwicklung	17
4.1.1 Verkehr.....	18
4.1.2 Marktdurchdringung.....	18
4.1.3 Klima- und Energie-Modellregionen	21

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen dieser Evaluierung erfolgte ausschließlich eine Bewertung jener durch Förderprogramme unterstützter Maßnahmen, welche unmittelbare Umwelt- und Energie-Effekte (Reduktion Treibhausgas-Emissionen, Energieeinsparung, zusätzliche Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energieträgern) auslösen. Insbesondere erfolgt eine Analyse der **ökonomischen Effekte** hinsichtlich zusätzlicher Wertschöpfung und Beschäftigung auf Cluster-Ebene. Der Klima- und Energiefonds fördert darüberhinausgehend Programme mit Wirkungen und Effekten (Bewusstseinsbildung, Patente, Vernetzung etc.), welche in dieser Evaluierung nicht Gegenstand der Betrachtung sind.

Für das Jahresprogramm 2021 erfolgte eine Ex-Ante-Analyse auf Grundlage der für das Jahresprogramm 2018 ermittelten Effekte sowie den vom Klima- und Energiefonds veranschlagten Budgetdaten und Informationen zu den geplanten Programminhalten (Stand Juli 2021).

Durch die veranschlagten Förderungen für das **Jahresprogramm 2021** in Höhe von **185 Mio. Euro** liegen die ausgelösten Effekte bei **596 Mio. Euro zusätzlicher Wertschöpfung** und **5.824 zusätzlichen Vollzeitäquivalenten**.

Die durch die Fördermaßnahmen des Klima- und Energiefonds ausgelösten Umwelteffekte bis 2050 betragen für das Jahresprogramm 2021 insgesamt 3.350 Kilotonnen an CO₂-Emissionen (exklusive globaler Potenziale durch Forschungsprogramme mit hoher Marktnähe).

1 EINLEITUNG

Ziele des Klima- und Energiefonds

Der Klima- und Energiefonds verfolgt entsprechend dem Klima- und Energiefondsgesetz¹ die Ziele, einen Beitrag zur Verwirklichung einer nachhaltigen Energieversorgung, zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen sowie zur Umsetzung der Klima- und Energiestrategie zu leisten. Die gemäß Klima- und Energiefondsgesetz festgesetzten Ziele und Aufgaben umfassen u. a.:

- Steigerung des Anteils erneuerbarer Energieträger,
- Verbesserung der Energieintensität,
- Erhöhung der Versorgungssicherheit und Reduktion der Importe fossiler Energieträger,
- Stärkung der österreichischen Umwelt- und Energietechnologie,
- Intensivierung der klima- und energierelevanten Forschung,
- Absicherung und Ausbau von Technologieführerschaften,
- Aus- und Weiterbildung, Beratung und Bewusstseinsbildung.

Programmlinien des Klima- und Energiefonds

Mit den Unterstützungsmaßnahmen innerhalb der Programmlinien des Klima- und Energiefonds (Forschung & Technologieentwicklung, Verkehr und Marktdurchdringung) soll ein möglichst hoher Beitrag geleistet werden, um die Ziele der österreichischen Klima- und Energiepolitik sowie möglichst hohe Effekte für den technologischen Fortschritt und die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen. Zur Gewährleistung eines effizienten Einsatzes der Fördermittel sowie der Identifikation potenzieller Optimierungspotenziale ist eine regelmäßige und umfassende Evaluierung der umgesetzten Förderungen erforderlich.

Ex-Ante-Evaluierung

Das Ziel der Evaluierung des Umweltbundesamtes liegt in einer Bewertung der unmittelbar ausgelösten Umwelteffekte sowie volkswirtschaftlichen Effekte des Jahresprogrammes 2021 des Klima- und Energiefonds. Die Bewertung der Effekte erfolgt dabei als Ex-Ante-Abschätzung auf Basis von Budgetannahmen und zur Verfügung gestellten Informationen zu den geplanten Programminhalten.

¹ KLI.EN-FondsG § 1, § 3

2 METHODE

Die Bewertungen der Umwelteffekte (CO₂-Minderung, Energieeinsparung und zusätzliche Erneuerbare) basieren auf den im Rahmen der Evaluierung der Jahresprogramme 2015–2017 entwickelten Methoden (diese sind im zugehörigen Methodenbericht² dokumentiert) sowie auf den Ergebnissen der Ex-Post-Evaluierung des Jahresprogrammes 2018.

Sollten davon abweichende Verfahren angewendet worden sein, werden diese entsprechend angeführt. Aufgrund der Ex-Ante-Abschätzung auf Basis der Evaluierung des Jahresprogrammes 2018 können hinsichtlich aktueller Entwicklungen der Rahmenbedingungen für einzelne Programme leichte Unschärfen bestehen. Des Weiteren werden gegenüber der Evaluierung der Jahresprogramme 2015–2017 ausschließlich die Effekte des Jahresprogrammes 2021 ausgewiesen. Effekte einzelner Programme bzw. Projekte können daher einen stärkeren Einfluss auf die Gesamtergebnisse ausüben, als dies bei einem über drei Jahre aggregierten Wert der Fall ist. Diese Effekte müssen bei einem Vergleich der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Themencluster

Die einzelnen zu evaluierenden Programme wurden aufbauend auf der entwickelten Methode wie folgt geclustert:

- Forschung/Innovation/Entwicklung;³
- Verkehr;⁴
- Marktdurchdringung
 - Gebäude,⁵
 - Anlagen.⁶

Szenario WEM 2019

Die Grundlage für die Abschätzung der zukünftigen Effekte stellt das Szenario „With Existing Measures 2019“ der energiewirtschaftlichen Szenarien des Umweltbundesamtes dar.

² <https://www.klimafonds.gv.at/publication/evaluierung-klima-und-energiefonds-gesamtbewertung-jahresprogramme-2015-2017/>

³ ACRP, Energieforschung (eMISSION), Klimawandelanpassung für Infrastruktur, Vorzeigeregionen Energie, Zero Emission Mobility, Smart Cities Initiative

⁴ klimaaktiv mobil Radverkehr und Mobilitätsmanagement, Radschnellverbindungen, E-Mobilitätsoffensive

⁵ Mustersanierung

⁶ Solarthermie – Solare Großanlagen, Solarthermie Kleinanlagen, Photovoltaik-Förderaktion, Investitionsförderung von Anlagen im Programm Klima- und Energie-Modellregionen, Vorzeigeregionen Energie, Smart Cities Demo, Thermische Bauteilaktivierung

Die volkswirtschaftlichen Effekte der Covid-19-Pandemie wurden in der ökonomischen Evaluierung des Jahresprogrammes 2021 berücksichtigt. Datengrundlage hierfür bildete die Konjunkturprognose des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung vom März 2021 (Lockdown-Szenario⁷). Hierbei ist der wirtschaftliche Abschwung für das Gesamtjahr 2020 infolge der Pandemie vollumfänglich abgebildet. Die Beschäftigungseffekte der Programme des Jahres 2021 sind folglich vergleichsweise hoch, da die höhere Arbeitslosigkeit einen weiteren Rückgang des Lohndrucks verursacht und somit zu einer besseren Verfügbarkeit von Arbeitskräften führt.

⁷ WIFO (2021): „Prognose für 2021 und 2022 – Verzögerte Erholung bei erneutem Lockdown“:
https://www.wifo.ac.at/pubma-datensaetze?detail-view=yes&publikation_id=67024

3 ERGEBNISSE

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Analysen der einzelnen Cluster angeführt. Ergänzend zu den Angaben auf Cluster-Ebene, werden die Bewertungen auf Programm-Ebene ausgewiesen (Kapitel 4).

3.1 Gesamtdarstellung

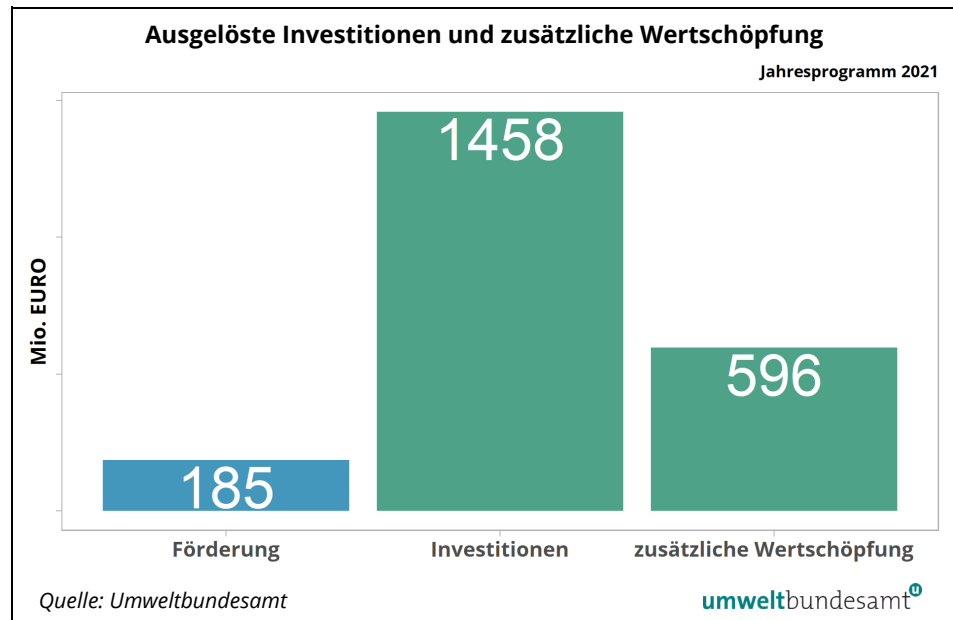
3.1.1 Volkswirtschaftliche Effekte

Die Förderungen des Klima- und Energiefonds bewirken neben der Minderung an Treibhausgas-Emissionen, der Steigerung der Energieeffizienz sowie der zusätzlichen Energiebereitstellung aus regenerativen Energiequellen wesentliche ökonomische Effekte hinsichtlich Wertschöpfung und Beschäftigung. Diese geförderten Investitionen bewirken eine Stärkung des Wirtschaftsstandortes, eine Vermeidung von Lock-In-Effekten (Investitionen in umweltkontraproduktive Maßnahmen) sowie die langfristige Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen. In der Evaluierung werden die kurzfristigen konjunkturellen Auswirkungen hinsichtlich Wertschöpfung und Beschäftigung abgeschätzt. Insbesondere in wirtschaftlichen Krisenzeiten führen öffentliche Investitionen in Infrastruktur zur Sicherung von Arbeitsplätzen und zur Belebung der Konjunktur. Des Weiteren stellt die Kontinuität von Investitionen einen wesentlichen Faktor dar, da stetige Verbesserungen (Lernkurven) und die Schaffung kosteneffizienter Strukturen ermöglicht werden. Investitionen in klima- und energiewirksame Maßnahmen führen außerdem langfristig zu geringeren volkswirtschaftlichen Kosten aufgrund des Klimawandels sowie möglicher Zertifikatsankäufe.

Ergebnisse Ex-Ante-Abschätzung 2021

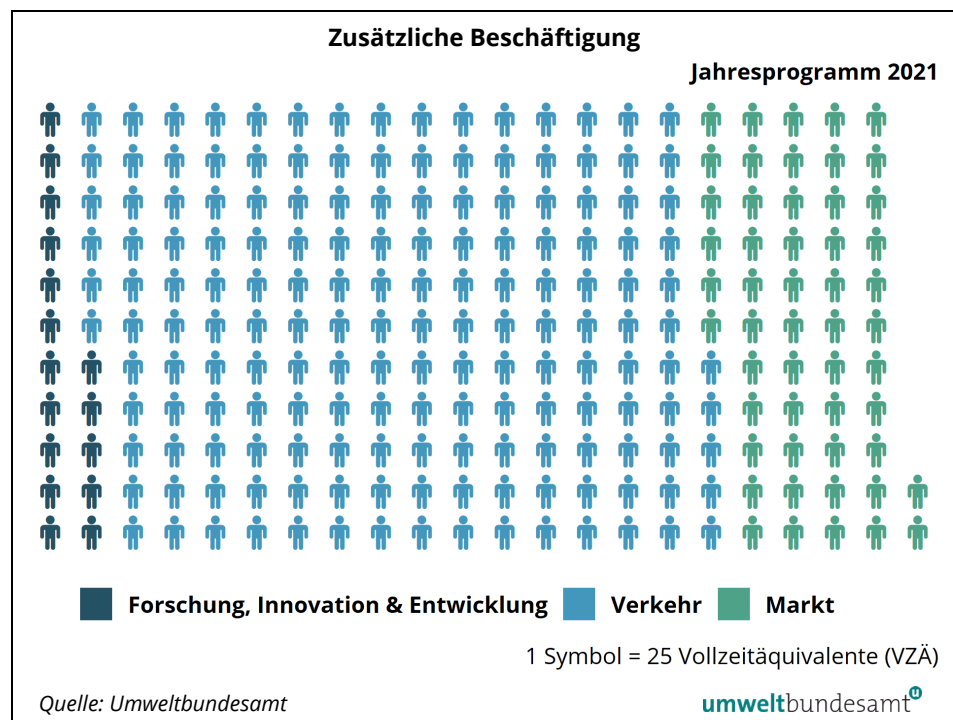
Durch ein budgetiertes Fördervolumen des Jahresprogrammes 2021 in Höhe von 185,0 Mio. Euro werden Investitionen in Höhe von rund 1.457,6 Mio. Euro unterstützt.

Abbildung 1:
Ex-Ante-Evaluierung der Investitionen und zusätzlichen Wertschöpfung welche durch die Förderungen des Klima- und Energiefonds im Rahmen des Jahresprogrammes 2021 ausgelöst werden.



Durch die geförderten Investitionen erfolgt eine zusätzliche Wertschöpfung in Höhe von ca. 595,7 Mio. Euro sowie eine zusätzliche Beschäftigung im Ausmaß von 5.824 Vollzeitäquivalenten.

Abbildung 2:
Ex-Ante-Evaluierung der zusätzlichen Beschäftigung, welche durch die Förderungen des Klima- und Energiefonds im Rahmen des Jahresprogrammes 2021 ausgelöst werden. (1 Symbol = 25 Vollzeitäquivalente)



3.1.2 Umwelteffekte

Ergebnisse Ex-Ante-Evaluierung 2021

Umwelteffekte Österreich

Für die Ex-Ante-Abschätzung des Jahresprogrammes 2021 wurden auf Grundlage der veranschlagten Förderbudgets eine Minderung an CO₂-Emissionen in Höhe von 3.350 Kilotonnen (kt), eine Energieeinsparung von 4.123 Gigawattstunden (GWh) sowie 5.110 GWh zusätzliche Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern ermittelt (kumuliert bis 2050).

globale Potenziale aus Forschungs- programmen

Für die globalen Effekte aus der experimentellen Entwicklung wurden für den Zeitraum bis 2050 globale Potenziale⁸ in Höhe von rund 6.300 kt CO₂-Minderung, ca. 17.800 GWh Energieeinsparung und ca. 2.300 GWh zusätzliche Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern bis 2050 abgeleitet.

3.2 Forschung, Innovation und Entwicklung

Die Forschungsförderung des Klima- und Energiefonds ermöglicht technologischen Fortschritt und unterstützt die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit Österreichs. Neben kurzfristigen konjunkturellen Effekten – welche im Rahmen der Evaluierung bewertet wurden – spielen Forschungsausgaben eine zentrale Rolle für langfristiges Produktivitätswachstum.

Die evaluierten Programme unterscheiden sich hinsichtlich der Marktnähe. So fließen beispielsweise Fördergelder für die ACRP-Programme des Klima- und Energiefonds größtenteils in Personalaufwendungen für die Grundlagenforschung. Makroökonomische Wirkungen entstehen dabei primär durch Mehrbeschäftigung und daraus entstehendem Konsum. Programme der Experimentellen Entwicklung beinhalten hingegen vermehrt Investitionen in Anlagen und Produkte.

Ergebnisse Ex-Ante-Evaluierung 2021

Auf Basis eines budgetierten Fördervolumens von insgesamt 36,8 Mio. Euro wird ein ausgelöstes Investitionsvolumen von rund 59,7 Mio. Euro erwartet. Dadurch wird eine zusätzliche Wertschöpfung in Höhe von rund 41,9 Mio. Euro sowie eine zusätzliche Beschäftigung im Ausmaß von 393 Vollzeitäquivalenten ausgelöst (Tabelle 1).

⁸ Die Realisierung dieser Potenziale bedarf zusätzlicher Förderungen und Investitionen, um die erforderliche Marktdurchdringung zu erzielen.

Tabelle 1: Umfang und ökonomische Effekte der Ex-Ante-Evaluierung des Clusters Forschung, Innovation und Entwicklung sowie weltweite kumulierte Potenziale an Energie- und CO₂-Effekten für marktnahe Forschung, Jahresprogramm 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)

geförderte Projekte	CO ₂ -Minde- rung*) [Mt CO ₂]	Energie- einspa- rung*) [TWh]	zusätzliche Erneuer- bare*) [TWh]	Förder- volumen Klimafonds [Mio. €]	Projekt- kosten [Mio. €]	zusätzliche Wert- schöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäfti- gung [VZÄ]
-				36,8	59,7	41,9	393
bis 2030	(0,2)	(0,6)	(0,1)				
bis 2050	(6,3)	(17,8)	(2,3)				

*) abgeschätzte weltweite maximale Potenziale bis 2050 (kumuliert) an Energie- und CO₂-Effekten durch Förderung marktnaher Forschung (die Realisierung dieser Potenziale bedarf zusätzlicher Förderungen und Investitionen, um die erforderliche Marktdurchdringung zu erzielen)

TWh: Terawattstunden; VZÄ: Vollzeitäquivalente

Für **Forschungsprogramme mit hoher Marktnähe** (experimentelle Entwicklung) wurde davon ausgegangen, dass kurz- bis mittelfristig eine Marktdiffusion der entwickelten Produkte erfolgt, welche energie- und umweltwirksame Effekte aufweisen. Unter der Annahme, dass die Einführung von Produkten mit einer vorangegangenen Forschungstätigkeit korreliert, wurden auf Basis der anteilmäßigen Forschungsförderung des Klima- und Energiefonds globale⁹ **Potenziale für Energie- und CO₂-Effekte** abgeschätzt (siehe Tabelle 1). Die Realisierung dieser Potenziale bedarf allerdings zusätzlicher Förderungen und Investitionen, um die erforderliche Marktdurchdringung zu erzielen.

**experimentelle
Entwicklung 2020 21 %
Förderbudget**

Für die Abschätzung der Effekte der Projekte mit hoher Marktnähe wurde – in Abstimmung mit dem Klima- und Energiefonds – eine Verteilung des Budgets nach Projektart analog der Jahresprogramme 2015 bis 2017 unterstellt (rund 21 %). Die für 2018 bewerteten Programme wiesen durch die Berücksichtigung sämtlicher Jahresprogramme mit Programmstart 2018 einen überproportional hohen Anteil experimenteller Entwicklung auf.

Tabelle 2: Umfang der Forschungsprojekte mit hoher Marktnähe des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)

Projekte gefördert	Fördervolumen Klimafonds [Mio. €]	Projektkosten [Mio. €]	zusätzliche Wertschöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäftigung [VZÄ]
-	7,4	14,6	10,2	96

VZÄ: Vollzeitäquivalente

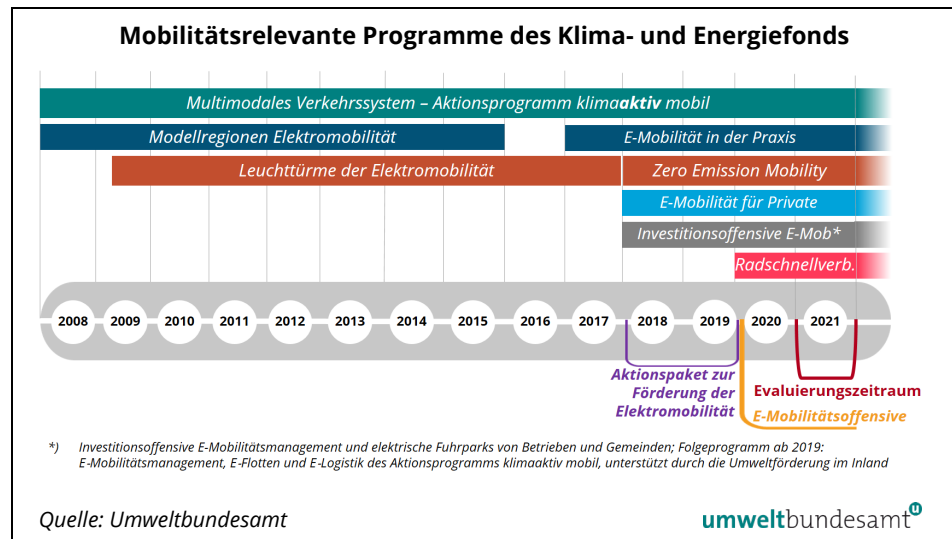
⁹ Der globale Ansatz ist erforderlich, da Forschung sowie die Einführung der darauf basierenden Produkte weltweit erfolgt. Eine isolierte Betrachtung Österreichs ist weder zielführend noch möglich.

3.3 Verkehr

E-Mobilität

Im Cluster Verkehr lag das Hauptaugenmerk der geförderten Projekte in der Steigerung der Akzeptanz von Elektromobilität sowie in der Unterstützung des Markthochlaufes von Elektrofahrzeugen in unterschiedlichen Fahrzeugkategorien – vom elektrifizierten Fahrrad über Elektro-Pkw bis hin zu elektrisch betriebenen Baumaschinen. In Abbildung 3 sind die unterschiedlichen mobilitätsrelevanten Programme des Klima- und Energiefonds dargestellt.

Abbildung 3:
Mobilitätsrelevante Programme des Klima- und Energiefonds im Evaluierungszeitraum inkl. jeweiligem Startjahr und etwaigen Folgeprogrammen



Ergebnisse Ex-Ante-Evaluierung 2021

Das Fördervolumen im Cluster Verkehr des Jahresprogramm 2021 liegt mit insgesamt rund 75 Mio. Euro auf dem Niveau des Jahresprogrammes 2020.

Gegenüber der Evaluierung des Jahresprogrammes 2018 gab es einige Anpassungen und Erweiterungen der Programme der E-Mobilitätsinitiative (E-Mobilität für Private sowie E-Mobilitätsmanagement, E-Flotten und E-Logistik) und dem Aktionsprogramm klimaaktiv mobil. Die Evaluierungsmethoden wurden diesbezüglich angepasst und erweitert, um u. a. den neuen Förderbereich der Radschnellverbindungen korrekt bewerten zu können.

Mit dem geplanten Budget zur Förderung von Verkehrsmaßnahmen können bis 2050 rund 769 kt an CO₂-Emissionen sowie ca. 2.288 GWh Energie eingespart werden (Tabelle 3).

Tabelle 3: Umfang, kumulierte Energie- und Umwelteffekte sowie ökonomische Effekte der Ex-Ante-Evaluierung des Clusters Verkehr des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)

	CO ₂ - Minde- rung [kt CO ₂]	Energie- einspa- rung [GWh]	zusätzliche Erneuerbare [GWh]	Förder- volumen Klimafonds [Mio. €]	Projekt- kosten [Mio. €]	zusätzliche Wert- schöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäfti- gung [VZÄ]
				74,9	1.006,4	424,2	4.123
bis 2030	519,1	1.525,0	-				
bis 2050	768,9	2.287,8	-				

VZÄ: Vollzeitäquivalente

Durch das Förderbudget in Höhe von 74,9 Mio. Euro werden Investitionen im Umfang von rund 1.006,4 Mio. Euro ausgelöst; diese bewirken eine zusätzliche Wertschöpfung in Höhe von rund 424,2 Mio. Euro sowie eine zusätzliche Beschäftigung im Umfang von 4.123 Vollzeitäquivalenten.

3.4 Marktdurchdringung

Die Effekte der Programme mit dem Ziel der Marktdurchdringung von Produkten wurden innerhalb der Cluster Gebäude und Anlagen evaluiert.

Ergebnisse Ex-Ante-Evaluierung 2021

Als gesamtes Förderbudget für den Cluster Marktdurchdringung sind für das Jahresprogramm 2021 rund 73,4 Mio. Euro geplant. Damit werden voraussichtlich rund 2.581 kt an CO₂-Minderung, rund 1.835 GWh an Energieeinsparung sowie eine zusätzliche Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern in Höhe von 5.110 GWh erzielt.

3.4.1 Cluster Gebäude

Im Cluster Gebäude erfolgte im Rahmen der Ex-Ante-Evaluierung des Jahresprogrammes 2021 ausschließlich die Bewertung der Effekte für die Programme Mustersanierung und Mustersanierung in den Klima- und Energie-Modellregionen, da das Programm Demoprojekte Solarhaus beendet wurde.

Tabelle 4: Umfang, kumulierte Energie- und Umwelteffekte sowie ökonomische Effekte der Ex-Ante-Evaluierung des Clusters Gebäude des Jahresprogrammes 2021 unter Berücksichtigung vermiedener Emissionen (Quelle: Umweltbundesamt)

	CO ₂ - Minde- rung [kt CO ₂]	Energie- einspa- rung [GWh]	zusätzliche Erneuerbare [GWh]	Förder- volumen Klimafonds [Mio. €]	Projekt- kosten [Mio. €]	zusätzliche Wert- schöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäfti- gung [VZÄ]
				2,0	12,3	6,2	59
bis 2030	5,8	16,6	6,7				
bis 2050	15,4	44,8	18,6				

VZÄ: Vollzeitäquivalente

3.4.2 Cluster Anlagen

Der Fokus der im Cluster Anlagen geförderten Projekte liegt in der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger und der Substitution fossiler Energieträger durch die Investitionsförderung von Anlagen.

Thermische Bauteilaktivierung

Die Förderung der „thermischen Bauteilaktivierung“ erfolgt erstmalig mit dem Jahresprogramm 2021. Für das Jahr 2021 wurde ein Förderbudget in Höhe von 2,0 Mio. Euro veranschlagt. Gefördert wird primär die zusätzliche Planungsleistung für Gesamtkonzepte mit einer thermischen Bauteilaktivierung. Das Programm richtet sich an den Neubau und die Sanierung im Geschößwohnbau ab fünf Wohneinheiten. Eine Einreichberatung und ein Basismonitoring sind verpflichtend.

Im Rahmen der Ex-Ante-Abschätzung wurden die thermischen und elektrischen Systeme in Wechselwirkung mit der thermischen Bauteilaktivierung berücksichtigt. Die Förderung pro Projekt wurde auf Grundlage von betriebswirtschaftlichen Überlegungen hinsichtlich des zu erwartenden durchschnittlichen Förderprojektes ermittelt, wobei auch die Inanspruchnahme möglicher Boni berücksichtigt wurde.

Smart Cities Demo

Die Evaluierung des Programmes Smart Cities Demo erfolgte erstmalig mit dem Jahresprogramm 2021 und wurde in Anlehnung zum Programm Mustersanierung evaluiert, da hier von Projekten mit ähnlichem Charakter sowie vergleichbaren Effekten ausgegangen wird. Da die konkreten Projektinhalte zum Zeitpunkt der Evaluierung (Stand Juni 2021) noch nicht vollumfänglich bekannt sind, sollten die tatsächlich geförderten Projekte und die resultierenden Effekte im Rahmen einer zukünftigen Ex-Post-Evaluierung im Detail bewertet und verifiziert werden.

Ergebnisse Ex-Ante-Evaluierung 2021

In den Programmen zur Förderung von Photovoltaik-Anlagen wurden mit dem Jahresprogramm 2019 die Fördersätze geändert, welche bei der Abschätzung berücksichtigt wurden.

Aufgrund maßgeblicher Veränderungen bei der Verteilung des Förderbudgets bei den Investitionsförderungen der Klima- und Energiemodellregionen (gegenüber dem Jahresprogramm 2018), wurde der Verteilungsschlüssel – in Abstimmung mit dem Klima- und Energiefonds – zur Abschätzung für das Jahresprogramm 2021 auf Basis aktueller Daten angepasst.

Tabelle 5: Umfang, kumulierte Energie- und Umwelteffekte sowie ökonomische Effekte der Ex-Ante-Evaluierung des Clusters Anlagen des Jahresprogrammes 2021 unter Berücksichtigung vermiedener Emissionen (Quelle: Umweltbundesamt)

	CO ₂ - Minde- rung [kt CO ₂]	Energie- einspa- rung [GWh]	zusätzliche Erneuerbare [GWh]	Förder- volumen Klimafonds [Mio. €]	Projekt- kosten [Mio. €]	zusätzliche Wert- schöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäfti- gung [VZÄ]
				71,3	379,2	123,4	1.249
bis 2030	888,6	467,7	1.894,8				
bis 2050	2.565,3	1.790,2	5.091,7				

VZÄ: Vollzeitäquivalente

Tabelle 6: Umfang, kumulierte Energie- und Umwelteffekte sowie ökonomische Effekte der Ex-Ante-Evaluierung des Clusters Anlagen des Jahresprogrammes 2021 ohne Berücksichtigung vermiedener Emissionen (Quelle: Umweltbundesamt)

	CO ₂ - Minde- rung [kt CO ₂]	Energie- einspa- rung [GWh]	zusätzliche Erneuerbare [GWh]	Förder- volumen Klimafonds [Mio. €]	Projekt- kosten [Mio. €]	zusätzliche Wert- schöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäfti- gung [VZÄ]
				71,3	379,2	123,4	1.249
bis 2030	885,8	467,7	1.894,8				
bis 2050	2.557,4	1.790,2	5.091,7				

VZÄ: Vollzeitäquivalente

Die im Programm „Vorzeigeregionen Energie – Demoanlagen“ abgeleiteten Effekte des Jahresprogrammes 2021 basieren ausschließlich auf Informationen und Ergebnissen der Evaluierung des Jahresprogrammes 2018 und sind daher mit vergleichsweise hohen Unsicherheiten behaftet (Tabelle 14).

3.5 Klima- und Energie-Modellregionen

Das Programm zu den Klima- und Energie-Modellregionen ermöglicht 2021 mit einem Budget von 4,2 Mio. Euro Förderungen für nicht urbane Regionen, damit diese ihre lokalen Ressourcen an erneuerbaren Energien optimal nutzen, ihr Potenzial zur Energieeinsparung auszuschöpfen und ihre Wirtschaft nachhaltiger gestalten können. Die Erstellung eines Umsetzungskonzeptes sowie dessen Umsetzung wird durch die Modellregionsmanagerinnen und -manager koordiniert. Die Weiterführungen bestehender Modellregionen und Leitprojekte stellen dabei die Kernelemente dar.

Bei der Ex-Ante-Evaluierung 2021 der Modellregionen werden die, durch die geförderten Aktivitäten und Projekte angestoßenen, „indirekten“ Wirkungen, welche ohne Förderung durch den Klima- und Energiefonds umgesetzt werden, quantifiziert¹⁰. Aufgrund der indirekten Wirkung werden die hier ausgewiesenen Effekte nicht in der aggregierten Darstellung berücksichtigt.

Ergebnisse Ex-Ante-Evaluierung 2021

Durch die Unterstützung der Modellregionen können zusätzliche Effekte in Höhe von 26,8 kt CO₂-Minderung, 39,1 GWh Energieeinsparung und 93,6 GWh zusätzlicher Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern initiiert werden. Die durch die Förderung vom Klima- und Energiefonds ausgelöste zusätzliche Wertschöpfung beträgt 5,3 Mio. Euro, die zusätzliche Beschäftigung 62 Vollzeitäquivalente.

Tabelle 7: Umfang, kumulierte Energie- und Umwelteffekte sowie ökonomische Effekte der Ex-Ante-Evaluierung der Klima- und Energiemodellregionen (exklusive Investitionsprogramme) des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)

	CO ₂ - Minde- rung [kt CO ₂]	Energie- einspa- rung [GWh]	zusätzliche Erneuerbare [GWh]	Förder- volumen Klimafonds [Mio. €]	Projekt- kosten [Mio. €]	zusätzliche Wert- schöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäfti- gung [VZÄ]
				4,2	6,0	5,3	62
bis 2030	15,6	22,8	54,6				
bis 2050	26,8	39,1	93,6				

VZÄ: Vollzeitäquivalente

¹⁰ Die direkt vom Klimafonds geförderten Maßnahmen (KEM-Invest) werden in den Clustern Gebäude und Anlagen berücksichtigt.

4 DETAILERGEBNISSE

4.1 Ex-Ante-Evaluierung Jahresprogramm 2021

4.1.1 Forschung, Innovation und Entwicklung

Table 8: *Detailergebnisse der Ex-Ante-Evaluierung zu ökonomischen Effekten des Clusters Forschung des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)*

Programm	Fördervolumen Klimafonds [Mio. €]	Projektkosten ¹⁾ [Mio. €]	zusätzliche Wertschöpfung ¹⁾ [Mio. €]	zusätzliche Beschäftigung ¹⁾ [VZÄ]
ACRP	5,0	-	-	-
Klimawandelanpassung für Infrastruktur	1,5	-	-	-
Energieforschung	6,0	-	-	-
Vorzeigeregionen Energie	10,0	-	-	-
Zero Emission Mobility	8,0	-	-	-
Smart Cities Initiative	6,3	-	-	-
gesamt	36,8	59,7	41,9	393

¹⁾ Bewertung erfolgte auf Cluster-Ebene

VZÄ: Vollzeitäquivalente

Table 9: *Umfang und ökonomische Effekte des Clusters Forschung, Innovation und Entwicklung sowie weltweite kumulierte Potenziale an Energie- und CO₂-Effekten bis 2050 für marktnahe Forschung, Jahresprogramm 2021*

Projekte gefördert	Förder- volumen Klimafonds [Mio. €]	Projekt- kosten [Mio. €]	CO ₂ - Minderung ^{*)} [Mt CO ₂]	Energie- einspa- rung ^{*)} [TWh]	zusätzliche Erneuer- bare ^{*)} [TWh]	zusätzliche Wert- schöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäfti- gung [VZÄ]
-	7,4	14,6	6,3	17,8	2,3	10,2	96

^{*)} abgeschätzte weltweite maximale Potenziale bis 2050 (kumuliert) an Energie- und CO₂-Effekten durch Förderung marktnaher Forschung (die Realisierung dieser Potenziale bedarf zusätzlicher Förderungen und Investitionen, um die erforderliche Marktdurchdringung zu erzielen)

TWh: Terawattstunden; VZÄ: Vollzeitäquivalente

4.1.1 Verkehr

Tabelle 10: Detailergebnisse der Ex-Ante-Evaluierung zu Umfang und kumulierten Energie- und Umwelteffekten bis 2050 des Clusters Verkehr des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)

Programm	CO ₂ -Minderung [kt CO ₂]	Energie- einsparung [GWh]	zusätzliche Erneuerbare [GWh]	Fördervolumen Klimafonds [Mio. €]
klimaaktiv mobil Radverkehr und Mobilitätsmanagement	202,6	584,0	-	19,4
Radschnellverbindungen	88,1	354,6	-	20,0
E-Mobilitätsoffensive	478,1	1.349,2	-	35,5
gesamt	768,9	2.287,8	-	74,9

Tabelle 11:
Detailergebnisse der
Ex-Ante-Evaluierung zu
ökonomischen Effekten
des Clusters Verkehr des
Jahresprogrammes 2021
(Quelle: Umweltbundes-
amt)

Programm	Förder- volumen Klimafonds [Mio. €]	Projektkosten [Mio. €]	zusätzliche Wert- schöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäfti- gung [VZÄ]
klimaaktiv mobil Radverkehr und Mobilitätsmanage- ment	19,4	121,3	56,4	524
Radschnellverbin- dungen	20,0	179,2	125,9	1.125
E-Mobilitätsoffensive	35,5	705,9	242,0	2.474
gesamt	74,9	1.006,4	424,2	4.123

VZÄ: Vollzeitäquivalente

4.1.2 Marktdurchdringung

4.1.2.1 Cluster Gebäude

Tabelle 12: Detailergebnisse der Ex-Ante-Evaluierung zu Umfang und kumulierten Energie- und Umwelteffekten bis 2050 des Clusters Gebäude unter Berücksichtigung vermiedener Emissionen des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)

Programm	CO ₂ - Minderung [kt CO ₂]	Energie- einsparung [GWh]	zusätzliche Erneuerbare [GWh]	Fördervolumen Klimafonds [Mio. €]
Mustersanierung ¹⁾	15,4	44,8	18,6	2,0
gesamt	15,4	44,8	18,6	2,0

¹⁾ inklusive KEM-Mustersanierungen

Tabelle 13: *Detailergebnisse der Ex-Ante-Evaluierung zu ökonomischen Effekten des Clusters Gebäude des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)*

Programm	Fördervolumen Klimafonds [Mio. €]	Projektkosten [Mio. €]	zusätzliche Wertschöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäftigung [VZÄ]
Mustersanierung ¹⁾	2,0	12,3	6,2	59
gesamt	2,0	12,3	6,2	59

¹⁾ inklusive KEM-Mustersanierungen

VZÄ: Vollzeitäquivalente

4.1.2.2 Cluster Anlagen

Tabelle 14: *Detailergebnisse der Ex-Ante-Evaluierung zu Umfang und kumulierten Energie- und Umwelteffekten bis 2050 des Clusters Anlagen unter Berücksichtigung vermiedener Emissionen des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)*

Programm	CO ₂ -Minderung [kt CO ₂]	Energieeinsparung [GWh]	zusätzliche Erneuerbare [GWh]	Fördervolumen Klimafonds [Mio. €]
KEM-Investitionsförderung ¹⁾	441,4	129,9	1.091,5	7,8
PV-Förderaktion	1.487,9	-	3.719,9	40,0
Solarthermie Solare Großanlagen ²⁾	117,2	180,2	254,5	13,3
Solarthermie Kleinanlagen	25,0	39,6	17,1	0,4
Vorzeigeregionen Energie - Demoanlagen	485,6	1.415,2	-	7,0
Smart Cities Demo	4,3	12,7	5,9	0,8
thermische Bauteilaktivierung	3,9	12,7	2,9	2,0
gesamt	2.565,3	1.790,2	5.091,7	71,3

¹⁾ exklusive KEM-Mustersanierungen

²⁾ ein Teil des Gesamtbudgets für Solarthermie fließt in die KEM-Investitionsförderung

Tabelle 15: Detailergebnisse der Ex-Ante-Evaluierung zu ökonomischen Effekten des Clusters Anlagen des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)

Programm	Fördervolumen Klimafonds [Mio. €]	Projektkosten [Mio. €]	zusätzliche Wert- schöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäftigung [VZÄ]
KEM-Investitionsförderung ²⁾	7,8	45,1	13,9	142
PV-Förderaktion	40,0	247,1	65,1	676
Solarthermie Solare Großanlagen ¹⁾	13,3	47,7	22,9	222
Solarthermie Kleinanlagen	0,4	4,7	2,3	22
Vorzeigeregionen Energie - Demoanlagen	7,0	26,1	14,2	141
Smart Cities Demo	0,8	2,7	1,4	13
thermische Bauteilaktivierung	2,0	5,7	3,7	34
gesamt	71,3	379,2	123,4	1.249

¹⁾ ein Teil des Gesamtbudgets für Solarthermie fließt in die KEM-Investitionsförderung

²⁾ exklusive KEM-Mustersanierungen

VZÄ: Vollzeitäquivalente

4.1.3 Klima- und Energie-Modellregionen

Tabelle 16: Detailergebnisse der Ex-Ante-Evaluierung zu Umfang und kumulierten Energie- und Umwelteffekten bis 2050 der Klima- und Energie-Modellregionen (exklusive Investitionsförderung) des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)

Programm	CO₂-Minderung [kt CO₂]	Energieeinsparung [GWh]	zusätzliche Erneuerbare [GWh]	Fördervolumen Klimafonds [Mio. €]
Klima- und Energie-Modellregionen ¹⁾	26,8	39,1	93,6	4,2
gesamt	26,8	39,1	93,6	4,2

¹⁾ exklusive KEM-Invest

Tabelle 17: Detailergebnisse der Ex-Ante-Evaluierung zu ökonomischen Effekten der Klima- und Energie-Modellregionen (exklusive Investitionsförderung) des Jahresprogrammes 2021 (Quelle: Umweltbundesamt)

Programm	Fördervolumen Klimafonds [Mio. €]	Projektkosten [Mio. €]	zusätzliche Wertschöpfung [Mio. €]	zusätzliche Beschäftigung [VZÄ]
Klima- und Energie-Modellregionen ¹⁾	4,2	6,0	5,3	62
gesamt	4,2	6,0	5,3	62

¹⁾ exklusive KEM-Invest

VZÄ: Vollzeitäquivalente

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at

In der Ex-Ante-Evaluierung des Jahresprogrammes 2021 des Klima- und Energiefonds durch das Umweltbundesamt wurden ausschließlich jene Förderprogramme bewertet, deren Maßnahmen unmittelbare Umwelt- und Energie-Effekte auslösen (Reduktion der Treibhausgas-Emissionen, Energieeinsparungen und zusätzliche Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energieträgern). Ein besonderes Augenmerk wurde auf ökonomische Effekte der Fördermaßnahmen gelegt, wie die zusätzliche Wertschöpfung und Beschäftigung auf Cluster-Ebene. Die Ex-Ante-Analyse des Jahresprogrammes 2021 erfolgte auf Grundlage der für das Jahresprogramm 2018 ermittelten Effekte und Förderdaten.

Durch die Förderungen für das Jahresprogramm 2021 in Höhe von 185 Mio. Euro werden ökonomische Effekte in Höhe von rund 600 Mio. Euro zusätzlicher Wertschöpfung und ca. 5.800 zusätzlichen Vollzeitäquivalenten ausgelöst.