

CLIMATE CHANGE

08/2022

Der EU- Innovationsfonds im Zusammenspiel mit anderen Förderprogrammen in Deutschland und der EU

CLIMATE CHANGE 08/2022

Projektnummer 133718

FB000771

Der EU-Innovationsfonds im Zusammenspiel mit anderen Förderprogrammen in Deutschland und der EU

von

Johannes Eckstein, Jakob Wachsmuth
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung
ISI, Karlsruhe

Johannes Antoni
IKEM – Institut für Klimaschutz,
Energie und Mobilität e.V., Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel.: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
Breslauer Str. 48
76139 Karlsruhe

Abschlussdatum:

Oktober 2021

Redaktion:

Fachgebiet V 3.3 Ökonomische Grundsatzfragen des Emissionshandels, Monitoring,
Auswertungen
Frank Gagelmann, Alexandra Zirkel

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, Februar 2022

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung: Der EU-Innovationsfonds im Zusammenspiel mit anderen Förderprogrammen in Deutschland und der EU

Dieses Gutachten untersucht das Zusammenspiel und die Kombination des EU-Innovationsfonds (IF) mit anderen Förderprogrammen auf EU und deutscher Ebene. Der Fokus liegt auf der EU-ETS Industrie und der Förderung von Sprunginnovationen mit einem hohen Potenzial zur Dekarbonisierung. Neben generellen Aspekten der Projektförderung ist bei der Kombination des IF mit nationalen Mitteln die Betrachtung des Beihilferechts essentiell. Das Gutachten stellt die wesentlichen Förderprogramme im Überblick in Form von Steckbriefen dar und untersucht dann anhand von zwei Programmen der EU-Ebene und vier Programmen aus Deutschland - darunter das neue Förderprogramm 'Dekarbonisierung der Industrie' und die Klimaschutzverträge - wie die Förderung konkret mit dem IF kombiniert werden könnte.

Da der IF das Konzept der "relevanten Kosten" unter dem IF zur Bestimmung der förderfähigen Kosten einführt und nutzt, ist es methodisch nicht einfach, die Kombination mit nationalen Mitteln zu bestimmen. Das rührt daher, dass die Regelungen zur Kombination nur allgemein durch das Beihilferecht geregelt sind und die nationale Förderung andere Referenzen und eine andere Methodik zur Bestimmung der förderfähigen Kosten verwendet.

Im Normalfall kann die nationale Förderung nicht verwendet werden um die Gesamtförderquote zusammen mit dem IF zu erhöhen, da der Förderhöchstsatz des IF von 60% gemäß den Beihilfeleitlinien auch in der Kombination nicht überschritten werden darf. Nur wenn die nationale Förderung als Ausschreibung gestaltet ist, sieht das Beihilferecht keine verzerrende Wirkung mehr und die Förderung kann dann auch bis 100% der Mehrkosten addiert werden. Bei einer Kombination mit nationalen Mitteln kann zudem die Förderung unter dem IF so angesetzt werden, dass im Wesentlichen operative Mehrkosten des Projekts gefördert werden.

Das Gutachten stellt auch übergreifende Überlegungen zur Vergabep Praxis, zur Rolle der Dekarbonisierung in den Förderprogrammen und zu den Lücken in der Förderlandschaft an. Die anstehenden Änderungen am Beihilferecht haben potentiell großen Einfluss auf die hier dargestellten Zusammenhänge und werden daher ebenfalls besprochen.

Abstract: The EU Innovation Fund in interaction with other funding programmes in Germany and the EU

This report examines the interaction and combination of the EU Innovation Fund (IF) with other funding programmes at EU and German level. The focus is placed on the EU-ETS industry and instruments to fund breakthrough technologies with a high potential of decarbonisation. Next to general aspects of project funding, it is essential to also consider the EU state aid regulations when considering the combination of national and EU funding. The text first presents the relevant funding programs in formatted tables and then discusses by means of two programs on EU level and four programmes from Germany - among which the funding program 'Decarbonisation of the Industry' and the climate protection contracts - how the funding could be combined with that provided by the IF.

Since the IF makes use of the concept of relevant costs to determine the eligible costs for funding, it is not trivial to combine IF and national funding. The national funding uses different references and a different method to determine the eligible costs. Nonetheless, we find that in standard cases, due to the current state aid regulations, the national funding may not be added on top of the IF funding since the funding rate of the IF (60%) cannot be exceeded even when funding is combined. Nonetheless, in this case the national funding still increases the chance of winning the IF grant, by making possible a reduction of the grant amount requested from the IF. Only if the national funding is designed by a tendering process, does state aid regulation no

longer see a market distortion and the combined funding may then reach up to 100% of the additional costs. Moreover, as a result of the combination rules, particularly operating costs of new technologies, for which current state aid rules prevent national support, can be channelled to be funded by the IF.

The text also presents overarching thoughts on the funding award process, the role of decarbonisation in the funding programs and the gaps in the funding landscape. The upcoming changes to state aid regulations potentially have a large influence on different aspects of this survey and are also discussed.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	9
Tabellenverzeichnis.....	9
Abkürzungsverzeichnis.....	11
Zusammenfassung.....	12
Summary.....	16
1 Einführung.....	20
2 Aspekte der Förderung innovativer Projekte.....	22
2.1 Modus der Förderung.....	22
2.2 Innovation.....	24
2.3 Dekarbonisierung.....	26
3 Überblick zum EU Beihilferecht.....	27
4 Kurzvorstellung der Programme.....	33
4.1 Programme auf EU-Ebene.....	33
4.2 Maßnahmen auf deutscher Ebene.....	42
4.3 Zusammenfassende Übersicht.....	56
5 Kombination von Maßnahmen mit dem EU Innovationsfonds.....	60
5.1 Aspekte der Kombinierbarkeit des EU Innovationsfonds.....	60
5.1.1 Relevante Kosten als Maßstab der Förderung.....	60
5.1.2 Projektauswahl und strategisches Bieten.....	62
5.1.3 Small-scale call.....	62
5.2 Kombinationen mit Fördermaßnahmen auf EU-Ebene.....	63
5.2.1 Europäischer Fonds für Strategische Innovationen (EFSI).....	63
5.2.2 European Innovation Council (EIC) Accelerator.....	66
5.3 Kombinationen mit Programmen auf deutscher Ebene.....	69
5.3.1 Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des UIP.....	73
5.3.2 Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie.....	78
5.3.3 Reallabore der Energiewende unter dem 7. Energieforschungsprogramm.....	82
5.3.4 Instrument der Klimaschutzverträge.....	87
6 Weitere Aspekte der Kombination.....	95
6.1 Vergabepaxis.....	95
6.2 Rolle der Dekarbonisierung.....	96
6.3 Mögliche Lücken in der Förderlandschaft im Projektverlauf.....	97
6.4 Projektbeispiel.....	98

7	Änderungen am Beihilferecht	103
7.1	Leitlinien für Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen	104
7.2	Mitteilung über wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (IPCEI) .	107
7.3	Überarbeitung der AGVO.....	108
8	Quellenverzeichnis	110

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Beispielhafte Darstellung der Förderung von Kosten unter dem IF.....	61
Abbildung 2:	Beispielkombination aus einer Förderung durch den IF und den Europäischen Fonds für Strategische Innovationen (EFSI).....	66
Abbildung 3:	Beispielkombination einer Förderung durch den IF und durch den EIC Accelerator	69
Abbildung 4:	Beispielkombination IF und Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms	77
Abbildung 5:	Beispielkombination IF und Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms unter der Annahme, dass die komplette Förderung mit den relevanten Kosten deckungsgleich sind.....	78
Abbildung 6:	Beispielkombination IF und Dekarbonisierungsprogramm	81
Abbildung 7:	Beispielkombination IF und die 'Reallabore der Energiewende ' des 7. Energieforschungsprogramms	85
Abbildung 8:	Beispielkombination IF und die 'Reallabore der Energiewende ' des 7. Energieforschungsprogramms. Betrachtung des Falls, dass nur den relevanten Kosten gleiche CAPEX durch das beispielhafte Reallabor gefördert werden.....	86
Abbildung 9:	Beispielkombination IF und das Instrument der Klimaschutzverträge	90
Abbildung 10:	Beispielkombination IF und das Instrument der Klimaschutzverträge unter der Annahme, dass Klimaschutzverträge nicht den Bedingungen einer Ausschreibung genügen, und somit keine 100 %-Förderung möglich wird	91
Abbildung 11:	Beispielkombination IF und das Instrument der Klimaschutzverträge unter der Annahme, dass Klimaschutzverträge nur OPEX fördern	92
Abbildung 12:	Beispielkombination IF, Dekarbonisierungsprogramm und das Instrument der Klimaschutzverträge unter der Annahme, dass Klimaschutzverträge nur OPEX fördern.....	93

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Überblick über die Klassifizierung der Aspekte zur Förderung innovativer Technologien	22
Tabelle 2:	Klassifizierung der Stufe im Innovationsprozess	25
Tabelle 3	Kurzvorstellung des EU Innovationsfonds.....	33
Tabelle 4	Kurzvorstellung des Programms InvestEU.....	34
Tabelle 5	Kurzvorstellung des Europäischen Fonds für strategische Investitionen (EFSI).....	35
Tabelle 6	Kurzvorstellung des Programms Connecting Europe Facility (CEF).....	36
Tabelle 7	Kurzvorstellung des Programms Breakthrough Energy Ventures-Europe	37
Tabelle 8	Kurzvorstellung des Programms Horizont Europa	38
Tabelle 9	Kurzvorstellung des Programms InnovFin – Demonstrationsprojekte im Energiesektor.....	39
Tabelle 10	Kurzvorstellung des Programms Fast Track to Innovation (FTI).....	40
Tabelle 11	Kurzvorstellung des Programms European Innovation Council (EIC) Accelerator .	41

Tabelle 12	Kurzvorstellung des Investitionsprogramms – Energieeffizienz und Prozesswärme aus erneuerbaren Energien in der Wirtschaft.....	42
Tabelle 13	Kurzvorstellung des Förderprogramms Wettbewerbliche Ausschreibungen für Energieeffizienz	43
Tabelle 14	Kurzvorstellung des Umweltinnovationsprogramms.....	44
Tabelle 15	Kurzvorstellung des Förderfensters 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms.....	45
Tabelle 16	Kurzvorstellung Förderprogramm 'Dekarbonisierung in der Industrie'	46
Tabelle 17	Kurzvorstellung der Klimaschutzverträge.....	47
Tabelle 18	Kurzvorstellung des Programms Forschung für Nachhaltige Entwicklung - FONA 3	48
Tabelle 19	Kurzvorstellung der Forschungsinitiative Vermeidung von Prozessemissionen in der Industrie (FONA 3-KlimPro Industrie)	49
Tabelle 20	Kurzvorstellung des Programms KMU-innovativ: Ressourceneffizienz und Klimaschutz (FONA 3)	50
Tabelle 21	Kurzvorstellung des Programms für die Automobilindustrie: Industrielle Fertigung für mobile und stationäre Energiespeicher (Batteriezellfertigung)	51
Tabelle 22	Kurzvorstellung des 7. Energieforschungsprogramm "Innovationen für die Energiewende"	52
Tabelle 23	Kurzvorstellung des Programms CO ₂ -Abscheidung und -Nutzung in Grundstoffindustrien	53
Tabelle 24	Kurzvorstellung des Programms INVEST - Zuschuss für Wagniskapital	54
Tabelle 25	Kurzvorstellung der Bundesagentur für Sprunginnovationen (SprinD)	55
Tabelle 26:	Überblick der betrachteten Förderprogramme auf EU-Ebene	57
Tabelle 27:	Überblick der betrachteten Förderprogramme auf deutscher Ebene	58
Tabelle 28:	Überblick über die Kapitel zu Kombinationen von Förderprogrammen mit dem IF	60
Tabelle 29:	Überblick über den IF und den Europäischen Fonds für Strategische Innovationen (EFSI)	63
Tabelle 30:	Überblick über den IF und den EIC Accelerator	66
Tabelle 31:	Überblick über IF und Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms	74
Tabelle 32:	Überblick über IF und Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie	78
Tabelle 33:	Überblick über IF und die 'Reallabore der Energiewende ' des 7. Energieforschungsprogramms	82
Tabelle 34:	Überblick über IF und das Instrument der Klimaschutzverträge	88

Abkürzungsverzeichnis

AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AGVO	Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CAPEX	Capital Expenditure (Investitionsausgaben)
CCfD	Carbon Contracts for Difference (Kohlenstoffdifferenzverträge)
CCS	Carbon Capture and Storage (Kohlenstoffspeicherung)
EIB	European Investment Bank
EIC	European Innovation Council
EFSI	Europäischer Fonds für Strategische Investitionen
EU-ETS	EU Emissionshandel
FONA3	Forschung für Nachhaltigkeit 3 (Programm des Bundesministeriums für Forschung und Entwicklung)
IF	EU-Innovationsfonds
IFVO	Innovationsfondsverordnung
IPCEI	Important Projects of Common European Interest (Wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse)
KEI	Kompetenzzentrum Klimaschutz in energieintensiven Industrien
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KUEBLL	Klima-, Umwelt- und Energiebeihilfeleitlinien
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
OPEX	Operational Expenditure (Betriebskosten)
TRL	Technology Readiness Level
UBA	Umweltbundesamt
UEBLL	Umwelt- und Energiebeihilfeleitlinien
UIP	Umweltinnovationsprogramm

Zusammenfassung

Dieses Gutachten untersucht das Zusammenspiel und die Kombination des EU-Innovationsfonds (IF) mit anderen Programmen auf EU- und deutscher Ebene. Der Fokus liegt hierbei auf der EU-ETS Industrie und der Förderung von Sprunginnovationen mit einem hohen Potenzial zur Dekarbonisierung.

Das Gutachten untersucht zunächst, welche Aspekte generell zu beachten sind, wenn Förderprogramme kombiniert werden, wie etwa der Adressat, die Stufe in der Technologieentwicklung oder der Fördergegenstand bzw. die Förderart. Bei der Kombination mit nationalen Mitteln ist zudem das Beihilferecht zu beachten, welches die nationale Förderung und auch die Kombination von Mitteln miteinander regelt. Der Text stellt dann die wesentlichen Förderprogramme im Überblick in Form von Steckbriefen dar. Im daran anschließenden zentralen Teil wird untersucht, wie sich ausgewählte Förderprogramme konkret mit dem IF kombinieren lassen. Dies sind EFSI und EIC Accelerator auf EU-Ebene sowie das Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des UIP, das Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie, die Reallabore der Energiewende und das Instrument der Klimaschutzverträge. In einem übergreifenden Kapitel werden dann weitere Aspekte behandelt: Ein Kapitel behandelt die Vergabepaxis unterschiedlicher Programme, ein weiteres Kapitel beleuchtet die zunehmende Rolle der Dekarbonisierung als Förderziel und anhand eines Fallbeispiels wird der Ablauf einer Vergabe bei einer kombinierten Förderung konkret durchgespielt. Die anstehende Änderung des Beihilferechts wird im letzten Kapitel behandelt.

Der IF speist sich aus Mitteln des EU-ETS und hat zum Ziel, durch Förderung von *breakthrough technologies* (d.h. Sprunginnovationen mit wesentlicher Bedeutung für die Wirtschaftsstruktur) die Dekarbonisierung in Europa zu beschleunigen. Er fördert Projekte in den vier Säulen energieintensive Industrie (einschließlich CCU), erneuerbare Energien, Energiespeicherung und CCS. Der erste Aufruf für große Projekte (*large-scale call*) durch die Europäische Kommission ist im Juli 2020 erfolgt. Eine Milliarde Euro werden an Projekte vergeben, die sich in einem kompetitiven Verfahren gegeneinander durchsetzen. In der ersten Runde bewarben sich 311 Projekte mit einer beantragten Fördersumme von insgesamt 21,7 Milliarden Euro, 66 Projekte wurden derzeit in der zweiten Phase bewertet. Sieben Projekten wurde im November 2021 der Zuschlag erteilt.¹ Die große Zahl an Projektanträgen deutet darauf hin, dass auch in den kommenden Jahren das Interesse an zukünftigen Aufrufen zur Förderung hoch bleiben dürfte. Im Oktober 2021 ist der nächste Aufruf für große Projekte gestartet.

Der IF unterscheidet sich durch die Auswahl der Projekte und die Förderung von bisherigen Förderprogrammen. Die Projekte treten in 5 Bewertungskriterien gegeneinander an: 1) Treibhausgaseinsparung, 2) Innovationsgrad, 3) Projektreife, 4) Skalierbarkeit sowie 5) Kosteneffizienz der Treibhausgaseinsparung. Die Kosteneffizienz wird durch den Quotienten aus angefragter Förderung und Treibhausgaseinsparung ermittelt. Jedes Kriterium ist mit einer expliziten Bewertungsmatrix hinterlegt und die Projekte werden im Auswahlverfahren auf diese Kriterien von Gutachtern bewertet. Sie treten innerhalb und zwischen Sektoren gegeneinander an, die Projekte mit den höchsten Punktzahlen bekommen den Zuschlag. Durch dieses stark operationalisierte Verfahren unterscheidet sich der IF von anderen Förderprogrammen, die auf nationaler Ebene arbeiten.

Neben den fünf kompetitiv und operationalisierbar gestalteten Vergabekriterien bringt der IF eine Neuerung in Bezug auf die Berechnung der Fördersumme, also der geförderten Kosten. In bisherigen Förderprogrammen wie zum Beispiel dem deutschen Umweltinnovationsprogramm

¹ Siehe hierzu die 'Results of the first call for large-scale projects', verfügbar unter https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund/large-scale-projects_en

UIP werden in der Regel die Mehrkosten in den konventionellen Kategorien von Investitionskosten und Betriebskosten verwendet, um im Vergleich mit bestehenden Techniken in diesen Kategorien den Förderbedarf zu ermitteln. Der IF hingegen führt den Begriff der „relevanten Kosten“ ein. Diese bezeichnen gemäß den Vorgaben der Europäischen Kommission im Grundsatz die Mehrkosten gegenüber einem konventionell hergestellten Referenzprodukt. Die relevanten Kosten berechnen sich unter Zuhilfenahme von Investitions- und Betriebskosten, stellen aber eine konzeptionelle Neuerung dar. So werden aus den gesamten Investitions- und Betriebskosten einer geplanten Investition die sog. *levelised costs of product* errechnet.² Diese werden dann mit dem Marktpreis des hergestellten Produkts verglichen, und die Differenz bildet die Basis der notwendigen Förderung, die sog. relevanten Kosten. Nur falls diese Methodik nicht anwendbar ist weil ein repräsentativer Marktpreis nicht ermittelbar, ist es im IF zulässig, eine Referenzanlage anzunehmen, um die relevanten Kosten zu ermitteln. Von diesen relevanten Kosten fördert der IF maximal 60 %, wobei der Antragsteller selbst entscheidet, welche Summe er anfragt, da dies das Ergebnis des oben genannten fünften Bewertungskriteriums "Kosteneffizienz" bestimmt. Die Fördersumme wird innerhalb der Logik des IF an keiner Stelle wieder den Investitionskosten oder Betriebskosten zugeordnet.

Bleibt man innerhalb der Logik des IF, sind die relevanten Kosten eine schlüssige Größe, um den Förderbedarf zu ermitteln. Wenn die Mittel des IF allerdings mit anderen Programmen kombiniert werden – was explizit vorgesehen ist – wird die Methodik durch die Maßgaben des EU Beihilferechts und der zu kombinierenden Förderprogramme an ihre Grenzen gebracht. In der Kombination mit EU Programmen ist der Sachverhalt noch relativ einfach. Hier regelt der IF selbst, dass die Vereinigung der Förderhöchstsummen die förderfähigen Kosten darstellt, sofern keine Doppelförderung stattfindet. Eine Förderung durch andere EU Programme ist daher gut darstellbar und wird im Haupttext anhand zweier Programme diskutiert.

Bei der Kombination mit nationalen Programmen greift die Kumulierungsregel des Beihilferechts, vgl. z.B. die allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung (Art. 8.2 AGVO). Dort ist festgelegt, dass der in relevanten EU Regularien (also meist IF-Verordnung und AGVO selbst) dargestellte Förderhöchstsatz für *dieselben* Kosten einzuhalten ist. Für dieselben Kosten sind also die 60 % Förderung des IF meist die Förderhöchstgrenze. Die wesentlichen Punkte bei einer Kombination von nationalen Förderprogrammen mit dem IF lassen sich wie folgt zusammenfassen. Diese Zusammenhänge werden im Haupttext anhand der oben genannten Förderprogramme näher diskutiert. Ein Beispielprojekt zeigt außerdem den Ablauf einer Förderung.

- ▶ Der IF führt die relevanten Kosten als Größe ein. Diese werden zwar aus Investitions- und Betriebskosten (CAPEX und OPEX) berechnet, der IF allein ordnet sie diesen aber nicht mehr zu. In einer Kombination mit anderen nationalen Förderprogrammen ist es aber notwendig, die Anteile von CAPEX und OPEX zu kennen um sicherzustellen, welches dieselben Kosten sind.
- ▶ Gemeinsame Kostenelemente nationaler und IF-Förderung liegen nur dann vor, wenn das Projekt hinsichtlich dem geförderten Technologiestand, dessen Marktnähe („Technology Readiness Level“, TRL) und den geförderten Kostenelementen (v.a. Investitions- und operativen Kosten) sowohl vom IF als auch vom kombinierten Förderprogramm voll oder anteilig abgedeckt ist. Für eine Kombination der Förderung, also der Reduktion der Förderung durch den IF oder der Ergänzung der Fördermittel, muss die Förderung

² Dies sind die auf eine Produkteinheit bezogenen diskontierten Gesamtkosten, basierend auf dem Konzept der *levelised costs of electricity* im Bereich der Stromerzeugung.

projektspezifisch sein, darf also keine Subvention darstellen, die allen Marktteilnehmern offensteht (wie zum Beispiel das EEG). Eine solche nicht projektspezifische Subvention geht in die Berechnung der relevanten Kosten ein, kann diese aber nicht mindern.

- ▶ Um die Förderung zu kombinieren, ist es für den Prozess der Förderbewilligung günstig, wenn die Referenz von IF und nationaler Förderung konsistent sind. Dann lassen sich Mehrkosten gegenüber einer Referenzanlage (wie meist von der nationalen Förderung herangezogen) und gegenüber einem Referenzprodukt (wie vom IF verwendet) vergleichen und die Kostenbestandteile auf dieselben Kosten hin prüfen, wie das vom Beihilferecht gefordert wird.
- ▶ Handelt es sich bei der nationalen Förderung um ein Programm, welches die Mittel durch eine Ausschreibung vergibt, können insgesamt 100 % der Mehrkosten finanziert werden. Dies wird für die Ausgestaltung der Klimaschutzverträge diskutiert. Das Beihilferecht sieht in diesem Fall keine marktverzerrende Wirkung und die Mittel des IF können dann ergänzt werden um die nationale Förderung.
- ▶ In allen anderen Fällen regelt das Beihilferecht, dass der günstigste Fördersatz (also meist die 60% des IF) für die jeweils selben Kosten (etwa OPEX oder CAPEX) den Förderhöchstsatz darstellt. Dann darf in Summe die Förderung nicht höher sein als die 60 %, welche vom IF vorgeschrieben werden.
- ▶ Bei einer Kombination mit nationalen Mitteln, welche die Förderung des IF reduzieren, verbesserte sich im ersten large-scale Förderaufruf des IF die Chance des Antragstellers durch eine bessere Kosteneffizienz und durch eine verbesserte Projektreife, in welche die finanzielle Reife eingeht.
- ▶ Im large-scale call 2021 wurde das Kriterium der Kosteneffizienz so verändert, dass es die gesamte Förderung aus IF und nationaler Förderung berücksichtigt. So verbessert eine nationale Förderung nicht mehr die Kosteneffizienz, sondern mindert diese möglicherweise sogar gegenüber der Ergänzung mit eigenen Mitteln des Antragstellers.
- ▶ Dennoch ist dadurch meist auch die Reihenfolge der Förderung festgelegt, denn die nationale Förderung - insbesondere von Investitionen - sollte beim Antrag für den IF eingeplant werden, muss also möglichst fest zugesagt sein.
- ▶ Eine Förderung, die über eine Ausschreibung erfolgt (wie für die Klimaschutzverträge angedacht ist) kann dagegen nachgelagert erfolgen, da diese die IF-Förderung ergänzen können, um in Kombination dann 100 % der Mehrkosten zu decken.
- ▶ Effektiv können nicht zuletzt operative Mehrkosten, die in nationalen Programmen wegen der aktuell geltenden Beihilfevorgaben nicht gefördert werden dürfen, über den IF gefördert werden – wenngleich die Konzepte des IF die Trennung in Investitions- und operative Mehrkosten wie oben genannt nicht explizit vorsehen.

Betrachtet man die Entwicklung der Förderprogramme über die letzten Jahre, so lässt sich feststellen, dass die Rolle der Dekarbonisierung als Ziel der Förderung an Gewicht gewonnen

hat. Neben dem IF auf EU-Ebene sind in den letzten Jahren auch in Deutschland Förderprogramme entstanden, welche die Dekarbonisierung der Industrie adressieren. Insbesondere trifft das auf die noch auszugestaltenden Klimaschutzverträge zu. Die Klimaschutzverträge schließen auch die Lücke in der Förderlandschaft, die bisher auf deutscher Ebene im Bereich der Kommerzialisierung – vor allem bei der Förderung operativer Mehrkosten - bestand. Aus der Analyse heraus ist festzustellen, dass der Bereich der Technologieentwicklung in hoher Entwicklungsstufe und die Demonstration dagegen gut abgedeckt ist, während das Feld der Sprunginnovationen mit niedriger Technologieentwicklungsstufe – also der Förderung von Wagniskapital – nicht in gleichem Umfang mit Programmen bedacht ist.

Die anstehenden Änderungen am Beihilferecht haben potentiell großen Einfluss auf die hier dargestellten Zusammenhänge. Zunächst steht zum Ende 2021 die Neufassung der Umweltschutz- und Energiebeihilfen (UEBLL) hin zu den Leitlinien für Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen (KUEBLL) an, zu welchen bereits ein Vorschlag der Kommission vorliegt. Durch die Überarbeitung der UEBLL soll zunächst der Geltungsbereich auch auf Klimaschutzbeihilfen (neben den bisher bestehenden Energie-Beihilfen) ausgeweitet werden und die Dekarbonisierung von Industrieprozessen explizit aufgenommen werden. Für die Dekarbonisierung stellt der Entwurf der KUEBLL verschiedene Rechtfertigungsgründe für Beihilfen dar. Außerdem sollen Beihilfen in Zukunft grundsätzlich in Form von Ausschreibungen erfolgen, wobei Ausnahmen bestehen bleiben. Die beihilfefähigen Kosten werden im Vorschlag der KUEBLL ähnlich zum Vorgehen beim IF aus den Nettomehrkosten bestimmt. Wird dieser Vorschlag umgesetzt, vereinfacht sich eventuell die Berechnung der o.g. "selben" Kosten für eine Kombination der Förderung. Außerdem nennt der Vorschlag der KUEBLL keine unmittelbaren Förderhöchstsätze mehr für die Kombination von zentral verwalteten Unionsmitteln mit staatlichen Beihilfen, so dass eine 100 % Förderung der Mehrkosten möglich wird, wobei jedoch keine Überkompensation stattfinden darf. Zur Überarbeitung der „Mitteilung über wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse“ (IPCEI) liegt ebenfalls ein Vorschlag der Kommission vor, der Präzisierungen und Vereinfachungen der bisherigen Regelungen enthält. Die Überarbeitung der AGVO, die zunächst bis Ende 2023 verlängert wurde, soll Ende 2021 beginnen.

Übergreifend lässt sich festhalten, dass das Feld der Projektförderung zur Dekarbonisierung sehr dynamisch und hinreichend komplex ist. Die Dekarbonisierung als Ziel der Projektförderung rückt erst seit wenigen Jahren in den Fokus. Einige Programme wie der IF oder die Klimaschutzverträge sind in diesem Sinne Piloten. Bisher stellen verschiedene Ansätze zur Berechnung der förderfähigen Kosten und zur Definition der Referenz die Kombination von Förderprogrammen vor deutliche methodische Schwierigkeiten. Das übergreifende Beihilferecht wird nun sukzessive darauf eingestellt, um sowohl dem expliziteren Fokus auf die Dekarbonisierung gerecht zu werden als auch die Berechnungsmethoden anzugleichen. Sollen die Förderprogramme einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele beitragen, ist diese Vereinheitlichung nötig. So könnten die einzelnen Verfahren beschleunigt werden, was auch die Förderung an sich attraktiver macht, und die Definition von neuen Programmen wäre erheblich einfacher.

Summary

This report examines the interaction and combination of the EU Innovation Fund (IF) with other funding programmes at EU and German level. The focus is placed on the EU-ETS industry and instruments to fund breakthrough innovations with a high potential of decarbonisation.

The report first examines which aspects should generally be considered when combining funding from different instruments, such as the addressee, the technology readiness level, the funded costs and funding type. When combining national funds with EU funding, the EU state aid regulations need to be considered, as they also regulate how funding can be combined. The text then presents the relevant funding programs in an overview of formatted tables. In the central part, we investigate how funding can be combined with the IF. Separate chapters are dedicated to the EFSI and EIC Accelerator on the EU level as well as the funding window 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' (Decarbonisation of industrial processes) of the German program UIP, the funding program 'Dekarbonisierung der Industrie' (Decarbonisation of industry), the so-called 'Reallabore der Energiewende' (Regulatory sandboxes for the energy transition) and the instrument of carbon contracts for difference. An overarching chapter brings together different other aspects (practice in awarding funding, the role of decarbonisation, funding gaps) as well as an exemplary case study of a funded project. The upcoming changes to state aid regulations follows in the last chapter.

The IF is funded by the EU ETS and aims to accelerate the decarbonisation in Europe through innovative project funding of breakthrough technologies. It supports projects in four pillars: energy-intensive industry incl. CCU, renewable energies, energy storage and CCS. The first call for large-scale projects was issued in July 2020. One billion euros will be awarded to projects that compete against each other. In the first round, 311 projects applied for funding, asking for €21.7 billion in total, and 66 projects have been evaluated in the second phase. Seven projects were selected for funding in November 2021.³ The large number of projects indicates that interest in future calls for funding is likely to remain high in the coming years. The next call for large projects is scheduled for October 2021.

The IF differs from previous funding programs in terms of project selection and funding. Projects compete on 5 selection criteria: 1) greenhouse gas emission savings, 2) degree of innovation, 3) project maturity, 4) scalability, and 5) cost-efficiency in terms of GHG savings. Cost-efficiency is determined by the quotient of requested funding and greenhouse gas emission savings. Each criterion is backed by an explicit scoring approach, and projects are evaluated on these criteria by independent reviewers during the selection process. They compete against each other within and across sectors and the projects with the highest scores are awarded funding. This highly operationalized process sets the IF apart from other funding programs that operate at the national level.

Next to designing the five selection criteria in a competitive and operationalised manner, the IF brings a novel mechanism when calculating the funding amount. It does not primarily use the conventional categories of capital and operating expenditures to determine the funding sum, but introduces the term of relevant costs. This basically stands for the additional costs relative to a conventional reference product. The relevant costs are calculated by using the capital and operating expenditures, but present a conceptual novelty. The total capital and operating costs are used to calculate the levelised costs of product.⁴ These are then compared to the market

³ See the 'Results of the first call for large-scale projects', available from https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund/large-scale-projects_en

⁴ These are the discounted total costs relative to one unit of the product, based on the concept of *levelised costs of electricity* known from energy planning.

price of the product and the difference is then the basis for the funding and for calculating the relevant costs. Only in case it is not possible to apply this method, does the IF present alternative possibilities to determine the relevant costs. The IF funds up to 60% of the relevant costs as the project applicants may decide to ask for less. The funding amount also determines the result of the fifth selection criterion (cost efficiency). The sum of funding is at no place reassigned to capital or operating expenditures.

Within the logic of the IF, the relevant costs are a conclusive quantity to determine the funding required. However, if the funding is combined with other programs - which is explicitly foreseen - the methodology is brought to its limits by the EU state aid regulations and the regulations of the funding programs to be combined. In combination with EU funding, the matter remains relatively simple. Here, the IF itself determines that combination of the maximum funding rates equals the funding that can be made available, given that there is no double funding. A combined funding on the EU level can therefore be established and is discussed in the main text by means of two funding programs.

In the combination with national funding, the cumulation rule of state aid needs to be respected, e.g. as specified by the general block exemption regulation (Art. 8.2 GBER). It determines that the most favourable funding rate set out in an EU regulation (mostly IF and GBER in this context) for the same costs needs to be respected. For the same costs funded by the national programme and the IF, the 60% of the IF are therefore most often the maximum cumulated funding. The main points when combining national funds with the IF can be summarized as follows. The relationships discussed in more details in the main text, and an example additionally shows how an exemplar project could be funded.

- ▶ The IF introduces the concept of "relevant costs", which are calculated based on capital and operating expenditures, but the IF alone does not explicitly allocate the total relevant costs to these two components. In a combination with national funding programmes, it is necessary to determine the share of capital and operating expenditures
- ▶ Limits to combining national and IF funding as addressed in this report occur primarily if (and to the extent that) both support policies address overlapping or identical components of the project. This concerns particularly technology maturity and market readiness (as jointly addressed by its "Technology Readiness Level", TRL) and the funded cost elements (i.e., capital costs and operating costs).
- ▶ Only project specific funding can be used to complement the IF grant in reducing the own contribution of project developers to the relevant costs. A general subsidy open to all market participants (such as is the German EEG), in contrast, is part of the calculation of the relevant costs, but cannot reduce the share to be carried by project applicants.
- ▶ In order to combine the funding, it is beneficial for the overall process if the reference of the IF and the national funding program need to be consistent. Then, the overlapping additional cost components relative to a reference plant (as most often used by the national funding programme) and the reference product (as used by the IF) can be compared and the same costs determined, as is required by state aid regulations.
- ▶ If the national funding is awarded by a tendering process, 100% of the additional costs may be financed. This is currently discussed for the design of the Climate Protection Contracts ("Klimaschutzverträge"), which make use of the concept of carbon contracts for difference.

State aid regulations do not see a market distortion in this case and the funds of the IF can therefore be topped up with national funding in this case.

- ▶ In all other cases, state aid regulations determine that the most favourable funding rate (mostly the 60% set out by the IF) for the same costs (e.g. capital or operating expenditure) presents also the maximum aggregate funding rate. In this case, the total funding may not exceed the 60% given by the IF.
- ▶ In a combination with national funding, which reduces the amount asked from the IF, the chance of the project developer to win the IF grant was increased in the first large-scale call of 2020 by a better cost efficiency and likely also by an increased project maturity, of which financial maturity is a part.
- ▶ For the large-scale call of 2021, the cost efficiency criterion was changed and now considers the sum of the IF funding and the state aid to determine the cost efficiency ratio. This way, the combination with national funding no longer improves cost efficiency but may even reduce it compared to a combination with an own contribution by the project applicant.
- ▶ Nevertheless, the order of funding applications is often determined this way, as the national funding should be part of the financial plan to be delivered with the application under the IF and therefore needs to be assured as much as possible.
- ▶ A national funding which is distributed via a tendering process (as for the Climate Protection Contracts) can be applied for after the IF funding has been awarded, as it can be used to top up to 100% of the additional costs.
- ▶ In effect, particularly the additional operational expenditures, which cannot be funded through national programmes due to the current state aid regulations, may be funded through the IF - even if the concepts of the IF do not foresee a split of the relevant costs into capital and operational expenditures.

In the course of development of funding programs over the last years, the role of decarbonisation as an explicit aim of support programs has increased. Next to the IF on EU level, The German landscape of funding programs has also seen the emergence of programs directed explicitly at the decarbonisation. This is particularly true for the climate protection contracts, which are yet to be fully defined. The climate protection contracts also close the gap in the funding landscape, which so far had been prevailing on the German level in the area of commercialisation, with a particular focus on operational expenditure. The analysis shows that the area of technology development in high TRL levels and demonstration is well covered, while the field of breakthrough innovations in low level of technology development - i.e. the support to or funding of venture capital - is not considered by as many funding programs.

The upcoming changes to state aid regulations can potentially have a large impact on the issues discussed here. First, the revision of the Energy and Environmental State Aid Guidelines (EEAG) is planned for the end of 2021, to be changed to Climate, Energy and Environmental Aid Guidelines (CEEAG). A proposal of the EU commission is currently being discussed. By this revision, the scope of the EEAG is to be expanded to climate change mitigation aid and the decarbonisation of industrial processes is planned to be taken up explicitly. The draft of the CEEAG foresees several justification points for funding decarbonisation. State aid shall in the future be granted in principal by a tendering process, whereas exemptions remain. Also, the

costs eligible for state aid are foreseen to be calculated in a similar manner as under the IF by use of the net extra costs. If this proposal is implemented, the calculation of the same costs for a combination of IF and national funding may become simpler. Moreover, the proposal of the CEEAG no longer states maximum funding rates for the combination of centrally managed EU funding and state aid, so that 100% of the additional costs may become eligible, while an overcompensation needs to be excluded. For the revision of the regulation regarding Important Projects of Common European Interest (IPCEI), the commission has also made a proposal, which sees simplifications and clarifications of the existing rules. The revision of the GBER, which has been extended to the end of 2023, is planned to start at the end of 2021.

Overall, it can be said the field of project funding with the aim of decarbonisation is very dynamic and also complex. Decarbonisation as an explicit aim of funding has only been moving towards the centre of attention since few years. Some programs such as the IF or the novel Climate Protection Contracts are as such pilot schemes. Today, the different approaches to calculate eligible costs and to define references pose methodological difficulties when combining the funding. State aid regulations are now successively directed towards and aligned with the aim of decarbonisation, also working towards harmonizing the different approaches. If the funding programmes are to deliver towards achieving climate change mitigation targets, this harmonization is necessary. If procedures are harmonized, awarding the funding could proceed quicker, which would also make it more attractive, and the definition of new funding programmes could become easier.

1 Einführung

Schon seit dem Jahr 2005 unterliegt die energieintensive Industrie dem EU Emissionshandel (EU-ETS), welcher durch eine Internalisierung der Kosten für CO₂ die Transformation hin zu einer klimaneutralen Industrie über ein Preissignal anschiebt. Der EU-Innovationsfonds (IF) soll diese Transformation durch gezielte Förderung unterstützen. Er stellt Gelder bereit, um besonders innovative Projekte zu finanzieren, welche zur Reduktion von Treibhausgasen führen, die auch 2050 in einer EU mit netto-Null Treibhausgasen relevant sind, jedoch durch das Preissignal des Emissionshandels allein nicht wirtschaftlich werden. Der IF fördert dabei Projekte aus den vier Säulen energieintensive Industrien, erneuerbare Energien, Energiespeicherung und CCS. Die Projekte werden nach fünf Kriterien bewertet: der Einsparung an Treibhausgasen, dem Maß an Innovation, der Skalierbarkeit, der Projektreife und der Kosteneffizienz (Kosten je Tonne eingespartem CO₂). Der erste Aufruf für große Projekte (large scale call)⁵ unter dem IF ist im Juni 2020 erfolgt. Es haben sich 311 Projekte um insgesamt 21,7 Milliarden Euro Förderung beworben – gegenüber einer Milliarde Förderung. In der zweiten Runde wurden 66 dieser Projekte eingeladen und bewertet, um die schlussendlich geförderten Projekte auszuwählen. Sieben Projekten wurde im November 2021 der Zuschlag erteilt.⁶

Der IF und seine Zielsetzung ist ein Baustein der dynamischen Debatte um die Erreichung der Klimaziele, weswegen im Rahmen dieses Gutachtens untersucht werden soll, wie der IF sich in die bestehende Förderlandschaft einfügt und wie das Zusammenspiel konkret aussehen könnte. So nimmt der Europäische Green Deal das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2050 in den Blick. Im April 2021 wurde zudem im Trilog eine Einigung zu einem Klimagesetz (EU Climate Law) auf EU-Ebene erzielt, durch welches sich eine Anhebung der Einsparziele von Treibhausgasen bis 2030 auf 55 % gegenüber 1990 ergibt. Im sog. 'fit-for-55'- Paket hat die EU Kommission im Juli 2021 dann eine Reihe von Initiativen vorgelegt, mit Hilfe derer dieses Ziel erreicht werden soll. Ergänzt wird dies auf deutscher Seite durch das Klimaschutzprogramm 2030, die Nationale Wasserstoffstrategie der Bundesregierung und das Klimaschutzgesetz 2021.

Ziel dieses Gutachtens ist es daher, einen fundierten Überblick über diejenigen Fördermaßnahmen des Bundes und der EU zu bieten, welche die Dekarbonisierung der Industrie zum Ziel haben. Dabei liegt der Fokus naturgemäß auf den Industriebranchen, die auch unter dem EU-ETS reguliert werden, was insbesondere die Grundstoffindustrie umfasst. Zudem werden aber auch solche Programme betrachtet, die Zulieferunternehmen und Anlagenbauer fördern, wie dies auch unter dem IF der Fall ist. In weiterer Analogie zum IF werden insbesondere solche Programme detailliert betrachtet, welche Innovationen mit hohem Dekarbonisierungspotenzial fördern.

Oft bedeutet eine starke Reduktion von Treibhausgasen, dass Prozesse nicht nur inkrementell verbessert werden müssen, etwa durch Verbesserung der Energieeffizienz, sondern dass eine weitgehendere Änderung in Prozessen oder Technologien zur Umsetzung erforderlich ist. Dies kann so weit führen, dass gänzlich neue Routen zur Produktion nötig sind oder als Substitution generell ein alternatives Produkt mit demselben Zweck hergestellt wird. Man spricht dann von Sprunginnovationen, welche oft mit einem hohen wirtschaftlichen Risiko für den Investor behaftet sind, da ihr Erfolg eben gerade nicht genau vorherzusehen ist. Dies schlägt sich in höheren Finanzierungskosten nieder, welche wiederum von Förderprogrammen teilweise oder ganz aufgefangen werden können. Solche Förderprogramme werden im Rahmen dieses Gutachtens betrachtet.

⁵ Projekte, deren Investitionskosten über 7,5 Mio. Euro liegen.

⁶ Siehe hierzu die 'Results of the first call for large-scale projects', verfügbar unter https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund/large-scale-projects_en

Die maßgeblichen Schlagworte, unter denen diese Analyse steht und Förderprogramme betrachtet werden, lassen sich daher wie folgt zusammenfassen:

- ▶ Fokus auf die **EU-ETS Industrie** mit Anlagenbau und Zulieferern
- ▶ Fokus auf die Förderung von **Sprunginnovationen**
- ▶ Fokus auf ein hohes Potenzial an **Dekarbonisierung**

In einem ersten Arbeitsschritt wurde eine große Auswahl von Förderprogrammen auf EU und deutscher Ebene untersucht, die teils auch einen anderen Fokus haben als für dieses Gutachten oben genannt, aber mindestens auf eine potenzielle „Überlappung“ hindeuten. Diese werden nun in Form von Steckbriefen und in einer Übersicht dargestellt. Diese Übersicht dient den nachfolgenden Kapiteln als Grundlage. Da in der EU das Beihilferecht wesentliche Voraussetzungen für die Gewährung nationaler Förderprogramme definiert, werden wesentliche Konzepte zu Beginn eingeführt (Kapitel 3).

Aufbauend auf dieser Darstellung werden dann für eine kleinere Zahl an Förderprogrammen auf europäischer und deutscher Ebene die möglichen Arten der Kombination mit dem IF untersucht. Dabei spielt für die deutschen Maßnahmen das EU Beihilferecht eine maßgebliche Rolle. Die folgenden Maßnahmen werden dahingehend untersucht:

- ▶ Europäischer Fonds für Strategische Innovationen (EFSI)
- ▶ Enhanced European Innovation Council (EIC) pilot Accelerator
- ▶ Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms
- ▶ Förderprogramm 'Dekarbonisierung der Industrie'
- ▶ 'Reallabore der Energiewende' unter dem 7. Energieforschungsprogramm
- ▶ Klimaschutzverträge (Carbon Contracts for Difference, CcFD)

Im anschließenden Kapitel werden dann als übergreifende Aspekte die Vergabep Praxis, die Rolle der Dekarbonisierung und die Förderlücken betrachtet. Des Weiteren veranschaulicht ein Projektbeispiel den Ablauf und die Feinheiten eines Projektantrags. Abschließend werden die anstehenden Änderungen des EU Beihilferechts erläutert.

Im folgenden Kapitel 2 werden zunächst die Begrifflichkeiten zur Einordnung von Projektförderung zusammengetragen und dargestellt. Dann wird in Kapitel 3 ein Überblick über das EU Beihilferecht gegeben. Kapitel 4 stellt - wie oben eingeführt - eine größere Zahl von Förderpolitiken in Form von Steckbriefen dar. Der inhaltliche Fokus dieses Gutachtens liegt auf der Untersuchung der Kumulierung bzw. Kombination des EU-Innovationsfonds mit ausgewählten Politiken auf EU- und deutscher Ebene, die in Kapitel 5 behandelt wird. Übergreifende Aspekte und das Projektbeispiel werden in Kapitel 6 behandelt. Kapitel 7 umfasst einen Ausblick auf potenzielle Novellierungen im EU Beihilferecht. Kapitel 7 gibt eine Zusammenfassung.

2 Aspekte der Förderung innovativer Projekte

Dieses Gutachten hat zum Ziel, verschiedene Maßnahmen auf deutscher und auf EU-Ebene im Zusammenhang darzustellen und zu untersuchen. Verschiedene wiederkehrende Aspekte und Begrifflichkeiten bedürfen dafür zu Beginn der Klärung. Zudem stellt Kapitel 4 die Maßnahmen als Steckbrief (4.1 und 4.2) und in einer Übersichtstabelle (0) dar. Dort wird eine Klassifizierung verwendet, die hier eingeführt wird.

Tabelle 1 stellt die angewendete Klassifizierung im Überblick dar. Die darauffolgenden Kapitel greifen jeweils Teilaspekte auf und erläutern diese im Detail. Ein knapper Überblick zum EU Beihilferecht wird in Kapitel 3 gegeben.

Tabelle 1: Überblick über die Klassifizierung der Aspekte zur Förderung innovativer Technologien

Adressat	Kostenart	Form der Förderung	Beihilfe	Art der Innovation	Stufe im Innovationsprozess	Technology Readiness Level (TRL)	Art der Einsparung
Mitgliedsstaaten	CAPEX	Zuschuss	keine Beihilfe	alle	Grundlagenforschung	1-9 als Spanne	Produktsubstitution
Unternehmen	OPEX	Kredit	De-minimis Beihilfe	Sprunginnovation/Wagnisinvestition	Technologieentwicklung		Prozessemissionen
KMU ⁷		Zinszuschuss	AGVO-Beihilfe	graduell/vordefiniert	Demonstration		Energieeffizienz
Start-Ups		Garantie	Notifizierte Beihilfe		Kommerzialisierung		Materialeffizienz
Öffentlicher Sektor		Beteiligung			Diffusion		Wechsel Energieträger
Konsortien		Steuer-nachlass					CCU/CCS

Quelle: eigene Zusammenstellung

2.1 Modus der Förderung

Geldgeber

Prinzipiell betrachtet dieses Gutachten die staatliche Förderung aus Mitteln der EU (EU-Ebene) und aus deutschen Bundesmitteln (deutsche Ebene). Dies unterscheidet sich von der privatwirtschaftlichen Investition, da häufig keine Rendite gefordert wird. Die staatliche Förderung verfolgt andere Ziele, etwa die Einsparung von Treibhausgasen durch die Entwicklung oder den Einsatz innovativer Produkte oder Techniken. Dies stellt auch den Fokus des vorliegenden Gutachtens dar.

⁷ Kleine und Mittlere Unternehmen, zur Definition siehe auch http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendlyenvironment/sme-definition_de.

Adressat

Unterschiedliche Programme fördern verschiedene Akteure des Innovationsystems und sind hierüber auch mehr oder weniger spezifisch. Gefördert werden unterschiedliche Akteure des Innovationssystems. In diesem Gutachten treffen wir die folgenden Unterscheidungen:

- ▶ **Mitgliedstaaten:** Die EU-Ebene kann prinzipiell Mitgliedstaaten fördern, etwa indem Infrastrukturmaßnahmen gefördert werden.
- ▶ **Unternehmen:** Hauptadressat vieler Förderprogramme sind Unternehmen, oft verbunden mit der Bedingung eines Standorts in der EU oder Deutschland. Diese können privatwirtschaftlich oder öffentlich gehalten werden; dies ist nicht immer spezifiziert.
- ▶ **KMU:** Kleine und Mittlere Unternehmen sind dem Namen nach eine Unterkategorie von Unternehmen, die häufig im Mittelpunkt eines Förderprogramms stehen. Dabei wird die Größe entweder durch die Zahl der Mitarbeiter oder den Umsatz (oder eine ähnliche Kenngröße) definiert.⁸
- ▶ **Start-Ups:** Start-Ups als junge Unternehmen, oft mit innovativen Ideen, stellen einen Fokus der Projektförderung dar. Sie werden ähnlich wie KMU über Zahl der Mitarbeiter und Umsatz und zusätzlich über ihr Alter oder die Vorlage von Patenten definiert.
- ▶ **Öffentlicher Sektor:** Der öffentliche Sektor wird separat geführt, da manche Förderprogramme diesen ausschließen oder explizit erwähnen. Durch die unterschiedlichen Dienstleistungen und dort laufenden Prozesse ist der öffentliche Sektor durchaus ein Akteur, welcher als Adressat zur Förderung in Frage kommt.
- ▶ **Konsortien:** Es wird unterschieden zwischen Programmen, welche nur einzelne Unternehmen, oder auch bzw. nur Konsortien fördern. Werden Konsortien im Antrag gefordert, sind diese oft verknüpft mit bestimmten Bedingungen, etwa zur Zusammensetzung nach unterschiedlicher nationaler Herkunft.

Geförderte Kosten

Jedes Förderprogramm stellt in den zugrundeliegenden Rechtsakten und Merkblättern genau dar, welche Kosten gefördert werden und welche nicht. Dennoch lässt sich meist prinzipiell die Unterscheidung zwischen CAPEX und OPEX treffen.

- ▶ **CAPEX:** Die *capital expenditure* fasst all jene Kostenpunkte zusammen, welche zu Beginn eines Vorhabens aufzubringen sind, also die Investitionskosten. Neben den baulichen, maschinellen oder sonstigen Investitionen, einschließlich der Erweiterung oder Verbesserung von Anlagen oder Einrichtungen, zählt etwa das Umweltinnovationsprogramm hierzu die Kosten der Inbetriebnahme und die Kosten von notwendigen Gutachten. Oft ausgeschlossen ist der Erwerb von Grundstücken.
- ▶ **OPEX:** Die *operational expenditure* (Betriebskosten) sind regelmäßig anfallende Kosten, etwa Lohn- oder Verwaltungskosten. Diese Unterscheidung ist insbesondere deshalb

⁸ Vertiefend: EU-Kommission, Benutzerleitfaden zur Definition von KMU, September 2020: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/42921/attachments/1/translations/de/renditions/native>.

interessant, weil sich der EU Innovationsfonds, das zentrale Instrument dieses Gutachtens, durch seine Förderung OPEX von vielen anderen Förderprogrammen unterscheidet.

Form der Förderung

Ohne genauer auf häufig spezifische Fördermodalitäten einzugehen, lassen sich verschiedene Formen der finanziellen Förderung unterscheiden. Auf andere Arten der Förderung (etwa Weiterbildungsmaßnahmen oder die Förderung professioneller Vernetzung) wird in diesem Gutachten nicht eingegangen.

- ▶ **Zuschuss:** Direkte Bereitstellung geldwerter Mittel, die nicht rückzahlbar sind.
- ▶ **Kredit:** Durch eine staatliche Bank gewährte Mittel, die zurück zu zahlen sind.
- ▶ **Zinszuschuss:** Zuschuss zu einem Kredit in Form einer reduzierten Zinslast.
- ▶ **Quasi-Eigenkapital:** Langfristige Darlehen, deren Rückzahlung an die Performanz des Unternehmens geknüpft, also nicht zeitlich fixiert ist
- ▶ **Garantie:** Staatliche Bürgschaft für das Handeln des Geförderten.
- ▶ **Beteiligung:** Erwerb von Unternehmensanteilen, die am Wertgewinn des Unternehmens teilnehmen und auch wieder veräußert werden können.
- ▶ **Steuernachlass:** Reduktion von Abgaben auf bestimmte Tätigkeiten eines Unternehmens.

2.2 Innovation

In Bezug auf die Innovation lässt sich die Stufe im Innovationsprozess unterscheiden von der Art der Innovation.

Stufe im Innovationsprozess

Die Stufe im Innovationsprozess bezeichnet die Stufe im Hinblick auf die Markteinführung, auf welcher die Entwicklung eines Produkts oder einer Technologie geschieht. Dies wird häufig beschrieben durch das sogenannte *Technology Readiness Level* (TRL), welches Stufen von 1 bis 9 kennt. Das 7. Energieforschungsprogramm etwa definiert die Level wie folgt:

- ▶ TRL 1 - Ein grundsätzliches Prinzip wurde wissenschaftlich beobachtet, welches für eine Technologie/Verfahren/etc. in Frage kommt.
- ▶ TRL 2 - Die Funktionsweise und mögliche Anwendungen einer Technologie/Verfahren/o. Ä. wurden wissenschaftlich beschrieben.
- ▶ TRL 3 - Für einzelne Elemente der Technologie/Verfahren/o. Ä. wurde ein Funktionsnachweis im Labor/in einer Versuchsumgebung erbracht.
- ▶ TRL 4 - Generelle Funktion der Technologie/Verfahren/o. Ä. konnte im Labor/in einer Versuchsumgebung nachgewiesen werden.
- ▶ TRL 5 - Technologie/Verfahren/o. Ä. wurde in einem anwendungsorientierten Gesamtsystem implementiert und generelle Machbarkeit nachgewiesen.
- ▶ TRL 6 - Demonstrationsanlage/-konzept in anwendungsähnlicher Umgebung funktioniert.

- ▶ TRL 7 - Prototyp mit systemrelevanten Eigenschaften existiert und wird im Betriebsumfeld getestet.
- ▶ TRL 8 - Verkaufsmuster/-prototyp liegt vor und erfüllt alle Anforderungen der Endanwendung.
- ▶ TRL 9 - Kommerzieller Einsatz.

Da es unterschiedliche Interpretationen dieser Beschreibungen gibt (neben leicht unterschiedlichen Beschreibungen selbst), wurde für die folgende Darstellung ein höher aggregiertes Schema entwickelt, das in Tabelle 2 dargestellt ist. Wie ersichtlich und bewusst gewählt, sieht das Schema Überlappungen zwischen den einzelnen Stufen im TRL vor, was der unterschiedlichen Interpretation der TRL Rechnung trägt.

Zudem wurde das Schema der TRL ergänzt um die Diffusion. TRL beschreibt den Prozess bis hin zur Marktreife, allerdings nicht den Markteintritt selbst. Lediglich TRL 9 umfasst oft die so genannte 'erstmalige Kommerzialisierung' und wird auch hier so verstanden. Darüber hinaus ist die Förderung der Marktdiffusion eines Produkts oder einer Technologie denkbar. Obwohl dies meist nicht mehr strikt unter die Projektförderung fällt, sondern durch andere Mechanismen gefördert wird, ist es hier der Vollständigkeit halber aufgenommen.

Tabelle 2: Klassifizierung der Stufe im Innovationsprozess

Stufe im Innovationsprozess	Technology Readiness Level (TRL)
Grundlagenforschung	1 – 4
Technologieentwicklung	4 – 6
Demonstration	6 – 8
Kommerzialisierung	8 – 9
Diffusion	-

Quelle: eigene Zusammenstellung

Art der Innovation

Aufbauend auf dem Begriff der Sprunginnovation unterscheiden wir zwei Arten der Innovation:

- ▶ **Sprunginnovation/Wagnisinvestition:** Im Hinblick auf die Art der Innovation wird häufig die Sprunginnovation als separate Kategorie angesehen. Wir folgen hier der Definition der Agentur für Sprunginnovationen, SprinD, welche schreibt: *Eine Sprunginnovation kann einen komplett neuen Markt erschaffen, einen existierenden Markt so grundlegend verändern, dass ein völlig neues Ökosystem entsteht, oder aber ein massives technologisches, soziales oder ökologisches Problem lösen*⁹. Sprunginnovationen sind häufig verbunden mit einem erhöhten unternehmerischen Risiko. Aus der Kombination beider Sichtweisen entsteht die Kategorie Sprunginnovation/Wagnisinvestition.
- ▶ **graduell/vordefiniert:** Im Gegensatz zur Sprunginnovation steht die graduelle Innovation, welche Verbesserungen an bestehenden Systemen vornimmt, aber keinen disruptiven

⁹ Vgl. www.sprind.org/de/projekt-einreichen.

Charakter besitzt. Das kombinieren wir hier mit solchen Innovationen, welche bestehende innovative Systeme zum Einsatz bringen zur Kategorie graduell/vordefiniert.

2.3 Dekarbonisierung

Die Dekarbonisierung ist maßgebliche Bedingung zur Erreichung von Klimazielen. Neben der tatsächlichen Förderung wird speziell in Kapitel 6.2 auch darauf eingegangen, inwiefern verschiedene Förderprogramme die Dekarbonisierung explizit zum Ziel haben und diese fördern. Manche Förderprogramme stellen zudem Bedingungen, auf welche Art Projekte zur Dekarbonisierung beizutragen haben um förderfähig zu sein. Die folgende Klassifizierung dient daher im vorliegenden Gutachten als Orientierung. Aufgeführt sind mögliche Wege der Dekarbonisierung in der Industrie.

- ▶ **Produktsubstitution:** Einsparung von Treibhausgasemissionen durch den Einsatz eines Produkts an Stelle eines anderen, das bei der Herstellung oder der Verwendung höhere Emissionen an Treibhausgasen erzeugt.
- ▶ **Prozessemissionen:** Einsparung von Treibhausgasemissionen durch Änderung des Herstellungsprozesses, also eines alternativen physikalischen oder chemischen Prozesses, aber zur Erzeugung des grundsätzlich identischen oder sehr ähnlichen Produkts, etwa dem Wechsel von Hochofenstahl auf die Direktreduktion.
- ▶ **Energieeffizienz:** Einsparung von Treibhausgasemissionen durch den Einsatz von weniger Energie bei gleicher Menge und Qualität eines Produkts.
- ▶ **Materialeffizienz:** Einsparung von Treibhausgasemissionen durch den Einsatz von weniger Material bei gleicher Menge und Qualität eines Produkts.
- ▶ **Wechsel (auf regenerative) Energieträger:** Einsparung von Treibhausgasemissionen durch den Einsatz alternativer, regenerativer Energieträger.
- ▶ **CCU/CCS:** Einsparung von Treibhausgasemissionen durch die Speicherung (*Carbon Capture and Storage, CCS*) oder Nutzung (*Carbon Capture and Use, CCU*) des anfallenden Kohlenstoffdioxids.

3 Überblick zum EU Beihilferecht

Im Hinblick auf das Ziel eines **funktionierenden EU-Binnenmarkts** soll das europäische Beihilferecht als Teil des Wettbewerbsrechts dazu beitragen, dass dieser vor Verfälschungen geschützt wird.¹⁰ Dies betrifft elementar die Unterstützung durch Förderprogramme. Im Folgenden wird daher ein knapper Überblick über wesentliche und hier relevante Aspekte des EU Beihilferechts gegeben.

Das Beihilferegime ist im Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) geregelt (Art. 107 AEUV ff). Der Tatbestand der staatlichen Beihilfe nach Art. 107 Abs. 1 AEUV ist erfüllt, wenn es sich um eine staatliche oder aus staatlichen Mitteln gewährte Maßnahme handelt, die durch Begünstigung bestimmter Unternehmen oder Produktionszweige den Wettbewerb verfälscht oder zu verfälschen droht, soweit sie geeignet ist den Handel zwischen den Mitgliedstaaten zu beeinträchtigen.¹¹ Zuständig für die Kontrolle und Überprüfung von Beihilfen ist die Europäische Kommission (Art. 108 Abs 1 AEUV).

Nach Art. 107 Abs. 1 AEUV sind staatliche Beihilfen an Unternehmen grundsätzlich verboten (**Beihilfeverbot**), soweit in den europäischen Verträgen nichts Anderes bestimmt ist. Nach Art. 107 Abs. 2 AEUV sind hingegen bestimmte Beihilfen von vorne herein mit dem Binnenmarkt vereinbar (Ausnahme). In Art. 108 AEUV ist das Verfahren normiert, in dem die Vereinbarkeit der übrigen staatlichen Beihilfen mit dem Binnenmarkt von der Kommission überprüft wird. In Art. 109 AEUV findet sich eine Verordnungsermächtigung für den Rat oder über Art. 108 Abs. 4 AEUV eine teilweise Subdelegation auf die Kommission. Auf Grundlage dieser sind die verschiedenen Beihilferegularien erlassen worden. Ausgehend von den Zielen der im Rahmen des vorliegenden Gutachtens untersuchten Förderprogramme – deren Fokus (zunächst) auf der erstmaligen Anwendung von Techniken liegt – erscheinen insbesondere die De-minimis-Verordnungen, die Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) sowie die Umwelt- und Energiebeihilfeleitlinien 2014 – 2020¹² (UEBLL) und die Leitlinie zum IPCEI (Important Projects of Common European Interest) relevant,¹³ auf die entsprechend näher eingegangen wird.

Damit eine Maßnahme als Beihilfe gilt, muss eine staatliche oder aus staatlichen Mitteln stammende Zuwendung vorliegen. Das ist dann der Fall, wenn die eingesetzten Mittel unmittelbar oder mittelbar staatlicher Herkunft sind bzw. die Zuwendung dem Staat zurechenbar ist.¹⁴ Darunter fallen nicht nur direkte finanzielle Zuwendungen, sondern auch andere Formen, wie etwa Schuldenerlasse, verbilligte Darlehen, Bürgschaften, Steuerbegünstigungen oder die Bereitstellung von Grundstücken, Waren und Dienstleistungen zu Sonderkonditionen u.a. Bei den Beihilfen, die in diesem Gutachten betrachtet werden, handelt es sich durchweg um selektive Begünstigungen durch finanzielle Mittel, die Unternehmen zugutekommen. Eine Begünstigung liegt dann vor, wenn der finanziellen Zuwendung keine angemessene, marktübliche Gegenleistung gegenübersteht. Selektiv ist eine Maßnahme, wenn sie nur zugunsten eines Unternehmens oder einer bestimmaren Gruppe von Unternehmen

¹⁰ Cremer, in: Calliess/Ruffert, EUV/AEUV, Art. 107 Rn.1.

¹¹ Vertiefend: Europäische Kommission, Bekanntmachung zum Begriff der staatlichen Beihilfe im Sinne des Artikels 107 Absatz 1 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union, C/2016/2946: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016XC0719\(05\)&from=DE](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016XC0719(05)&from=DE).

¹² Deren Geltung wurde bis Ende 2021 verlängert: Europäische Kommission, Mitteilung vom 8.7.2020, 2020/C 224/02.

¹³ So gibt es weitere Leitlinien bzw. Mitteilungen der Kommission zum Beihilferecht, z.B. der „Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation“ (2014/C 198/01), der eine Bewertung der Kommission zum Rahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation („FEU-Rahmen“) beinhaltet, die nicht für eine Gruppenfreistellung nach der AGVO infrage kommen.

¹⁴ Ausführlich Cremer, in: Calliess/Ruffert, EUV/AEUV, Art. 107 Rn.1 m.w.N.

wirkt. Unternehmen im Sinne des Beihilfenrechts ist jede Einheit, soweit sie eine wirtschaftliche Tätigkeit ausübt, unabhängig von ihrer Rechtsform und der Art ihrer Finanzierung.¹⁵

Um den Tatbestand der Beihilfe zu erfüllen, muss durch die selektive Begünstigung eines oder mehrerer Unternehmen zudem eine Wettbewerbsverfälschung drohen, die geeignet ist, den Handel zwischen Mitgliedstaaten zu beeinträchtigen. Dies liegt grundsätzlich mit jeder Verbesserung der Stellung des Unternehmens auf dem Markt gegenüber seinen Mitbewerbern vor. Die nicht auszuschließende Beeinträchtigung des Handels zwischen Mitgliedstaaten ist dann gegeben, wenn es einen grenzüberschreitenden Bezug gibt, dem Beihilfeempfänger also potenziell der grenzüberschreitende Handel innerhalb der EU erleichtert wird bzw. dieser für Wettbewerber erschwert wird.

Staatliche oder aus staatlichen Mitteln finanzierte Förderprogramme, welche Unternehmen Subventionen gewähren bzw. diese begünstigen, fallen daher grundsätzlich unter den Begriff der Beihilfe.¹⁶

Im Folgenden werden vier Arten von Beihilfe unterschieden.

Keine Beihilfe

Insbesondere, wenn die Mittel, aus denen eine Begünstigung für ein Unternehmen gewährt wird, **keine staatlichen Mittel** darstellen, liegt der Tatbestand der Beihilfe nicht vor. Dies bedeutet, dass grundsätzlich kein für das europäische Beihilferecht relevanter Sachverhalt vorliegt, soweit es sich um eine reine Förderung aus EU-Mitteln/-Programmen handelt, auch wenn diese kombiniert werden.

In den UE BLL Abschnitt 3.2.5.2. „Kumulierung von Beihilfen“ findet sich unter Randnummer 81 die Erläuterung, dass *„Unionsmittel, die von der Kommission zentral verwaltet werden und nicht direkt oder indirekt der Kontrolle des Mitgliedstaats unterstehen, [...] keine staatliche Beihilfe [darstellen].“* Folgende Beispiele für solche zentral von der EU verwalteten Mittel werden von der UE BLL benannt: Zuwendungen auf der Grundlage des Beschlusses 2010/670/EU der Kommission (ABl. L 290 vom 6.11.2010, S. 39) (NER-300-Finanzierung, Vorgänger des IF), der Verordnung 2010/1233/EU zur Änderung der Verordnung 2009/663/EG (ABl. L 346 vom 30.12.2010, S. 5) (EEPR-Finanzierung) oder im Rahmen von Horizont 2020 oder COSME. Auch der IF allein stellt keine Beihilfe dar.

Es gibt **Ausnahmen** zu dieser Regel. Zum einen bekommt eine Förderung im Rahmen eines EU-Förderprogramms dann beihilferechtliche Relevanz, wenn eine **staatliche Kofinanzierung** des Projekts erfolgen soll. Zum anderen wird ein eigentlich rein europäisch finanziertes Förderprogramm beihilferechtlich relevant, wenn die EU-Fördermittel zu „staatlichen“ Mitteln im Sinne des Beihilfenrechts werden. Das ist der Fall, wenn die **Gewährung der Mittel einem Mitgliedsstaat zurechenbar** ist, dies ist insbesondere erfüllt, wenn dieser bei der Verteilung der Gelder einen eigenen Ermessensspielraum hat.

Notifizierte Beihilfe

Wenn der Tatbestand der Beihilfe erfüllt ist, muss diese wegen des Beihilfeverbots grundsätzlich bei der Europäischen Kommission notifiziert werden (**Notifizierungspflicht**).¹⁷ Das heißt, dass die Beihilfe angemeldet und in dem Verfahren nach Art. 108 Abs. 3 AEUV von der Kommission für mit dem Binnenmarkt vereinbar erklärt werden muss, soweit keine Ausnahme nach Art. 107

¹⁵ EuGH, Rs. C-41/90 (Höfner und Elser), Slg. 1991, I-1979, Rn. 21.

¹⁶ Vertiefend: Europäische Kommission, Bekanntmachung zum Begriff der staatlichen Beihilfe im Sinne des Artikels 107 Absatz 1 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union, C/2016/2946, S. 49 f.: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016XC0719\(05\)&from=DE](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016XC0719(05)&from=DE).

¹⁷ Vertiefend: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/tris/de/about-the-20151535/the-notification-procedure-in-brief1/>.

Abs. 2 AEUV vorliegt. Mit der Anzeige an die Kommission beginnt eine in der Regel zwischen drei und sechs Monate dauernde Sperr- oder Stillhaltefrist (**Durchführungsverbot**), bevor ein Mitgliedstaat die Beihilfe an ein Unternehmen auszahlen darf.

Nach Art. 107 Abs. 3 AEUV hat die Kommission bei der Beurteilung der Genehmigung einer Beihilfe nach Art. 108 Abs. 3 AEUV einen Ermessensspielraum. Nach der Rechtsprechung des EuGHs ist das Ermessen der Kommission nach Art. 107 Abs. 3 AEUV weit gefasst.¹⁸ Dieses Ermessen übt die Kommission nach Maßgabe komplexer wirtschaftlicher und sozialer Wertungen aus. Die gerichtliche Überprüfung der Ermessensausübung ist daher grundsätzlich auf die Einhaltung der Verfahrens- und Begründungsvorschriften sowie auf die Kontrolle der inhaltlichen Richtigkeit der festgestellten Tatsachen und des Fehlens von Rechtsfehlern beschränkt.¹⁹ Zur Lenkung ihres Ermessens und der damit einhergehenden Abwägungsmöglichkeit der Mitgliedstaaten kann die Kommission sog. Mitteilungen, Bekanntmachungen oder Leitlinien erlassen. Durch diese Leitlinien steuert die Kommission somit ihre Ermessensausübung. Ihrer Natur nach sind Leitlinien keine Rechtsvorschriften, sondern „Verhaltensnormen“²⁰, sie entfalten nur Bindungswirkung für die Kommission.²¹ Insofern haben die Leitlinien auch die Funktion, die Mitgliedstaaten bei ihrer eigenen Einschätzung zu unterstützen. Im Hinblick auf die Förderung der Dekarbonisierung der Industrie sind vor allem die sogenannten „Important Projects of Common European Interest“ (**IPCEI**) sowie die „Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2014-2020“ (**UEBILL**)²² relevant.

Bei den **IPCEI** handelt es sich um wichtige transnationale Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse, für die nach Art. 107 Abs. 3 lit. b AEUV die Möglichkeit besteht, staatliche Beihilfen zur Förderung von der Kommission zu genehmigen. Ein IPCEI muss einen Beitrag zu den strategischen Zielen der Europäischen Union (EU) leisten, von mehreren Mitgliedstaaten durchgeführt werden, eine eigene Ko-Finanzierung durch die beteiligten Unternehmen/Einrichtungen vorsehen, positive Spill-over-Effekte in der gesamten EU bewirken und sehr ehrgeizige Ziele in Bezug auf Forschung und Innovation verfolgen, das heißt deutlich über den internationalen Stand der Technik in dem betreffenden Sektor hinausgehen.²³ Der Zweck der IPCEI ist es, schwerwiegende Marktstörungen oder systemische Ausfälle zu beheben und gesellschaftliche Herausforderungen anzugehen, die ansonsten nicht gelöst werden könnten.²⁴ Seit 2014 sind über die IPCEI Vorhaben im Bereich der Infrastruktur sowie für integrierte Projekte im Bereich Forschung und Innovation, für die Mikroelektronik (im Dezember 2018) und für die Batterie-Wertschöpfungskette (im Dezember 2019 und im Januar 2021) realisiert worden. Für das Jahr 2022 ist ein IPCEI zur Wertschöpfungskette "Wasserstofftechnologien und -systeme geplant.²⁵

¹⁸ EuGH 730/79, Slg. 1980, 2671 Rn. 26 – Philip Morris; C-301/87.

¹⁹ Vgl. EuGH, Rs. C-372/97, Slg. 2004, I-3679, Rn. 83 (Italien/Kommission); Rs. C-409/00, Slg. 2003, Rn. 93 (Spanien/Kommission); Rs. C-351/98, Slg. 2002, I-8031, Rn. 74 (Spanien/Kommission).

²⁰ Ständige Rechtsprechung des EuGH, vgl. den umfangreichen Entscheidungskatalog bei Götz, in Dausen/Ludwig Handbuch des EU-Wirtschaftsrechts, Staatliche Beihilfen Fn. 87.

²¹ Der EuGH nimmt die im deutschen Verwaltungsrecht bekannte strenge Trennung von unbestimmten Rechtsbegriffen auf Tatbestandsseite und Ermessen auf Rechtsfolgenseite nicht vor. Deswegen werden administrative Entscheidungsspielräume in deutschen Übersetzungen u. a. mit Begriffen wie Ermessen oder Beurteilungsspielraum umschrieben, vgl. Cremer, in Calliess/Ruffert, EUV/AEUV, Art.107, Rn. 47 m.w.N.

²² EU-Kommission, Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2014-2020, (2014/C 200/01).

²³ Vertiefend EPRS Briefing, Important projects of common European interest Boosting EU strategic value chains Research Service, PE 659.341 – November 2020: [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/659341/EPRS_BRI\(2020\)659341_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/659341/EPRS_BRI(2020)659341_EN.pdf).

²⁴ EU-Kommission, Kriterien für die Würdigung der Vereinbarkeit von staatlichen Beihilfen zur Förderung wichtiger Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse mit dem Binnenmarkt (2014/C 188/02).

²⁵ Vgl. Manifesto for the development of a European "Hydrogen Technologies and Systems" value chain, 17.12.2020: www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/M-O/manifesto-for-development-of-european-hydrogen-technologies-systems-value-

Bei den **UEBLL** handelt es sich hingegen um von der Kommission eigenständig beschlossene Beihilfeleitlinien im Rahmen ihrer alleinigen Zuständigkeit für die Beihilfekontrolle (nach Artikel 108 Abs. 1 AEUV). Diese machen allgemeine und teilweise auch spezielle Regelungen zur Zulässigkeit von staatlichen Fördermaßnahmen in den Bereichen Umweltschutz und Energie. Allgemeine Vorgaben werden z.B. zu den beihilfefähigen Kosten (Randnummer 72 ff.), zur Beihilfeshöchstintensität (Randnummer 77 ff.) und zur Kumulierung (Randnummer 81) gemacht. Im Speziellen sind zum Teil detaillierte Vorgaben für bestimmte Beihilfen bspw. für die CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS) (Randnummer 160 ff.) vorgegeben. So stellt Randnummer 72 klar, dass *"bei Umweltbeihilfen die Mehrkosten der Investitionen in materielle und/oder immaterielle Vermögenswerte"* beihilfefähig sind. Prinzipiell sind auch Beihilfen zu Betriebskosten unter der UEBLL förderfähig.²⁶ Beispielsweise stellt die Förderung der Erzeugung erneuerbarer Energien nach dem EEG eine Betriebskostenförderung dar, die auf Grundlage der UEBLL nach einer Notifizierung durch Deutschland von der Kommission genehmigt wurde. Die Leitlinien dienen der Kommission als Richtlinie für die Einzelfallprüfung einer nationalen Beihilferegelung, so dass die letztliche Genehmigungsfähigkeit einer Beihilfe immer eine Einzelfallentscheidung darstellt. Hinsichtlich dieser Entscheidung ist auch das allgemeine Ziel der UEBLL zu beachten, *"den Umweltschutz in einem Maße zu verbessern wie es ohne Beihilfe nicht möglich wäre"* (Randnummer 30), indem ein Marktversagen behoben wird. *"Die Kommission wird eine Beihilfe als erforderlich erachten, wenn der Mitgliedstaat nachweist, dass die Beihilfe tatsächlich auf ein (verbleibendes) Marktversagen ausgerichtet ist, das noch nicht behoben ist."* (Randnummer 37).

Darüber hinaus hat die EU auf Grundlage der Verordnungsermächtigung für den Rat (Art. 109 AEUV) bzw. der teilweisen Subdelegation auf die Kommission über Art. 108 Abs. 4 AEUV detaillierte Regelungen (z.B. die AGVO) erlassen, die definieren, in welchen Bereichen, zu welchen Bedingungen und insbesondere bis zu welcher Höhe Beihilfen ohne ein vorheriges Verfahren nach Art. 108 AEUV als mit dem Binnenmarkt vereinbar gelten.

Neben dem sogenannten Primärrecht (insb. dem Vertrag über die Europäische Union (EUV) und dem Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV)) und den Leitlinien (teils als „Tertiärrecht“ bezeichnet) ist auch das sekundäre Unionsrecht für das Beihilferegime von Bedeutung. Unter dieses Sekundärrecht fallen etwa verschiedene Verordnungen, zu nennen sind hier insbesondere z. B. die allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO)²⁷ oder die De-minimis-Verordnung.²⁸ Nach diesem Sekundärrecht bedürfen Beihilfen keiner vorherigen Genehmigung durch die Europäische Kommission. Das heißt, soweit eine Beihilfe einen oder mehrere Tatbestände der AGVO und oder der De-minimis-Verordnung erfüllt, kann ein Mitgliedstaat diese ohne vorherige Notifizierung bei der Kommission an das Unternehmen auszahlen.

Sofern Beihilfen unterschiedlicher Beihilfegeber für dieselben förderfähigen Kosten in Anspruch genommen werden, sind die jeweils relevanten EU-Beihilfeshöchstbeträge und

[chain.pdf?_blob=publicationFile&v=18](#); sowie BMWi, Bekanntmachung des Interessenbekundungsverfahrens zur geplanten Förderung im Bereich Wasserstofftechnologien und -systeme, vom 11.01.2021: www.bmw.de/Redaktion/DE/Downloads/1/ipcei-bekanntmachung-interessenbekundungsverfahren.pdf.

²⁶ Vgl. Randnummern 19(20), 100 und insbesondere 132–134 der UEBLL.

²⁷ Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der Kommission zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppenbeihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union Text von Bedeutung für den EWR.

²⁸ Verordnung (EU) Nr. 1407/2013 über die Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union auf De-minimis-Beihilfen (De-minimises).

Kumulierungsvorschriften einzuhalten.²⁹ Unterschiedliche Konzepte der förderfähigen Kosten werden unten bei der Betrachtung von Beispielen zur Kumulation näher beleuchtet.

AGVO-Beihilfe

Nach der allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO)³⁰ sind bestimmte Beihilfen von der Notifikationspflicht befreit; die Kommission verzichtet damit auf die ihr sonst zustehende vorherige Prüfung der Vereinbarkeit mit dem Binnenmarkt, wenn die Beihilfemaßnahmen sich unter einem in der AGVO dargestellten Bereich subsumieren lassen. Diese Prüfung können die Mitgliedstaaten selbst vornehmen. Sie tragen das Risiko, dass bei der Beihilfe bei einer nachträglichen Prüfung der Kommission (sog. Monitoring Art. 10 bis 12 AGVO) oder durch ein nationales Gericht die Erfüllung aller Voraussetzungen der AGVO nicht nachgewiesen werden kann.³¹ Die AGVO legt in Art. 4 Abs. 1 lit. a–z **absolute Schwellenwerte** fest. Wenn eine Beihilfe die jeweils geltende Anmeldeschwelle überschreitet, so fallen diese nicht mehr unter die Befreiung nach der AGVO und müssen nach dem in Art. 108 Abs. 3 AEUV vorgesehenen Verfahren bei der Kommission notifiziert werden.

Nach der AGVO zulässige Beihilfen müssen zwingend einen **Anreizeffekt** haben. Es muss gezeigt werden, dass ohne die Beihilfengewährung die geförderte Tätigkeit oder das Projekt nicht durchgeführt worden wäre, also die Beihilfe tatsächlich benötigt wird. Dies gilt regelmäßig als erfüllt, wenn vor Beginn der Arbeiten für das Vorhaben oder die Tätigkeit ein schriftlicher Beihilfeantrag in dem betreffenden Mitgliedstaat gestellt worden ist (Art. 6 AGVO). Der Kauf eines Grundstückes für das Vorhaben und andere Vorbereitungen wie z.B. die Erstellung vorläufiger Durchführbarkeitsstudien oder die Einholung von Genehmigungen gelten nicht als Beginn der Arbeiten (Art. 2 Nr. 23 AGVO).

Unter der AGVO kann grundsätzlich ein breites Spektrum von Tätigkeitsfeldern gefördert werden (vgl. Art. 1 AGVO). Dazu gehören insbesondere die Regelungen zu Regionalbeihilfen, Beihilfen für kleine und mittlere Unternehmen, Risikofinanzierungsbeihilfen, Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation sowie die im Rahmen dieses Gutachtens vor allem relevanten **Umweltschutzbeihilfen** (Art. 36 bis 49 AGVO).

Umweltschutzbeihilfen nach AGVO fördern grundsätzlich nur die **erforderlichen Investitionsmehrkosten** zur Verwirklichung eines Umweltschutzziels. Gefördert werden somit z.B. nur die Mehrkosten, die im Vergleich zur Anschaffung einer Referenzanlage mit niedrigerem Umweltschutzniveau anfallen. Insoweit ist ein klarer, spezifischer und aktueller schriftlicher Beleg dieser Kosten durch das geförderte Unternehmen nötig. Beispielsweise können diese Kosten für die **Übererfüllung von Umweltschutznormen** (Art. 36 AGVO) mit 40 % bis 60 %³² oder für **Energieeffizienzmaßnahmen** (Art. 38 AGVO) mit 30 % bis 50 %³³ jeweils bis zu einem Beihilfehöchstbetrag – Schwellenwert nach Art. 4 AGVO – von 15 Mio. EUR gefördert werden.

²⁹ Vertiefend: [www.kfw.de/Download-Center/Förderprogramme-\(Inlandsförderung\)/PDF-Dokumente/6000000065-Allgemeines-Merkblatt-zu-Beihilfen.pdf](http://www.kfw.de/Download-Center/Förderprogramme-(Inlandsförderung)/PDF-Dokumente/6000000065-Allgemeines-Merkblatt-zu-Beihilfen.pdf).

³⁰ Verordnung 2014/651/EU der Kommission vom 17. Juni 2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV).

³¹ Dausen/Ludwig, Handbuch der EU-Wirtschaftsrechts, Staatliche Beihilfen, Rn. 25.

³² 40 % für große, über 50 % für mittlere und bis zu 60 % für kleine Unternehmen.

³³ 30 % für große, über 40 % für mittlere und bis zu 50 % für kleine Unternehmen.

De-minimis-Beihilfe

Nach der Verordnung 2013/1407/EU³⁴ der Kommission vom 18. Dezember 2013 über die Anwendung der Art. 107, 108 AEUV De-minimis-Beihilfen können Unternehmen aus nahezu allen Wirtschaftsbereichen unter bestimmten Voraussetzungen innerhalb eines Zeitraums von 3 Jahren (seit der Gewährung der ersten De-minimis-Beihilfe) finanzielle Beihilfen bis zu einer Höhe von insgesamt maximal EUR 200.000 (Höchstbetrag) erhalten, sogenannte de-Minimis-Beihilfen. Die De-minimes-Verordnung regelt somit, dass eine Beihilfe, die einen festgelegten Betrag unterschreitet und als geringfügig anzusehen ist, unter bestimmten Voraussetzungen vor Gewährung nicht bei der Kommission zu notifizieren und genehmigen ist. De-minimis-Beihilfen werden als so gering angesehen, dass ihre Auswirkungen auf den Wettbewerb in der EU nicht spürbar sind. Damit De-minimis-Beihilfen nicht dadurch, dass ein Unternehmen mehrere De-minimis-Beihilfen erhält, zu einer Wettbewerbsverzerrung führen, ist der Beihilfewert aller für ein Unternehmen zulässigen De-minimis-Beihilfen beschränkt (Höchstbetrag).³⁵

³⁴ Die Verordnung 2013/1408/EU der Kommission vom 18. Dezember 2013 über die Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union auf De-minimis-Beihilfen im Agrarsektor ist hier wegen ihrer Beschränkung auf den Agrarsektor nicht relevant.

³⁵ Vertiefend: [www.kfw.de/Download-Center/Förderprogramme-\(Inlandsförderung\)/PDF-Dokumente/6000000065-Allgemeines-Merkblatt-zu-Beihilfen.pdf](http://www.kfw.de/Download-Center/Förderprogramme-(Inlandsförderung)/PDF-Dokumente/6000000065-Allgemeines-Merkblatt-zu-Beihilfen.pdf) S. 3 ff.

4 Kurzvorstellung der Programme

In diesem Kapitel werden existierende Programme zur Dekarbonisierung der Industrie in Form von tabellarischen Steckbriefen kurz vorgestellt. Die Programme auf EU-Ebene werden in Tabelle 3 bis Tabelle 11 vorgestellt, die deutschen Programme in Tabelle 12 bis Tabelle 25.

4.1 Programme auf EU-Ebene

Tabelle 3 Kurzvorstellung des EU Innovationsfonds

EU Innovationsfonds		EU
https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_de		
Adressat	Unternehmen; Öffentlicher Sektor: gemäß Abschnitt 5.1 des 1. Förderaufrufs „Unternehmen des Privatsektors; Einrichtungen des öffentlichen Sektors; internationale Organisationen“	
Mittelgeber	Europäische Kommission, implementiert durch CINEA	
Policykontext	European Green Deal	
<p>Mit dem EU-Innovationsfonds (kurz IF) sollen finanzielle Anreize für Unternehmen und Behörden geschaffen werden, schon heute in die nächste Generation CO₂-armer Technologien zu investieren. Außerdem sollen EU-Unternehmen weltweit Vorreiter im Technologiebereich werden. Der IF ist Nachfolger des Programms NER 300, dem EU-Programm zur Förderung der Demonstration der CO₂-Abscheidung und -Speicherung und innovativer Technologien für erneuerbare Energien, und dehnt den Geltungsbereich auf Energiespeicher und energieintensive Industrien aus.</p>		
<u>Laufzeit</u> 2021 – 2030	<u>Gesamtvolumen</u> rund 10 Mrd. EUR – abhängig vom CO ₂ -Preis Die EU-Kommission strebt im Rahmen der EU-ETS-Revision eine Verdopplung des Volumens an. ³⁶	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle von Artikel 10(a)8 der EU-ETS-Direktive erfassten Sektoren: Abschnitt 1.1, 1. Förderaufruf	<u>Technologie</u> Alle: Die in Abschnitt 2.2. des 1. Förderaufrufs benannten Aktivitäten beinhalten industrieseitig keine Einschränkung.	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Demonstration, Kommerzialisierung: Nach Abschnitt 1.1, 1. Förderaufruf ist der Fokus auf Demonstration, gemäß Annex D ist unter Umständen auch Kommerzialisierung zulässig.	<u>Art der Innovation</u> Sprunginnovationen: Grad der Innovation ist gem. Annex D, 1. Förderaufruf ein Auswahlkriterium	
<u>Beihilfe</u> keine Beihilfe, da zentral von der Kommission verwaltete EU-Mittel ³⁷	<u>Art der Einsparung</u> Alle: Der 1. Förderaufruf beinhaltet diesbezüglich keine Einschränkung.	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Ca. jährliche Large-Scale- und Small-Scale-Förderaufrufe (> 7,5 bzw. > 2,5 Mio. EUR CAPEX)	<u>Dauer der Förderung</u> 3 – 10 Jahre	<u>Fördervolumen</u> Max. 1 Mrd. EUR

³⁶ Vgl. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_21_3675.

³⁷ Vgl. https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_de.

EU Innovationsfonds		EU
<u>Geförderte Kostenart</u> OPEX und CAPEX: Annex B des 1. Förderaufrufs	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Max. 60% der relevanten Kosten: Abschnitt 10.2, 1. Förderaufwurf	<u>Form der Förderung</u> Nicht-rückzahlbarer Zuschuss: Abschnitt 10.2, 1. Förderaufwurf

Tabelle 4 Kurzvorstellung des Programms InvestEU

InvestEU	EU
----------	----

https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/investment-plan-europe-juncker-plan/whats-next-investeu-programme-2021-2027_de

Adressat	Unternehmen; Öffentlicher Sektor: Annahme, dass Adressatenkreis aus Adressatenkreis der Programme des Juncker-Plans zusammengesetzt ist
Mittelgeber	Europäische Kommission, vorwiegend implementiert durch die EIB
Policykontext	European Green Deal

Das InvestEU-Programm baut auf dem erfolgreichen Modell des Investitionsplans für Europa, dem Juncker-Plan, auf. Es wird den Europäischen Fonds für strategische Investitionen und 13 derzeit verfügbare EU-Finanzinstrumente unter einem Dach vereinen. Das Programm soll zusätzliche Investitionen in Höhe von mindestens 372 Milliarden EUR auslösen und damit Investitionen, Innovation und Arbeitsplatzschaffung in Europa einen zusätzlichen Schub verleihen. InvestEU stützt sich auf eine Garantie von 26,2 Milliarden EUR aus dem EU-Haushalt. Zentraler Bestandteil soll eine Green Transition Investment Facility sein, über deren Ausgestaltung zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch verhandelt wird.

Laufzeit: 2021 – 2027

Gesamtvolumen: Voraussichtlich 26,2 Mrd. EUR

Klassifizierung

<u>Sektoren</u> Alle: Annahme, dass Bedingungen ähnlich zu Vorgängerprogrammen unter dem Juncker-Plan	<u>Technologie</u> Alle: Annahme, dass Bedingungen ähnlich zu Vorgängerprogrammen unter dem Juncker-Plan
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Kommerzialisierung, Diffusion: Annahme, dass Bedingungen ähnlich zu Vorgängerprogrammen unter dem Juncker-Plan	<u>Art der Innovation</u> Alle: Annahme, dass Bedingungen ähnlich zu Vorgängerprogrammen unter dem Juncker-Plan
<u>Beihilfe</u> Keine Beihilfe, da zentral von der Kommission verwaltete EU-Mittel ³⁸	<u>Art der Einsparung</u> Alle: Annahme, dass Bedingungen ähnlich zu Vorgängerprogrammen unter dem Juncker-Plan

Angaben zum Aufruf

<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Laufend	<u>Dauer der Förderung</u> Noch offen	<u>Fördervolumen</u> Noch offen
<u>Geförderte Kostenart</u> CAPEX: Annahme, dass Bedingungen ähnlich zu Vorgängerprogrammen unter Juncker-Plan	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Noch offen	<u>Form der Förderung</u> Darlehen: Annahme, dass Bedingungen ähnlich zu Vorgängerprogrammen unter Juncker-Plan

³⁸ Vgl. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_18_4010.

Tabelle 5 Kurzvorstellung des Europäischen Fonds für strategische Investitionen (EFISI)

Europäische Fonds für strategische Investitionen (EFISI)	EU
---	-----------

<https://www.eib.org/de/efsi/index.htm> (+ weitere Unterseiten)
<https://www.eib.org/de/efsi/efsi-projects/index.htm>

Adressat	Unternehmen; Öffentlicher Sektor: laut Webseite „Unternehmen des Privatsektors bis 3000 Mitarbeiter; Einrichtungen des öffentlichen Sektors; Banken, nationale Förderbanken oder andere Finanzinstitute; Fonds oder andere Organismen für gemeinsame Anlagen; Investitionsplattformen“
Mittelgeber	Europäische Kommission, EIB
Policykontext	Juncker-Plan

Der Europäische Fonds für strategische Investitionen (EFISI) ist eine der drei Säulen des Investitionsplans für Europa, der die Investitionstätigkeit in der EU wiederbeleben und strategische Projekte in der Realwirtschaft anstoßen soll. Über den EFISI werden Mittel für wirtschaftlich tragfähige Projekte bereitgestellt, die in der Regel risikoreicher sind als die üblichen EIB-Finanzierungen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den Bereichen Strategische Infrastruktur, einschließlich digitaler Netze, Verkehr und Energie, Bildung, Forschung, Entwicklung und Innovation, Erneuerbare Energien und Ressourceneffizienz sowie Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen.

Dieses Programm ist Ende 2020 ausgelaufen.

<u>Laufzeit</u> 2015 – 2020	<u>Gesamtvolumen</u> 33,5 Mrd. EUR
--------------------------------	---------------------------------------

Klassifizierung

<u>Sektoren</u> Alle: siehe Kurzbeschreibung	<u>Technologie</u> Alle: keine Beschränkung auffindbar
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Kommerzialisierung: laut Webseite müssen Projekte „dem Risiko angemessene Rendite bieten“	<u>Art der Innovation</u> Sprunginnovation/Wagnisinvestition: gemäß Beschreibung „in der Regel risikoreicher [...] als die üblichen EIB-Finanzierungen“
<u>Beihilfe</u> Grundsätzlich keine Beihilfe, da zentral von der Kommission verwaltete EU-Mittel; bei staatlicher Kofinanzierung kann aber Beihilfe vorliegen ³⁹	<u>Art der Einsparung</u> Alle: keine Beschränkung auffindbar

Angaben zum Aufruf

<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Laufend	<u>Dauer der Förderung</u> Nicht identifizierbar	<u>Fördervolumen</u> Keine Obergrenze auffindbar; max. EFISI-Finanzierungsbeitrag bisher waren 700 Mio. EUR
<u>Geförderte Kostenart</u> CAPEX: laut Webseiten nur Investitionen	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Keine Obergrenze auffindbar; typischerweise bis zu 50 %; max. Förderquote bisher waren 97 % der Gesamtinvestitionen	<u>Form der Förderung</u> Darlehen: gemäß Beschreibung „Projektdarlehen und Darlehen für Forschung und Innovation“

³⁹ Vgl. https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/ceef_energy_guide_for_applicants_final.pdf.

Tabelle 6 Kurzvorstellung des Programms Connecting Europe Facility (CEF)

Connecting Europe Facility (CEF)		EU
https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-energy https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/2020_cef_energy_call_text-final.pdf		
Adressat	Mitgliedstaaten, ggfs. unter Einbindung von Unternehmen des privaten und/oder öffentlichen Sektors: laut Webseite	
Mittelgeber	Europäische Kommission, implementiert durch die EIB	
Policykontext	Juncker-Plan	
<p>Die Connecting Europe Facility (CEF) ist ein EU-Förderprogramm für Infrastruktur. Es zielt auf die Entwicklung moderner, nachhaltiger und leistungsfähiger transeuropäischer Netze in den Bereichen Verkehr, Energie und Telekommunikation ab. Die Förderung dient der Errichtung neuer sowie der Erweiterung und Modernisierung bestehender Infrastrukturen. Im Energiesektor sollen der Energiebinnenmarkt und die grenzübergreifende Interoperabilität der Strom- und Gasnetze sowie die Energieversorgungssicherheit gefördert und ein Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung und zum Umweltschutz geleistet werden, u.a. durch die Integration von Energie aus erneuerbaren Quellen in die Übertragungsnetze und durch die Entwicklung von intelligenten Energienetzen und Kohlendioxidnetzen.</p>		
<u>Laufzeit</u> 2014 – 2020	<u>Gesamtvolumen</u> Ca. 33 Mrd. EUR, davon 5 Mrd. EUR für Energie	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Energiewirtschaft: siehe Kurzbeschreibung	<u>Technologie</u> Technologien zur Integration von erneuerbaren Energien, intelligenten Energienetzen, Kohlendioxidnetzen: siehe Kurzbeschreibung	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Kommerzialisierung, Diffusion: Industrieller Maßstab ist implizite Voraussetzung der CEF-Ziele	<u>Art der Innovation</u> Alle: keine Einschränkung auffindbar.	
<u>Beihilfe</u> Keine Beihilfe, da nur EU-Mittel (Verordnung 2013/1316/EU)	<u>Art der Einsparung</u> Energieeffizienz, Wechsel Energieträger, CCU/CCS: Produktsubstitution und Recycling sind wegen Infrastrukturfokus nicht relevant	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> ca. jährlich	<u>Dauer der Förderung</u> bis 5 Jahre	<u>Fördervolumen</u> bis 980 Mio. EUR
<u>Geförderte Kostenart</u> CAPEX: laut Förderaufruf	<u>Geförderter Kostenanteil</u> i.d.R. max. 50 %, u.U. bis 75 % der förderf. Kosten: laut Förderaufruf	<u>Form der Förderung</u> Erstattung von nachgewiesenen Kosten: laut Förderaufruf

Tabelle 7 Kurzvorstellung des Programms Breakthrough Energy Ventures-Europe

Breakthrough Energy Ventures-Europe		EU
https://www.breakthroughenergy.org/who-we-are/breakthrough-energy-ventures-europe/		
Adressat	Unternehmen; Öffentlicher Sektor: laut Webseite	
Mittelgeber	Europäische Kommission (50 %), private Investoren	
Policykontext	Breakthrough Energy Coalition	
<p>Breakthrough Energy Ventures-Europe (BEV-E) ist ein mit 100 Millionen EUR ausgestatteter Pilotfonds, der in bahnbrechende Technologien investiert, um alle Teile der Wirtschaft zu dekarbonisieren. Er wurde im Mai 2019 als Partnerschaft zwischen Breakthrough Energy Ventures (BEV) und der Europäischen Kommission ins Leben gerufen. Die Hälfte des Kapitals stammt von BEV und die andere Hälfte von InnovFin, dem Finanzierungsinstrument der Europäischen Kommission für bahnbrechende Forschung und Innovation.</p>		
<u>Laufzeit</u> Ab 2019	<u>Gesamtvolumen</u> 100 Mio. EUR	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle: gemäß Kurzbeschreibung „alle Teile der Wirtschaft zu dekarbonisieren“	<u>Technologie</u> Alle: laut Webseite ist einzige Einschränkung Potenzial zur Einsparung von 0,5 GtCO ₂ jährlich	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Nicht ermittelbar	<u>Art der Innovation</u> Sprunginnovation/Wagnisinvestition: laut Webseite	
<u>Beihilfe</u> Keine Beihilfe, da Kofinanzierung allein aus EU-Mitteln und privaten langfristigen Risikokapital ⁴⁰	<u>Art der Einsparung</u> Alle: laut Webseite ist einzige Einschränkung Potenzial zur Einsparung von 0,5 GtCO ₂ jährlich	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Nicht ermittelbar	<u>Dauer der Förderung</u> Nicht ermittelbar	<u>Fördervolumen</u> Nicht ermittelbar
<u>Geförderte Kostenart</u> Nicht ermittelbar	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Nicht ermittelbar	<u>Form der Förderung</u> Nicht ermittelbar

⁴⁰ Vgl. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_19_2770.

Tabelle 8 Kurzvorstellung des Programms Horizont Europa

Horizont Europa		EU
https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en		
Adressat	Alle außer Mitgliedstaaten: die vorgesehenen Unterprogramme sollten analog zu Horizont 2020 in Summe alle weiteren Adressaten abdecken	
Mittelgeber	Europäische Kommission	
Policykontext	European Green Deal	
<p>Horizont Europa, Nachfolger von Horizont 2020, ist das aktuelle EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation. Es soll folgenden Zwecken dienen: Stärkung der wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der EU und Förderung des Europäischen Forschungsraums, Stärkung der Innovationsfähigkeit, der Wettbewerbsfähigkeit und der Beschäftigung in Europa, Umsetzung der Prioritäten der Bürger und Aufrechterhaltung der europäischen Werte und des sozioökonomischen Leitbildes. Die Förderung wird auf die drei zentralen Säulen 1) Wissenschaftlichkeit, 2) Globale Herausforderungen & industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas und 3) Innovatives Europa aufgeteilt.</p>		
<u>Laufzeit</u> 2021 – 2027	<u>Gesamtvolumen</u> 95,5 Mrd. EUR, darunter 5,4 Mrd. EUR aus dem COVID-Recovery-Programm	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle: die vorgesehenen Unterprogramme sollten in Summe alles abdecken	<u>Technologie</u> Alle: die vorgesehenen Unterprogramme sollten in Summe alles abdecken	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Alle: die vorgesehenen Unterprogramme sollten in Summe alles abdecken	<u>Art der Innovation</u> Alle: die vorgesehenen Unterprogramme sollten in Summe alles abdecken	
<u>Beihilfe</u> Keine Beihilfe, da nur EU-Mittel; aber auch öffentlich-öffentliche Partnerschaften mit Mitgliedstaaten zur Beteiligung an nationalen Forschungsprogrammen (Beihilfen) möglich ⁴¹	<u>Art der Einsparung</u> Alle: die vorgesehenen Unterprogramme sollten in Summe alles abdecken	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Abhängig vom Unterprogramm	<u>Dauer der Förderung</u> Abhängig vom Unterprogramm	<u>Fördervolumen</u> Abhängig vom Unterprogramm
<u>Geförderte Kostenart</u> Abhängig vom Unterprogramm	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Abhängig vom Unterprogramm	<u>Form der Förderung</u> Abhängig vom Unterprogramm

⁴¹ Vgl. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0494>.

Tabelle 9 Kurzvorstellung des Programms InnovFin – Demonstrationsprojekte im Energiesektor

InnovFin – Demonstrationsprojekte im Energiesektor		EU
https://www.eib.org/de/publications/innovfin-energy-demo-projects.htm https://www.eib.org/attachments/thematic/innovfin_energy_demo_projects_de.pdf		
Adressat	Unternehmen: in Flyer auf der Webseite spezifiziert als „in der EU oder assoziiertem Land ansässige oder tätige Unternehmen“	
Mittelgeber	Europäische Kommission, implementiert durch die EIB	
Policykontext	Juncker-Plan, Horizont2020-Säule „Führende Rolle der Industrie“	
<p>„InnovFin – Demonstrationsprojekte im Energiesektor“ bietet Darlehen, Garantien und eigenkapitalähnliche Finanzierungen für neuartige kommerzielle Demonstrationsprojekte, die zum Umbau der Energiesysteme beitragen. Hierzu zählen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien, aber auch Projekte in den Bereichen intelligente Energiesysteme, Energiespeicherung, Kohlenstoffabscheidung und -speicherung sowie Kohlenstoffabscheidung und -nutzung. Es handelt sich um ein Programm unter der Horizont2020-Säule „Führende Rolle der Industrie“, welches in InvestEU aufgehen wird.</p>		
<u>Laufzeit</u> 2017 – 2020	<u>Gesamtvolumen</u> Nicht identifizierbar	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar	<u>Technologie</u> Erneuerbare Energien, intelligente Energiesysteme, Energiespeicherung sowie Kohlenstoffabscheidung, -speicherung und -nutzung: laut Flyer	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Kommerzialisierung: Gemäß Beschreibung „Vor- oder Anfangsphase der Kommerzialisierung“	<u>Art der Innovation</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar	
<u>Beihilfe</u> keine Beihilfe, da nur von der EIB verwaltete EU-Mittel	<u>Art der Einsparung</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Laufend	<u>Dauer der Förderung</u> Bis 15 Jahre	<u>Fördervolumen</u> 7,5 bis 75 Mio. EUR
<u>Geförderte Kostenart</u> OPEX und CAPEX: aus Form der Förderung abgeleitet	<u>Geförderter Kostenanteil</u> max. 50 % der förderfähigen Projektkosten: laut Flyer	<u>Form der Förderung</u> Darlehen, Garantien und Quasi-Eigenkapital ⁴² : laut Flyer

⁴² Die genauen Konditionen konnten nicht ermittelt werden und sind vermutlich fallspezifisch.

Tabelle 10 Kurzvorstellung des Programms Fast Track to Innovation (FTI)

Fast Track to Innovation (FTI)		EU
https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/eic-fti-2018-2020		
Adressat	Konsortien: laut Förderaufruf Konsortien von drei bis fünf Partnern, mehrheitlich aus der Industrie	
Mittelgeber	Europäische Kommission	
Policykontext	Juncker-Plan, Horizont2020-Säule „Führende Rolle der Industrie“	
<p>Fast Track to Innovation (FTI) unterstützt Maßnahmen, die Innovationen von der Demonstrationsphase bis zur Markteinführung umfassen, einschließlich Aktivitäten wie Pilotierung, Prüfstände, Systemvalidierung unter realen Arbeitsbedingungen, Validierung von Geschäftsmodellen, pränormative Forschung und Festlegung von Standards. FTI zielt auf relativ ausgereifte, bahnbrechende neue Technologien, Konzepte, Prozesse und Geschäftsmodelle ab, die einer abschließenden Entwicklung bedürfen, um einen neuen Markt zu gestalten und eine breitere Einführung zu erreichen. Es handelt sich um ein Programm unter dem Enhanced European Innovation Council Pilot (vgl. zugehörigen Steckbrief unten), welcher Teil der Horizont2020-Säule „Führende Rolle der Industrie“ ist. Dieses Programm ist Ende 2020 ausgelaufen.</p>		
<u>Laufzeit</u> 2018 – 2020	<u>Gesamtvolumen</u> 100 Mio. EUR	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar	<u>Technologie</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> TRL 6 - 8: Laut Förderaufruf	<u>Art der Innovation</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar	
<u>Beihilfe</u> keine Beihilfe, da nur EU-Mittel ⁴³	<u>Art der Einsparung</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Laufend	<u>Dauer der Förderung</u> in der Regel bis 3 Jahre	<u>Fördervolumen</u> Max. 3 Mio. EUR
<u>Geförderte Kostenart</u> OPEX und CAPEX: laut Förderaufruf	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Max. 70 % für gewinnorientierte, 100 % für nicht gewinnorientierte Einrichtungen: laut Webseite	<u>Form der Förderung</u> Nicht-rückzahlbarer Zuschuss: laut Förderaufruf

⁴³ Vgl. <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/fast-track-innovation-pilot>.

Tabelle 11 Kurzvorstellung des Programms European Innovation Council (EIC) Accelerator

European Innovation Council (EIC) Accelerator		EU
--	--	-----------

<https://ec.europa.eu/research/eic/index.cfm?pg=about#>

Adressat	Start-Ups und KMUs: siehe Kurzbeschreibung
Mittelgeber	Europäische Kommission, implementiert durch EASME
Policykontext	Juncker-Plan, Horizont2020-Säule „Führende Rolle der Industrie“, Horizont-Europa-Säule „Innovatives Europa“

Die Europäische Kommission hat den European Innovation Council (EIC) ins Leben gerufen, damit Europa aus seiner Wissenschaft, seinen innovativen KMUs und Start-ups mehr Kapital schlagen und auf den globalen Märkten konkurrieren kann. Der EIC unterstützt Ideen aus allen Bereichen der Technologie oder der Wirtschaft, einschließlich neuartiger Kombinationen, welche sich radikal von bestehenden Produkten, Dienstleistungen oder Geschäftsmodellen unterscheiden, hochriskant sind und ein hohes Skalierungspotenzial haben. Die Unterstützung reicht von der Durchführbarkeit über die Entwicklung bis hin zum Scale-up. Es umfasst aktuell drei Programme: 1) Der EIC Pathfinder bietet Zuschüsse von max. 4 Mio. EUR für Machbarkeitsstudien multinationaler Konsortien (TRL 1-4). 2) EIC Transition bietet für Einzelunternehmen bis zu 2,5 Mio. EUR Förderung für Demonstrieren von Technologien in anwendungsrelevanten Umgebungen (TRL 4-5/6). 3) Der EIC Accelerator bietet Einzelunternehmen die Möglichkeit zur Technologieentwicklung über die Kombination von bis zu 2,5 Mio. EUR Zuschüssen und einer Eigenkapitalförderung von bis zu 15 Mio. EUR (TRL 5/6-8/9). Dieser Steckbrief bezieht sich auf den EIC Accelerator, weil dieser das höchste Fördervolumen erreicht und die höchste Kompatibilität mit dem Innovationsfond aufweist.

<u>Laufzeit</u> 2018 – 2020 (Pilot), 2021-2027	<u>Gesamtvolumen</u> 3 Mrd. EUR (Pilot), ab 2021 ca. 1 Mrd. jährlich
---	---

Klassifizierung

<u>Sektoren</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar	<u>Technologie</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Förderung primär von Aktivitäten mit TRL 5/6 – 8 (Demonstration). Aktivitäten mit TRL 9 (Kommerzialisierung) können unterstützt werden.	<u>Art der Innovation</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar
<u>Beihilfe</u> Keine Beihilfe, da nur EU-Mittel ⁴⁴	<u>Art der Einsparung</u> Alle: Keine Beschränkung auffindbar

Angaben zum Aufruf

<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Unregelmäßige Förderfenster mit mehrmals jährlicher Förderauswahl	<u>Dauer der Förderung</u> in der Regel 12 – 24 Monate, u.U. auch länger	<u>Fördervolumen</u> TRL 5/6-8: Zuschüsse von 0,5 bis 2,5 Mio. EUR; TRL 5/6-9: Quasi-Eigenkapital in Höhe von bis zu 15 Mio. EUR.
<u>Geförderte Kostenart</u> CAPEX	<u>Geförderter Kostenanteil</u> 70 % der förderfähigen Kosten bei Zuschüssen	<u>Form der Förderung</u> Zuschüsse und Quasi-Eigenkapital, einschließlich Blending.

⁴⁴ Vgl. https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/eic_pilot_factsheet_2018-2020_0.pdf.

4.2 Maßnahmen auf deutscher Ebene

Tabelle 12 Kurzvorstellung des Investitionsprogramms – Energieeffizienz und Prozesswärme aus erneuerbaren Energien in der Wirtschaft

Investitionsprogramm – Energieeffizienz und Prozesswärme aus erneuerbaren Energien in der Wirtschaft		D
<p>https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Energieeffizienz_und_Prozesswaerme/x_Energieeffizienz_und_Prozesswaerme.html</p>		
Adressat	In- und ausländische Unternehmen mit Niederlassung oder Betriebsstätte in Deutschland, wirtschaftlich selbstständige kommunale Unternehmen, freiberuflich Tätige	
Mittelgeber	BMW durch KfW (Kredit) und BAFA (Zuschuss)	
Policykontext	Klimaschutzprogramm (Punkt 3.4.4.1)	
<p>Unterstützt Maßnahmen zur Energieeinsparung und Reduzierung der Kohlendioxid-Emissionen in Deutschland durch Kredite der KfW in Verbindung mit Tilgungszuschüssen aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, alternativ auch über einen reinen Investitionszuschuss. Gefördert werden konkrete Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (Modul 1), zur Prozesswärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien (Modul 2), zum Erwerb von Regelungstechnik (Modul 3) sowie zur energietechnischen Optimierung (Modul 4).</p>		
<u>Laufzeit</u> Seit 2019, Novellierung 2020	<u>Gesamtvolumen</u> Nicht spezifiziert	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle	<u>Technologie</u> Je nach Modul genau spezifiziert (Energieeffizienz) oder offen (andere)	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Diffusion: gefördert wird die Umsetzung von Projekten mittels existierender Technologien	<u>Art der Innovation</u> graduell/vordefiniert: gefördert wird die Umsetzung von Projekten weitgehend mittels existierender Technologien oder Produkten	
<u>Beihilfe</u> De-minimis-Behilfe (bis 200.00 EUR) und AGVO-Behilfen (bis 10 Mio. EUR): Modul 1 (bis 200.000 EUR), 3, 4 nach Art. 38, Modul 2, 4 nach Art. 41; Modul 4 nach Art. 46 Abs. 5, 6 AGVO ⁴⁵	<u>Art der Einsparung</u> Energieeffizienz, Wechsel Energieträger	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Laufend	<u>Dauer der Förderung</u> 5-20 Jahre je nach Bedingung Mind. 2 Jahre finanzielle Amortisationszeit der Einsparung	<u>Fördervolumen</u> i.d.R. max. 25 Mio. Kreditbetrag, max. 20 Mio. Tilgungszuschuss max. 10 Mio. Zuschuss
<u>Geförderte Kostenart</u>	<u>Geförderter Kostenanteil</u>	<u>Form der Förderung</u> Kredit mit Tilgungszuschuss oder Zuschuss

⁴⁵ Vgl. [www.kfw.de/PDF/Download-Center/Förderprogramme-\(Inlandsförderung\)/PDF-Dokumente/6000004389_M_295_EE_Prozesswärme.pdf](http://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Förderprogramme-(Inlandsförderung)/PDF-Dokumente/6000004389_M_295_EE_Prozesswärme.pdf)

Investitionsprogramm – Energieeffizienz und Prozesswärme aus erneuerbaren Energien in der Wirtschaft		D
CAPEX: Investitionskosten inkl. Nebenkosten zur Planung und Installation; keine Personal- oder Betriebskosten	30-45 %, erhöhbar um 10 %-Punkte für KMU	

Tabelle 13 Kurzvorstellung des Förderprogramms Wettbewerbliche Ausschreibungen für Energieeffizienz

Förderprogramm Wettbewerbliche Ausschreibungen für Energieeffizienz	D
--	----------

<https://www.wettbewerb-energieeffizienz.de/>

Adressat	Unternehmen: Unternehmen mit Niederlassung oder Betriebsstätte in Deutschland, wirtschaftlich selbstständige kommunale Unternehmen, freiberuflich Tätige
Mittelgeber	BMWi
Policykontext	Klimaschutzprogramm (Punkt 3.4.4.2)

Der Förderwettbewerb Energieeffizienz ist ein Instrument des BMWi, mit welchem investive Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Unternehmen gefördert werden. Zudem werden Maßnahmen zur Bereitstellung von Prozesswärme aus erneuerbaren Energien berücksichtigt.

<u>Laufzeit</u> Seit 2019, Novellierung 2020	<u>Gesamtvolumen</u> Bisher 7 Mio. pro Runde
---	---

Klassifizierung

<u>Sektoren</u> Alle	<u>Technologie</u> Offen
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Diffusion: gefördert werden investive Maßnahmen mittels existierender Technologien	<u>Art der Innovation</u> Graduell/vordefiniert
<u>Beihilfe</u> Keine Beihilfe, da zwar staatliche Mittel, die jedoch in einem allgemeinen und nicht selektiv ausgestalteten Verfahren vergeben werden ⁴⁶	<u>Art der Einsparung</u> Energieeffizienz, CO ₂ -Einsparung pro Fördereuro ist zentrales Auswahlkriterium

Angaben zum Aufruf

<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Laufend Anträge einreichbar, mehrere Stichtage pro Jahr zur Auswahl	<u>Dauer der Förderung</u> Mind. 4 Jahre finanzielle Amortisationszeit der Einsparung, max. 3 Jahre Projektlaufzeit	<u>Fördervolumen</u> Max. 5 Mio.
<u>Geförderte Kostenart</u> CAPEX: Investitionskosten inkl. Nebenkosten zur Planung und Installation; keine Personal- oder Betriebskosten	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Max. 50 %	<u>Form der Förderung</u> Zuschuss

⁴⁶ Vgl. www.wettbewerb-energieeffizienz.de/WENEFF/Navigation/DE/Foerderwettbewerb/Foerderbedingungen/foerderbedingungen.html.

Tabelle 14 Kurzvorstellung des Umweltinnovationsprogramms

Umweltinnovationsprogramm		D
https://www.umweltinnovationsprogramm.de/		
Adressat	Unternehmen>: in- und ausländische Unternehmen, sonstige juristische Personen, Investition in Deutschland. KMU werden bevorzugt.	
Mittelgeber	BMU durch UBA und KfW	
Policykontext	Besteht seit 1979	
<p>Im Umweltinnovationsprogramm werden Demonstrationsvorhaben in großtechnischem Maßstab in Deutschland gefördert, die erstmalig aufzeigen, in welcher Weise fortschrittliche Verfahren zur Vermeidung oder Verminderung von Umweltbelastungen genutzt und kombiniert werden können. Auch außerhalb der produzierenden Industrie werden Maßnahmen zur Reduktion von Schadstoffen, Abfällen, Lärmemissionen und Bodenbelastungen gefördert.</p>		
<u>Laufzeit</u> Seit 1979	<u>Gesamtvolumen</u> Offen	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle	<u>Technologie</u> Offen	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Demonstration: Großtechnischer Maßstab	<u>Art der Innovation</u> Alle	
<u>Beihilfe</u> AGVO-Beihilfen nach Art. 36, 38, 40, 41, 45-47 AGVO ⁴⁷	<u>Art der Einsparung</u> Energieeffizienz, Materialeffizienz, Wechsel Energieträger	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Offen. Es gibt Förderschwerpunkte mit Terminen.	<u>Dauer der Förderung</u> Mind. 5 a Betrieb der Anlage 30 a Kreditlaufzeit	<u>Fördervolumen</u> Offen
<u>Geförderte Kostenart</u> Investitionen, Inbetriebnahme (CAPEX) Keine Finanzierungskosten oder regelmäßige Betriebskosten (OPEX)	<u>Geförderter Kostenanteil</u> 30 % der zuwendungsfähigen Kosten als Zuschuss oder Kredit mit Zinszuschuss in Höhe von max. 70 % der förderfähigen Kosten	<u>Form der Förderung</u> Investitionszuschuss oder Zinszuschuss

⁴⁷ Vgl. www.umweltinnovationsprogramm.de/sites/default/files/2019-09/6000000279-merkblatt-bmu-uip-230.pdf.

Tabelle 15 Kurzvorstellung des Förderfensters 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms

Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms		D
https://www.umweltinnovationsprogramm.de/ueber-uns/neuigkeiten/neue-foerdermittel-zur-dekarbonisierung		
Adressat	Unternehmen: In- und ausländische Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mit Sitz in Deutschland. Umsetzung in Deutschland	
Mittelgeber	BMU	
Policykontext	Klimaschutzplan 2050	
<p>Gefördert werden Vorhaben zur Umstellung der energieintensiven Industrie auf eine weitgehend treibhausgasneutrale Produktion. Im Fokus stehen Unternehmensprojekte, die durch erstmalige großtechnische Anwendung innovativer Prozesstechnologien dazu beitragen, prozessbedingte Treibhausgasemissionen möglichst weitgehend und dauerhaft zu reduzieren. Das Förderfenster wurde mit Bekanntgabe des Förderprogramms "Dekarbonisierung in der Industrie" geschlossen.</p>		
<u>Laufzeit</u> 2020 - 2021	<u>Gesamtvolumen</u> Offen	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Industrie unter dem EU-ETS	<u>Technologie</u> Offen	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Demonstration	<u>Art der Innovation</u> Alle	
<u>Beihilfe</u> AVGO-Beihilfen nach Art. 36, Art. 38, Art. 40, Art. 41, Art. 45, Art. 46, Art. 47 AGVO; ⁴⁸ teilweise auch genehmigte Einzelfall- oder Ad-hoc-Beihilfe nach den UEBLL	<u>Art der Einsparung</u> Prozessemissionen laut Ausschreibungstext	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Offen.	<u>Dauer der Förderung</u> Mind. 5 a Betrieb der Anlage Max. 30 a Kreditlaufzeit	<u>Fördervolumen</u> Offen
<u>Geförderte Kostenart</u> Investitionen, Inbetriebnahme (CAPEX). Keine Finanzierungskosten oder regelmäßigen Betriebskosten (OPEX).	<u>Geförderter Kostenanteil</u> 30 % der zuwendungsfähigen Kosten als Zuschuss oder Kredit mit Zinszuschuss in Höhe von max. 70 % der förderfähigen Kosten	<u>Form der Förderung</u> Investitionszuschuss oder Zinszuschuss

⁴⁸ Vgl. www.umweltinnovationsprogramm.de/sites/default/files/2019-09/6000000279-merkblatt-bmu-uip-230.pdf.

Tabelle 16 Kurzvorstellung Förderprogramm 'Dekarbonisierung in der Industrie'

Förderprogramm 'Dekarbonisierung in der Industrie'		D
https://www.klimaschutz-industrie.de/foerderung/foerderinformationen/		
Adressat	Unternehmen: Sitz in Deutschland, Projekte in Deutschland; auch Konsortien	
Mittelgeber	BMU, verwaltet durch KEI	
Policykontext	Klimaschutzprogramm (Punkt 3.4.4.8)	
<p>Das BMU fördert Projekte im Bereich der energieintensiven Industrien, die zum Ziel haben, prozessbedingte Treibhausgasemissionen, die nach heutigem Stand der Technik nicht oder nur schwer vermeidbar sind, möglichst weitgehend und dauerhaft zu reduzieren. Die geförderten Projekte leisten einen substantziellen Beitrag auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität, verbunden mit einer klaren Perspektive zum mittel- bis langfristigen, vollständigen Ersatz fossiler Energieträger bzw. Rohstoffe. Die geförderten Projekte haben einen hohen Innovations- und Demonstrationscharakter und sollen modellhaft auf andere Unternehmen übertragbar sein. Gefördert werden – jeweils im Bereich energieintensiver Industrien mit prozessbedingten Emissionen – die Forschung und Entwicklung, die Erprobung in Versuchs- bzw. Pilotanlagen sowie Investitionen in Anlagen zur Anwendung und Umsetzung von Maßnahmen im industriellen Maßstab. Mit der Richtlinie sollen die jährlichen Treibhausgasemissionen der energieintensiven Industrien um 2,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente im Jahr 2030 reduziert werden.</p>		
<u>Laufzeit</u> 2021-2024, verlängert auf 2030 unter Geltung der AGVO	<u>Gesamtvolumen</u> Derzeit 2 Milliarden EUR aus dem Energie- und Klimafonds	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Energieintensive Industrien	<u>Technologie</u> Offen	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> TRL 4-9: Technologieentwicklung Demonstration, Kommerzialisierung	<u>Art der Innovation</u> Alle	
<u>Beihilfe</u> AGVO Beihilfe ⁴⁹ oder Beihilfe nach den UEBLL ⁵⁰	<u>Art der Einsparung</u> Prozessemissionen	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Offen	<u>Dauer der Förderung</u> Offen	<u>Fördervolumen</u> Es gibt einen Höchstbetrag
<u>Geförderte Kostenart</u> Investitionen gegenüber einer Referenz; bei Forschung und Entwicklung auch Betriebskosten	<u>Geförderter Kostenanteil</u> 40-60 % je nach Unternehmensgröße (bei Investitionen)	<u>Form der Förderung</u> Zuschuss

⁴⁹ Verordnung 2014/651/EU der Kommission vom 17. Juni 2014

⁵⁰ Europäische Kommission, Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2014-2020 (2014/C 200/01).

Tabelle 17 Kurzvorstellung der Klimaschutzverträge

Klimaschutzverträge (Unter Nutzung von Carbon Contracts for Difference)		D
https://www.bmu.de/download/eckpunkte-pilotprogramm-fuer-klimaschutzvertraege		
Adressat	Industrieunternehmen mit Niederlassung in Deutschland	
Mittelgeber	BMU	
Policykontext	Nationale Wasserstoffstrategie, Maßnahme 15	
<p>In vielen Industrien sind prozessbedingte Emissionen nur schwer zu reduzieren, da alternative Verfahren oft nicht nur erhöhte Investitionen, sondern auch erhöhte Betriebskosten bedeuten. Klimaschutzverträge über Carbon Contracts for Difference bieten die Möglichkeit, die Markteinführung klimafreundlicher Prozesse in den Grundstoffindustrien über eine Abfederung der genannten Kostendifferenzen und Risiken zeitlich deutlich vorzuziehen. Neben der Wirkung als Markteinführungsinstrument könnten Klimaschutzverträge auch einen relevanten Beitrag zur Technologieentwicklung und somit letztlich auch zum Technologietransfer leisten. Klimaschutzverträge sind vertragsbasierte Instrumente. Sie beruhen auf einer gegenseitigen Zahlungsverpflichtung der Vertragspartner, die aus der Differenz eines vertraglich festgelegten Preises (Strike-Price) für Treibhausgasemissionen und dessen Marktpreis resultiert. Im konkreten Fall garantiert die Bundesregierung die Förderung der Differenzkosten zwischen tatsächlichen projektbezogenen Minderungskosten und EU-ETS-Preisen nach bestimmten Parametern. Das Programm muss zunächst noch final ausgearbeitet und dann beihilferechtlich notifiziert werden.</p>		
<u>Laufzeit</u> Voraussichtlich ab etwa 2022/23 (Pilotprojekte); anschließend bis in die 2030er-Jahre	<u>Gesamtvolumen</u> Aufstockung um ca. 650 Mio. EUR im Klimaschutzsofortprogramm 2022 ⁵¹	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Erste Phase des Pilotprogramms: Stahl-, Zement-, Kalk- und Ammoniakproduktion	<u>Technologie</u> Energieintensive Industrie mit Prozessemissionen	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Kommerzialisierung	<u>Art der Innovation</u> Sprunginnovationen	
<u>Beihilfe</u> Programm muss noch notifiziert werden	<u>Art der Einsparung</u> Prozessemissionen	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Zunächst Vergabe mit wettbewerblichen Elementen in zwei Stufen	<u>Dauer der Förderung</u> 10 Jahre, unter Einschränkung haushaltsrechtlicher Vorgaben	<u>Fördervolumen</u> Offen
<u>Geförderte Kostenart</u> Voraus. zunächst Betriebskosten; ggf. auch Investitionskosten	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Abh. von der Notifizierung	<u>Form der Förderung</u> Zuschuss

⁵¹ Vgl. https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/klimaschutz-sofortprogramm-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=1.

Tabelle 18 Kurzvorstellung des Programms Forschung für Nachhaltige Entwicklung - FONA 3

Forschung für Nachhaltige Entwicklung - FONA 3		D
https://www.fona.de/de/ueber-fona/rahmenprogramm-fona3.php		
Adressat	Abh. vom Aufruf	
Mittelgeber	BMBF	
Policykontext	Langfristiges Programm in dritter Auflage	
<p>Rahmenprogramm der Bundesregierung, um globale Herausforderungen wie Klimawandel, Biodiversitätsverlust, Bodendegradation und Rohstoffmangel zu meistern und gleichzeitig den sozialen Zusammenhalt und unseren Lebensstandard zu sichern. Die zentralen Elemente des neuen Programms FONA³ sind die Leitinitiativen zu den Themen Green Economy, Zukunftsstadt und Energiewende sowie die Forschung zur Vorsorge.</p>		
<u>Laufzeit</u> Seit 2015	<u>Gesamtvolumen</u> unbekannt	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle	<u>Technologie</u> Offen	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> TRL 1-5 Grundlagenforschung, Technologieentwicklung	<u>Art der Innovation</u> Alle	
<u>Beihilfe</u> Abh. vom Aufruf; i.d.R. AGVO-Beihilfen ⁵²	<u>Art der Einsparung</u> Alle	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Abh. vom Aufruf	<u>Dauer der Förderung</u> Abh. vom Aufruf	<u>Fördervolumen</u> Abh. vom Aufruf
<u>Geförderte Kostenart</u> Abh. vom Aufruf	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Abh. vom Aufruf	<u>Form der Förderung</u> Abh. vom Aufruf

⁵² Vgl. www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-3071.html.

Tabelle 19 Kurzvorstellung der Forschungsinitiative Vermeidung von Prozessemissionen in der Industrie (FONA 3-KlimPro Industrie)

Forschungsinitiative Vermeidung von Prozessemissionen in der Industrie FONA 3- KlimPro Industrie		D
https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-2565.html		
Adressat	Unternehmen, öffentlicher Sektor: Tätigkeit in Deutschland, KMU begrüßt	
Mittelgeber	BMBF	
Policykontext	Klimaschutzprogramm (Punkt 3.5.3.1), FONA3 - KlimPro-Industrie	
<p>Ziel dieser Förderrichtlinie ist es, die deutsche Grundstoffindustrie zu befähigen, treibhausgasvermeidende Prozesse und Verfahrenskombinationen zu entwickeln und mittel- bis langfristig in die Praxis zu überführen. Hierzu sollen neue Technologien oder Technologiekombinationen entwickelt und exemplarisch angewendet werden, die möglichst zur direkten Vermeidung von Treibhausgasen in der Industrie beitragen.</p>		
<u>Laufzeit</u> 2019, 2020	<u>Gesamtvolumen</u> Offen	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle	<u>Technologie</u> Offen	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> TRL 1-5 Grundlagenforschung, Technologieentwicklung	<u>Art der Innovation</u> Alle	
<u>Beihilfe</u> AVGO-Beihilfen nach Art. 25 und Art. 28 AGVO ⁵³	<u>Art der Einsparung</u> Prozessemissionen: Fokus liegt auf der Entwicklung von Verfahren	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> 2019, 2020 je im Dezember	<u>Dauer der Förderung</u> 4a Laufzeit der Vorhaben	<u>Fördervolumen</u> 20 Mio. bei industr. Forschung 40 Mio. bei Grundlagenforschung
<u>Geförderte Kostenart</u> Alle	<u>Geförderter Kostenanteil</u> 50 %	<u>Form der Förderung</u> Zuschuss

⁵³ Vgl. www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-2565.html.

Tabelle 20 Kurzvorstellung des Programms KMU-innovativ: Ressourceneffizienz und Klimaschutz (FONA 3)

KMU-innovativ: Ressourceneffizienz und Klimaschutz (FONA 3)		D
www.kmu-innovativ.de		
Adressat	KMU	
Mittelgeber	BMBF	
Policykontext	Klimaschutzprogramm (Punkt 3.5.3.2), FONA3 - KMU-innovativ	
<p>Mit dieser Fördermaßnahme verfolgt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Ziel, das Innovationspotenzial KMU im Bereich Spitzenforschung zu stärken sowie die Forschungsförderung im Rahmen seines Fachprogramms "Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA³)" insbesondere für Erstantrag stellende KMU attraktiver zu gestalten. Angesprochen sind innovative KMU, die sich am Markt der Effizienztechnologien etablieren bzw. ihre Position ausbauen wollen. Gefördert werden FuE-Vorhaben aus den Bereichen Rohstoffeffizienz, Energieeffizienz und Klimaschutz, Erhaltung biologischer Vielfalt, nachhaltiges Wassermanagement, und nachhaltiges Flächenmanagement.</p>		
<u>Laufzeit</u> Seit 2007	<u>Gesamtvolumen</u> Offen	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle	<u>Technologie</u> Offen	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Grundlagenforschung Technologieentwicklung	<u>Art der Innovation</u> Alle	
<u>Beihilfe</u> AVGO-Beihilfen nach Art. 25 und Art. 28 AGVO ⁵⁴	<u>Art der Einsparung</u> Materialeffizienz (als Rohstoffeffizienz bezeichnet) Energieeffizienz	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Halbjährlich - April und Oktober	<u>Dauer der Förderung</u> 2 a	<u>Fördervolumen</u> 5-40 Mio. je nach Antragsart
<u>Geförderte Kostenart</u> Alle	<u>Geförderter Kostenanteil</u> 50 %	<u>Form der Förderung</u> Zuschuss

⁵⁴ Vgl. www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-2580.html.

Tabelle 21 Kurzvorstellung des Programms für die Automobilindustrie: Industrielle Fertigung für mobile und stationäre Energiespeicher (Batteriezellfertigung)

Automobilindustrie: Industrielle Fertigung für mobile und stationäre Energiespeicher (Batteriezellfertigung)		D
https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/batteriezellfertigung.html		
Adressat	Unternehmen	
Mittelgeber	BMW	
Policykontext	Klimaschutzprogramm (Punkt 3.4.4.10)	
<p>Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat die industrielle Fertigung von Batteriezellen für mobile und stationäre Energiespeicher als Schwerpunkt im sogenannten Energie- und Klimafonds (EKF) der Bundesregierung festgelegt und stellt weit über 1 Milliarde EUR bereit. Damit soll die technologische Kompetenz zur Batterie zelle am Standort Deutschland gebündelt und gestärkt werden. Außerdem soll auf Basis von Forschung und Innovation eine großskalige Produktion in Deutschland und Europa etabliert werden. Die Förderung erfolgt unter einem IPCEI (Important Project of Common European Interest), aufgeteilt auf zwei Verbünde: Das „Summer IPCEI on Batteries“ und das „IPCEI on Batteries EuBatIn“.</p>		
<u>Laufzeit</u>	Vorbereitung seit 2018, Start 2020, Fertigungsbeginn 2022	<u>Gesamtvolumen</u>
		Weit über 1 Milliarde EUR (Mittel aus dem Energie- und Klimafonds)
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u>	Alle an der Wertschöpfung beteiligten Sektoren	<u>Technologie</u>
		Batteriezellen
<u>Stufe im Innovationsprozess</u>	Alle bis hin zur Diffusion	<u>Art der Innovation</u>
		Offen
<u>Beihilfe</u>	Voraussichtlich (zu notifizierende) Beihilfe nach "Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation" und den UEBLL ⁵⁵	<u>Art der Einsparung</u>
		Kein Kriterium
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u>	<u>Dauer der Förderung</u>	<u>Fördervolumen</u>
Nicht spezifizierbar	Nicht spezifizierbar	Nicht spezifizierbar
<u>Geförderte Kostenart</u>	<u>Geförderter Kostenanteil</u>	<u>Form der Förderung</u>
Nicht spezifizierbar	Nicht spezifizierbar	Nicht spezifizierbar

⁵⁵ Vgl. www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2020/04/Meldung/direkt-erklart.htm.

Tabelle 22 Kurzvorstellung des 7. Energieforschungsprogramm "Innovationen für die Energiewende"

7. Energieforschungsprogramm "Innovationen für die Energiewende"		D
<p>https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/Energieforschung/energieforschung-7-energieforschungsprogramm.html https://www.energieforschung.de/energieforschungspolitik/energieforschungsprogramm/foerderschwerpunkte</p>		
Adressat	Unternehmen	
Mittelgeber	BMW	
Policykontext	Längerfristig	
<p>Die Bundesregierung fördert die Forschung und Entwicklung im Bereich zukunftsweisender Energietechnologien. Sie unterstützt mit dem 7. Energieforschungsprogramm Unternehmen und Forschungseinrichtungen dabei, neue Technologien für die Energieversorgung von morgen zu erforschen und zu entwickeln. Die Unterstützung dieses kontinuierlichen Forschungs- und Innovationsprozesses durch das Energieforschungsprogramm ist ein strategisches Element der Energiepolitik der Bundesregierung. Das 7. Energieforschungsprogramm legt die aktuellen Grundlinien und Schwerpunkte der Förderpolitik der Bundesregierung im Bereich innovativer Energietechnologien fest. Gefördert wird in vier Schwerpunkten: Energienutzung, Energiebereitstellung, Systemintegration, systemübergreifende Forschungsthemen, worunter auch die Reallabore der Energiewende fallen.</p>		
<u>Laufzeit</u> Energieforschungsprogramm seit 1977 2018 in siebter Auflage	<u>Gesamtvolumen</u> 6 Milliarden EUR bis 2022	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Alle	<u>Technologie</u> Offen	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> TRL 3-9: Grundlagenforschung, Technologieentwicklung, Demonstration	<u>Art der Innovation</u> Alle	
<u>Beihilfe</u> AGVO-Beihilfen nach Art. 21, 22, 25-29, 36-41, 46, 48 AGVO ⁵⁶	<u>Art der Einsparung</u> Alle	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Ständig einreichbar	<u>Dauer der Förderung</u> Geknüpft an die Gültigkeit der AGVO	<u>Fördervolumen</u> Offen
<u>Geförderte Kostenart</u> Alle	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Bis zu 50 % (80 % für KMU)	<u>Form der Förderung</u> Zuschuss

⁵⁶ Vgl. www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/B/bekanntmachung-forschungsfoerderung-im-7-energieforschungsprogramm.pdf

Tabelle 23 Kurzvorstellung des Programms CO₂-Abscheidung und -Nutzung in Grundstoffindustrien

Programm CO ₂ -Abscheidung und -Nutzung in Grundstoffindustrien		D
https://www.energieforschung.de/antragsteller/foerderangebote/co2-abscheidung-und-nutzung		
Adressat	Verbundvorhaben unter der Federführung eines industriellen Partners, auch KMU und Start-Ups	
Mittelgeber	BMWi	
Policykontext	Klimaschutzprogramm (Punkt 3.4.4.9)	
<p>Hauptziel des Förderprogramms ist die Weiterentwicklung und Skalierung einzelner CCU/CCS-Technologieelemente der Grundstoffindustrien. Das neue Förderprogramm wird in zwei Phasen eingeteilt. In der ersten Phase erfolgt eine strategische Kooperation mit dem etablierten 7. Energieforschungsprogramm, um Projekte mit höherem Forschungsanteil im Bereich der CO₂-Abscheidung und -Nutzung zu fördern. In der zweiten Phase, die in einer eigenen Förderrichtlinie zeitnah vorgelegt wird, werden große CCU/CCS-Demonstrationsprojekte gefördert, die ggf. einer Einzelnotifizierung bei der Europäischen Kommission bedürfen. Durch die strategische Kopplung werden Synergien zwischen den Förderprogrammen geschaffen und Doppelungen verhindert.⁵⁷ Die erste Phase wurde am 15. März 2021 geschlossen, die zweite Phase noch nicht gestartet.</p>		
<u>Laufzeit</u>	Details zur zweiten Phase sind noch nicht bekannt	<u>Gesamtvolumen</u> 370 Mio. bis 2023 ⁵⁸
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u>	Grundstoffindustrie. Industriebezug ist gefordert, definiert sich aber über die geförderten Technologien	<u>Technologie</u> CO ₂ -Abscheidung, CCU/CO ₂ -Kreisläufe, CO ₂ -Infrastruktur
<u>Stufe im Innovationsprozess</u>	Im besonderen TRL 4-5, zu heben auf TRL 6 (Erste Phase)	<u>Art der Innovation</u> offen
<u>Beihilfe</u>	Erste Phase AGVO-Beihilfe nach Art. 21, 22, 25-29, 36-41, 46, 48 AGVO ⁵⁹ Zweite Phase voraussichtlich zu notifizierende Beihilfe	<u>Art der Einsparung</u> Prozessemissionen
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u>	<u>Dauer der Förderung</u>	<u>Fördervolumen</u>
Einmaliger Aufruf zum 15.3.2021 (erste Phase)	Details zur zweiten Phase sind noch nicht bekannt	Nicht spezifiziert
<u>Geförderte Kostenart</u>	<u>Geförderter Kostenanteil</u>	<u>Form der Förderung</u>
Erste Phase gemäß 7. Energieforschungsprogramm, Zweite Phase noch offen	Erste Phase gemäß 7. Energieforschungsprogramm, Zweite Phase noch offen	Erste Phase gemäß 7. Energieforschungsprogramm, Zweite Phase noch offen

⁵⁷ Vgl. https://www.energieforschung.de/lw_resource/datapool/systemfiles/elements/files/B66E13121AB36575E0537E695E8660F3/current/document/F%C3%B6rderaufruf_CO2-Abscheidung_und_Nutzung.pdf

⁵⁸ Vgl. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/handlungskonzept-stahl.pdf?__blob=publicationFile&v=10

⁵⁹ Vgl. www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/B/bekanntmachung-forschungsfoerderung-im-7-energieforschungsprogramm.pdf

Tabelle 24 Kurvorbereitung des Programms INVEST - Zuschuss für Wagniskapital

INVEST - Zuschuss für Wagniskapital		D
https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/invest.html		
Adressat	Start-Ups: Unternehmen jünger als 7 Jahre, max. 50 Mitarbeiter, max. 10 Mio. Euro Jahresumsatz	
Mittelgeber	BMW durch BAFA	
Policykontext	Unbekannt	
<p>Mit dem Erwerbszuschuss erhalten Business Angels 20 % ihrer Investition steuerfrei erstattet, wenn sie sich mit mindestens 10.000 EUR Wagniskapital an Start-ups beteiligen. Außerdem können mit dem Exitzuschuss auch Steuern auf Gewinne aus den Investments pauschal erstattet werden. Auf diese Weise unterstützt INVEST junge innovative Unternehmen bei der Suche nach einem Kapitalgeber für das benötigte Startkapital.</p>		
<u>Laufzeit</u> Seit 2016	<u>Gesamtvolumen</u> Offen	
Klassifizierung		
<u>Sektoren</u> Liste an per se innovativen Sektoren (darunter Chemie, Glas und Keramik, Maschinenbau), andere Sektoren sind bei Vorlage eines Patents und anderen Bedingungen ebenfalls förderfähig	<u>Technologie</u> Alle	
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Demonstration, Kommerzialisierung:	<u>Art der Innovation</u> Alle	
<u>Beihilfe</u> De-minimis-Beihilfe und notifizierte Beihilfe (bis 31.12.2020) nach „Leitlinien der Gemeinschaft für staatliche Beihilfen zur Förderung von Risikokapitalinvestitionen in kleine und mittlere Unternehmen (KMU)“ ⁶⁰	<u>Art der Einsparung</u> Nicht nötig	
Angaben zum Aufruf		
<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Andauernd, Anträge sind fortlaufend möglich	<u>Dauer der Förderung</u> Anteile sind mind. 3 Jahre zu halten	<u>Fördervolumen</u> 10'000-500'000 sind pro Jahr pro Investor förderfähig; bis zu 3 Mio. €/a pro Unternehmen
<u>Geförderte Kostenart</u> Alle	<u>Geförderter Kostenanteil</u> 20 % der Investitionssumme	<u>Form der Förderung</u> Zuschuss für den Kapitalgeber Exitzuschuss bei Veräußerung

⁶⁰ Vgl. https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_46308.

Tabelle 25 Kurzvorstellung der Bundesagentur für Sprunginnovationen (SprinD)

Bundesagentur für Sprunginnovationen (SprinD)	D
--	----------

<https://www.sprind.org/de>

Adressat	alle
Mittelgeber	BMBF, BMWi
Policykontext	Koalitionsvertrag 2017

Unser Ziel ist es, von Deutschland aus neue Sprunginnovationen zu schaffen. Das heißt, Produkte, Dienstleistungen und Systeme, die unser aller Leben spürbar und nachhaltig besser machen.^[1] Dazu verbinden wir Neudenker*innen aus Wissenschaft und Wirtschaft, Menschen mit herausragenden Ideen, besonderer Fachexpertise und Leidenschaft. Wir schaffen Räume, in denen man Risiken eingehen und radikal anders denken kann. Wir sorgen für ein unternehmerisches Umfeld, das Ideen real werden lässt. Unsere Unterstützung ist umfassend. Wir finanzieren, helfen dabei Teams zusammenzustellen und verknüpfen mit den richtigen Netzwerken aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Dementsprechend besitzt SprinD kein Förderprogramm im eigentlichen Sinn und beschränkt sich andererseits nicht auf finanzielle Förderung.

2021 startete die erste Challenge (zum Thema antivirale Medikamente) um im Wettbewerb Innovationen voranzutreiben.⁶¹

<u>Laufzeit</u> 2020 bis zunächst 2022, verlängerbar	<u>Gesamtvolumen</u> Keine offiziellen Zahlen auffindbar, in der Challenge kann jedes Team in der ersten Phase mit bis zu 700 Tsd. Euro unterstützt werden.
---	--

Klassifizierung

<u>Sektoren</u> Alle: explizit offen gegenüber allen Bereichen der Wirtschaft, auch außerhalb der Industrie	<u>Technologie</u> Offen: explizit offen gegenüber allen Technologien
<u>Stufe im Innovationsprozess</u> Grundlagenforschung, Technologieentwicklung, Demonstration	<u>Art der Innovation</u> Sprunginnovationen
<u>Beihilfe</u> Keine Beihilfe: staatliche Fördermittel, die auf Grundlage separater Förderrichtlinien verteilt werden, aber nur für den nicht-wirtschaftlichen Bereich gewährt werden und deswegen keine Beihilfen sind (vgl. z.B. BAnz AT 18.03.2019 B3)	<u>Art der Einsparung</u> Nicht nötig: Fördert bisher Projekte zu Analogcomputer, Cloud Computing und Entfernung von Mikroplastik aus dem Meer

Angaben zum Aufruf

<u>Zeitliche Wiederholungsrate</u> Andauernd	<u>Dauer der Förderung</u> Offen	<u>Fördervolumen</u> Offen
<u>Geförderte Kostenart</u> Alle	<u>Geförderter Kostenanteil</u> Wird individuell vereinbart	<u>Form der Förderung</u> Wird individuell vereinbart

⁶¹ Vgl. <https://www.sprind.org/de/challenges/antiviral>.

4.3 Zusammenfassende Übersicht

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die Förderprogramme, die in den vorangegangenen Kapiteln in Form von Steckbriefen dargestellt wurden. Dabei ist Tabelle 26 den Maßnahmen auf EU-Ebene gewidmet, während in Tabelle 27 die Programme auf deutscher Ebene dargestellt sind. Eine explizite Angabe des TRL ist meist nicht verfügbar (angegeben als n.v.). Im Normalfall sind andere zutreffende Kategorien farblich und mit einem symbolischen x gekennzeichnet.

Zur besseren Lesbarkeit sind die Tabellen auf Querseiten dargestellt, jeweils auf einer neuen Seite beginnend.

Tabelle 26: Überblick der betrachteten Förderprogramme auf EU-Ebene

Name	Laufzeit	Art der Innovat.			Stufe im Innovationsproz.			TRL	Art der Einsparung						Adressat					Kostentart		Form der Förderung					Beihilfe												
		Sprung/Wagnis	Inkrement/vorgegeben	alle	Grundlagenforschung	Technologieentwickl.	Demonstration		Kommerzialisierung	Diffusion	Produktsubstitution	Prozessemissionen	Energieeffizienz	Materialeffizienz	Wechsel Energieträger	CCU/CCS	Mitgliedstaaten	Unternehmen	KMU	Start-Ups	Öffentlicher Sektor	Konsortien	CAPEX	OPEX	Zuschuss	Kredit	Zinszuschuss	Garantien	Beteiligung	Steuernachlässe	keine	De minimis	AGVO	Notifiziert					
EU-Innovationsfonds	2020 – 2030	x				x	x		n.v.	x	x	x	x	x	x		x				x	x	x																
InvestEU	2020 – 2027			x				x	x							x					x																		
Europäischer Fonds für strategische Investitionen (EFIS)	2015 – 2020	x						x		n.v.	x	x	x	x	x		x				x																		
Connecting Europe Facility - Energy	2014 – 2020			x				x	x	n.v.		x	x		x	x					x																		
Breakthrough Energy Ventures - Europe	Seit 2019	x			Nicht identifizierbar				n.v.	x	x	x	x	x	x		x																					Beihilfe auf EU-Ebene nicht relevant	
Horizont Europa	2020 – 2027			x	x	x	x	x	x	n.v.	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x																	
InnovFin – Demonstrationsprojekte im Energiesektor (H2020 pillar 2)	2017 – 2020			x				x		n.v.	x	x	x	x	x		x																						
Fast Track to Innovation (FTI, H2020 pillar 2)	2018 – 2020			x				x	x	6-8	x	x	x	x	x						x																		
Enhanced European Innovation Council pilot (H2020 pillar 2)	2018 – 2020			x				x	x	n.v.	x	x	x	x	x																								

Quelle: eigene Zusammenstellung, siehe vorangegangene Kapitel für Details

Tabelle 27: Überblick der betrachteten Förderprogramme auf deutscher Ebene

Name	Laufzeit	Art der Innovat.				TRL	Art der Einsparung						Adressat				Kostentart	Form der Förderung						Beihilfe											
		Sprung/Wagnis	Inkrement/vorgegeben	alle	Grundlagenforschung		Technologieentwickl.	Demonstration	Kommerzialisierung	Diffusion	Produktsubstitution	Prozessemissionen	Energieeffizienz	Materialeffizienz	Wechsel Energieträger	CCU/CCS		Mitgliedstaaten	Unternehmen	KMU	Start-Ups	Öffentlicher Sektor	Konsortien	CAPEX	OPEX	Zuschuss	Kredit	Zinszuschuss	Garantien	Beteiligung	Steuernachlässe	keine	De minimis	AGVO	Notifiziert
Investitionsprogramm – Energieeffizienz und Prozesswärme aus erneuerbaren Energien in der Wirtschaft	Seit 2019		x							x			x			x	x	x			x		x									x	x		
Wettbewerbliche Ausschreibungen für Energieeffizienz	Seit 2019		x							x			x			x	x	x			x		x							x					
Umweltinnovationsprogramm	Seit 1979			x					x	x	x	x	x	x		x	x	x			x		x		x							x	x		
Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms	2020 - 2021			x						x						x	x	x			x		x		x							x	x		
Dekarbonisierung der Industrie	2021 - 2030	x								x						x	x	x			x		x												
Klimaschutzverträge (Carbon Contracts for Difference)	Ab 2022	x								x						x	x	x					x									x	x		
FONA 3	Seit 2015			x	x	x										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x			

Name	Laufzeit	Art der Innovat.			Stufe im Innovationsproz.				TRL	Art der Einsparung					Adressat					Kostentart		Form der Förderung						Beihilfe					
		Sprung/Wagnis	Inkrement/vorgegeben	alle	Grundlagenforschung	Technologieentwickl.	Demonstration	Kommerzialisierung		Diffusion	Produktsubstitution	Prozessemissionen	Energieeffizienz	Materialeffizienz	Wechsel Energieträger	CCU/CCS	Mitgliedstaaten	Unternehmen	KMU	Start-Ups	Öffentlicher Sektor	Konsortien	CAPEX	OPEX	Zuschuss	Kredit	Zinszuschuss	Garantien	Beteiligung	Steuernachlässe	keine	De minimis	AGVO
Forschungsinitiative Vermeidung von Prozessemissionen in der Industrie - KlimProIndustrie	2019-2020		x		x	x			n.v.		x					x	x	x	x		x	x										x	
Forschungsförderung KMU-innovativ (Energieeffizienz und Klimaschutz)	Seit 2007		x		x	x			n.v.			x	x				x				x	x	x								x		
Automobilindustrie: Industrielle Fertigung für mobile und stationäre Energiespeicher (Batteriezellfertigung)	Planungen seit 2018		x		x	x	x	x	n.v.	Kein Kriterium					x	x	x	x	x	x	x	x	verschieden									x	
7. Energieforschungsprogramm	Seit 2018		x		x	x	x	x	3-9	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x								x		
Programm CO ₂ -Abscheidung und -Nutzung in Grundstoffindustrien	Seit 2021		x						4-5		x				x						x	x	x								x	x	
INVEST	Seit 2016			x					n.v.	Kein Kriterium								x			x	x	x							x			x
SprinD	2020 - 2023	x			x	x	x		n.v.	Kein Kriterium						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			

Quelle: eigene Zusammenstellung, siehe vorangegangene Kapitel für Details

5 Kombination von Maßnahmen mit dem EU Innovationsfonds

Im Folgenden wird die Kombinierbarkeit des EU Innovationsfonds (IF) mit anderen Förderprogrammen auf EU- und deutscher Ebene untersucht. Dies geschieht anhand von Beispielskombinationen, die in Tabelle 28 aufgelistet werden. Prinzipien der Kombinierbarkeit mit EU- und deutschen Förderprogrammen sind jeweils den Beispielen vorangestellt. Einleitend wird generell die Kombinierbarkeit des IF dargestellt.

Tabelle 28: Überblick über die Kapitel zu Kombinationen von Förderprogrammen mit dem IF

Kombination des EU-Innovationsfonds mit ...	Kapitel	Seite
Europäischer Fonds für Strategische Innovationen (EFSI)	5.2.1	63
Enhanced European Innovation Council (EIC) pilot Accelerator	5.2.2	66
Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms (UIP)	5.3.1	73
Dekarbonisierung der Industrie	5.3.2	78
'Reallabore der Energiewende' unter dem 7. Energieforschungsprogramm	5.3.3	82
Instrument der Klimaschutzverträge	5.3.4	87

Quelle: Eigene Zusammenstellung

5.1 Aspekte der Kombinierbarkeit des EU Innovationsfonds

5.1.1 Relevante Kosten als Maßstab der Förderung

In der Begründung der Delegierten Verordnung zum Innovationsfonds (IFVO)⁶² wird aufgeführt, dass der IF prinzipiell mit anderen Fördermitteln kombinierbar sein sollte: *"Auch wenn der Innovationsfonds ein erhebliches Volumen haben dürfte, das zwischen 6 Mrd. EUR (bei einem CO₂-Preis von 15 EUR/tCO₂) und 11 Mrd. EUR (bei einem Preis von 25 EUR/tCO₂) liegen könnte, übersteigt der Finanzierungsbedarf [der zu erwartenden Investitionen in Demonstrationsanlagen] bei Weitem die erwarteten verfügbaren Ressourcen. Daher sollte die Unterstützung aus dem Innovationsfonds mit Unterstützung durch andere EU-Programme sowie durch die Mitgliedstaaten kombiniert werden."*

Der Text erwähnt dann als mögliche Programme das Programm Horizon 2020, die Connecting Europe Facility und InvestEU. Die Kombination mit diesen Programmen wird zum Teil hier näher behandelt.

Was den IF hinsichtlich der Förderung von anderen Programmen unterscheidet, ist die Tatsache, dass er einen Teil, nämlich bis zu 60 %, der sogenannten *relevanten Kosten* fördert⁶³. Wie sich dies von der Berechnungsgrundlage anderer Förderprogramme unterscheidet, muss erläutert werden. Artikel 5 IFVO behandelt diesen Aspekt und schreibt:

"Die relevanten Kosten [entsprechen] den zusätzlichen Kosten, die der Projektträger infolge der Anwendung der innovativen Technologie im Zusammenhang mit der Verringerung oder

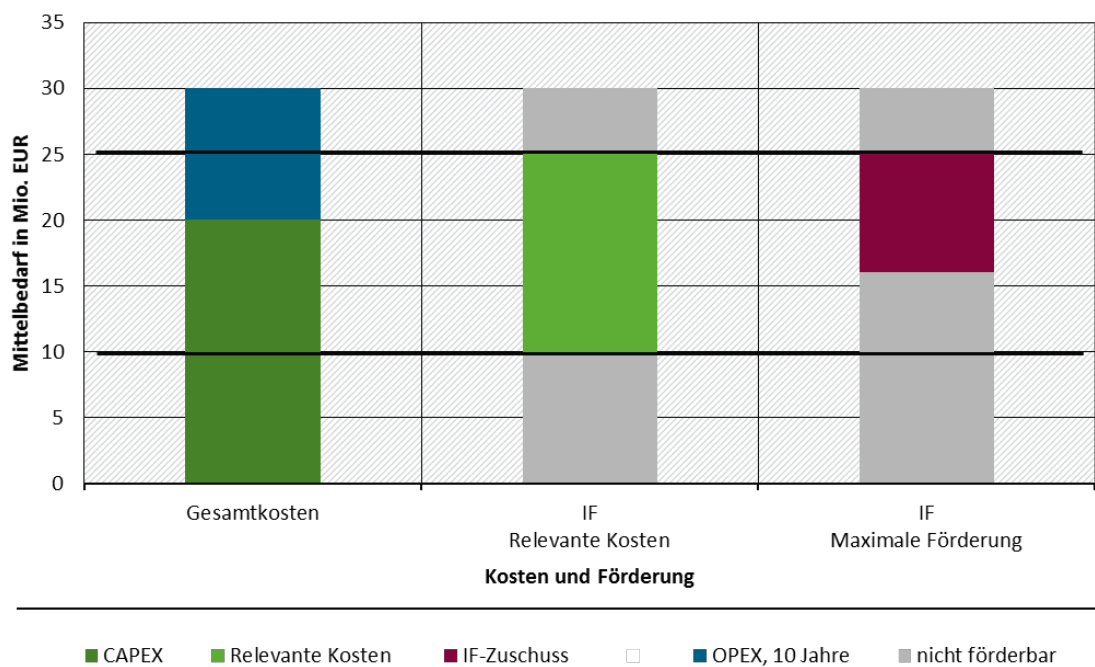
⁶² EU-Kommission, Delegated regulation of supplementing Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council with regard to the operation of the Innovation Fund, including the Explanatory Memorandum, 26.2.2019, C(2019) 1492 final, p. 2: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=PI_COM:C\(2019\)1492](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=PI_COM:C(2019)1492).

⁶³ Beim sog. small-scale call sind die Investitionskosten auf 7.5 Mio. EUR begrenzt und den relevanten Kosten identisch.

Vermeidung von Treibhausgasemissionen zu tragen hat. Die relevanten Kosten werden berechnet als Differenz zwischen der bestmöglichen Schätzung der gesamten Investitionsausgaben und des Kapitalwerts der Betriebskosten und -gewinne, die sich innerhalb von 10 Jahren nach der Inbetriebnahme des Projekts ergeben, und dem Ergebnis der gleichen Berechnung für eine konventionelle Produktion mit der gleichen Kapazität in Bezug auf die tatsächliche Produktion des jeweiligen Endprodukts."

In den folgenden Kapiteln zur Kombination des IF mit anderen Maßnahmen wird die Gesamtförderung stets exemplarisch an einem fiktiven Beispiel dargestellt. Abbildung 1 stellt analog die Förderung unter dem IF allein dar. Hierbei ist zu beachten, dass neben der Gesamtsumme auch die Aufteilung in CAPEX und OPEX rein fiktiv ist und sich von Projekt zu Projekt unterscheiden wird. Angegeben ist die maximale Förderung des IF, nämlich 60 % der relevanten Kosten. Eine Unterscheidung der relevanten Kosten nach OPEX und CAPEX ist für die Förderung nicht relevant.

Abbildung 1: Beispielhafte Darstellung der Förderung von Kosten unter dem IF



Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem Innovationsfond dar, wobei keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt. Die Zuordnung der Förderung zu OPEX und CAPEX ist bei Förderung allein durch den IF nicht relevant.

Quelle: Eigene Darstellung.

Zur Berechnung der relevanten Kosten stehen drei Methoden zur Auswahl.⁶⁴ Die Standardmethodik schreibt vor, dass hierfür die sog. *levelised costs of product* (LCOP) berechnet werden.⁶⁵ Die Summe aus Investitionskosten und diskontierten Betriebskosten des Projekts werden durch die diskontierte Anzahl der Produkte (also etwa Tonnen Stahl oder MWh Strom) geteilt, um so die LCOP des Produkts zu bestimmen. Davon abgezogen werden dann die Kosten für das konventionell erzeugte Referenzprodukt. Nach Möglichkeit wird hierfür der Marktpreis hinzugezogen. Diese Differenz wird multipliziert mit der Anzahl der Produkte und so die relevanten Kosten bestimmt. Der IF fördert von diesen relevanten Kosten maximal 60 %. Nur für

⁶⁴ Vgl. Annex B des Call Text.

⁶⁵ Das Konzept entspricht dem der Stromgestehungskosten (levelised costs of electricity). Es gibt für Energiespeicher und erneuerbare Energien entsprechende Konzepte unter dem IF.

den Fall, dass diese Methodik nicht anwendbar ist, wird eine Referenzanlage als Bezug genommen. Die dritte Berechnungsmethode dient als Fallback, falls im Ausnahmefall keine Referenz angegeben werden kann.

Im Gegensatz zu anderen Politiken, welche meist entweder explizit Investitionskosten oder Betriebskosten⁶⁶ fördern, macht der IF also in der Berechnung der Fördersumme keinen Unterschied zwischen diesen Größen. Außerdem allokiert der IF die relevanten Kosten nicht innerhalb der Gesamtkosten, ordnet sie also nicht spezifischen Projektteilen zu. Beides ist von großer Relevanz, wenn eine Kombination des IF mit anderen Maßnahmen in Betracht gezogen wird, weil es eine Bestimmung des Überlapps der förderfähigen Kosten erschwert.

Auch bei der Gewährung der Mittel macht der IF keinen Unterschied zwischen OPEX und CAPEX. So werden bis zu 40 % der Mittel bis zum Abschluss der Gesamtfinanzierung gewährt. Die Auszahlung der restlichen Mittel ist an die Vermeidung von Treibhausgasen geknüpft (Art. 8 Abs. 1 IFVO). Ab weniger als 75 % der im Antrag zugesagten Menge erfolgt eine Kürzung der Auszahlung.

5.1.2 Projektauswahl und strategisches Bieten

Ein weiterer Aspekt betrifft die Auswahl der zu fördernden Projekte. Dies geschieht im Rahmen eines kompetitiven Verfahrens, das fünf Bewertungskriterien berücksichtigt (Art. 11 IFVO): 1) Treibhausgaseinsparung, 2) Innovationsgrad, 3) Projektreife, 4) Skalierbarkeit sowie 5) Kosteneffizienz der Treibhausgaseinsparung. Das letzte Kriterium (5) berücksichtigt wieder die relevanten Kosten des Projekts. Von diesen werden sämtliche Beiträge des Projektentwicklers abgezogen (es verbleibt also die beantragte Fördersumme) und durch die Gesamtmenge der zu vermeidenden Treibhausgase geteilt, um die zu bewertende Kenngröße zu ermitteln. Hierdurch wird das Verfahren der Auswahl um ein kompetitives Element erweitert, da die Antragsteller über die Höhe der angefragten Förderung die Kenngröße der Kosteneffizienz zu ihren Gunsten verändern können. Bei der Kombination mit anderen Fördermitteln, etwa aus nationalen Förderprogrammen, wurden diese im ersten large-scale Aufruf 2020 auch als eigene Beiträge des Projektentwicklers gewertet. Eine Förderung aus anderen Mitteln konnte also prinzipiell die Chancen erhöhen, auch unter dem IF eine Förderung zu erhalten, da dadurch die Förderquote sank. Im zweiten large-scale Aufruf 2021 wurde dieses Kriterium dahingehend verändert, dass nun nationale Mittel nicht mehr als eigene Beiträge des Projektentwicklers gezählt werden. Dadurch ist es nicht mehr möglich, Projekten durch eine nationale Förderung zu einer besseren Kosteneffizienz zu verhelfen. Je nach Ausgestaltung der Kostenstruktur mindert eine nationale Förderung sogar die Kosteneffizienz gegenüber dem Fall, dass die entsprechenden Mittel durch Beiträge des Projektentwicklers gestellt werden. Zu beachten sind allerdings weitere Regeln bei der Kombination mit Unionsmitteln oder staatlichen Mitteln. Bei Letzteren greifen zusätzlich die Regelungen des EU-Beihilferechts.

Die Kombination von Fördermitteln kann somit teils strategisch angelegt werden. Durch das Kriterium der Kosteneffizienz verändert sich die Chance einer Förderung, wenn gleichzeitig eine Unterstützung mittels nationaler Förderung erfolgt. Wenn es auch in nationalen Programmen kompetitive Elemente gibt, wie sie etwa für Klimaschutzverträge diskutiert werden, muss das evtl. zusätzlich mit bedacht werden. Auch müssen hierbei die beihilferechtlichen Beschränkungen einer Kombination bedacht werden, wie sie unten erläutert werden.

5.1.3 Small-scale call

Unter dem IF gibt es neben dem oben beschriebenen Verfahren auch Ausschreibungen für kleine Projekte (sog. *small-scale call*). Der erste Föderaaufruf hierfür startete am 1. Dezember 2020.

⁶⁶ Auch eine Förderung von Betriebskosten kann mit dem Beihilferecht vereinbar sein.

Diese kleinen Projekte umfassen maximal 7,5 Mio. EUR an CAPEX. Hier sind diese CAPEX die Grundlage der Förderung (also an Stelle der oder gleichzusetzen mit den relevanten Kosten), wobei weiterhin eine maximale Förderung von 60 % möglich ist. Die Methoden für die fünf Bewertungskriterien wurden für diesen Förderaufruf teils vereinfacht. In der Kombination mit nationalen Förderprogrammen sind diese Förderaufrufe von ebenso großer Relevanz wie die oben beschriebenen Aufrufe mit unbeschränkter Fördersumme.

5.2 Kombinationen mit Fördermaßnahmen auf EU-Ebene

Die Kombinierbarkeit von Europäischen Förderprogrammen untereinander ergibt sich grundsätzlich aus deren Rechtsgrundlagen. Diese sind für den IF im Wesentlichen in der delegierten Verordnung der Kommission vom 26.2.2019 zur Ergänzung der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Funktionsweise des IF geregelt (IFVO). Art. 19 Abs. 4 IFVO beschreibt die Kombinierbarkeit mit anderen EU-Programmen: *„Ein Projekt, das Unterstützung aus dem Innovationsfonds erhalten hat, kann auch einen Beitrag aus anderen Unionsprogrammen, einschließlich Fonds mit geteilter Mittelverwaltung, erhalten, sofern diese Beiträge nicht dieselben Kosten betreffen. Die kumulierte Finanzierung darf die förderfähigen Gesamtkosten des Projekts nicht übersteigen, und die Unterstützung aus verschiedenen Unionsprogrammen kann anteilmäßig berechnet werden.“*

Dies ist relevant für die Kombination mit Unionsprogrammen. Die hier genannten förderfähigen Gesamtkosten meint die Summe der förderfähigen Kosten ohne eine Doppelförderung. Dies ist auch das Verständnis in der Handreichung der Kommission zur Kombinierbarkeit von Fördermaßnahmen mit dem IF.⁶⁷ Die folgenden Abschnitte spezifizieren hier näher.

5.2.1 Europäischer Fonds für Strategische Innovationen (EFSI)

In diesem Unterkapitel wird die Kombinierbarkeit einer Förderung durch den IF und den EFSI näher betrachtet. Tabelle 29 legt vorab die wichtigsten Charakteristika der beiden Programme nebeneinander. Da der EFSI mit Beginn des Jahres 2021 im Programm InvestEU aufgegangen ist, wird davon ausgegangen, dass die hier beschriebenen Überlegungen zumindest auf die entsprechenden Teile von InvestEU zutreffen.

Tabelle 29: Überblick über den IF und den Europäischen Fonds für Strategische Innovationen (EFSI)

	EU Innovationsfonds	Europäischer Fonds für Strategische Innovationen
Adressat	Unternehmen und öffentlicher Sektor	Unternehmen und öffentlicher Sektor
Stufe im Innovationsprozess	Förderung von Demonstrationsprojekten bis hin zur frühen Phase der Kommerzialisierung. Grob entspricht dies TRL 5 – 9, wobei Projekte, die klar TRL 5 oder TRL 9 zuzuordnen sind, eher nicht für eine Förderung in Frage kommen, da sie noch zu weit von bzw. zu nah an der Kommerzialisierung sind.	Kommerzialisierung: Die Projekte müssen eine „dem Risiko angemessene Rendite bieten“. Dies entspricht typischerweise einem TRL 9 oder sogar Marktreife.
Förderart	Nicht rückzahlbare Zuschüsse von bis zu 60 % der relevanten Kosten von OPEX und CAPEX.	Darlehen; typischerweise bis 50 % der CAPEX; laut Projektdatenbank lag der

⁶⁷ Vgl. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/innovation-fund/innovation_fund_cumulation_public_en.pdf.

	EU Innovationsfonds	Europäischer Fonds für Strategische Innovationen
Förderhöhe	Der erste Förderaufruf des IF richtet sich an großskalige Projekte mit einer unteren Schranke für CAPEX von 7,5 Mio. EUR. Ein zweiter Förderaufruf im Dezember 2020 zielte auf kleinere Projekte mit CAPEX zwischen 2,5 und 7,5 Mio. EUR.	maximale Anteil an einem Einzelprojekt bei 97 % an den Gesamtinvestitionen. Keine Obergrenze auffindbar. Laut Projektdatenbank war der maximale EFSI-Beitrag zu einem Einzelprojekt 700 Mio. EUR. Die durchschnittliche Förderung lag bei ca. 90 Mio. EUR und die minimale Förderung bei 3,3 Mio. EUR.
Kombinierbarkeit	Nach Art. 19 Abs. 4 IFVO ist die Kombination mit anderen EU-Programmen ausdrücklich möglich, sofern durch die zusätzliche Förderung nicht dieselben Kosten gedeckt werden sollen.	Eine bestmögliche Komplementarität mit anderen EU-Förderprogrammen und -Politiken soll laut Förderbedingungen erreicht werden.

Quelle: eigene Zusammenstellung.

Grundsätzliche Kombinierbarkeit

Wie oben dargestellt, ist nach Art. 19 Abs. 4 IFVO die Kombination mit anderen EU-Programmen ausdrücklich möglich, sofern durch die zusätzliche Förderung nicht dieselben Kosten gedeckt werden sollen.

Die Förderbedingungen des EFSI ergeben sich aus der entsprechenden Verordnung 2018/1017/EU sowie den Vereinbarungen zum Management des EFSI zwischen der EU-Kommission und der European Investment Bank (EIB). Diese sieht in Anhang II, Nr. 3 vor, dass eine bestmögliche Komplementarität mit anderen EU-Förderprogrammen und -Politiken erreicht werden soll. Dies beinhaltet, dass zwar die Unterstützung auf möglichst komplementäre Vorhaben gestreut werden soll, aber auch eine Kumulation möglich ist, falls eine einfache Förderung die nötigen Investitionen nicht in Gang bringen würde.

Gemäß den Richtlinien zum IF darf die kumulierte Finanzierung die förderfähigen Gesamtkosten des Projekts nicht übersteigen. Wie oben notiert meinen die förderfähigen Gesamtkosten hier die Vereinigung der förderfähigen Kosten ohne Doppelförderung.

Kombinierbarkeit: Innovationsstufe

Der EFSI setzt wie aus Tabelle 29 ersichtlich tendenziell auf einer späteren Innovationsstufe als der IF an, nämlich erst ab der Kommerzialisierung. Daher erscheint insbesondere eine sukzessive Nutzung beider Förderprogramme plausibel, also z.B. erst ein Demonstrationsprojekt mit Hilfe des IF fördern zu lassen und einen späteren Ausbau auf kommerzielles Niveau mittels des EFSI. Es ist aber auch eine Kombination bei der Förderung eines Projekts, welches an der Grenze zur Kommerzialität steht, denkbar.

Kombinierbarkeit: Förderung

Grundsätzlich können nur 60 % der relevanten Kosten vom IF gefördert werden. Daher besteht in jedem Fall die Notwendigkeit einer weiteren Finanzierung. Für die verbleibende Lücke ist die Nutzung anderer EU-Förderprogramme explizit zulässig. Über EFSI-Darlehen, welche in der Vergangenheit von ähnlicher Größenordnung wie eine IF-Förderung waren, können somit zumindest die verbleibenden 40 % finanziert werden, unter Umständen auch über die relevanten Kosten des IF hinausgehende Kapitalkosten. Unter der in Abschnitt 0 begründeten Annahme, dass die förderfähigen Gesamtkosten durch die Vereinigung der förderfähigen Kosten unter dem IF und unter EFSI gegeben sind, ist in der Tat davon auszugehen, dass weitere Kapitalkosten ohne Einschränkungen durch ein EFSI-Darlehen gedeckt werden können.

Kombinierbarkeit: Beihilferecht

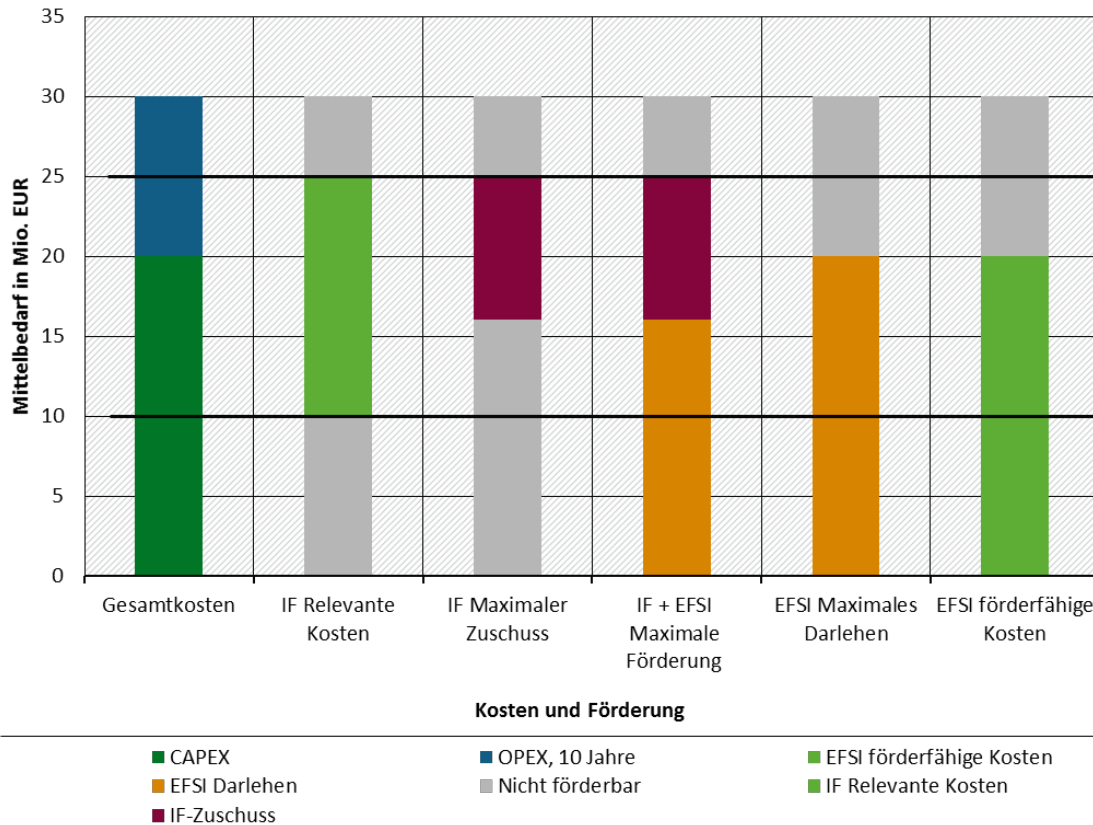
Soweit es um die Förderung aus EU-Programmen bzw. auch deren Kumulation zur Förderung geht, liegt grundsätzlich kein für das europäische Beihilferecht relevanter Sachverhalt vor. Jedoch liegt nicht erst bei einer staatliche Kofinanzierung eines Projektes ein beihilferechtlich zu prüfender Sachverhalt vor. Auch ein eigentlich rein europäisch finanziertes Förderprogramm kann Beihilfeelemente beinhalten. Denn EU-Fördermittel werden zu „staatlichen“ Mitteln und die Gewährung ist einem Mitgliedstaat zurechenbar, wenn dieser bei der Verteilung der Gelder einen Ermessensspielraum hat.⁶⁸ Vorliegend wird davon ausgegangen, dass die Verteilung der Mittel aus dem IF und dem EFSI ausschließlich auf europäischer Ebene erfolgt, womit das Beihilferecht insoweit nicht relevant ist.

Beispielkombination

Angenommen ein Projekt umfasst CAPEX von 20 Mio. EUR, OPEX in den ersten 10 Jahren von 10 Mio. EUR und von diesen sind in Summe 15 Mio. EUR als relevante Kosten unter dem IF anzusehen, also als über die Kosten einer Referenztechnologie hinausgehend. Dann kann durch den IF ein Zuschuss von bis zu 9 Mio. EUR gewährt werden. Über EFSI kann in jedem Fall zusätzlich ein Darlehen von maximal 6 Mio. EUR für CAPEX gewährt werden, so dass die Summe der Förderungen mit 15 Mio. EUR in diesem Fall 100 % der IF-relevanten Kosten umfasst, wodurch die Finanzierung aus EU-Mitteln gedeckelt ist. Unter der Annahme, dass die förderfähigen Gesamtkosten durch die Vereinigung der förderfähigen Kosten unter dem IF und unter EFSI gegeben sind, kann auch für die sonstigen verbleibenden CAPEX ein Darlehen aus dem EFSI genutzt werden. Abbildung 2 stellt diese beispielhafte Kombination aus einer Förderung durch den IF und den Europäischen Fonds für Strategische Innovationen grafisch dar.

⁶⁸ Vgl. Europäische Kommission, Beschluss vom 27.3.2014 – SA.38302 Rn. 37 f. – Italien, Port of Salerno; Beschluss vom 14.6.2010 – Aktenzeichen N6752009 N675/2009 Rn. 18 – „Lettland, New Electricity Generation Capacity“; Beschluss vom 3.12.2009 – Aktenzeichen N4672009 N467/2009 Rn. 35 – „Rumänien, Extension and modernisation of gas and electricity networks“; kritisch: Pantazatou in Hofmann/Micheau, State Aid Law of the European Union, 2016, S. 204 ff.

Abbildung 2: Beispielkombination aus einer Förderung durch den IF und den Europäischen Fonds für Strategische Innovationen (EFSI)



Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.

Quelle: Eigene Darstellung.

5.2.2 European Innovation Council (EIC) Accelerator

In diesem Unterkapitel wird die Kombinierbarkeit einer Förderung durch den IF und dem EIC Accelerator näher betrachtet. Tabelle 30 stellt vorab die wichtigsten Charakteristika der beiden Programme gegenüber.

Tabelle 30: Überblick über den IF und den EIC Accelerator

	EU-Innovationsfonds	EIC Accelerator
Adressat	Unternehmen und öffentlicher Sektor	Kleine und mittlere Unternehmen
Stufe im Innovationsprozess	Förderung von Demonstrationsprojekten bis hin zur frühen Phase der Kommerzialisierung. Grob entspricht dies TRL 5 – 9, wobei Projekte, die klar TRL 5 oder TRL 9 zuzuordnen sind, eher nicht für eine Förderung in Frage kommen, da sie noch zu weit von bzw. zu nah an der Kommerzialisierung sind.	Förderung primär von Aktivitäten mit TRL 5/6 – 8 (Demonstration). Aktivitäten mit TRL 9 (Kommerzialisierung) können unterstützt werden.
Förderart	Nicht rückzahlbare Zuschüsse von bis zu 60 % der relevanten Kosten von OPEX und CAPEX	Zuschüsse und Bereitstellung von Quasi-Eigenkapital

	EU-Innovationsfonds	EIC Accelerator
Förderhöhe	Der erste Förderaufruf des IF richtet sich an großskalige Projekte mit einer unteren Schranke für CAPEX von 7,5 Mio. EUR. Ein zweiter Förderaufruf im Dezember 2020 zielte auf kleinere Projekte mit CAPEX zwischen 2,5 und 7,5 Mio. EUR.	TRL 5/6-8: Hier können Zuschüsse von 0,5 bis 2,5 Mio. EUR gewährt werden. TRL 5/6-9: Förderung durch Bereitstellung von Eigenkapital in Höhe von bis zu 15 Mio. EUR. Dabei ist ein Blending von Zuschüssen und Eigenkapital für Projekte mit TRL 5/6-8 möglich.
Kombinierbarkeit	Nach Art. 19 Abs. 4 IFVO ist die Kombination mit anderen EU-Programmen ausdrücklich möglich, sofern durch die zusätzliche Förderung nicht dieselben Kosten gedeckt werden sollen.	Nach Art. 15 Abs. 4 der Verordnung (EU) 2021/695 zu Horizont Europe kann eine Maßnahme, die einen Beitrag aus einem anderen Programm der Union erhalten hat, auch einen Beitrag aus Horizont Europe erhalten, sofern die Beiträge nicht dieselben Kosten decken und die kumulierten Finanzmittel die förderfähigen Gesamtkosten der Maßnahme nicht übersteigen.

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Grundsätzliche Kombinierbarkeit

Die Kombinierbarkeit von Europäischen Förderprogrammen untereinander ergibt sich grundsätzlich aus deren Rechtsgrundlagen. Diese sind für den IF im Wesentlichen in der delegierten Verordnung der Kommission vom 26.2.2019 zur Ergänzung der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Funktionsweise des IF geregelt. Die Förderbedingungen des EIC Accelerator ergeben sich u.a. aus der Verordnung (EU) 2021/695 zu Horizont Europe. Diese sieht nach Art. 15 Abs. 4 vor, dass eine Maßnahme, die einen Beitrag aus einem anderen Programm der Union erhalten hat, auch einen Beitrag aus Horizont Europe erhalten kann, sofern die Beiträge nicht dieselben Kosten decken und die kumulierten Finanzmittel die förderfähigen Gesamtkosten der Maßnahme nicht übersteigen. Nach Art. 19 Abs. 4 IFVO ist die Kombination mit anderen EU-Programmen ausdrücklich möglich, sofern durch die zusätzliche Förderung nicht dieselben Kosten gedeckt werden sollen.

Gemäß den Richtlinien zum IF darf die kumulierte Finanzierung die förderfähigen Gesamtkosten des Projekts nicht übersteigen. Wie oben erläutert folgen wir hier dem Verständnis der Handreichung der Kommission zur Kumulierung von EU Förderprogrammen mit dem IF.⁶⁹ Das bedeutet, dass mit den förderfähigen Gesamtkosten hier die Vereinigung der Förderhöchstsätze gemeint ist, solange keine Doppelförderung erfolgt.

Die Unterstützung aus verschiedenen Unionsprogrammen kann anteilmäßig berechnet werden. Zu den möglichen kombinierbaren EU-Programmen gehört ausdrücklich Horizon Europe (grants and advisory services), weshalb die beiden Programme grundsätzlich kombinierbar sind. Was etwaige prozentuale Obergrenzen (maximale Förderintensität) bzw. einen Förderhöchstbetrag betrifft, ergibt sich dies nur aus einem vertieften Studium der jeweiligen Regelungen zu den zu kombinierenden Programmen. Die maximal zulässige Förderintensität bzw. der Förderhöchstbetrag für ein Vorhaben muss also je nachdem, welche Förderung kombiniert in Anspruch genommen werden soll, im Einzelfall bestimmt werden.

⁶⁹ Vgl. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/innovation-fund/innovation_fund_cumulation_public_en.pdf.

Kombinierbarkeit: Innovationsstufe

Der EIC Accelerator und der IF setzen wie aus Tabelle 30 ersichtlich bei sehr ähnlichen Innovationsstufen an und können dementsprechend bei der Förderung eines Projekts kombiniert werden. Es ist allerdings auch eine sukzessive Nutzung beider Förderprogramme denkbar, also z.B. erst ein kleineres Projekt mit Hilfe des EIC Accelerators fördern zu lassen und einen späteren Ausbau mit dem IF.

Kombinierbarkeit: Förderung

Für Projekte in der Größenordnung ersten IF-Förderaufrufs ist zu erwarten, dass der Anteil der relevanten Kosten, die nicht über den IF finanziert werden (40 % minimal), über der maximalen EIC-Accelerator-Förderung liegt. Diese können also helfen die Lücke zu schließen, aber in der Regel nicht vollständig. Zusätzlich kann das vom EIC Accelerator bereitgestellte Quasi-Eigenkapital auch über die Lücke bei den relevanten Kosten hinausreichen. So kann in der Kombination der Maßnahmen auch die generelle Finanzierung eines Projekts unterstützt werden.

Kombinierbarkeit: Beihilferecht

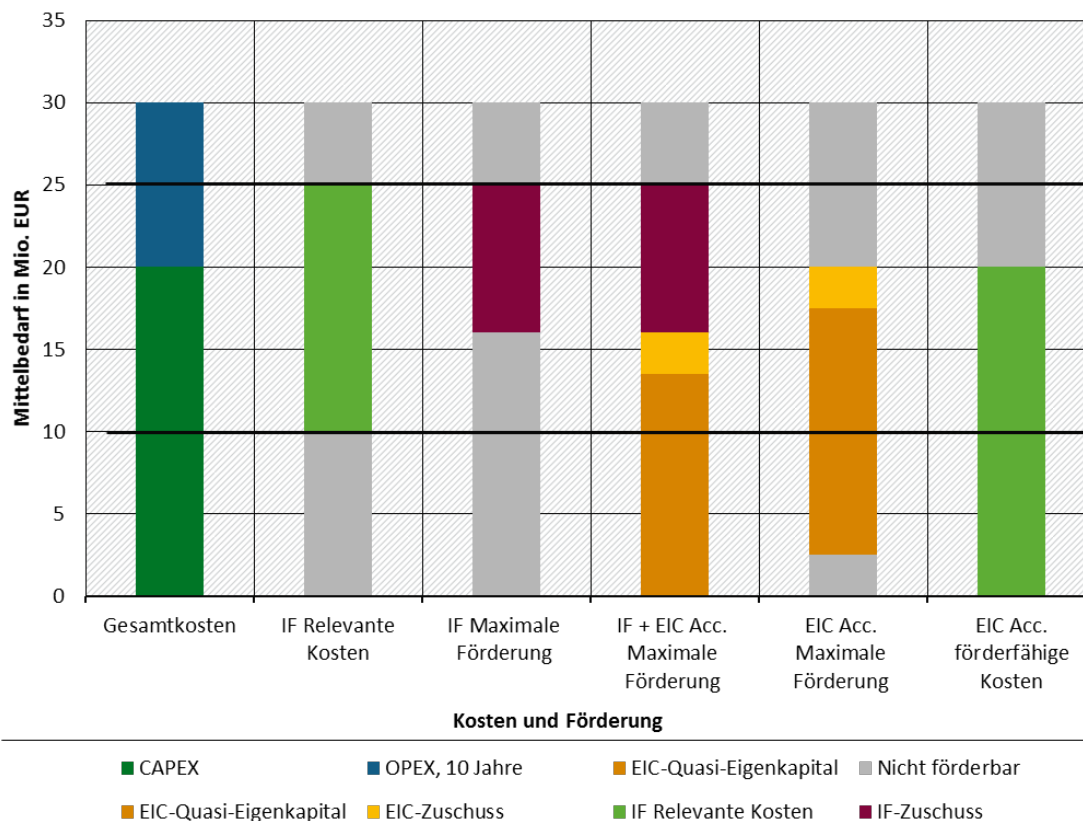
Soweit es um die Förderung aus EU-Programmen bzw. auch deren Kumulation zur Förderung geht, liegt grundsätzlich kein für das europäische Beihilferecht relevanter Sachverhalt vor. Jedoch liegt nicht erst bei einer staatlichen Kofinanzierung eines Projektes ein beihilferechtlich zu prüfender Sachverhalt vor. Auch ein eigentlich rein europäisch finanziertes Förderprogramm kann Beihilfeelemente beinhalten, denn EU-Fördermittel werden zu „staatlichen“ Mitteln und deren Gewährung ist einem Mitgliedstaat zurechenbar, wenn dieser bei der Verteilung der Gelder einen Ermessensspielraum hat.⁷⁰ Vorliegend wird davon ausgegangen, dass die Verteilung der Mittel aus dem IF und dem EIC Accelerator ausschließlich auf europäischer Ebene erfolgen, womit das Beihilferecht insoweit nicht relevant ist.

Beispielkombination

Angenommen ein Projekt umfasst CAPEX von 20 Mio. EUR, OPEX in den ersten 10 Jahren von 10 Mio. EUR, und von diesen sind in Summe 15 Mio. EUR als relevante Kosten unter dem IF anzusehen, also als über die Kosten einer Referenztechnologie hinausgehend. Dann kann durch den IF ein Zuschuss von bis zu 9 Mio. EUR gewährt werden. Über den EIC Accelerator kann zusätzlich ein Zuschuss von maximal 2,5 Mio. EUR für CAPEX als Teil der relevanten Kosten gewährt werden. Die Summe der Zuschüsse liegt mit 11,5 Mio. EUR in diesem Fall unterhalb der IF-relevanten Kosten, welche die Höhe der Zuschüsse begrenzen. Es verbleiben dann mindestens 3,5 Mio. EUR an CAPEX, für die beim Erfüllen der Förderungsbedingungen auf die Quasi-Eigenkapitalförderung des EIC Accelerators zurückgegriffen werden. Unter der Annahme, dass die förderfähigen Gesamtkosten durch die Vereinigung der förderfähigen Kosten unter dem IF und unter EIC Accelerator gegeben sind, kann auch für die sonstigen verbleibenden CAPEX die Quasi-Eigenkapitalförderung genutzt werden. Aktuell gehen wir davon aus, dass eine Quasi-Eigenkapitalförderung wie ein Darlehen behandelt wird, somit keine Beihilfe ist und entsprechend für die Förderobergrenzen nicht relevant sind. Dies muss weiter geprüft werden. Abbildung 3 stellt diese beispielhafte Kombination aus einer Förderung durch den IF und den EIC Accelerator grafisch dar.

⁷⁰ Vgl. Europäische Kommission, Beschluss vom 27.3.2014 – SA.38302 Rn. 37 f. – Italien, Port of Salerno; Beschluss vom 14.6.2010 – Aktenzeichen N6752009 N675/2009 Rn. 18 – „Lettland, New Electricity Generation Capacity“; Beschluss vom 3.12.2009 – Aktenzeichen N4672009 N467/2009 Rn. 35 – „Rumänien, Extension and modernisation of gas and electricity networks“; kritisch: Pantazatou in Hofmann/Micheau, State Aid Law of the European Union, 2016, S. 204 ff.

Abbildung 3: Beispielkombination einer Förderung durch den IF und durch den EIC Accelerator



Anmerkung: Die horizontalen Linien stellt die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.

Quelle: Eigene Darstellung.

5.3 Kombinationen mit Programmen auf deutscher Ebene

Bei der Kombination des IF mit der Förderung durch staatliche Mittel gilt es zusätzlich zu den Einzelverordnungen das EU-Beihilferecht zu beachten. Der IF stellt keine staatliche Beihilfe dar, da er sich aus Unionsmitteln speist.

Wie aus den Übersichten in Kap. 4.2 ersichtlich wird, sind für die hier vorliegenden Maßnahmen im Wesentlichen die Regelungen der Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO)⁷¹ und für die Notifizierung von Einzelbeihilfen (regelmäßig für Projekte ab einer Beihilföhe von über 15 Mio. EUR, vgl. Art. 4 AGVO)⁷² relevant. Das Beihilferecht wird in Kap. 3 einfürend behandelt.

Einführend sei bemerkt, dass hier die Kombination einer Förderung des IF mit solchen deutschen Programmen dargestellt wird, die eine projektspezifische Förderung bereitstellen. Nur diese treten tatsächlich in Wechselwirkung mit den relevanten Kosten und der Förderung des IF. Förderprogramme, die allen Marktteilnehmern offenstehen, wie in Deutschland etwa die Förderung von erneuerbaren Energien, werden anders in die Kalkulation der Kosten des IF einbezogen. Diese müssen als sog. *operational benefit* gewertet werden und gehen in die Berechnung der relevanten Kosten ein. Sie werden also nicht mit der Förderung des IF

⁷¹ Verordnung 2014/651/EU der Kommission vom 17. Juni 2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union.

⁷² Einen guten Überblick bietet: KfW, Allgemeines Merkblatt zu Beihilfen, S. 10: www.kfw.de/partner/Dokumente/Archiv/841-2016-Q3/6000000065_M_Beihilfen_2016_08_schwarz.pdf.

kombiniert, sondern mit den Projektkosten verrechnet. Diese Programme werden daher hier nicht weiter berücksichtigt.

Kombinationen im Rahmen der AGVO

Zur maximalen Förderhöhe beispielsweise von *"Investitionsbeihilfen, die Unternehmen in die Lage versetzen, über die Unionsnormen für den Umweltschutz hinauszugehen"* schreibt Art. 36 AGVO eine maximale Förderintensität von 40 % der beihilfefähigen Kosten vor. Dabei spezifiziert Punkt 5: *"Beihilfefähig sind die Investitionsmehrkosten, die erforderlich sind, um über das in den Unionsnormen vorgeschriebene Umweltschutzniveau hinauszugehen oder bei Fehlen solcher Normen den Umweltschutz zu verbessern."* Ähnliche Formulierungen der Übererfüllung bestimmter Regeln und entsprechende Schwellwerte ähnlicher Größenordnung finden sich für andere Bereiche. Diese Schwellwerte limitieren die staatliche Beihilfe und setzen dem, was gefördert werden kann, Grenzen. In diesem Fall ist es beispielsweise ein gewisser Teil der Investitionskosten.

Art. 8 Abs. 2 AGVO regelt die Kombination von Beihilfe mit Unionsmitteln und schreibt: *"Werden Unionsmittel, die von den Organen, Einrichtungen, gemeinsamen Unternehmen oder sonstigen Stellen der Union zentral verwaltet werden und nicht direkt oder indirekt der Kontrolle der Mitgliedstaaten unterstehen, mit staatlichen Beihilfen kombiniert, so werden bei der Feststellung, ob die Anmeldeschwellen und Beihilfehchstintensitäten oder Beihilfehchstbeträge eingehalten sind, nur die staatlichen Beihilfen berücksichtigt, sofern der Gesamtbetrag der für dieselben beihilfefähigen Kosten gewährten öffentlichen Mittel den in den einschlägigen Vorschriften des Unionsrechts festgelegten günstigsten Finanzierungssatz nicht überschreitet."*

Da dieser Absatz einen zentralen Stellenwert einnimmt, ist er eine genauere Erläuterung wert. Der erste Nebensatz beschreibt die vorliegende Situation: Der IF als Unionsmittel wird mit staatlichen Beihilfen kombiniert. Der Text führt weiter aus, dass zur Ermittlung, ob die Beihilfehchstgrenzen erreicht werden, zunächst nur die staatlichen Mittel (also nicht die Mittel des IF) berücksichtigt werden. Der Gesamtbetrag an Förderung (also IF und die staatlichen Beihilfen) für dieselben Kosten darf allerdings nicht den günstigsten Satz in EU-Vorschriften überschreiten. Hierbei zählt auch die IFVO mit der Schwelle von 60 % zu den zu beachtenden Regularien. Wird zum Beispiel eine Kombination mit einem Programm erwogen, das unter die AGVO fällt und maximal 40 % fördern kann (etwa weil es den Umweltschutz fördert), so greift zur Bewertung der Gesamtsumme an öffentlicher Förderung (IF plus staatliche Beihilfe) die höhere Förderquote (in Art. 8 Abs. 2 AGVO als "günstigster Satz" ausgewiesen), also die 60 % des IF.⁷³

Ein nicht zu überlesender Aspekt ist hierbei die Feststellung, dass diese Regelung für *dieselben Kosten* greift. Wie in Kap. 0 beschrieben, fördert der IF einen gewissen Teil der relevanten Kosten. Diese bemessen sich im Normalfall in Relation zu einem Referenzprodukt (siehe Absatz unten für eine Einschätzung zu anderen Berechnungsmethoden) und lassen sich nicht OPEX und CAPEX zuordnen. Es ist auch nicht davon auszugehen, dass sie ausschließlich dadurch entstehen, dass das Projekt über *'Unionsnormen für den Umweltschutz [hinausgeht]'* (als Bewilligungsgrund für die Beihilfe) oder andere Bewilligungsgründe vorliegen, wie sie die AGVO ausführt. Es gibt also Kosten, die zwar vom IF, nicht aber von der staatlichen Beihilfe gefördert werden. Genauso ist denkbar, dass es staatliche Beihilfen zu Kosten gibt, die nicht unter dem IF gefördert werden und dennoch für das Projekt relevant sind. So würde der IF keine Forschungs- und Entwicklungsprojekte fördern oder vermutlich kein Projekt fördern, das nur inkrementelle Verbesserungen der Energieeffizienz umsetzt, während beides ein geläufiges Feld staatlicher

⁷³ Vgl. Europäische Kommission, How to combine the Innovation Fund with other public support, p. 5 ff.: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/innovation-fund/innovation_fund_cumulation_public_en.pdf.

Förderung ist. Innerhalb eines Projekts handelt es sich also um verschiedene beihilfefähige Kosten, die auch getrennt betrachtet werden müssen.

Prinzipiell müssen also drei Kategorien der Förderung unterschieden werden:

- a) Kosten, die nur vom IF gefördert werden. Diese unterliegen nicht dem Beihilferecht.
- b) Kosten, die nur durch die staatliche Beihilfe gefördert werden. Diese unterliegen dem Beihilferecht.
- c) Kosten, die sowohl vom IF als auch von der Beihilfemaßnahme gefördert werden. Diese unterliegen dem Beihilferecht und insbesondere Art. 8 Abs. 2 AGVO, sofern die Beihilfe dieser Verordnung entspricht.

Nur die Kosten unter (c) fallen also unter die Regelung der Kombinierbarkeit, die von Art. 8 Abs. 2 AGVO vorgegeben wird. Für solche Kosten kann also nur maximal 60 % als Förderung gewährt werden (wenn die AGVO keinen günstigeren, also höheren Fördersatz erlaubt).

Demnach kann die maximale Förderung unter dem IF nicht zu einer Förderung durch die Beihilfe addiert werden, sondern die Gesamtsumme für diese Kosten ist durch die Förderintensität des IF auf 60 % limitiert. Die Förderung unter dem IF kann in diesem Fall nicht voll ausgeschöpft werden, sofern gleichzeitig nationale Mittel gezahlt werden sollen. Dies muss bei der Planung der beantragten Mittel berücksichtigt werden. Zudem verändert wie oben erläutert die Kombination mit staatlicher Förderung das Kriterium der Kosteneffizienz (das fünfte Bewertungskriterium), was sich ebenfalls auf die Ausgestaltung der Anträge auswirkt.

Für diese Kosten, die von beiden gefördert werden, muss voraussichtlich doch geklärt werden, wie sich die relevanten Kosten und die Förderung des IF auf OPEX und CAPEX aufteilen. Ohne diese Aufteilung in OPEX und CAPEX ließe sich nicht bestimmen, ob dieselben Kosten gefördert werden, was insbesondere dann relevant wird, wenn ein Programm nur CAPEX oder nur OPEX fördert. Die jeweiligen Anteile von OPEX und CAPEX lassen sich mithilfe der Bestandteile der zugrundeliegenden Berechnung der *levelised costs of product* bestimmen. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass diese Herangehensweise erforderlich ist, um die Kumulation zu bestimmen. Im Zweifelsfall sollten Fragen hierzu mit der nationalen Kontaktstelle für beihilferechtliche Fragen geklärt werden.

Dieses Verständnis spiegelt sich auch in den beispielhaften Darstellungen wider, in denen die geförderten relevanten Kosten anteilig OPEX und CAPEX zugeordnet sind. Anders als bei der Kombination des IF mit EU-Programmen regelt hier die AGVO das Zusammenspiel, während die Kumulation mit EU-Programmen durch die IFVO geregelt ist.

Kombinationen bei alternativer Berechnung der relevanten Kosten

Im Normalfall werden die relevanten Kosten des IF wie oben beschrieben aus der Differenz des *levelised cost of product* und des Marktpreises des Referenzprodukts berechnet. In Fällen, in denen das nicht möglich ist, erlaubt der IF die Berechnung mittels einer Referenzanlage. In diesem Fall ist es einfacher, die relevanten Kosten und die Förderung auf OPEX und CAPEX aufzuteilen. Wenn keine Referenz angegeben werden kann, entsprechen die relevanten Kosten den Projektkosten und die Zuordnung ist dann einfach. Es ist allerdings zu beachten, dass Antragssteller nicht frei sind, eine der drei Berechnungsmethoden zu wählen, sondern das Referenzprodukt gewählt werden muss, solange dies möglich ist. Eine nationale Förderung, die etwa unter dem Beihilferecht bewilligt ist und sich auf eine Referenzanlage bezieht, ist kein hinreichender Grund von der Berechnungsmethodik des Referenzprodukts abzuweichen.

Bei Projekten, die unter einem small-scale Call des IF gefördert werden, sind die relevanten Kosten immer über die gesamten Investitionskosten gegeben. Hier entfällt demnach die Komplexität der Zuordnung.

Kombinationen mit notifizierten Beihilfen

Nach Randnummer 18 der **UEBLL** hat die Kommission eine Reihe von Umwelt- und Energiemaßnahmen festgelegt, deren Förderung durch staatliche Beihilfen unter bestimmten Voraussetzungen nach Art. 107 Abs. 3 lit. c AEUV als mit dem Binnenmarkt vereinbar angesehen werden kann. Beispielsweise unterliegen nach Randnummer 18 lit. a **„Beihilfen für Unternehmen, die über Unionsnormen hinausgehen oder die bei Fehlen solcher Normen den Umweltschutz verbessern“**; lit. f **„Beihilfen für Energieeffizienzmaßnahmen einschließlich Kraftwärmekopplung, Fernwärme und Fernkälte“**; lit. g **„Beihilfen für Ressourceneffizienz und insbesondere Abfallbewirtschaftung“**; lit. h **„Beihilfen für CO₂-Abscheidung, -Transport und -Speicherung („CCS“) einschließlich einzelner Bestandteile der CCS-Kette“** der UEBLL.

Die Regelungen der UEBLL knüpft insofern weitgehend an die Regelungen zu Umweltbeihilfen nach Art. 36 - 49 AGVO an. Die UEBLL sind entsprechend erst anwendbar, wenn die Anmeldeschwelle von regelmäßig 15 Mio. EUR nach Art. 4 AGVO überschritten ist.

Die **Beihilfeshöchstintensitäten** der UEBLL sind in Randnummer 77 ff. geregelt, wobei auf Anhang I verwiesen wird. Danach sind grundsätzlich die Investitionsmehrkosten⁷⁴ für Unternehmen zur **„Übererfüllung von Umweltnormen“** für große Unternehmen zu **40 %**, bei Öko-Innovation⁷⁵ sogar zu **50 %** förderfähig. Der jeweilige Prozentsatz liegt für mittlere Unternehmen 10 Prozentpunkte und für kleine Unternehmen weitere 10 Prozentpunkte höher. Anhang 1 der UEBLL legt die Beihilfeintensitäten jeweils für kleine, mittlere und große Unternehmen fest. So ist festgelegt, dass Beihilfen für **CCS 100 %** der beihilfefähigen Kosten abdecken können, ebenfalls solche für Energieinfrastrukturen und Fernwärmeinfrastrukturen sowie für handelbare Umweltzertifikate.

In Randnummer 78 hat die Kommission vorgegeben, dass unter Umständen für bestimmte Beihilfen oder Investitionen in einem Fördergebiet auch höhere Beihilfeintensitäten zulässig sind, jedoch **nie mehr als 100 % der beihilfefähigen Kosten** (vgl. Randnummer 72 ff. UEBLL).

Wenn die Beihilfen auf Grundlage einer **Ausschreibung** gewährt werden, können **100 %** der beihilfefähigen Kosten gewährt werden. Nach Randnummer 80 geht die Kommission grundsätzlich davon aus, dass eine Ausschreibung anhand eindeutiger, transparenter und diskriminierungsfreier Kriterien erfolgt und dann, soweit eine ausreichend große Zahl von Unternehmen daran teilnimmt, mit dem Binnenmarkt vereinbar ist. Jedoch gibt sie den Mitgliedstaaten noch auf, dass die Mittelausstattung der Ausschreibung einen verbindlichen Höchstwert vorsehen muss, damit nicht alle Teilnehmer gefördert werden. Zudem muss der Zuschlag für die Beihilfe allein auf Grundlage des ursprünglichen Angebots des Bieters – ohne Nachverhandlungen – erfolgen.

Im Abschnitt 3.2.5.2. heißt es zur Kombination von Beihilfen unter Randnummer 81 der UEBLL, dass **„Beihilfen [...] auf der Grundlage mehrerer Beihilferegulungen gleichzeitig gewährt oder mit Ad-hoc-Beihilfen kumuliert werden [können], sofern der Gesamtbetrag der staatlichen Beihilfen für eine Tätigkeit oder ein Vorhaben die in diesen Leitlinien festgesetzten Beihilfeobergrenzen nicht übersteigt.“** Zudem darf nach Randnummer 82 eine Beihilfe nach der UEBLL nicht mit De-minimis-Beihilfen kumuliert werden, die sich auf dieselben beihilfefähigen Kosten beziehen, wenn dadurch die nach diesen Leitlinien zulässige Höchstintensität überschritten würde.

⁷⁴ Vgl. Randnummern 20 lit. a und 72 UEBLL.

⁷⁵ Randnummer 19 UEBLL: „(4) „Öko-Innovation“: jede Form der Innovation, die eine deutliche Verbesserung des Umweltschutzes bewirkt oder zum Ziel hat. Dazu zählen unter anderem neue Produktionsprozesse, neue Produkte oder Dienstleistungen sowie neue Management- und Geschäftsmethoden, die sich dazu eignen, während der Dauer ihrer Anwendung oder Nutzung die mit dem Einsatz von Ressourcen verbundenen Gefahren für die Umwelt, Umweltschäden oder andere negative Auswirkungen zu vermeiden oder erheblich zu reduzieren. [...]“.

Zur Kombination von Beihilfen mit EU-Programmen heißt es in Randnummer 81, dass *„bei der Feststellung, ob die Anmeldeschwellen und Beihilfemaximalintensitäten eingehalten wurden, nur die staatlichen Beihilfen berücksichtigt werden [müssen], sofern die für dieselben beihilfefähigen Kosten insgesamt gewährten öffentlichen Mittel die in den einschlägigen Bestimmungen des Unionsrechts festgelegten Höchstförderquoten nicht überschreiten.“* Das entspricht der Regelung in Art. 8 der AGVO und bedeutet für die Kombination von Beihilfen nach der UEBLL mit dem IF, dass regelmäßig die Höchstförderintensität des IF von 60 % relevant ist.

Eine Ausnahme davon stellt wie oben ausgeführt etwa die Förderung von Energieinfrastrukturen oder CCS oder die Förderung über Ausschreibungen dar, da hier die UEBLL grundsätzlich 100 % der beihilfefähigen Kosten als Beihilfe zulassen.

Nach den IPCEI liegt die Beihilfemaximalintensität nach Randnummer 31 bei bis zu 100 % der festgestellten Finanzierungslücke im Verhältnis zu den beihilfefähigen Kosten. Weiter heißt es an dieser Stelle: *„Die Finanzierungslücke entspricht der Differenz zwischen den positiven und den negativen Cashflows während der Lebensdauer der Investition, abgezinst auf ihren aktuellen Wert auf der Grundlage eines angemessenen Diskontierungsfaktors, der dem Zinssatz Rechnung trägt, den der Empfänger für die Durchführung des Vorhabens insbesondere in Anbetracht der damit verbundenen Risiken für erforderlich hält. Die beihilfefähigen Kosten sind im Anhang [der IPCEI] aufgeführt.“*

Es wird davon ausgegangen (UEBLL Randnummer 81), dass bei der Kombination mit EU Fördermitteln ebenfalls *„die für dieselben beihilfefähigen Kosten insgesamt gewährten öffentlichen Mittel die in den einschlägigen Bestimmungen des Unionsrechts festgelegten Höchstförderquoten nicht überschreiten“* dürfen, wie es unter der UEBLL und der AGVO der Fall ist. Das bedeutet, dass die kumulierte Förderung aus IF und der Beihilfe unter dem IPCEI, insgesamt 100 % der förderfähigen Kosten abdecken darf (ohne Doppelförderung). Die förderfähigen Kosten unter dem IPCEI werden wie oben erläutert aus der Finanzierungslücke berechnet, was wiederum ein anderes Verfahren darstellt. In der Kombination mit dem IF muss das dann entsprechend berücksichtigt werden. Aus der Darstellung der folgenden Kapitel lassen sich die Grundprinzipien dann auf Programme übertragen, die unter dem IPCEI laufen.

5.3.1 Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des UIP

In diesem Unterkapitel wird die Kombinierbarkeit einer Förderung durch den IF und dem Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms (UIP) näher betrachtet. Tabelle 31 stellt vorab die wichtigsten Charakteristika der beiden Programme gegenüber. Zu beachten ist, dass das Förderfenster zum 1. Januar 2021 geschlossen wurde. Die Darstellung hier dient einerseits dazu, die Kombinierbarkeit des UIP zu erläutern und zeigt andererseits die Unterschiede zum Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie im folgenden Abschnitt.

Tabelle 31: Überblick über IF und Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms

	EU Innovationsfonds	UIP 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen'
Adressat	Unternehmen und öffentlicher Sektor	Unternehmen mit einem Sitz in Deutschland; Umsetzung in Deutschland; betreffend Anlagen, die vom EU-Emissionshandel erfasst sind
Stufe im Innovationsprozess	Förderung von Demonstrationsprojekten bis hin zur frühen Phase der Kommerzialisierung. Grob entspricht dies TRL 5 – 9, wobei Projekte, die klar TRL 5 oder TRL 9 zuzuordnen sind, eher nicht für eine Förderung in Frage kommen, da sie noch zu weit von bzw. zu nah an der Kommerzialisierung sind.	Förderung der erstmaligen großtechnischen Anwendung mit Demonstrationscharakter. Dies entspricht ungefähr TRL 6 – 9. Es besteht ausdrücklich Förderausschluss für Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen.
Förderart	Nicht rückzahlbare Zuschüsse von bis zu 60 % der relevanten Kosten von OPEX und CAPEX	Förderung von CAPEX zu 30 % der zuwendungsfähigen Ausgaben als Zuschuss oder alternativ Kredit in Höhe von max. 70 % der zuwendungsfähigen Ausgaben mit Zinszuschuss
Förderhöhe	Der erste Förderaufruf des IF richtet sich an großskalige Projekte mit einer unteren Schranke für CAPEX von 7,5 Mio. EUR. Ein zweiter Förderaufruf im Dezember 2020 zielte auf kleinere Projekte mit CAPEX zwischen 2,5 und 7,5 Mio. EUR.	Die zuwendungsfähigen Ausgaben werden von der KfW mit dem Umweltbundesamt ermittelt. Ihre Bemessungsgrundlage sind die zur Durchführung notwendigen Investitionen, wobei nur der Teil gefördert wird, dem Demonstrationscharakter beigemessen wird. Es gibt keinen Mindest- oder Höchstbetrag zur Förderung.
Kombinierbarkeit	Nach Art. 19 Abs. 4 IFVO ist die Kombination mit anderen EU-Programmen ausdrücklich möglich, sofern durch die zusätzliche Förderung nicht dieselben Kosten gedeckt werden sollen.	Sowohl der Investitionszuschuss als auch das Darlehen mit Zinszuschuss sind innerhalb der jeweils zulässigen Beihilfegrenzen grundsätzlich mit Fördermitteln aus öffentlichen Haushalten kombinierbar. Die Förderung einer Maßnahme für denselben Förderzweck aus unterschiedlichen Bundesmitteln ist jedoch nicht zulässig.

Grundsätzliche Kombinierbarkeit

Die Kombinierbarkeit von Förderprogrammen untereinander ergibt sich grundsätzlich aus deren Rechtsgrundlagen. Diese sind für den IF im Wesentlichen in der IFVO, für das Umweltinnovationsprogramm in seiner Gesamtheit gilt die Förderrichtlinie des BMU⁷⁶ vom 4. Februar 1997. Grundsätzlich sind beide Programme miteinander kombinierbar, allerdings gelten die Richtlinien des Beihilferechts, und es dürfen laut IFVO nicht dieselben Kosten zweimal gefördert werden. Beide Programme haben eine Förderung ähnlicher Projekte zum Ziel, was eine Kombination prinzipiell nahelegt.

⁷⁶ www.umweltinnovationsprogramm.de/sites/default/files/2019-09/2018_foerderrichtlinie_web.pdf und www.umweltinnovationsprogramm.de/sites/default/files/2020-10/merkblatt_uip_stand_dezember_2019.pdf.

Kombinierbarkeit: Innovationsstufe

Das UIP Förderfenster und der IF setzen wie oben beschrieben bei sehr ähnlichen Innovationsstufen an und können dementsprechend bei der Förderung eines Projekts kombiniert werden. Auch eine sukzessive Förderung ist prinzipiell denkbar. Beide Programme fördern nicht nur ähnliche Innovationsstufen, sondern haben auch ideell dieselbe Ausrichtung auf die Förderung von Anwendungen, welche die Reduktion von Treibhausgasen in der Industrie zum Ziel haben. Während der IF auch Projekte außerhalb der Industrie fördert, beschränkt sich das UIP Förderfenster hierauf.

Kombinierbarkeit: Förderung

Die Förderrichtlinie des UIP definiert die Details der Förderung, die auch für das Förderfenster relevant sind. Das genaue Verfahren zur Ermittlung der förderfähigen Kosten ist in der Förderrichtlinie nicht angegeben. Es wird lediglich spezifiziert, dass nur Investitionskosten gefördert werden und zwar der Teil der Investition, dem Demonstrationscharakter zugemessen wird. Von diesen Kosten fördert das UIP in der Regel maximal 30 % durch einen Zuschuss oder maximal 70 % durch einen zinsverbilligten Kredit. Über Form und Umfang entscheidet das BMU im Einzelfall. Dies schlägt sich auch in der Vergabep Praxis nieder. Während der IF mit expliziten und terminierten Förderaufrufen arbeitet, ist eine Antragstellung im UIP jederzeit möglich.

Bei Betrachtung der Kombination von IF und UIP Förderfenster ist zentral, welche Kosten jeweils gefördert werden. Der IF finanziert maximal 60 % der relevanten Kosten, also die Mehrkosten bezüglich einer Referenz (siehe Abs. 0). Die Auswahl der Projekte erfolgt im Wesentlichen schematisch nach Maßgabe der fünf Bewertungskriterien. Das UIP fördert die Investitionskosten, die durch den Demonstrationscharakter entstehen, und ist dabei - wie unten erläutert - an das EU Beihilferecht gebunden. Diese Kosten sind nicht deckungsgleich. Zunächst fördert der IF auch Betriebskosten, aber auch innerhalb der Investitionskosten müssen die Kosten (relevante Kosten des IF versus Kosten durch Demonstrationscharakter des UIP) nicht deckungsgleich sein. Dies ist bei der weiteren Betrachtung des Beihilferechts zu bedenken.

Kombinierbarkeit: Beihilferecht

Grundsätzlich ist die Kombination einer Finanzierung aus dem UIP mit anderen Fördermitteln wie dem IF beihilferechtlich möglich. Das UIP Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' gewährt über die KfW einen zinsverbilligten Kredit oder einen Investitionszuschuss, der aus staatlichen Mitteln finanziert wird. Diese Subventionen (Zinsverbilligungen und der Zuschuss zu Investitionskosten) stellen als staatliche Förderung eine Beihilfe dar.

In der Kaskade der Beihilferegeln greift zunächst die AGVO, sofern die dort angegebene Schwelle nicht überschritten wird. Laut AGVO handelt es sich bei der Förderung durch das UIP um eine Umweltschutzbeihilfe zur Einsparung prozessbedingter Treibhausgasemissionen auf Grundlage von Art. 36 (für überobligatorischer Umweltschutz), sowie ggf. Art. 40, Art. 41, Art. 46 und Art. 47 AGVO.⁷⁷ Hierbei kann die Förderung sich nicht auf Maßnahmen beziehen, die allein auf Energie- und Ressourceneffizienz abzielen oder der CO₂-Speicherung dienen.⁷⁸ Wird die Schwelle von 15 Mio. EUR pro Unternehmen und Investitionsvorhaben überschritten, ist eine Einzelfallnotifizierung notwendig.

Hier wird zunächst der Fall einer Förderung unter der **AGVO** behandelt. Je nach der Art des von den Investoren durchzuführenden Projekts wird eine Vielzahl von Kosten gedeckt, weswegen die genaue Förderung nach dem UIP sowie deren Kombinationsmöglichkeit mit dem IF

⁷⁷ Vgl. www.umweltinnovationsprogramm.de/sites/default/files/2019-09/6000000279-merkblatt-bmu-uip-230.pdf.

⁷⁸ Vgl. www.umweltinnovationsprogramm.de/sites/default/files/2019-10/foerderfenster_dekarbonisierung-erlaeuterungen.pdf.

einzelfallabhängig bestimmt werden muss. Grundsätzlich gilt Art. 8 AGVO wie in Abs. 5.3 erläutert. Für die Kombination mit Finanzierungen, die zentral und allein von EU-Institutionen verwaltet werden (wie es hier beim IF der Fall ist), ist in der Summe der Höchstfördersatz durch den höchsten Fördersatz in EU-Regularien bestimmt. Zu beachten ist, dass dies für dieselben Kosten gilt, also jenen Teil der Kosten, die sowohl relevante Kosten unter dem IF sind und Kosten, welche durch den Demonstrationscharakter entstehen. Zudem müssen dafür die geförderten Kosten des IF OPEX und CAPEX zugewiesen werden, da sonst keine Prüfung möglich ist, ob die Förderhöchstsätze eingehalten werden.

Die zulässige Beihilfeintensität im Rahmen der AGVO liegt für Maßnahmen des überobligatorischen Umweltschutzes nach Art. 36 Nr.6 AGVO grundsätzlich bei einer Beihilfeintensität von 40 % der beihilfefähigen Kosten.⁷⁹ Für eine Kombination des UIP Förderfensters mit dem IF können also prinzipiell 40 % der (identischen) förderfähigen Kosten durch das UIP gedeckt werden. Das UIP Förderprogramm unterschreitet diese Förderquote und setzt sie auf maximal 30 % fest. Bei Förderung von 30 % der förderfähigen Kosten (CAPEX) durch das UIP Förderfenster wird die maximale Förderung durch den IF also auch auf (60 % - 30 %) 30 % beschränkt.

Bei einer zu notifizierenden Einzelbeihilfe gelten bei einer Kombination dieselben Regeln, siehe Abs. 5.3. Zu beachten ist hier, dass die UEBLL prinzipiell eine höhere Förderung der beihilfefähigen Kosten zulassen kann als der IF. Dadurch wäre für die Kosten, die von beiden Programmen gefördert werden, eine höhere Förderquote möglich als die 60 % des IF. Diese erhöhten Förderquoten gelten für Energieinfrastrukturen und für CCS, sind für das UIP vermutlich also nicht relevant. Die Förderung von CCS ist in Deutschland derzeit noch nicht vorgesehen.⁸⁰

Beispielkombination

In diesem Beispiel wird eine Förderung angenommen, welche im UIP unter die AGVO fällt. Die beispielhafte Aufteilung der Kosten wird in Abbildung 4 dargestellt. Angenommen ein Projekt umfasst CAPEX von 20 Mio. EUR, OPEX in den ersten 10 Jahren von 10 Mio. EUR und von diesen sind in Summe 15 Mio. EUR als relevante Kosten unter dem IF anzusehen, also als über die Kosten einer Referenz hinausgehend. Dann kann durch den IF ein Zuschuss von bis zu 9 Mio. EUR (60 % von 15 Mio. EUR) gewährt werden, wovon 6 Mio. EUR den CAPEX und 3 Mio. EUR den OPEX zugeordnet werden (jeweils also 60 % der Kostenpunkte). Diese Unterscheidung ist nur für die Kombination mit nationalen Mitteln erforderlich. Unter dem IF allein wird diese Unterscheidung nicht getroffen und ist nicht relevant.

Über das UIP Förderfenster kann ein Zuschuss für CAPEX in Höhe von maximal 30 % der förderfähigen Ausgaben gewährt werden. Laut Förderrichtlinie des UIP ist nur der Teil des Vorhabens förderfähig, dem Demonstrationscharakter beigemessen wird. Diese Kosten müssen nicht deckungsgleich mit den relevanten Kosten des IF sein. Sie sind es nur dort, wo die relevanten Kosten auch CAPEX bedeuten, können aber auch außerhalb der relevanten Kosten anfallen. Dort wo sie deckungsgleich sind, ist die Gesamtförderung über die AGVO auf 60 % Förderung festgesetzt. Im unten aufgeführten Beispiel wird angenommen, dass durch den Demonstrationscharakter 5 Mio. EUR Investitionskosten anfallen, die auch in den relevanten Kosten enthalten sind, und 5 Mio. EUR, die außerhalb anfallen. Von diesen fördert das UIP

⁷⁹ Nach § 36 Nummer 7 AGVO kann diese für mittlere Unternehmen um 10 Prozentpunkte und für kleine Unternehmen um 20 Prozentpunkte erhöht werden.

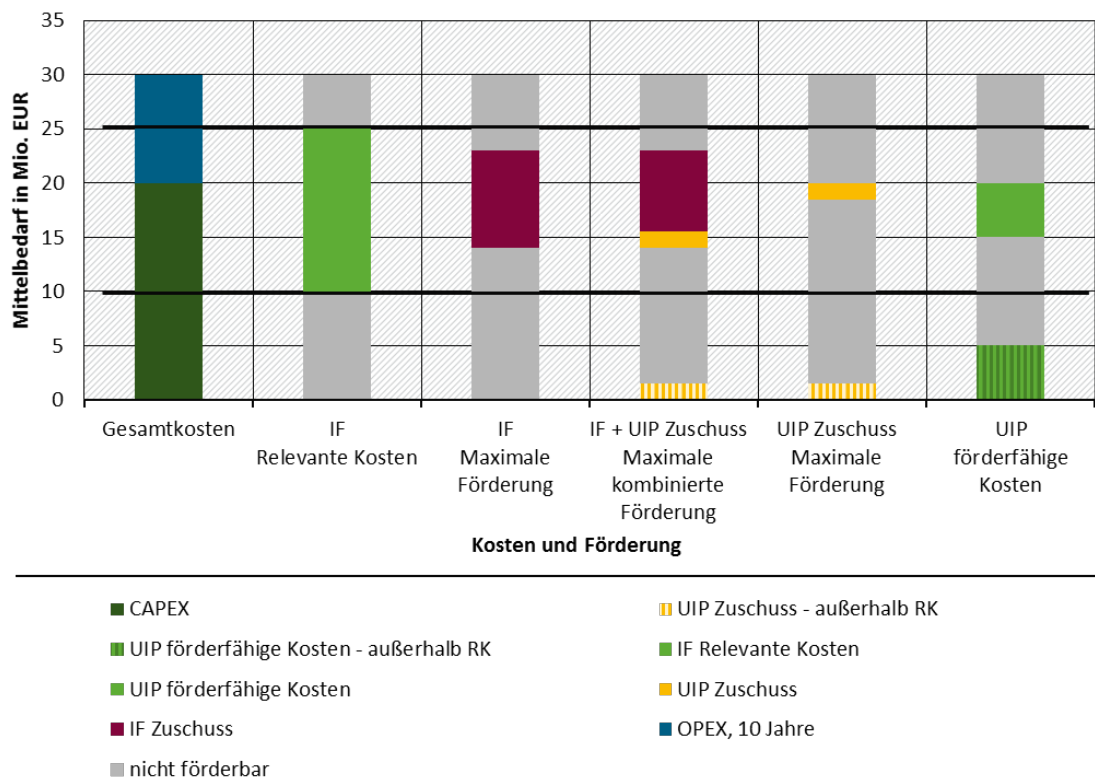
⁸⁰ Vgl. https://www.klimaschutz-industrie.de/fileadmin/user_upload/KEI_download_pdf/Foederprogramm/Foederrichtlinie_Dekarbonisierung_in_der_Industrie.pdf

maximal 30 %, also jeweils 1.5 Mio. EUR. Die Gesamtsumme der Förderung durch das UIP liegt unter der Schwelle von 15 Mio. EUR, wodurch die Förderung unter die AGVO fällt.

Damit kann die Förderung des UIP gemäß Art. 8 AGVO mit dem IF kombiniert werden. Dort wo dieselben Kosten gemeint sind, ist die Gesamtförderquote auf 60 % beschränkt, wodurch sich die Förderung der relevanten Kosten durch den IF um die Summe reduziert, die vom UIP übernommen wird.

Das UIP Förderfenster kann also die angefragte Förderung unter dem IF reduzieren. Dies führte unter dem ersten large-scale Call zu einem besseren Satz an Kosteneffizienz (Förderung pro CO₂-Einsparung, eines der Auswahlkriterien des IF), und damit besseren Chancen zur Förderung durch den IF. Seit dem zweiten large-scale Call 2021 verändert die Kombination von IF und nationaler Förderung den Satz im Kriterium der Kosteneffizienz nicht mehr, da die nationale Förderung dort genauso gewertet wird wie die Förderung unter dem IF. Zusätzlich kann das UIP Förderfenster andere Investitionskosten als jene der relevanten Kosten fördern, falls diese durch den Demonstrationscharakter entstehen. Eine ähnliche Argumentation ist gültig für den zinsverbilligten Kredit des UIP, wobei hier ebenfalls die Fördergrenzen durch das Beihilferecht berücksichtigt werden müssen.

Abbildung 4: Beispielkombination IF und Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms

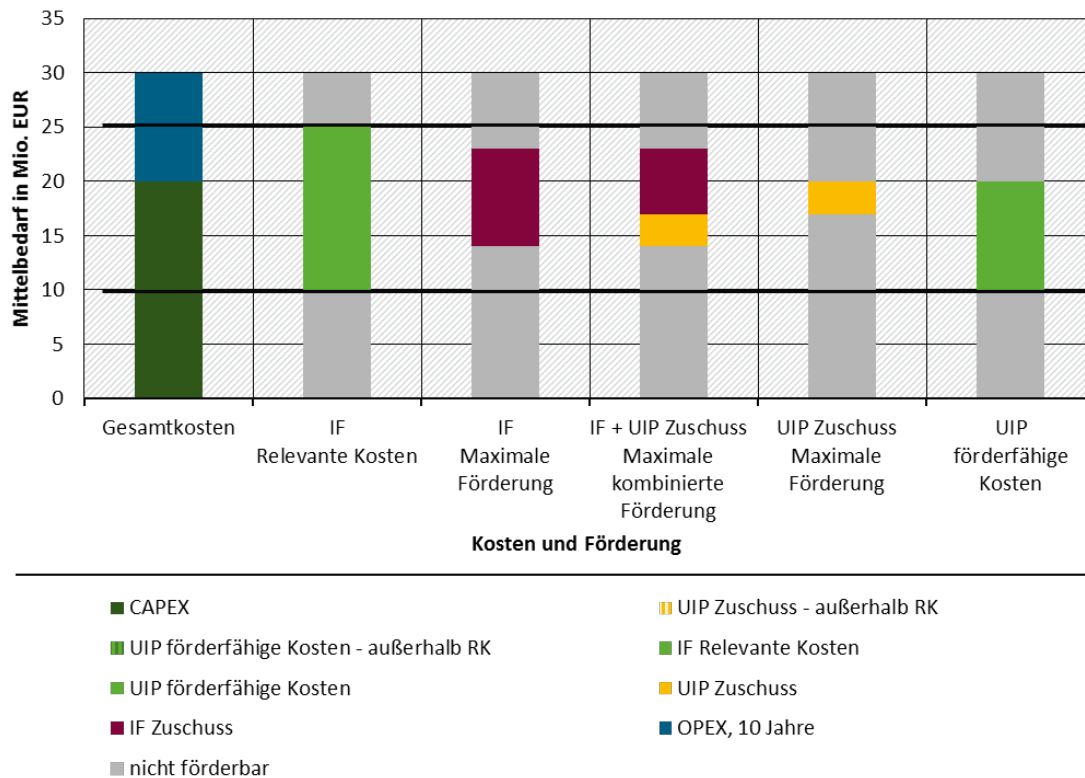


Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei bei Förderung durch den IF allein keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.

Quelle: Eigene Darstellung.

Zu beachten ist, dass die Betrachtung oben einen allgemeinen beispielhaften Fall darstellt. Es kann durchaus sein, dass die förderfähigen Kosten des UIP im Einzelfall vollständig innerhalb der relevanten Kosten liegen. Bei gleichen Gesamtbeträgen wie hier betrachtet fällt dann der Anteil des UIP größer aus und die geförderten Kosten außerhalb der relevanten Kosten entfallen. Dies ist in der nachfolgenden Abbildung 5 dargestellt.

Abbildung 5: Beispielkombination IF und Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' des Umweltinnovationsprogramms unter der Annahme, dass die komplette Förderung mit den relevanten Kosten deckungsgleich sind



Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei bei Förderung durch den IF allein keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.
Quelle: Eigene Darstellung.

5.3.2 Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie

In diesem Unterkapitel wird die Kombinierbarkeit einer Förderung durch den IF und dem Förderprogramm 'Dekarbonisierung der Industrie' näher betrachtet. Tabelle 32 stellt vorab die wichtigsten Charakteristika der beiden Programme gegenüber.

Tabelle 32: Überblick über IF und Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie

	EU-Innovationsfonds	Förderprogramm 'Dekarbonisierung der Industrie'
Adressat	Unternehmen und öffentlicher Sektor	Betriebsstätte oder Niederlassung in Deutschland; Umsetzung in Deutschland; Konsortien;
Stufe im Innovationsprozess	Förderung von Demonstrationsprojekten bis hin zur frühen Phase der Kommerzialisierung Grob entspricht dies TRL 5 – 9, wobei Projekte, die klar TRL 5 oder TRL 9 zuzuordnen sind, eher nicht für eine Förderung in Frage kommen, da sie noch zu weit von bzw. zu nah an der Kommerzialisierung sind.	Förderung von Versuchs- bzw. Pilotanlagen sowie Investitionen in Anlagen zur Anwendung und Umsetzung von Maßnahmen im industriellen Maßstab. Genannt TRL größer 3. Erforschung, Entwicklung und Erprobung im industriellen Maßstab wird ebenfalls gefördert.

	EU-Innovationsfonds	Förderprogramm 'Dekarbonisierung der Industrie'
Förderart	nicht rückzahlbare Zuschüsse von bis zu 60 % der relevanten Kosten von OPEX und CAPEX	Nicht rückzahlbare Zuschüsse zu Investitionsvorhaben gemäß Beihilferecht (max. 40 % für große Unternehmen)
Förderhöhe	Der erste Förderaufruf des IF richtet sich an großskalige Projekte mit einer unteren Schranke für CAPEX von 7,5 Mio. EUR. Ein zweiter Förderaufruf im Dezember 2020 zielte auf kleinere Projekte mit CAPEX zwischen 2,5 und 7,5 Mio. EUR.	Gefördert werden die Investitionsmehrkosten gegenüber einer Referenz. Es gibt keinen Mindest- oder Höchstbetrag zur Förderung.
Kombinierbarkeit	Nach Art. 19 Abs. 4 IFVO ist die Kombination mit anderen EU-Programmen ausdrücklich möglich, sofern durch die zusätzliche Förderung nicht dieselben Kosten gedeckt werden sollen.	Die Förderrichtlinie erwähnt explizit die Kombinierbarkeit (Kumulierung) mit anderen Programmen von EU, Bund und Ländern nach Regeln des Beihilferechts.

Grundsätzliche Kombinierbarkeit

Das oben beschriebene Förderfenster des UIP ist der direkte Vorläufer des BMU Förderprogramms 'Dekarbonisierung der Industrie', im Folgenden Dekarbonisierungsprogramm genannt. Als Ansprechpartner bei der Betreuung der Projekte fungiert beim Förderprogramm das Kompetenzzentrum *Klimaschutz in den energieintensiven Industrien* (KEI) in Zusammenarbeit mit dem UBA. Grundsätzlich ist das Dekarbonisierungsprogramm gut mit dem IF kombinierbar, sofern das Projektziel unter beiden Programmen förderbar ist. Es gelten die Bestimmungen des Beihilferechts.

Es gibt unter beiden Programmen aber auch Bereiche, die vom je anderen Programm nicht gefördert werden. So fördert der IF auch Projekte zur Energiespeicherung sowie zur Entwicklung von Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energien, während das Dekarbonisierungsprogramm auch Forschungs- und Entwicklungsvorhaben fördert. Des Weiteren schließt das Dekarbonisierungsprogramm explizit Projekte zur CO₂-Speicherung aus, eine Säule der Förderung des IF.

Kombinierbarkeit: Innovationsstufe

Ähnlich dem Förderfenster des UIP werden Projekte zur Vermeidung prozessbedingter Emissionen in der energieintensiven Industrie gefördert. Allerdings sind unter dem Förderprogramm auch industrielle Forschungs- und Entwicklungsvorhaben förderfähig und der Bereich des förderfähigen TRL wird demnach auf 4-9 angepasst. Unter dem IF sind Projekte ab TRL 5 förderfähig, so dass hinsichtlich TRL viele Projekte unter beiden Programmen förderfähig sein werden.

Kombinierbarkeit: Förderung

Hinsichtlich der Kombinierbarkeit bemerkenswert ist die explizite Erwähnung der Definition einer Referenztechnologie zur Ermittlung der Mehrkosten im Dekarbonisierungsprogramm. Für diese muss unter dem Förderprogramm vom Antragsteller eine Kostenschätzung vorgelegt werden. "*Die Referenztechnologie muss hinsichtlich Kapazität und Lebensdauer mit der geplanten Investition vergleichbar sein*" (vgl. vorliegende Förderrichtlinie). Das ist konkreter als beim UIP, welches lediglich von den Investitionsmehrkosten durch den Demonstrationscharakter spricht. Die Überlappung der geförderten Kosten des IF und des Dekarbonisierungsprogramms muss auch hier im Einzelfall ermittelt werden, scheint aber äquivalent.

Interessant ist weiterhin, dass zur Auswahl der Projekte unter dem Dekarbonisierungsprogramm auch die Fördermitteleffizienz eingeht, also der Quotient aus Fördermitteln durch die eingesparten Tonnen an Treibhausgasen. Das entspricht dem fünften Bewertungskriterium des IF. Auch im Monitoring und damit der Zahlung der Mittel spielt die Treibhausgasminde rung eine Rolle, wenn auch weniger klar definiert als beim IF.

Die Beihilfeintensitäten sind in der vorläufigen Förderrichtlinie auf 60 % für kleine, 50 % für mittlere und 40 % für große Unternehmen beschränkt. Dies ist eine Präzisierung der Regelung unter dem UIP, welches vorsieht "*in der Regel maximal 30 %*" zu fördern.

Kombinierbarkeit: Beihilferecht

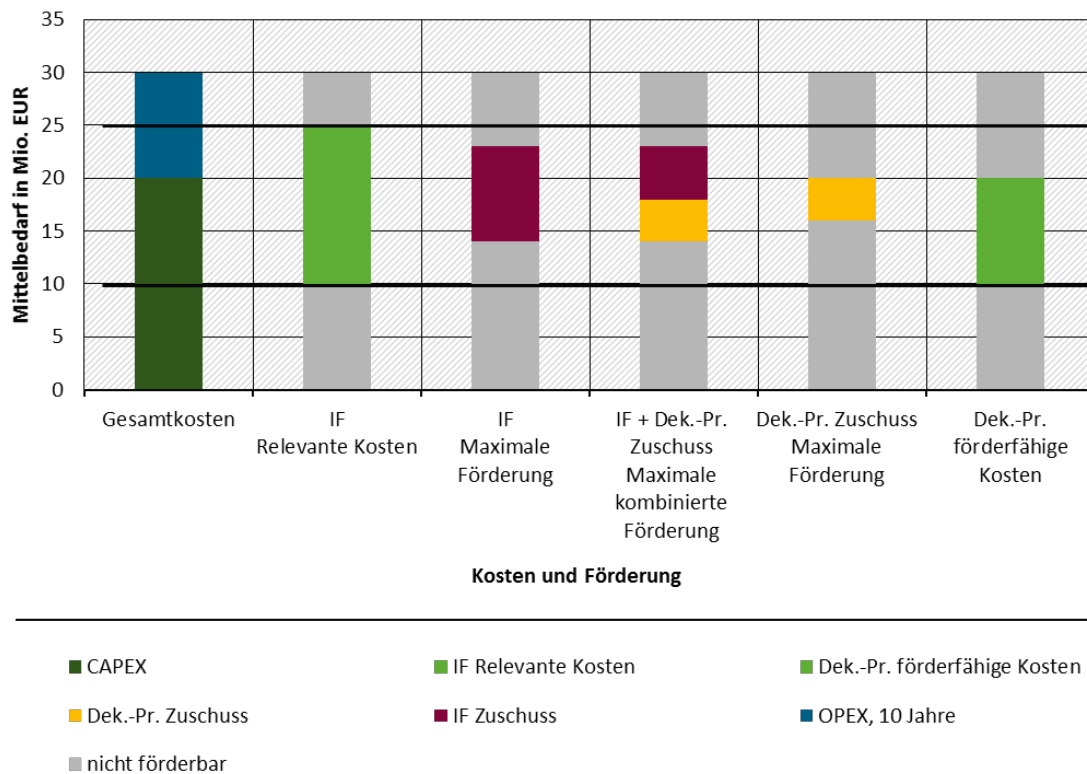
Für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben bezieht sich die Förderrichtlinie auf Art. 25.2 der AGVO und beschreibt, unter welchen Umständen industrielle Forschung, experimentelle Entwicklung und Durchführbarkeitsstudien förderfähig sind. Diese Punkte sind unter dem IF ausdrücklich nicht förderfähig, so dass eine Kombination in diesem Bereich vermutlich nicht sinnvoll oder wahrscheinlich ist.

Für Investitionsförderung scheint dies hingegen eine gute Option. Die Förderrichtlinie zitiert die Förderhöchstintensitäten der AGVO. Diese liegen wie oben ausgeführt für Investitionsbeihilfen für den Umweltschutz bei 15 Mio. EUR pro Unternehmen und Investitionsvorhaben. Bei einer darüber hinaus gehenden Förderung gelten die Regeln einer Einzelfallnotifizierung für die Investitionsbeihilfen, also die Regeln der UE BLL. Die Regelungen des Beihilferechts greifen dann analog zur Anwendung im UIP Förderfenster "Dekarbonisierung von Industrie prozessen."

Beispielkombination

In diesem Beispiel wird eine Förderung angenommen, welche im Dekarbonisierungsprogramm unter die AGVO fällt. Die beispielhafte Aufteilung der Kosten wird in Abbildung 6 dargestellt. Die Beispielwerte sind denen des UIP Förderfensters angeglichen, um die Vergleichbarkeit herzustellen. Angenommen ein Projekt umfasst CAPEX von 20 Mio. EUR, OPEX in den ersten 10 Jahren von 10 Mio. EUR, und von diesen sind in Summe 15 Mio. EUR als relevante Kosten unter dem IF anzusehen, also als über die Kosten einer Referenz hinausgehend. Dann kann durch den IF ein Zuschuss von bis zu 9 Mio. EUR (60 % von 15 Mio. EUR) gewährt werden, wovon 6 Mio. EUR den CAPEX und 3 Mio. EUR den OPEX zugeordnet werden (jeweils also 60 % der Kostenpunkte). Diese Unterscheidung ist nur für die Kombination mit nationalen Mitteln erforderlich. Unter dem IF allein wird diese Unterscheidung nicht getroffen und ist nicht relevant.

Abbildung 6: Beispielkombination IF und Dekarbonisierungsprogramm



Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei bei Förderung durch den IF allein keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.
Quelle: Eigene Darstellung.

Über das Dekarbonisierungsprogramm kann ein Zuschuss für CAPEX in Höhe von maximal 40 % der förderfähigen Ausgaben gewährt werden (für große Unternehmen; für kleine Unternehmen kann diese Quote auf 60 % steigen). Laut Förderrichtlinie sind nur jene Kosten förderfähig, die über eine konventionelle Referenzanlage hinausgehen. Hier wird angenommen, dass diese Kosten deckungsgleich zu den relevanten Kosten des IF sind. Somit ist die Gesamtförderung der deckungsgleichen Kosten über die AGVO auf 60 % Förderung festgesetzt. Im unten aufgeführten Beispiel wird angenommen, dass durch den Demonstrationscharakter 10 Mio. EUR Investitionskosten anfallen. Von diesen fördert das Dekarbonisierungsprogramm im hier gewählten Beispiel 40 %, also jeweils 4 Mio. EUR. Die Gesamtsumme der Förderung durch das UIP liegt unter der Schwelle von 15 Mio. EUR, wodurch die Förderung unter die AGVO fällt.

Damit kann die Förderung des UIP gemäß Art. 8 AGVO mit dem IF kombiniert werden. Dort wo dieselben Kosten gemeint sind, ist die Gesamtförderquote auf 60 % beschränkt, wodurch sich die Förderung der relevanten Kosten durch den IF um 4 Mio. EUR reduziert, die vom Dekarbonisierungsprogramm gefördert werden, also von 9 Mio. EUR auf 5 Mio. EUR insgesamt. Das verstärkt sich bei kleinen Unternehmen, wenn sie den Höchstsatz der Förderung im Dekarbonisierungsprogramm ausnutzen. Dann beschränkt sich die Förderung durch den IF auf den Zuschuss zu Betriebskosten, und die Chance eines Zuschlags erhöht sich durch die verringerte Gesamtsumme an angefragter Förderung weiter (bei Annahme einer sonst identischen Bewertung). Wie im Fall des UIP angemerkt wirkt sich die Kombination der Förderung mit nationalen Mitteln seit dem zweiten large-scale Call nicht mehr auf das Kriterium der Kosteneffizienz aus.

5.3.3 Reallabore der Energiewende unter dem 7. Energieforschungsprogramm

In diesem Unterkapitel wird die Kombinierbarkeit einer Förderung durch den IF mit einer Förderung durch die Reallabore der Energiewende näher betrachtet. Tabelle 33 stellt vorab die wichtigsten Charakteristika der beiden Programme gegenüber.

Tabelle 33: Überblick über IF und die 'Reallabore der Energiewende' des 7. Energieforschungsprogramms

	EU-Innovationsfonds	EFP 'Reallabore der Energiewende'
Adressat	Unternehmen und öffentlicher Sektor	Konsortien aus Unternehmen, KMU, Start-Ups, sowie wissenschaftlichen Institutionen; maximal 8 Teilnehmer mit Verwertungsabsichten.
Stufe im Innovationsprozess	Förderung von Demonstrationsprojekten bis hin zur frühen Phase der Kommerzialisierung. Grob entspricht dies TRL 5 – 9, wobei Projekte, die klar TRL 5 oder TRL 9 zuzuordnen sind, eher nicht für eine Förderung in Frage kommen, da sie noch zu weit von bzw. zu nah an der Kommerzialisierung sind.	Kommerzialisierung: Projekte sollen marktnahe Bedingungen wiedergeben. Eine kommerzielle Weiterführung nach Beendigung der Förderung ist angestrebt. Das 7. Energieforschungsprogramm nennt TRL 7-9 als Richtgröße.
Förderart	Nicht rückzahlbare Zuschüsse von bis zu 60 % der relevanten Kosten von OPEX und CAPEX.	Nicht rückzahlbare Zuschüsse von in der Regel bis zu 50 % der förderfähigen Kosten.
Förderhöhe	Der erste Förderaufruf des IF richtet sich an großskalige Projekte mit einer unteren Schranke für CAPEX von 7,5 Mio. EUR. Ein zweiter Förderaufruf im Dezember 2020 zielte auf kleinere Projekte mit CAPEX zwischen 2,5 und 7,5 Mio. EUR.	Der Förderaufruf nennt keine explizite Obergrenze einer Förderung.
Kombinierbarkeit	Nach Art. 19 Abs. 4 IFVO ist die Kombination mit anderen EU-Programmen ausdrücklich möglich, sofern durch die zusätzliche Förderung nicht dieselben Kosten gedeckt werden sollen.	Eine Kombination mit anderen Förderprogrammen ist möglich, muss aber angegeben werden.

Grundsätzliche Kombinierbarkeit

Grundsätzlich ist eine Kombination der Förderung durch die Reallabore und durch den IF möglich. Allerdings ist zu beachten, dass die Reallabore einen anderen Fokus haben: Während der IF Projekte meist Einzelunternehmen fördert, um dort etwa eine spezifische Technologie zur Marktreife zu bringen, fördern die Reallabore Projekte großer Konsortien mit dem Ziel, das Gesamtsystem inklusive der regulatorischen Rahmenbedingungen zu entwickeln. Insofern ist lediglich nur ein Teil der Förderung deckungsgleich. Wie in der Förderrichtlinie des 7. Energieforschungsprogramms⁸¹ und der Präzisierung zum ersten Aufruf unter den

⁸¹ BAnz AT 18.10.2018 B1: <https://www.bundesanzeiger.de/pub/de/amtlicher-teil?1-1.-table~panel-row-0-publication~info~cell-result~link&year=2018&edition=BAnz+AT+18.10.2018>

Reallaboren⁸² von 2019 (auch: Ideenwettbewerb) benannt, sind bei einer Kombination die Regeln des EU Beihilferechts zu beachten.

Die erste Runde der Reallabore der Energiewende war fokussiert auf die drei Themen "Sektorenkopplung und Wasserstofftechnologien", "großskalige Energiespeicher im Stromsektor" und "energieoptimierte Quartiere". Von diesen erscheinen nur die ersten beiden dem IF thematisch so verwandt, dass eine Kombination nahe liegt. Die Themen weiterer Runden in den Reallaboren der Energiewende sind noch nicht abzusehen. Die Gewinner des ersten Ideenwettbewerbs unter den Reallaboren zeigen die ganze Bandbreite an möglichen Projekten.⁸³ Wie vorgesehen treten durchweg Konsortien auf, welche die Integration in den Vordergrund stellen, der wesentliche Aspekt der Reallabore. Lediglich in Teilbereichen dieser umfassenden Projekte erscheint daher eine Kombination mit dem IF als wahrscheinlich.

Kombinierbarkeit: Innovationsstufe

Der IF und die Reallabore der Energiewende fördern Projekte zum Ende ihres Entwicklungspfadens hin zur Marktreife und erscheinen daher kombinierbar. Es sind jedoch die oben genannten Einschränkungen zu beachten. Die Förderung unter den Reallaboren hat einen anderen Fokus, daher wird nur der Teil eines Reallabors mit Technologiebezug auch unter dem IF förderfähig sein. Aspekte des regulatorischen Rahmens sind unter dem IF nicht förderfähig. Desgleichen fördern Reallabore auch die Arbeit von wissenschaftlichen Einrichtungen im Rahmen von angelegten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Dies ist unter dem IF ebenfalls nicht förderbar.

Kombinierbarkeit: Förderung und Beihilferecht

Es gelten bei der Kombination mit dem IF prinzipiell dieselben Regeln wie bei einer Förderung eines Einzelvorhabens unter dem Umweltinnovationsprogramm (siehe dazu den Abschnitt 5.3.1 zum Förderfenster des UIP). Allerdings ist die Förderung unter den Reallaboren offen bezüglich verschiedener Kostenarten. Die Präzisierung zum ersten Aufruf unter den Reallaboren nennt explizit verschiedene Möglichkeiten der Förderung, wie die Förderung als Umweltbeihilfe (wie das UIP), aber auch die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (Art. 25 AGVO) sowie die Förderung von Betriebskosten bei der Erzeugung erneuerbarer Energien in kleinen Anlagen (Art. 43 AGVO). Die Präzisierung beschreibt ebenfalls, dass die Kosten eventuell gegenüber einer Referenz dargestellt werden müssen, etwa wie dies unter dem Dekarbonisierungsprogramm verlangt wird. Dies ist auch notwendig, um entsprechend der AGVO den Nachweis der Zusätzlichkeit zu erbringen, etwa wenn die Beihilfe erfolgt, um ein Übererfüllen der üblichen Umweltstandards zu ermöglichen. Die Tatsache, dass die Förderrichtlinie so allgemein gefasst ist und in sich in der Formulierung der geförderten Kosten lediglich auf die AGVO bezieht, zeigt, dass die Projekte in der ersten Runde der Reallabore relativ frei waren, ihre Projekte und die angefragte Förderung zu gestalten, sofern sie sich innerhalb der AGVO bewegten.

Reallabore sind an sich allerdings nicht zwingend von beihilferechtlicher Relevanz. Das Instrument „Reallabor“ – als Testraum für Innovation und Regulierung – ist vielmehr beihilferechtlich unproblematisch, solange es keine finanzielle Unterstützung der teilnehmenden Unternehmen umfasst. In Abhängigkeit von den öffentlichen Zielen, die mit dem Reallabor verbunden werden, kann es jedoch durchaus sein, dass eine Bereitstellung von

⁸² BMWi, 2019: Ideenwettbewerb Reallabore der Energiewende, verfügbar unter: https://www.energieforschung.de/lw_resource/datapool/systemfiles/elements/files/81C35BAD40F92DBEE0539A695E86518C/current/document/Ideenwettbewerb_Reallabore-der-Energiewende.pdf

⁸³ BMWi, 2019: Gewinner des Ideenwettbewerbs „Reallabore der Energiewende“ – Steckbriefe, verfügbar unter: https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Downloads/P-R/reallabore-der-energiewende-gewinner-ideenwettbewerb-steckbriefe.pdf?__blob=publicationFile

öffentlichen Geldern geplant ist. In diesem Fall bedarf es einer beihilferechtlichen Prüfung und im Ergebnis Konformität. Insoweit können auch CAPEX und OPEX gefördert werden, es bedarf nur ggf. einer Notifizierung und Genehmigung durch die Kommission. Dies gilt ebenfalls bei einer Überschreitung der Schwellenwerte der AGVO. Durch Einhalten dieser Schwellenwerte wird aber sichergestellt, dass keine Notifizierung notwendig ist und der Prozess sich durch die Wartezeit nicht verzögert. Eine nähere Untersuchung des Sachverhalts erfolgt evtl. in der Überarbeitung dieses Gutachtens, auch im Hinblick auf konkrete Projekte.

Sofern Teile eines Reallabors mit dem IF kombiniert werden, gelten die einschlägigen Vorschriften des EU Beihilferechts. Insbesondere gilt auch Art. 8 der AGVO, der in Abs. 5.3 ausführlich behandelt wird. Dieser regelt, dass bei einer Kombination die Gesamtförderung durch die maximale Intensität einer einschlägigen EU Vorschrift gesetzt wird. Im Fall des IF sind dies meist die genannten 60 % der relevanten Kosten. Dies gilt nur für dieselben Kosten, also jenen Teil der Projektkosten, die sowohl unter den Reallaboren gefördert werden als auch unter die relevanten Kosten fallen. Andernfalls gilt jeweils entweder nur die AGVO oder die IFVO.

Beispielkombination

Trotz der oben beschriebenen Einschränkungen soll hier eine Beispielkombination betrachtet werden. Dies ist insofern sinnvoll, als eine Kombination der beiden Programme den allgemeinsten Fall einer Kombination eines Förderprogramms mit dem IF darstellt. Im Einzelfall muss dies im Detail geprüft werden.

In diesem Beispiel wird eine Förderung unter den Reallaboren angenommen, welche unter die AGVO fällt, also etwa eine Beihilfe unter der Schwelle von 15 Mio. EUR im Rahmen des Umweltschutzes. Die beispielhafte Aufteilung der Kosten wird in Abbildung 7 dargestellt. Angenommen ein Projekt umfasst CAPEX von 20 Mio. EUR, OPEX in den ersten 10 Jahren von 10 Mio. EUR, und von diesen sind in Summe 15 Mio. EUR als relevante Kosten unter dem IF anzusehen, also als über die Kosten einer Referenz hinausgehend. Dann kann durch den IF ein Zuschuss von bis zu 9 Mio. EUR (60 % von 15 Mio. EUR) gewährt werden, wovon 6 Mio. EUR für CAPEX und 3 Mio. EUR für OPEX zur Verfügung stehen (jeweils also 60 % der Kostenpunkte). Unter dem IF allein wird diese Unterscheidung nicht getroffen.

Über die Reallabore kann ein Zuschuss in Höhe von maximal 50 % der förderfähigen Ausgaben (bei KMU kann dieser Anteil auf 80 % steigen) gewährt werden. Laut Förderrichtlinie bemessen sich die förderfähigen Kosten an den Vorgaben der AGVO, können im allgemeinsten Fall also CAPEX und OPEX umfassen, etwa wenn sie die Erzeugung erneuerbarer Energien umfassen. Diese Kosten müssen nicht deckungsgleich mit den relevanten Kosten des IF sein. Dort wo sie deckungsgleich sind, ist die Gesamtförderung über die AGVO auf 60 % Förderung (Grenze des IF) festgesetzt⁸⁴. Im hier aufgeführten Beispiel wird angenommen, dass durch die Beihilfe im Rahmen der Reallabore 5 Mio. EUR Investitionskosten anfallen, die auch in den relevanten Kosten enthalten sind, und 5 Mio. EUR, die außerhalb anfallen. Von diesen fördern die Reallabore 50%, also 2,5 Mio. EUR „innerhalb“ und 2,5 Mio. EUR „außerhalb“ der relevanten Kosten. Ebenfalls fallen jeweils 3 Mio. EUR an OPEX innerhalb und außerhalb der relevanten Kosten des IF an. Von diesen fördern die Reallabore maximal 50 %, also jeweils 1.5 Mio. EUR. Die Gesamtsumme der Förderung durch die Reallabore liegt mit 8 Mio. EUR (50 % der gesamten förderfähigen Kosten) damit unter der Schwelle von 15 Mio. EUR, wodurch die Förderung unter die AGVO fällt.

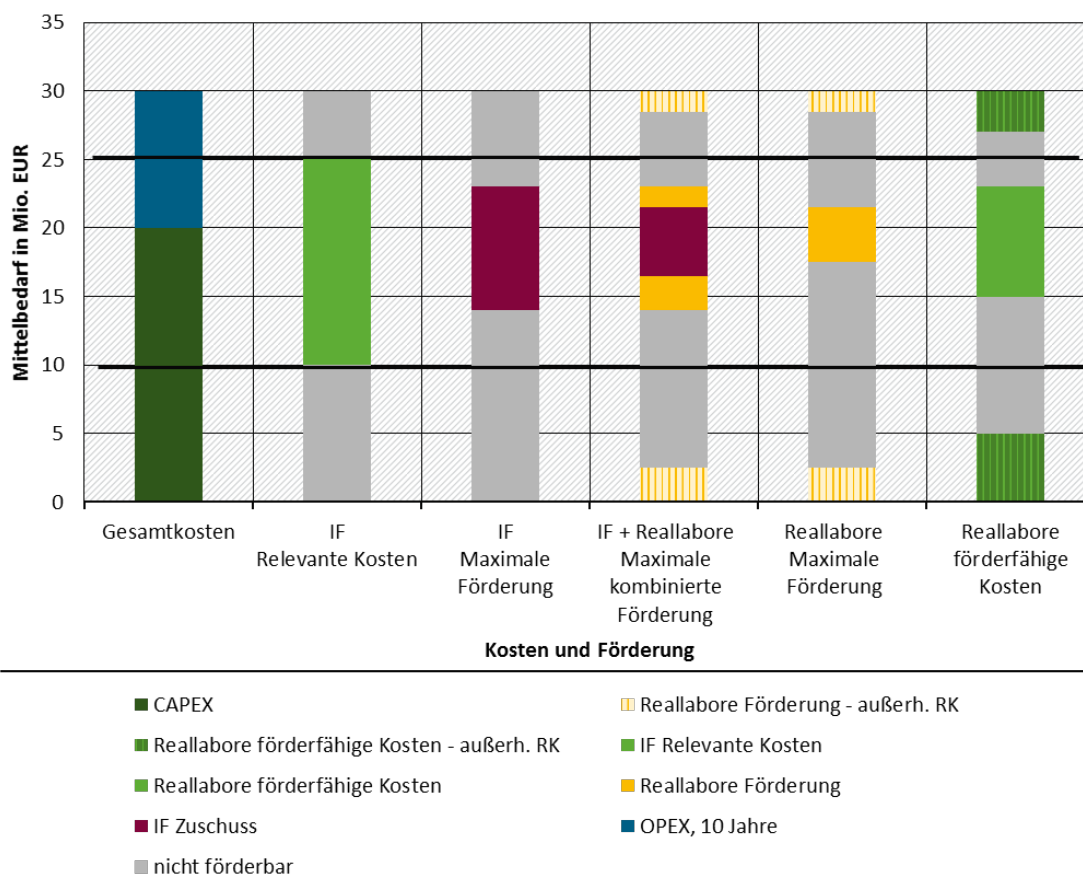
Damit kann die Förderung durch die Reallabore gemäß Art. 8 AGVO mit dem IF kombiniert werden. Dort wo dieselben Kosten gemeint sind, ist die Gesamtförderquote auf 60 % beschränkt,

⁸⁴ Ausnahme wäre bei KMU – dann wären in Kombination bis zu 80% Förderung möglich. Siehe analog im Folgenden bei den „Klimaschutzverträgen“.

wodurch sich die Förderung der relevanten Kosten durch den IF um die Summe reduziert, die von den Reallaboren übernommen wird. Von den deckungsgleichen Kosten verbleiben also nur 3,5 Mio. EUR auf Seiten der CAPEX (3 Mio. EUR aus den nicht deckungsgleichen relevanten Kosten und 0,5 Mio. EUR aus den deckungsgleichen) und 1,5 Mio. EUR auf Seiten der OPEX. Die angefragte Förderung unter dem IF lässt sich also von 9 Mio. EUR auf 5 Mio. EUR reduzieren.

Die Förderung unter den Reallaboren kann also die angefragte Förderung unter dem IF reduzieren. Dies führte im ersten large scale Call zu einem besseren Satz an Kosteneffizienz (Förderung pro CO₂-Einsparung, eines der Auswahlkriterien des IF) und damit besseren Chancen zur Förderung durch den IF. Seit dem zweiten large-scale Call 2021 verändert die Kombination von IF und nationaler Förderung den Satz im Kriterium der Kosteneffizienz nicht mehr, da die nationale Förderung dort genauso gewertet wird wie die Förderung unter dem IF. Zusätzlich kann ein Reallabor andere Investitionskosten als jene der relevanten Kosten fördern, falls diese durch die AGVO gedeckt sind.

Abbildung 7: Beispielkombination IF und die 'Reallabore der Energiewende' des 7. Energieforschungsprogramms



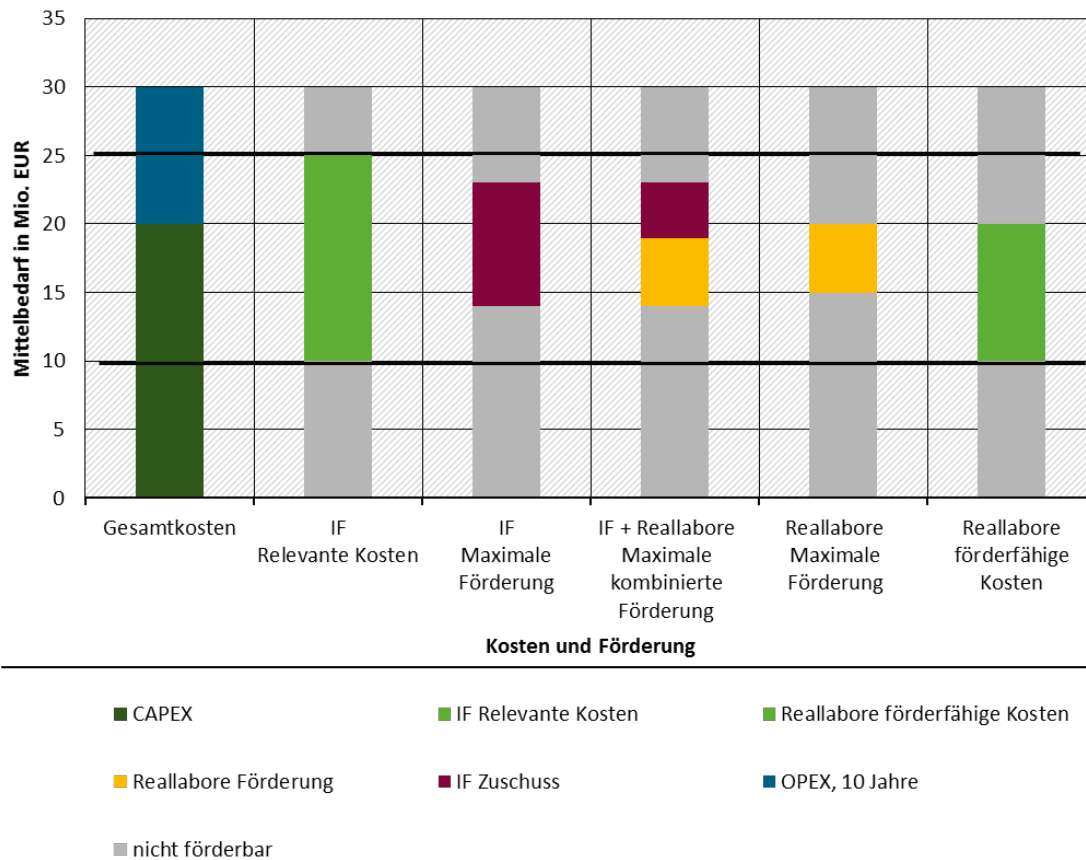
Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei bei Förderung durch den IF allein keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.

Quelle: Eigene Darstellung.

Es ist denkbar, dass sich andere Kostenzusammensetzungen ergeben als hier aufgeführt, etwa dass keine OPEX mit den relevanten Kosten deckungsgleich sind und so keine Reduktion der Förderung durch den IF auf OPEX Seite möglich ist oder dass alle CAPEX deckungsgleich sind und sich hierdurch eine größere Reduktion der geförderten relevanten Kosten ergibt. Dies muss im Einzelfall geprüft werden.

Prinzipiell ist aber vorstellbar, dass Reallabore innerhalb der überlappenden Projektteile nur CAPEX fördern. Dann ergibt sich ein ähnliches Bild wie unter dem UIP Förderfenster oder dem Klimaschutzprogramm. Die folgende Abbildung 8 stellt diese Möglichkeit dar. Zusätzlich wird hier davon ausgegangen, dass die geförderten CAPEX komplett deckungsgleich mit relevanten Kosten sind. Die anderen Annahmen entsprechen den oben beschriebenen Werten. Das Bild entspricht dann demjenigen des Förderprogramms 'Dekarbonisierung der Industrie' (siehe Abschnitt 5.3.2) mit angepassten Fördersätzen.

Abbildung 8: Beispielkombination IF und die 'Reallabore der Energiewende' des 7. Energieforschungsprogramms. Betrachtung des Falls, dass nur den relevanten Kosten gleiche CAPEX durch das beispielhafte Reallabor gefördert werden



Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei bei Förderung durch den IF allein keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.

Quelle: Eigene Darstellung.

5.3.4 Instrument der Klimaschutzverträge

Das Instrument der Klimaschutzverträge basiert auf der Implementierung sogenannter *Carbon Contracts for Difference* (CCfD). Es ist derzeit noch in der Ausarbeitung begriffen, daher ist die Darstellung hier entsprechend vorläufig. In der Literatur werden verschiedene Varianten der Ausgestaltung als Optionen diskutiert, welche in der folgenden Darstellung aufgegriffen werden.

Prinzipiell werden im Rahmen der Klimaschutzverträge Zuschüsse für vermiedene Emissionen gewährt. Die tatsächliche Höhe der Förderung hängt somit auch von einer Referenz ab, etwa den Benchmarks in EU-ETS, sowie von der tatsächlichen Produktionsmenge. Die Höhe der Zuschüsse pro Tonne CO₂-Äquivalent ist gegeben durch die Differenz aus CO₂-Preis (EUA) und einem zuvor festgelegten Vertragspreis. Durch den vertraglich fixierten Preis besteht Planungssicherheit für die Projektentwickler, wodurch auch Prozessumstellungen, wie sie für die vollständige Dekarbonisierung in vielen Sektoren notwendig sind, umsetzbar werden. Bezüglich des Vergabeverfahrens wird meist davon ausgegangen, dass die Vergabe mittels einer kompetitiven Ausschreibung erfolgt. Dadurch wird einerseits sichergestellt, dass die kostengünstigste Lösung zum Zuge kommt, andererseits erleichtert dies, wie unten erläutert, die Vereinbarkeit mit dem EU Beihilferecht. Im Detail werden verschiedene Optionen der Ausgestaltung der Klimaschutzverträge diskutiert. Die Varianten haben jeweils auch Implikationen für die Kombination des Instruments mit dem IF.

- a) Die Förderung allein von OPEX oder von OPEX und CAPEX
- b) Die Förderung auf Basis eines einmal festgelegten Preises oder eines nachsteuernden Systems

Im Folgenden beziehen wir uns im Wesentlichen auf die Studie von Lösch et al. (2020) und die darin angesprochenen Vorschläge zur Ausgestaltung. Das Instrument der CCfD wird auch in Agora Energiewende und Wuppertal Institut (2019) und Richstein und Neuhoff (2019) sowie Sartor und Bataille (2019) diskutiert. Schätzungen in dieser Literatur weisen eine Spanne von 40-90 EUR (Sartor und Bataille 2019) bzw. 60-230 EUR (Agora Energiewende und Wuppertal Institut 2019) an Vermeidungskosten aus, wobei hier auch unterschiedliche Produkte betrachtet werden. Die Förderhöhe wird dann bestimmt durch die Entwicklung des CO₂-Preises, der sonstigen Kosten im Vergleich zur Referenz (s.u.), der Produktionsmenge und der genauen Ausgestaltung des Förderinstruments. Je nach Laufzeit, geförderter Technologie und Entwicklung des CO₂-Preises ergibt sich dann eine Gesamtförderung, die in Summe deutlich über der Schwelle der AGVO von 15 Mio. EUR liegt. Übersteigt der CO₂-Preis allerdings den vereinbarten Preis, kehrt sich der Geldfluss um, so dass das Projekt die Einnahmen zurückzahlt, die über den vereinbarten Preis hinaus entstehen.

Die Nationale Wasserstoffstrategie der Bundesregierung sieht CCfD in Maßnahme 15 vor.⁸⁵ Ein Pilotprogramm der Klimaschutzverträge ist derzeit in Ausarbeitung, ein Eckpunktepapier bereits verfügbar (BMU 2021). Die Bundesregierung ist dazu bereits in einer engen Abstimmung mit der EU-Kommission.

In diesem Unterkapitel wird die Kombinierbarkeit einer Förderung durch den IF und die Klimaschutzverträge näher betrachtet. Tabelle 34 stellt vorab die wichtigsten Charakteristika der beiden Programme gegenüber.

⁸⁵ Vgl. Bundesregierung, Nationale Wasserstoffstrategie, S. 20.

Tabelle 34: Überblick über IF und das Instrument der Klimaschutzverträge

	EU-Innovationsfonds	Klimaschutzverträge
Adressat	Unternehmen und öffentlicher Sektor	Unternehmen, diskutiert wird vornehmlich die Anwendung in der Grundstoffindustrie, im (derzeit in der Konzeption befindlichen) Pilotprogramm nur der Stahl-, Zement-, Kalk- und Ammoniakindustrie.
Stufe im Innovationsprozess	Förderung von Demonstrationsprojekten bis hin zur frühen Phase der Kommerzialisierung. Grob entspricht dies TRL 5 – 9, wobei Projekte, die klar TRL 5 oder TRL 9 zuzuordnen sind, eher nicht für eine Förderung in Frage kommen, da sie noch zu weit von bzw. zu nah an der Kommerzialisierung sind.	Gefördert wird die Kommerzialisierung anderweitig nicht marktfähiger Herstellungsverfahren. Es handelt sich um ein Instrument zur Kommerzialisierung einer bereits pilotierten Technologie.
Förderart	Nicht rückzahlbare Zuschüsse von bis zu 60 % der relevanten Kosten von OPEX und CAPEX.	Zuschuss in Form einer Zuzahlung basierend auf dem CO ₂ -Preis und dem Vertragspreis sowie der vermiedenen Menge an CO ₂ .
Förderhöhe	Der erste Förderaufruf des IF richtet sich an großskalige Projekte mit einer unteren Schranke für CAPEX von 7,5 Mio. EUR. Ein zweiter Förderaufruf im Dezember 2020 zielte auf kleinere Projekte mit CAPEX zwischen 2,5 und 7,5 Mio. EUR.	Meist wird davon ausgegangen, dass die Förderhöhe (in diesem Fall in €/tCO ₂) in einem kompetitiven Verfahren festgelegt wird. Die Gesamtförderung pro Projekt hängt dann auch vom CO ₂ -Preis und der Produktionsmenge ab.
Kombinierbarkeit	Nach Art. 19 Abs. 4 IFVO ist die Kombination mit anderen EU-Programmen ausdrücklich möglich, sofern durch die zusätzliche Förderung nicht dieselben Kosten gedeckt werden sollen.	In Lösch et al. 2020; Agora Energiewende und Wuppertal Institut 2019 wird davon ausgegangen, dass CCfD bzw. Klimaschutzverträge ein Baustein zur Dekarbonisierung sind und daher kombinierbar gestaltet werden sollten.

Grundsätzliche Kombinierbarkeit

Grundsätzlich sind beide Instrumente der Förderung kombinierbar. Im hier betrachteten Industriebereich ist der Fokus der Klimaschutzverträge, mit der Förderung von Unternehmen der energieintensiven Grundstoffindustrie (im Pilotprogramm voraussichtlich Stahl, Zement, Kalk und Ammoniak (BMU 2021)), enger als derjenige des IF, welcher neben der energieintensiven Industrie auch Stromspeicher, erneuerbare Energien und CCS fördert.

In beiden Fällen wird die Förderung relativ zu einer Referenz bestimmt und in beiden Fällen dient diese zur Ermittlung der vermiedenen Emissionen. Beim IF werden die Benchmarks des EU-ETS als Referenz genutzt und Lösch et al. (2020) empfehlen für die Klimaschutzverträge ebenfalls die Benchmarks (52 Produktbenchmarks und Fallback-Benchmarks). Daher erscheinen beide Instrumente gut kombinierbar.

Kombinierbarkeit: Innovationsstufe

Klimaschutzverträge sollen primär der erstmaligen Kommerzialisierung einer neuartigen Technologie bzw. eines neuen Herstellungsverfahrens dienen, während der IF auch die Skalierung der Anlagen hin zur Marktreife fördert. Dementsprechend sind die Programme in ihrer Zielsetzung nicht deckungsgleich. Eine Förderung durch Klimaschutzverträge könnte entweder dem IF nachgelagert geschehen oder in einer laufenden Förderung zusätzlich

beantragt werden, falls die geförderte Technologie sich bewährt. Die andere Reihenfolge erscheint auf Grund der Unterschiede in der Innovationsstufe eher unwahrscheinlich.

Kombinierbarkeit: Förderung

Die Fördermittel des IF könnten bei einer Kombination genutzt werden, um die notwendige nationale Förderung gering zu halten (wie oben erläutert erscheint die zeitlich umgekehrte Reihenfolge unwahrscheinlich). Bei einem kompetitiven Verfahren bzw. einer Ausschreibung stellt dies dann einen Vorteil dar.

Während sich die Methodik zur Ermittlung der Förderung zwischen den beiden Förderinstrumenten unterscheidet, stellen beide einen Zuschuss dar, der gegen Emissionsersparungen gewährt wird. Im Fall der Klimaschutzverträge wird der Mittelbedarf vom Antragsteller ex ante ermittelt und die Förderung auf den Preis der vermiedenen Emissionen umgerechnet und dann entsprechend - voraussichtlich jährlich - gewährt. Im Fall des IF bewirbt sich der Antragsteller ebenfalls mit dem Förderbedarf, und die Kosteneffizienz der Einsparung ist eines der fünf Auswahlkriterien. In der Vorbereitungsphase können schon 40 % der Fördersumme gewährt werden, die Auszahlung der restlichen Mittel ist dann aber abhängig vom Erreichen der vorhergesagten Einsparung (ab weniger als 75% erfolgt eine Kürzung der Förderung). Die beiden Instrumente unterscheiden sich allerdings hinsichtlich der Laufzeit ihrer Förderung. Beim IF ist diese auf 10 Jahre begrenzt, während im Rahmen der Klimaschutzverträge auch längere Laufzeiten diskutiert werden. Lösch et al. (2020) und Agora Energiewende und Wuppertal Institut (2019) diskutieren etwa 15 bis 20 Jahre. Eine längere Laufzeit erhöht für den staatlichen Mittelgeber auch die Chance, bei steigenden CO₂-Preisen selbst zum Zahlungsempfänger zu werden. BMU (2021) stellt nun aber ebenfalls 10 Jahre Laufzeit vor. Ein wesentlicher Faktor für längere Laufzeiten ist, dass die Förderung in der Regel auch Vorgaben und Bedingungen des Haushaltsrechts berücksichtigen muss, wenn sie aus Haushaltsmitteln stammt.

Im Rahmen der Klimaschutzverträge könnten nur OPEX oder OPEX und CAPEX gefördert werden. BMU (2021) beschränkt das Pilotprogramm auf die Förderung von OPEX, wobei eine Kombination mit einer Förderung von CAPEX ausdrücklich erwünscht ist. So erscheinen die Klimaschutzverträge mit dem IF kombinierbar, da der IF ebenfalls OPEX und CAPEX fördert.

Kombinierbarkeit: Beihilferecht

Durch die Höhe der Förderung ist für die Klimaschutzverträge die UEBLL anzuwenden. Da das Instrument die gesamten gegenüber der Referenz zusätzlichen, also förderfähigen, Kosten decken soll, wird von Lösch et al. (2020)- wie auch von IDDRI (2019), Sartor und Bataille (2019) - eine Vergabe über eine Ausschreibung diskutiert. Unter diesen Umständen ist unter den UEBLL eine maximale Förderquote von 100 % gestattet. Diese Obergrenze schließt dann die Förderung durch den IF ein (sofern denn kombiniert wird). Bei einer Kombination kann also ein Klimaschutzvertrag dazu dienen, die Kosten außerhalb der Förderung durch den IF zu fördern, entgegen der Kombination mit den oben diskutiertem UIP bzw. Dekarbonisierungsprogramm und den Reallaboren.

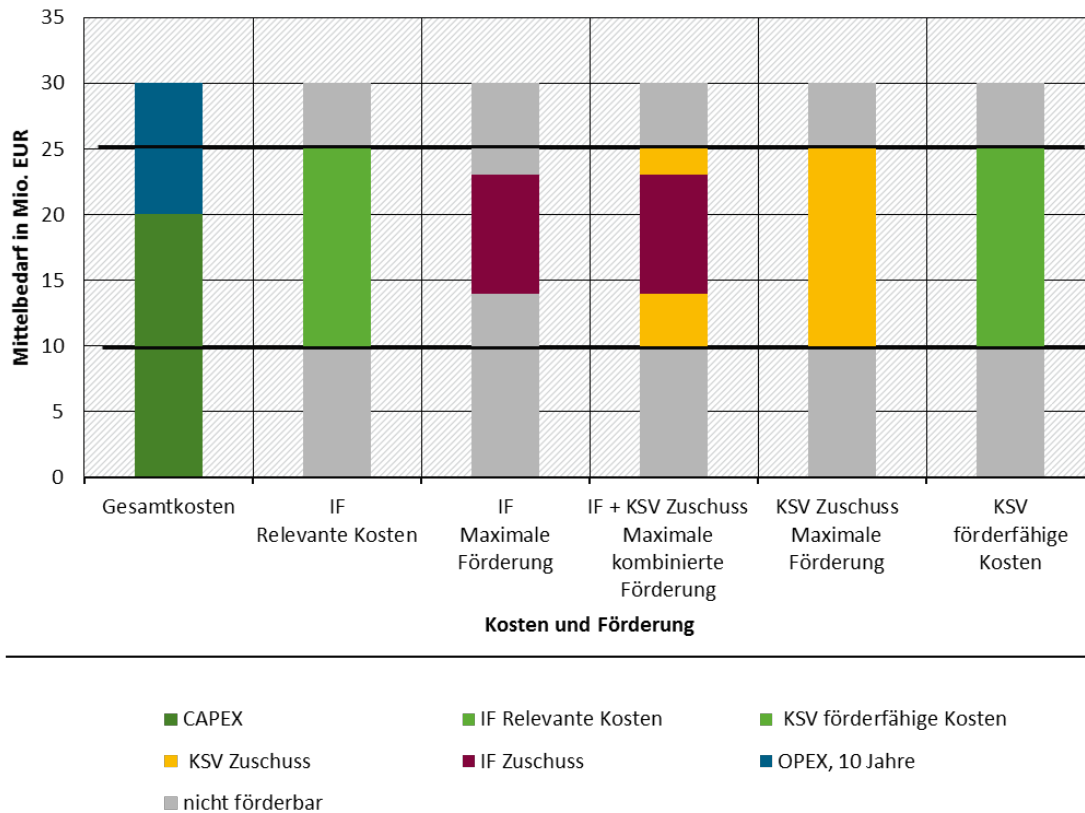
Bei der Ausgestaltung der Klimaschutzverträge ist darauf zu achten, dass die Vorgaben der UEBLL Rn. 80 Anwendung finden. Diese sehen vor, dass 100 % Förderung möglich sind, wenn "die Beihilfe im Rahmen einer Ausschreibung anhand eindeutiger, transparenter und diskriminierungsfreier Kriterien gewährt wird." Die Anzahl der teilnehmenden Unternehmen muss ausreichend groß sein und die Gesamtmittel müssen nach oben begrenzt sein, so dass nicht alle Unternehmen eine Förderung erhalten. Ferner ist vorgeschrieben, dass die Beihilfe auf Grundlage des ursprünglichen Angebots und nicht durch Nachverhandlungen zu ermitteln ist.

Das spricht dafür, dass ein nachsteuerndes System zum Zeitpunkt der Ausschreibung exakt definiert und für alle Bietenden identisch anwendbar sein muss.

Beispielkombination

Da die einschlägigen Regularien im Fall der Klimaschutzverträge noch nicht vorliegen, ist eine spezifische Darstellung einer Kombination mit dem IF hypothetischer Natur. Auch ist davon auszugehen, dass die Mittel sich evtl. stark von der hier diskutierten Größenordnung unterscheiden. In Analogie zu den oben aufgeführten Kombinationen wird OPEX für die Dauer der Förderung durch den IF dargestellt.

Abbildung 9: Beispielkombination IF und das Instrument der Klimaschutzverträge



Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei bei Förderung durch den IF allein keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.

Quelle: Eigene Darstellung.

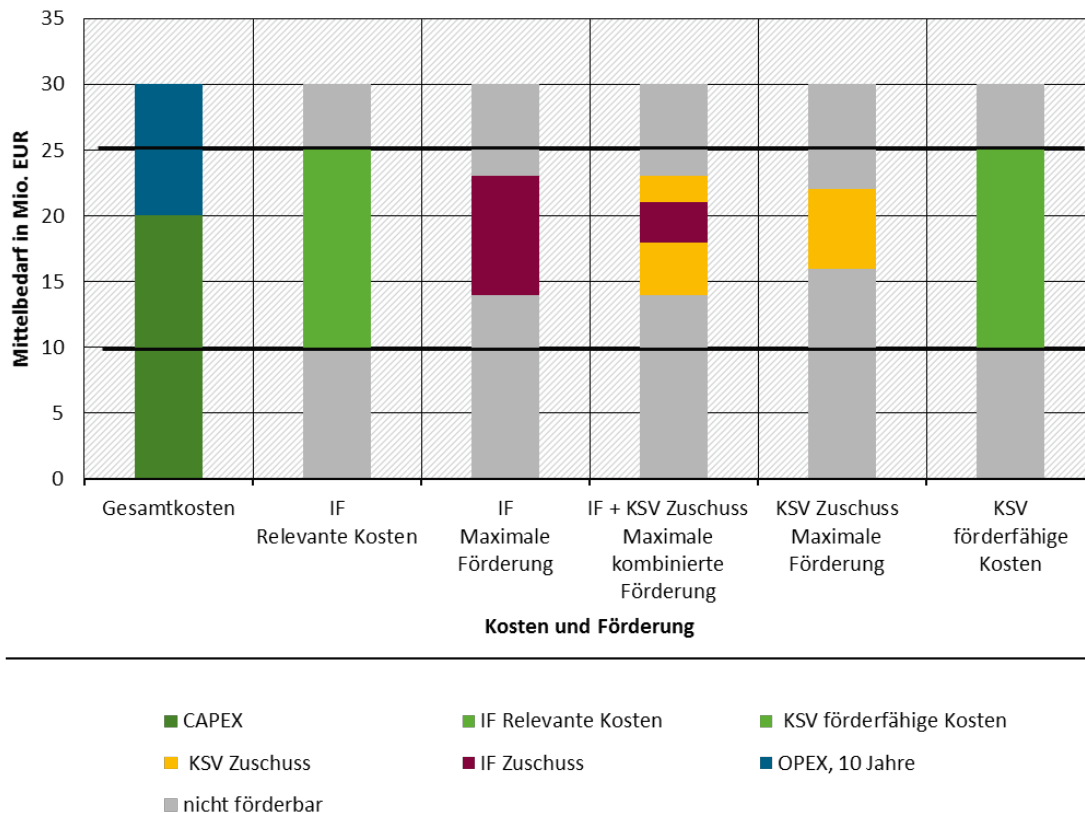
Die beispielhafte Aufteilung der Kosten wird in Abbildung 9 dargestellt. Angenommen ein Projekt umfasst CAPEX von 20 Mio. EUR, OPEX in den ersten 10 Jahren von 10 Mio. EUR, und von diesen sind in Summe 15 Mio. EUR als relevante Kosten unter dem IF anzusehen, also als über die Kosten einer Referenz hinausgehend. Dann kann durch den IF ein Zuschuss von bis zu 9 Mio. EUR (60 % von 15 Mio. EUR) gewährt werden, wovon 6 Mio. EUR für CAPEX und 3 Mio. EUR für OPEX zur Verfügung stehen (jeweils also 60 % der Kostenpunkte). Unter dem IF allein wird diese Unterscheidung nicht getroffen.

Unter beiden Programmen werden (für die ersten zehn Jahre) dieselben Kosten gefördert, die Kostenpunkte sind also identisch in OPEX und CAPEX. Das sind in beiden Fällen die Mehrkosten bezgl. einer Referenz. Bei einer Kombination greift die Regelung, dass insgesamt maximal 100 % gefördert werden können, so dass sich die Förderung durch eines der beiden Programme reduziert. Aufbauend auf die oben beschriebene Reihenfolge, nämlich, dass eine erste Förderung unter dem EU IF wahrscheinlicher ist, wird hier bei der Kombination (mittlere Spalte der

Abbildung) der Mittelbedarf aus den Klimaschutzverträgen gemindert. In Summe ergeben sich dann wieder 100 % Förderung. Durch die so gewonnene Kostenminderung ergibt sich eine Reduktion des notwendigen Vertragspreises, was je nach Ausgestaltung der Klimaschutzverträge einen Vorteil im Bieterprozess darstellen kann.

Da noch nicht definiert ist, ob die Klimaschutzverträge den Vorgaben einer Förderung von 100 % genügen, soll hier auch der alternative Fall einer Direktvergabe betrachtet werden. Dabei sinkt die Quote der Förderung, die durch die UEBLL vorgegeben ist, auf den entsprechenden Wert, hier bei 40 % angenommen (entsprechend für große Unternehmen, siehe oben). Damit liegt die Schwelle unterhalb derer des IF, und das Beihilferecht legt fest, dass die gesamte Förderung auf den günstigsten Finanzierungssatz begrenzt ist, entsprechend den anderen Kombinationen mit deutschen Fördermaßnahmen, also auf die 60 % Förderung des IF. Somit können die Klimaschutzverträge (bei weiterhin gleichen geförderten Kosten) hier nur genutzt werden, wenn unter dem IF nicht die volle Förderung ausgeschöpft wurde (bei Beantragung der Klimaschutzverträge im Nachgang zur Förderung durch den IF), oder um die Förderquote des IF zu verringern und so die Chancen auf einen Zuschlag zu erhöhen, analog also zum Vorgehen bei einer kombinierten Förderung etwa mit dem Dekarbonisierungsprogramm. In Abbildung 10 ist das Ergebnis einer solchen Kombination dargestellt. Wie beschrieben geht die Abbildung von einer Förderquote der Klimaschutzverträge von 40 % aus, alle anderen Annahmen werden analog zum dem oben erläuterten Beispiel getroffen.

Abbildung 10: Beispielkombination IF und das Instrument der Klimaschutzverträge unter der Annahme, dass Klimaschutzverträge nicht den Bedingungen einer Ausschreibung genügen, und somit keine 100 %-Förderung möglich wird

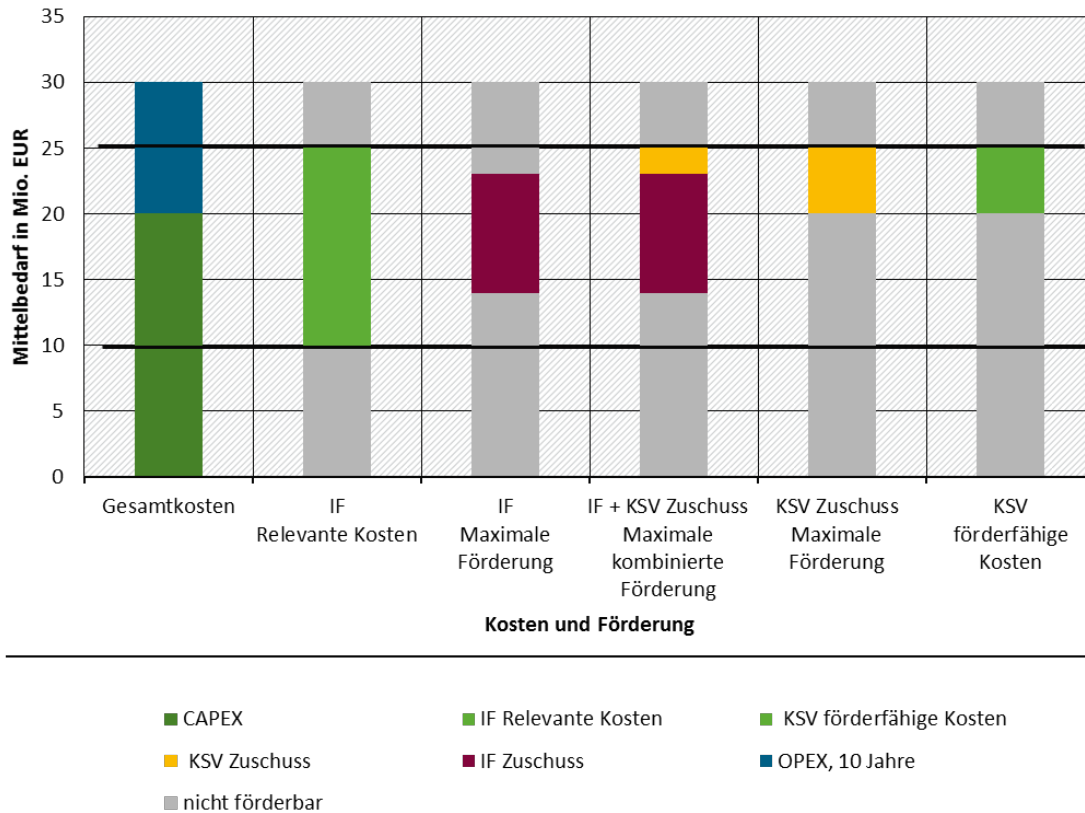


Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei bei Förderung durch den IF allein keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.

Quelle: Eigene Darstellung.

BMU (2021) stellt nun in Aussicht, dass die Klimaschutzverträge mindestens im Pilotprogramm nur OPEX fördern. Dies würde die Komplementarität mit anderen Programmen der CAPEX-Förderung erhöhen und den Mittelbedarf reduzieren. Abbildung 11 stellt für diesen Fall die Kombination mit dem IF dar. Die Förderung von CAPEX ist hier als unmöglich unter den Klimaschutzverträgen angenommen, alle anderen Größen sind wie oben beschrieben belassen. Das Ergebnis entspricht der diskutierten Förderung von 100 % (siehe Abbildung 9) ohne die Förderung von CAPEX.

Abbildung 11: Beispielkombination IF und das Instrument der Klimaschutzverträge unter der Annahme, dass Klimaschutzverträge nur OPEX fördern



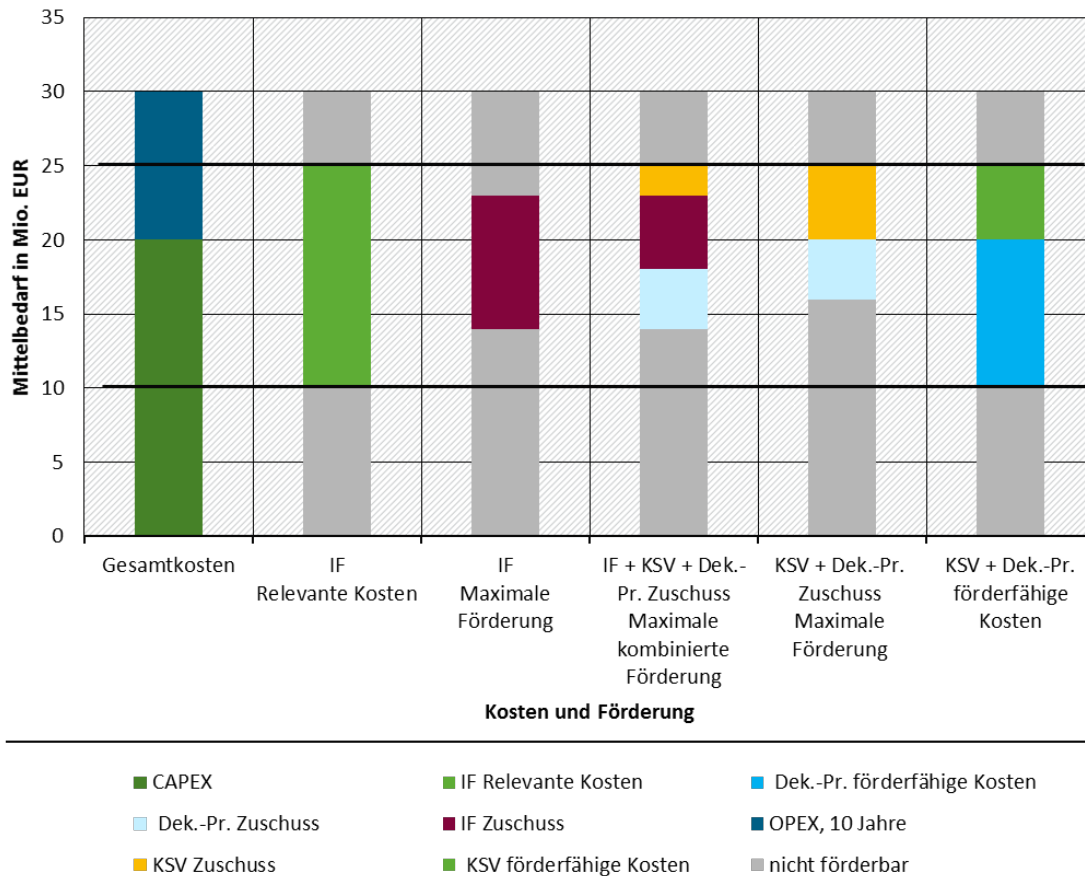
Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei bei Förderung durch den IF allein keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.

Quelle: Eigene Darstellung.

Insofern Klimaschutzverträge nur OPEX fördern (bzw. sich nur auf OPEX beschränken können), ist auch eine Kombination aus IF, Klimaschutzverträgen und Dekarbonisierungsprogramm denkbar. Es ergibt sich hier ein anderes Bild als bei der Förderung durch Klimaschutzverträge allein, da die Förderquoten des Dekarbonisierungsprogramms durch das Beihilferecht beschränkt sind. In Summe aus Dekarbonisierungsprogramm und IF dürfen dann ebenfalls nur 60 % der relevanten Kosten auf Seiten von CAPEX gefördert werden. Zudem fördert das Dekarbonisierungsprogramm allein maximal 40 % (bei großen Unternehmen, wie hier betrachtet). Um die Konsistenz zu der Darstellung in diesem Unterkapitel zu wahren, gehen wir hier davon aus, dass die förderfähigen Kosten des Dekarbonisierungsprogramms deckungsgleich zu dem Anteil der CAPEX an den relevanten Kosten des IF sind, während die OPEX weiterhin durch einen Klimaschutzvertrag gedeckt werden. Es ergibt sich dann eine starke Reduzierung der angefragten Förderung auf Seiten des IF, (was die Chancen eines Zuschlags erhöht), und eine volle Abdeckung der förderfähigen Kosten auf Seiten der OPEX durch die Kombination der Programme. Abbildung 12 stellt diese Kombination graphisch dar.

Sicherlich wird sich eine solche Dreierkombination nicht zu einem gemeinsamen Zeitpunkt ergeben. So ist vorstellbar, dass zunächst eine Förderung unter dem Dekarbonisierungsprogramm geschieht. Diese wird dann bei der Bewerbung um eine Förderung durch den IF genutzt, um dort die angefragten Mittel zu reduzieren. In einer späteren Projektphase - etwa nach erfolgreichem Aufbau einer Anlage - könnte dann ein Klimaschutzvertrag vereinbart werden, welcher die relevanten und verbleibenden Betriebskosten fördert.

Abbildung 12: Beispielkombination IF, Dekarbonisierungsprogramm und das Instrument der Klimaschutzverträge unter der Annahme, dass Klimaschutzverträge nur OPEX fördern



Anmerkung: Die horizontalen Linien stellen die Höhe der relevanten Kosten unter dem IF dar, wobei bei Förderung durch den IF allein keine eindeutige Zuordnung zu CAPEX und OPEX erfolgt.

Quelle: Eigene Darstellung.

Carbon Contracts for Difference (CCfD) auf EU-Ebene

Im Rahmen ihrer Wasserstoffstrategie hat die Europäische Kommission anklingen lassen, dass sie Klimaschutzverträge bzw. Carbon Contracts for Difference (CCfD) in Zukunft als tragfähiges Modell ansehen könnte. So wird als eine zentrale Maßnahme zur Ankurbelung der Nachfrage und Steigerung der Erzeugung von Wasserstoff die Entwicklung von Pilotprojekten – vorzugsweise auf EU-Ebene – im Bereich der CCfDs gesehen, indem insbesondere die CO₂-arme und kreislauforientierte Herstellung von Stahl und chemischen Grundstoffen gefördert wird.

Mit der Vorlage des Entwurfs zur Weiterentwicklung des EU-Emissionshandels vom 14. Juli 2021⁸⁶ hat die Europäische Kommission zum Ausdruck gebracht, dass sie detaillierte Vorschriften für den Einsatz von CCfDs zur Förderung klimafreundlicher Projekte über den IF, der aus den Einnahmen des EU-Emissionshandelssystems finanziert wird, plant. Die Kommission sieht CCfDs als ein wichtiges Element, um Emissionsreduktionen in der Industrie auszulösen: *„Emissionsminderungen in der Industrie der EU bieten die Möglichkeit, für Investitionen in innovative klimafreundliche Technologien einen festen Preis zu garantieren, der CO₂-Emissionsreduktionen über das Preisniveau des EU-Emissionshandelssystems belohnt. Der Anwendungsbereich des Innovationsfonds wird erweitert, so dass er Projekte durch wettbewerbsorientierte Ausschreibungsmechanismen wie z.B. CCfDs unterstützt. Darüber hinaus wird der Innovationsfonds um 50 Millionen Zertifikate aufgestockt, die auf die gleiche Weise aus den für die kostenlose Zuteilung und Versteigerung verfügbaren Zertifikaten stammen, wie dies bei der derzeitigen Ausstattung des Fonds der Fall ist. Demzufolge werden 40 Millionen Zertifikate aus den für die kostenlose Zuteilung verfügbaren Zertifikaten und 10 Millionen Zertifikate aus den zu versteigernden Zertifikaten stammen.“*⁸⁷

⁸⁶ Europäische Kommission, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union, Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and Regulation (EU) 2015/757, Brüssel, 14.07.2021, COM(2021) 551 final: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/revision-eu-ets_with-annex_en_0.pdf.

⁸⁷ Europäische Kommission, Brüssel, 14.07.2021, COM(2021) 551 final, S. 20.

6 Weitere Aspekte der Kombination

In diesem Kapitel werden weitere Aspekte der Kombination von Fördermitteln aus dem IF und anderen Programmen diskutiert. Dies betrifft zunächst die Vergabep Praxis, die auch unmittelbar mit der Projektentwicklung im Zeitverlauf zusammenhängt. Ferner wird noch einmal zusammenfassend herausgestellt, welche Rolle die Dekarbonisierung in den verschiedenen Förderprogrammen spielt. Zudem werden die Lücken in der Förderlandschaft betrachtet. Zuletzt wird anhand eines Beispiels konkret gezeigt, wie eine Vergabe mit einer kombinierten Förderung ablaufen könnte.

6.1 Vergabep Praxis

In den vorangehenden Kapiteln wurden die wesentlichen Rechtsvorschriften und Förderprogramme daraufhin untersucht, ob sie mit dem IF kombinierbar sind. Dabei wurde der Fokus bewusst auf die Innovationsstufe, die geförderten Kosten und das Beihilferecht gelegt. In diesem Abschnitt werden nun übergreifend weitere Aspekte behandelt, die der Vergabep Praxis zuzuordnen sind.

Die Vergabe verläuft immer im Rahmen der Rechtsvorschriften, aber die Vergabekriterien sind insbesondere bei den Programmen auf deutscher Ebene nicht immer so operationalisiert wie dies beim IF angestrebt wird. Dieser versucht zu jedem der fünf Bewertungskriterien eine Methodik zu definieren, welche eine transparente Vergabe von Punkten ermöglicht. Bei Überschreiten einer bestimmten Mindestpunktzahl in den Kriterien konkurrieren die Projekte dann nach einem festgelegten Schema miteinander. Bei anderen Förderprogrammen läuft dieser Prozess in verschiedenen Abstufungen weniger schematisch ab. So kann es sein, dass ein Programm zu einem Termin Anfragen entgegennimmt, um dann die Projekte auszuwählen, welche den Zuschlag bekommen, wie dies etwa beim Programm KMU-Innovativ unter FONAS3 der Fall ist. Hier entsteht dann durch die begrenzte Fördersumme eine direkte Konkurrenz, und der Prozess ist ähnlich dem des IF, wenn auch mit anderen Kriterien. Andere Programme, wie etwa das Förderprogramm 'Dekarbonisierung der Industrie', erlauben zu jeder Zeit die Abgabe eines Antrags. Hier ist dann offensichtlich, dass die Projekte zwar bestimmte Kriterien erfüllen müssen, aber nicht zwingend zum selben Zeitpunkt in direkte Konkurrenz treten. Erfüllt ein Antrag einzelne Kriterien nicht, erscheint aber als vielversprechend, so wird das Unternehmen auf die Gründe hingewiesen, so dass ein nachgebesserter Antrag wieder eingereicht werden kann. Dies unterscheidet sich nicht prinzipiell vom IF, bei welchem ein abgelehntes Projekt auch nicht von weiteren Einreichungen ausgeschlossen ist, aber der Prozess ist durch die direktere Kommunikation ein anderer. Das gilt auch für die *project development assistance* (PDA, Projektentwicklungsförderung), die der IF Projekten gewähren kann, welche die notwendige Marktreife nicht erfüllen.

Hierbei wird auch deutlich, dass eine Förderung unter einem nationalen Programm eventuell erst über eine gewisse Zeit hinweg definiert wird. Beim IF vergeht zwischen Erstantrag und Zuwendungsbescheid ebenfalls mehr als ein Jahr. Dabei ist zu bedenken, dass unter dem IF nicht nur die Aspekte der Innovation, der Treibhausgasvermeidung und der Förderhöhe eine Rolle spielen, sondern auch der Marktreife. Hierzu zählt die finanzielle Reife eines Projektantrags. Das hat in der Praxis Einfluss auf die Kombination von Fördermitteln: Zum Antragszeitpunkt beim IF muss für eine adäquate Punktzahl in der Marktreife ein ausgearbeitetes Finanzkonzept vorliegen. Wenn hier größere Posten offen sind oder optional als nationale Förderung eingeplant werden ohne andere Sicherheiten, wird dies zu einem Punktverlust in der Marktreife führen, und damit die Chancen auf die Förderung durch den IF schmälern. Eine fest zugesagte nationale Förderung kann also eventuell die finanzielle Reife eines Projektantrags erhöhen, verändert aber unter Umständen auch die Bewertung unter dem Kriterium der

Kosteneffizienz (wie oben in Kapitel 5 beschrieben). Hierdurch kann in der Praxis auch die Reihenfolge im Projektverlauf vorgegeben sein, da Mittelempfänger zunächst bemüht sein werden, die nationale Förderung zu bestätigen, bevor der Antrag unter dem IF gestellt wird. Fördert ein nationales Programm dagegen durch marktkonformes Verfahren, etwa mittels einer Ausschreibung (das aber keine Subvention darstellt, siehe hierzu z.B. Kapitel 5.3.4 zu den Klimaschutzverträgen), dann kann sich die Abfolge der Förderungen wie (ebenfalls in Kapitel 5.3.4 diskutiert) umkehren.

6.2 Rolle der Dekarbonisierung

Das wesentliche Ziel der Förderung, welches im Rahmen dieses Gutachtens betrachtet wird, ist die Dekarbonisierung der Industrie. Während einige der zu Beginn besprochenen Förderprogramme einen breiten Fokus haben (etwa der EIC Accelerator auf EU-Ebene oder SprinD in Deutschland), ist die Fokussierung auf die Dekarbonisierung eine Entwicklung, die sich durch die Diskussion um die Erreichung der Klimaziele in den letzten Jahren verstärkt hat. Oft hat die Innovationsförderung allgemein das Ziel, Entwicklungsvorhaben in Unternehmen zu fördern, welche dann die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Ist die Förderung der Dekarbonisierung das Ziel, kann man von einer sog. *mission-oriented policy* sprechen. Gibt es verschiedene Politiken mit diesem Ziel, kann daraus ein *mission-oriented innovation system* entstehen (Hekkert et al. 2020; Wittmann et al. 2020) - also ein System an Politiken, die Innovationen nicht mehr nur als Wert an sich fördern, sondern mit einem spezifischen Ziel. Die genaue Untersuchung, ob ein solches System mit dem Ziel der Dekarbonisierung bereits voll ausgebildet ist, übersteigt den Rahmen der vorliegenden Untersuchung. Es lässt sich aber aus den hier dargestellten Förderprogrammen auch ohne vollumfängliche statistische Untersuchung festhalten, dass auf der EU- und deutschen Ebene eine Vielzahl von Programmen mit diesem Ziel entstanden oder im Bestehen begriffen sind.

So verfolgt der IF entgegen dem, was der Name suggeriert, nicht nur die Förderung von Innovation, sondern macht die Treibhausgaseinsparung zu einem zentralen Kriterium der Vergabe (neben den anderen Bewertungskriterien, die ja etwa mit der Skalierbarkeit oder eben dem Innovationsgrad auch wieder gänzlich andere Aspekte bewerten). Allerdings ist auch die Auszahlung dann an die tatsächliche Einsparung geknüpft (mindestens 75 % der im Antrag angegebenen Minderungsmenge muss erreicht werden, damit keine Kürzung erfolgt).

Auf deutscher Ebene hat sich das 2021 begonnene Förderprogramm 'Dekarbonisierung der Industrie' (siehe Abschnitte 4 und 5.3.2) aus dem Umweltinnovationsprogramm (UIP) heraus entwickelt. Letzteres ist ursprünglich mit dem breiten Fokus gestartet, Umweltbelastungen allgemein zu reduzieren. Im bis Ende 2020 laufenden Förderfenster des UIP 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen' (siehe Abschnitte 4 und 5.3.1) wurde dann die Dekarbonisierung speziell adressiert und nun mit dem expliziten und erheblich größeren Förderprogramm sowie mit der Gründung des KEI (Kompetenzzentrum Klimaschutz in energieintensiven Industrien) verstetigt. Das Programm adressiert speziell energieintensive Unternehmen und hat sich selbst zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 die Treibhausgasemissionen der Industrie um jährlich 2,5 Mio. CO₂-Äquivalente zu reduzieren (entspricht ung. 1,4 % der Industrieemissionen in 2020 gemäß UBA (2021)), was den Stellenwert der Dekarbonisierung unterstreicht (KEI 2021). Neben der Dekarbonisierung selbst wird hier auch eine Umweltbetrachtung in die Bewertung mit einbezogen.

Noch einen Schritt weiter gehen die sogenannten Klimaschutzverträge, welche ebenfalls die Dekarbonisierung in den Fokus nehmen und mittels CCfDs die Förderung direkt an die Vermeidung von Emissionen knüpfen. Im von der Bundesregierung geplanten Pilotprogramm sollen laut Eckpunktepapier (BMU 2021) hier wiederum die Branchen adressiert werden, welche mit hohen Prozessemissionen einhergehen (Herstellung von Stahl, Zement, Kalk und

Ammoniak). Die Unternehmen, welche einen Klimaschutzvertrag eingehen, werden direkt für ihre Treibhausgaseinsparungen bezahlt, indem im Grundsatz die Differenzkosten gegenüber dem Preis von CO₂ am EU-ETS bezahlt werden. Dieses Instrument wird auch auf EU-Ebene interessiert verfolgt und als Instrument zur Dekarbonisierung in Betracht gezogen.

6.3 Mögliche Lücken in der Förderlandschaft im Projektverlauf

Aus der detaillierten Betrachtung von Maßnahmen in den vorangehenden Kapiteln ergeben sich zwar Erkenntnisse zu einzelnen Maßnahmen und Kombinationen, aber kein Überblick über mögliche Lücken in der Förderlandschaft über verschiedene Stufen im Innovationsprozess hinweg. Das wird hier aus der Perspektive eines Projekts untersucht, das sich in der Entwicklung befindet.

Einerseits kann sich eine übliche Lücke in der Förderung am Übergang von der Grundlagenforschung bzw. der Idee zur Demonstrationsanlage ergeben. Hier bedarf es einer Finanzierung trotz des hohen Ausfallrisikos. Dieser Schritt wird daher aus Sicht eines Unternehmens oft als 'Valley of Death' bezeichnet (allerdings ist die Bezeichnung nicht einheitlich und kann auch andere Projektphasen umfassen). Insbesondere Start-Ups sind darauf angewiesen, trotz des erhöhten Risikos eine Finanzierung zu finden.

Andererseits kann im Sinne der Dekarbonisierung die zweite Lücke bei der Diffusion, also der Verbreitung von innovativen Technologien, die bereits an anderer Stelle erfolgreich im Einsatz sind, identifiziert werden, also etwa bei einer Erweiterung über den Erstnutzer hinaus. Diese Technologien sind meist kostenintensiver, so dass sich aus Systemsicht kein autonomer Umstieg auf diese Technologien ergibt. Während die Förderung hin zur Demonstration projektspezifisch sein wird, ist diese zweite Lücke in der Natur des Markts begründet und lässt sich dann meist auch nur durch Veränderungen auf dieser Ebene lösen.

Die Diffusion wird wegen des projektspezifischen Fokus dieses Gutachtens hier nicht weiter betrachtet. Die hier untersuchten Förderprogramme umfassen also die Technologieentwicklung bis hin zur erstmaligen Kommerzialisierung. Die Bewertung der Grundlagenforschung sollte auf Grund der einleitend genannten Einschränkungen nicht auf Basis der hier getroffenen Auswahl an Förderprogrammen vorgenommen werden. Der IF selbst fördert die Demonstration und unter Umständen auch die Kommerzialisierung.

Der Bereich der Technologieentwicklung wird auf deutscher Ebene vor allem durch Forschungsprogramme abgedeckt, die auf FONAS3 oder auf dem Energieforschungsprogramm (siehe Kapitel 4) aufbauen. Auf europäischer Ebene wird dies von Horizont Europa flankiert, das aber in seinen verschiedenen Unterprogrammen die gesamte Innovationsentwicklung abdeckt. Dieser Bereich ist insbesondere durch die Vielzahl an Förderprogrammen auf deutscher Ebene gut abgedeckt.

Zur dezidierten Finanzierung von Start-Ups - also meist der Umsetzung einer neuen Technologie in einem jungen wirtschaftlichen Unternehmen - ist auf deutscher Ebene das Programm Invest (Zuschuss für Wagniskapital) zu nennen und die Agentur für Sprunginnovationen, wobei letztere nicht auf Start-Ups festgelegt ist. Das Feld der Sprunginnovationen in niedriger Entwicklungsstufe war damit vor Gründung der Agentur für Sprunginnovationen unterproportional von Programmen abgedeckt.

Die Förderung der Demonstration insbesondere mit Blick auf die Dekarbonisierung hat sich in den letzten Jahren stark entwickelt (siehe auch den Abschnitt zur Dekarbonisierung, Kapitel 6.2) und wird nun neben dem allgemeinen Umweltinnovationsprogramm durch das Förderprogramm 'Dekarbonisierung der Industrie' abgedeckt.

Auf der EU-Ebene findet sich eine Vielzahl von Programmen mit dem Schwerpunkt der frühen bzw. erstmaligen Kommerzialisierung. Programme, die näher an der Kommerzialisierung liegen, sind vermutlich beihilferechtlich schwieriger zu notifizieren, insbesondere, wenn sie auch erhöhte Betriebskosten fördern. Auf deutscher Ebene wird dem nun mit dem Pilotprogramm der Klimaschutzverträge begegnet, die – mindestens in den geplanten Pilot-Ansätzen - genau diese Lücke schließen sollen. Perspektivisch könnten auch die Hemmnisse in der breiteren Diffusion (vor allem die o.g. Mehrkosten gegenüber bestehenden Techniken) durch Klimaschutzverträge über einen bestimmten Zeitraum adressiert werden – hier müsste jedoch sichergestellt sein, dass diese nicht in eine dauerhafte Subvention ohne Erlangung der Konkurrenzfähigkeit hinsichtlich der Kosten führen.

6.4 Projektbeispiel

In diesem Abschnitt wird abschließend ein fiktives Beispielprojekt betrachtet, um den Prozess einer Bewerbung unter dem IF in Kombination mit einer nationalen Förderung zu illustrieren.

Die finanziellen Zahlen eines solchen Projekts sind üblicherweise streng vertraulich, da es sich um wirtschaftlich äußerst relevante Kenngrößen handelt. Daher wird hier auf das Beispielprojekt für die Industrie des IF selbst zurückgegriffen, welches den Unterlagen für eine Bewerbung zur Illustration der Methodik beiliegt. Dieses wird hier auch verwendet um die Kostenberechnung zu erläutern.⁸⁸ Dieses Beispiel stellt ein konsistentes Set an Zahlen zur Verfügung und wird hier ergänzt um fiktive Aspekte, die allein der Illustration dienen. Ebenso ist die angenommene Kombination mit nationalen Fördermitteln rein fiktiv.

Technische Innovation

Ein innovatives Unternehmen stellt technische Keramikelemente her, die etwa in der Energietechnik und dem Bereich der Automobilindustrie zum Einsatz kommen. Das Brennen der Keramikelemente findet bei hohen Temperaturen um 1.000 °C statt, wobei gewöhnlich fossile Brennstoffe eingesetzt werden um diese Temperaturen zu erreichen. Das elektrische Brennen reduziert die Emissionen, ist aber nicht überall einsetzbar. Dem Unternehmen sei es in diesem Beispiel nun gelungen, den Einsatz des elektrischen Brennens zu erweitern. Dieses Verfahren sei zunächst in einem Forschungsvorhaben entwickelt und ein Prototyp zum Einsatz gebracht worden. Das fiktive Verfahren wurde durch das Forschungsprogramm Horizont 2020 (Vorgänger von Horizont Europa) entwickelt. Das Unternehmen möchte nun aus dem Projekt heraus den großskaligen Einsatz des Verfahrens bewerkstelligen, um in Zukunft bei Bestrebungen verschiedener Kunden klimaneutral zu wirtschaften, weiterhin als Zulieferer zu punkten.

Das Verfahren führt zu erhöhten Betriebskosten, denn es wird nicht nur der Brenner ersetzt, sondern auch das Material muss spezifischere Anforderungen erfüllen. Dies erhöht in dem genannten Beispiel die Betriebskosten, wohingegen die eingesparten Emissionsberechtigungen einen Teil davon wieder auffangen. Außerdem geht das Unternehmen einen Vertrag zur Nutzung von 100 % Strom aus erneuerbaren Energiequellen ein. Geplant wird die Produktion von 100 Kilotonnen des Endprodukts pro Jahr. Da verschiedene Größen an Keramik desselben Materials angeboten werden, ist die Angabe in Tonnen adäquat. Die neue Anlage kann laut Plan innerhalb eines Jahres gebaut werden, bei einer Investitionssumme von 25 Mio. EUR (Damit ist das Projekt deutlich oberhalb der Schwelle eines small-scale Projekts von 7,5 Mio. EUR). Die Lebensdauer der Anlage wird auf 20 Jahre geschätzt. Durch die hohen Investitionskosten und

⁸⁸ Vgl. die Ausschreibungsunterlagen des IF, abrufbar unter https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/innovfund/wp-call/call-annex_lcm-product_innovfund-lsc-2020-two-stage_en.xlsx. Hier verwendet in der Version vom 16. Juni 2021.

erhöhten Betriebskosten ist das Unternehmen für das Projekt auf staatliche Unterstützung angewiesen.

Ermittlung der Mehrkosten gegenüber einer Referenz

Für die Förderung ist die Ermittlung einer Referenz erforderlich. Als Referenz wird zunächst eine Referenzanlage ermittelt. Da das Brennen von Keramik technisch ausgereift ist, wird bei diesem Antrag zur nationalen Förderung für die Referenzanlage („Stand der Technik“) eine Investitionssumme von 15 Mio. EUR angenommen. Aus seiner Marktkenntnis heraus weiß das Unternehmen zudem, dass der spezifischere Materialbedarf für das neue Verfahren die OPEX erhöht (von 45,45 EUR/Tonne Endprodukt auf 50 EUR/Tonne Endprodukt).⁸⁹

Es ergeben sich dann für das Projekt des Unternehmens Mehrkosten in Höhe von 15,3 Mio. EUR. Zur Ermittlung dieser Kosten wird das Berechnungstool der Kommission⁹⁰ angewendet. Die Mehrkosten schlüsseln sich dann auf in 10 Mio. EUR CAPEX und 5,3 Mio. EUR (gemäß Methodik diskontierte) OPEX (über die gesamte Lebensdauer).

Für die Förderung unter dem IF ist zudem die Angabe eines Referenzpreises für das Endprodukt nötig. Beispielhaft wird davon ausgegangen, dass es sich hier transparent zu 100 EUR/Tonne ermitteln lässt, etwa weil es international gehandelt wird.

Förderung durch das UIP Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen'

Da das Unternehmen die aktuellen Förderprogramme verfolgt, stellt es im Jahr 2020 einen Antrag auf Förderung durch das neue UIP Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen'. Der Antrag wird positiv bewertet, aber es bedarf in der Darstellung des Verfahrens in den Dokumenten einiger Nacharbeit, um die Anwendbarkeit des Verfahrens im gesamten Sektor zu beschreiben. Außerdem muss am Finanzierungsplan nachgebessert werden. Dadurch kommt es zu einer Bewilligung erst kurz vor Schließung des Förderfensters zu Ende des Jahres 2020. Das Förderfenster bewilligt eine Förderung in Höhe von 30 % der Investitionsmehrkosten. Somit können 3 Mio. EUR (30 % der Differenz von 10 Mio. EUR) gefördert werden. Es handelt sich also um eine Förderung im Anwendungsbereich der AGVO, da der Betrag unter 15 Mio. EUR liegt. Der endgültige Förderbescheid geht dem Unternehmen im Frühjahr des Jahres 2021 zu.

Förderung durch den IF

Mittlerweile ist auf der EU-Ebene der IF insoweit fortgeschritten, als die Bewertung der Projektanträge des ersten „large-scale“ Aufrufs für große Projekte (>7.5 Mio. Euro Investitionssumme) durch die Europäische Kommission und ihre ausführenden Agenturen erfolgt ist. Das Unternehmen plant eine weitere Förderung durch den IF, der in der zweiten Ausschreibung für große Projekte ein einstufiges Verfahren ansetzt, das im Oktober 2021 eröffnet werden soll.⁹¹ Anhand der Informationen aus dem ersten Call beginnt das Unternehmen frühzeitig mit der Entwicklung des Antrags. Zwar informiert sich das Unternehmen in den FAQ der Kommission und beim IF-Helpdesk, wie die nationale Förderung mit dem IF zu kombinieren ist, die Antworten verweisen aber im Wesentlichen auf die Beihilferegularien der EU und entsprechende nationale Kontaktstellen. Daher geht das Unternehmen nach bestem Verständnis der Regularien vor.

⁸⁹ Die Finanzierungsbedingungen ändern sich in diesem Beispiel zwischen Projekt und fiktivem Referenzprojekt nicht, um die Vergleichbarkeit zu erhöhen.

⁹⁰ Wir beziehen uns hier auf das Berechnungstool, das für den IF entwickelt wurde und den Ausschreibungsunterlagen beiliegt (siehe oben).

⁹¹ Vgl. https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_en#tab-0-1

Bei einer Förderung durch den IF allein wären die finanziellen Aspekte der Förderung einfach zu entwickeln. Es steht mit den Unterlagen des IF das Kalkulationstool zur Verfügung, mit Hilfe dessen die richtige Berechnungsmethodik gewählt und ausgeführt wird (dasjenige Tool, das auch dieser Analyse zugrunde liegt)

Die nationale Förderung ist projektspezifisch, fällt daher nicht unter den *Operational Benefit* gemäß Definition der IF-Vorgaben (anders als z.B. die Förderung erneuerbaren Stroms durch die EEG-Förderung, die hierunter fallen würde, siehe Beginn von Kapitel 5.3) und geht somit nicht in die Berechnung der relevanten Kosten ein. Auch werden keine anderen Subventionen berücksichtigt, wie es etwa die EU-ETS-Strompreiskompensation bei manchen konventionellen Verfahren wäre. Allerdings fallen Teile der Produktion unter einen EU-ETS Produktbenchmark, so dass während der Produktion weiterhin mit einer gewissen freien Zuteilung von Zertifikaten zu rechnen ist. Die Gewinne aus der Veräußerung dieser Zertifikate setzt das Unternehmen konservativ mit 25 EUR pro Zertifikat an⁹², da dies nur einen kleinen Teil der OPEX ausmacht. Diese gehen als *Operational Benefit* in die Berechnung der relevanten Kosten ein, zählen also nicht als Förderung.

Kostentreiber auf Seiten der OPEX ist insbesondere die Beschaffung des Rohstoffs, an den durch das neue Verfahren besondere Ansprüche gestellt werden (50 EUR/Tonne Endprodukt ggü. bisher 45,45 EUR/Tonne Endprodukt).

Wie oben erläutert fallen so OPEX Mehrkosten über die Lebensdauer von 5,3 Mio. EUR an. Allerdings fallen Teile der OPEX außerhalb der ersten 10 Jahre an, also außerhalb der Förderdauer des IF. Aus dem Berechnungstool der Kommission ergeben sich die diskontierten Mehrkosten der OPEX in den ersten 10 Jahren zu 3,7 Mio. EUR

Für den IF relevante Mehrkosten der CAPEX ergeben sich zu 7,1 Mio. EUR.⁹³ In Summe ergeben sich also 10,8 Mio. EUR relevante Kosten.⁹⁴ Von diesen fördert der IF maximal 60 %, entsprechend 4,3 Mio. EUR CAPEX und 2,2 Mio. EUR OPEX, insgesamt also 6,5 Mio. EUR.

Kombination der Förderung

Das Unternehmen möchte die Förderung durch den IF mit der nationalen Förderung des UIP Förderfensters kombinieren. Um die verschiedenen Ansätze zu kombinieren, wird die Berechnung der relevanten Kosten für den IF für das tatsächliche Projekt des Unternehmens mit denjenigen für das Referenzprojekt verglichen.⁹⁵ Die Referenz unterscheidet sich wie oben beschrieben durch niedrigere CAPEX (15 Mio. EUR versus 25 Mio. EUR). Die separate Ermittlung dieser Posten der Referenz (CAPEX und OPEX) ist bei einer Förderung durch den IF allein nicht nötig, bei einer Kombination aber relevant. Die Referenzanlage (Kenngröße des Förderfensters des UIP) und das Referenzprodukt (Kenngröße des IF) sind konsistent, denn die Kosten einer Einheit Produkt der Referenz entsprechen bei diesen Annahmen im Kalkulationstool des IF dem angenommenen Marktpreis von 100 EUR/Tonne.

Wie diskutiert darf in der Kombination '... *der Gesamtbetrag der für dieselben beihilfefähigen Kosten gewährten öffentlichen Mittel den in den einschlägigen Vorschriften des Unionsrechts festgelegten günstigsten Finanzierungssatz nicht [überschreiten]*' (AGVO Art. 8.2, siehe Kapitel 5.3). Die nationale Förderung also nicht zu derjenigen des IF addiert werden, sondern kann

⁹² Im zweiten large-scale call 2021 wird hierfür eine neue Grenze festgelegt.

⁹³ Auch hier werden in der Berechnung intern nur die ersten 10 Jahre berücksichtigt.

⁹⁴ Für diese Berechnung müssen die CAPEX und OPEX der Referenz und des Projekts getrennt berechnet werden und der Anteil der ersten zehn Jahre an den Mehrkosten so bestimmt werden wie für die Summe der relevanten Kosten ohne Aufteilung.

⁹⁵ Diese Berechnung ist so für den IF allein nicht vorgesehen und wird exemplarisch so vorgenommen. Es ist innerhalb des IF nicht festgelegt, wie genau die Berechnung für eine Kombination erfolgen muss.

diese nur (zum Teil) ersetzen, denn der "günstigste Finanzierungssatz" ist in diesem Fall die 60 % Förderung des IF.

Die nationale Förderung kann daher eingesetzt werden, um die angefragte Förderung der CAPEX unter dem IF um 3 Mio. EUR zu verringern. Es werden demnach für den IF nicht 60 % der relevanten Kosten angefragt (6,5 Mio. EUR), sondern lediglich 3,5 Mio. EUR (d.h. 32,5% der relevanten Kosten). Die CAPEX Förderung mit nationalen Mitteln reduziert die Förderung des IF um 3 Mio. EUR auf 1,3 Mio. EUR, die Förderung der OPEX unter dem IF wird nicht verändert. Dabei ist zu beachten, dass der IF selbst diese Unterscheidung nicht trifft.

Anders als noch im ersten large-scale Call 2020 ausgewiesen, stellt das Unternehmen nun fest, dass die nationale Förderung das Kriterium der Kosteneffizienz nicht mehr verbessert, also die Punktzahl im fünften Bewertungskriterium durch die Kombination nicht gesteigert wird. Angenommen das Unternehmen vermeidet je Tonne Produkt durchschnittlich 0,1 tCO₂-Äquivalente, also 100 kt über den Förderzeitraum des IF (innerhalb der ersten 10 Jahre Laufzeit), dann ergibt sich eine Kosteneffizienz von 65 EUR/tCO₂-Äquivalent. Unter dem ersten large-scale Call 2020 wäre bei der Kombination die angefragte Summe um 46 % reduziert worden und die Kosteneffizienz hätte sich entsprechend auf 35 EUR/tCO₂-Äquivalent verbessert. Unter den überarbeiteten Regeln ändert die Kombination mit nationalen Mitteln den Wert der Kosteneffizienz nicht.

Dennoch soll es in diesem Beispiel dem Unternehmen gelingen, die Förderung durch den IF zu gewinnen. Der positive Bescheid geht dann wie geplant im vierten Quartal des Jahres 2022 zu.⁹⁶ Im Laufe des folgenden Jahres kann mit der Umsetzung begonnen werden, so dass vermutlich frühestens im Jahr 2024 mit der Produktion auf der neuen Anlage begonnen werden kann, also vier Jahre nach dem Einreichen des ersten Antrags unter dem UIP.

Diskussion

Diskutiert wurde der fiktive Fall einer kombinierten Förderung durch den IF und das UIP Förderfenster 'Dekarbonisierung von Industrieprozessen'. Dabei wurde davon ausgegangen, dass die Referenzen des IF (Referenzprodukt) und des UIP (Referenzanlage) voll konsistent und damit deckungsgleich sind. In einem realen Projekt liegen zwischen den Anträgen mehrere Monate bis Jahre, so dass sich die Zahlen verändern werden, wenn die Referenzen denn überhaupt gut zur Deckung zu bringen sind. Dies stellt vermutlich die wesentliche Hürde dar, die Förderungen zu kombinieren. Wenn sich die Referenzen nicht zur Deckung bringen lassen, muss im Einzelfall entschieden werden, welche Teile der Kosten dieselben Kosten im Sinne der AGVO sind.

Ähnliches gilt auch, wenn das Projekt während der Beantragung weiterentwickelt wird. So ist durchaus denkbar und wird oben diskutiert, dass Projekte mit der nationalen Förderung starten und dann zu einem späteren Zeitpunkt – etwa bei einer weiter ausgereiften Technologie – einen Antrag unter dem IF stellen. Hier muss dann ebenfalls im Einzelfall ermittelt werden, ob Teile der nationalen Förderung zur Deckung mit dem IF zu bringen sind oder ob ein gänzlich neues Projekt entstanden ist.

Im diskutierten Beispiel ergeht bei einer Einreichung des Projektantrags im Jahr 2020 unter dem UIP Förderfenster der nationale Förderbescheid frühestens im Jahr 2021. Wenn dann im selben Jahr ein Antrag unter dem IF gestellt wird, kann dieser Ende 2022 die Förderung zugestehen. Bei einer ambitionierten Bauzeit von einem Jahr ist Produktionsbeginn dann im Jahr 2024. Trotz dieses sehr straffen Zeitplans vergehen also im Beispiel vier Jahre, bevor die neue

⁹⁶ Vgl. https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_en#tab-0-1.

Anlage in Betrieb geht. Das zeigt die Dringlichkeit solcher Förderprogramme, um die Dekarbonisierung der Industrie erfolgreich umzusetzen.

7 Änderungen am Beihilferecht

Wie aus dem vorangehenden Text deutlich wird, ist das Beihilferecht elementar um die Kombination des IF mit nationaler Förderung zu beschreiben. Das Beihilferecht wird stetig angepasst oder ergänzt. Im Folgenden soll ein Überblick über anstehende Änderungen im Beihilferecht gegeben werden. Hier wird der Stand zum August 2021 wiedergegeben.

Im Rahmen einer **Eignungsprüfung („Fitness Check“)** hat die Kommission bis Mitte des Jahres 2020 nahezu alle beihilferelevanten Vorschriften in den Blick genommen. Dabei wurde etwa die Geltung der **AGVO**, der **De-minimis-Verordnung** sowie der Leitlinien für staatliche Beihilfen zur Rettung und Umstrukturierung nichtfinanzieller Unternehmen in Schwierigkeiten **bis zum Jahr 2023 verlängert**.

Ursprünglich sollten die Leitlinien für Regionalbeihilfen, die **Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen (UEBLL)** sowie die **Mitteilung über wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (IPCEI)** zum 31. Dezember 2020 auslaufen. Diese wurden von der Kommission nur um ein Jahr **bis Ende 2021 verlängert**.⁹⁷

Die Eignungsprüfung hat ergeben, dass das Konzept der Modernisierung des EU-Beihilferechts und die Beihilfavorschriften, die im Rahmen der Modernisierungsinitiative von 2012 bis 2014⁹⁸ überarbeitet wurden, im Großen und Ganzen ihren Zweck erfüllen. Bei einigen spezifischen Vorschriften sind möglicherweise eine Überarbeitung und/oder Aktualisierung, einschließlich Klarstellungen, weiterer Straffung und Vereinfachung, sowie Anpassungen erforderlich, um den jüngsten legislativen Entwicklungen, aktuellen Prioritäten sowie Markt- und Technologieentwicklungen Rechnung zu tragen. Die Umsetzung der gemeinsamen Bewertungsgrundsätze in 2012 bis 2014 scheint demnach zu einem klareren methodischen Rahmen für die verschiedenen Beihilfavorschriften geführt zu haben, der zur Erreichung des Ziels der Förderung „guter Beihilfen“ beigetragen hat. Darüber hinaus scheint die damalige Modernisierung zu einer deutlichen Präzisierung der einschlägigen Beihilfavorschriften beigetragen zu haben, auch wenn noch einige problematische Bereiche festgestellt wurden.⁹⁹

Im Lichte des **Europäischen Grünen Deal**¹⁰⁰ sowie der **Digital**-¹⁰¹ und der **Industriestrategie**¹⁰² und den sich daraus ergebenden Herausforderungen und Prioritäten der Kommission sollen die Beihilfavorschriften angepasst werden. Unter anderem sollen daher die Risikofinanzierungsleitlinien, UEBLL und die IPCEI-Mitteilung kurzfristig angepasst werden. Darüber hinaus sind mittelfristig auch Anpassungen u.a. der AGVO und der De-minimis-Verordnung vorgesehen.¹⁰³ Im Folgenden fokussieren wir die Beschreibung entsprechend der Zielsetzung dieses Gutachtens auf die UEBLL, IPCEI und AGVO.

⁹⁷ Europäische Kommission, Mitteilung vom 8.7.2020, 2020/C 224/02.

⁹⁸ Vgl. https://ec.europa.eu/competition-policy/state-aid/legislation/modernisation_en.

⁹⁹ Europäische Kommission, Executive summary of the fitness check, 30.10.2020, SWD(2020) 258 final, S. 2 f.: <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/2044-Fitness-check-of-2012-State-aid-modernisation-package-railways-guidelines-and-short-term-export-credit-insurance>.

¹⁰⁰ COM(2019) 640 final.

¹⁰¹ COM(2020) 67 final.

¹⁰² COM(2020) 102 final.

¹⁰³ Europäische Kommission, Executive summary of the fitness check, 30.10.2020, SWD(2020) 258 final, S. 5.

7.1 Leitlinien für Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen

In diesem Abschnitt wird die anstehende Überarbeitung der Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2014 – 2020 (UEBLL) hin zu den Leitlinien für Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen (KUEBLL) beschrieben. Der Text gibt den Stand zu August 2021 wieder.

Die UEBLL sind nach einer Verlängerung im Jahr 2020 bis zum 31. Dezember 2021 gültig und werden im Rahmen des Green Deal und des „Fit for 55“ Pakets der Europäischen Kommission überarbeitet. Nach Abschnitt 2.2.2 des Green Deals sollen die *„Überarbeitung der Leitlinien [...] bis 2021 abgeschlossen [werden], damit sie den politischen Zielen des europäischen Grünen Deals Rechnung tragen, einen kostenwirksamen Übergang zur Klimaneutralität bis 2050 unterstützen, den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen, allen voran den umweltschädlichsten, erleichtern und gleiche Wettbewerbsbedingungen auf dem Binnenmarkt gewährleisten. Diese Überarbeitung ist zudem eine Gelegenheit, Marktbarrieren für die größere Verbreitung von saubereren Produkten zu beseitigen.“* Entsprechend hat die Kommission am 7. Juni 2021 einen Entwurf zur Überarbeitung vorgelegt, der den Titel **„Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2022“**¹⁰⁴, kurz KUEBLL, trägt und bis zum 2. August 2021 öffentlich konsultiert wurde. Dem Entwurf nach strebt die Kommission eine Geltung der KUEBLL ab dem 1. Januar 2022 an (vgl. Randnummer 411 KUEBLL). Die Überarbeitung der UEBLL muss nicht formal durch das Parlament und den Rat angenommen werden, da es sich allein um selbstbindendes Innenrecht der Kommission handelt. Hinsichtlich des im Folgenden Dargestellten ist zu beachten, dass als Ergebnis der öffentlichen Konsultation noch Änderungen am Entwurf der KUEBLL zu erwarten sind.

Schon vor dem Entwurf der KUEBLL hat die Kommission vor dem Hintergrund der COVID19-Pandemie kleinere Änderungen der UEBLL vorgenommen. So wurde beispielsweise dem Umstand Rechnung getragen, dass der durch die Pandemie hervorgerufene starke Rückgang der Strompreise bei bestimmten Unternehmen dazu führen könnte, dass diese die maßgeblichen Werte für die Stromkostenintensität nicht erreichen und die Unternehmen ihre Förderfähigkeit verlieren könnten. Entsprechend hat die Kommission festgehalten, dass die Berechnungsmethoden der Mitgliedstaaten angepasst werden können, um dies abzufedern.¹⁰⁵

Mit dem nun vorliegenden Entwurf der KUEBLL knüpft die Kommission an Abschnitt 2.2.2 des European Green Deal an und weitet den Geltungsbereich der UEBLL ausdrücklich auf Klimaschutzbeihilfen aus. Damit soll u.a. eine Ausrichtung am 55-Prozent-Treibhausgasminderungsziel des EU-Klimagesetzes für das Jahr 2030, auch unter Bezugnahme auf Art. 3 („Kriterien für ökologisch nachhaltige Wirtschaftstätigkeiten“) der Verordnung (EU) 2020/852 (Taxonomie-Verordnung), sowie dem „Do no significant harm“-Prinzip, erfolgen. Damit sehen die KUEBLL keine bloße Anpassung der UEBLL, sondern vielmehr eine Neustrukturierung vor, die zu Beginn in Kapitel 3 nun einen allgemeinen Teil zur Vereinbarkeit von Beihilfen nach der Leitlinie vorsieht.

Die Kommission ging schon in den UEBLL davon aus, dass **erneuerbare Energien** in den Jahren zwischen 2020 und 2030 wettbewerbsfähig werden.¹⁰⁶ Insofern ist vorgesehen, dass die Mitgliedstaaten aktiv die Berechtigung für eigenständige Erneuerbaren-Förderung schaffen und

¹⁰⁴ Europäische Kommission, Entwurf der „Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2022“: https://ec.europa.eu/competition-policy/public-consultations/2021-ceeag_de.

¹⁰⁵ Amtsblatt der Europäischen Kommission (2020/C 224/02), abrufbar unter: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020XC0708\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020XC0708(01)&from=EN) (zul. Abgerufen am: 03.11.2020).

¹⁰⁶ UEBLL Rn. 108.

rechtfertigen müssen (vgl. Kapitel 4.1 KUEBLL). Investitions- oder Betriebsbeihilfen sollen möglich bleiben, jedoch muss ein Mitgliedstaat vor Gewährung eindeutig nachweisen, dass die Förderung einen umweltfreundlicheren Betrieb der Erneuerbare-Energien-Anlage gewährleistet.

Im Hinblick auf die **Dekarbonisierung der Industrie** formuliert **Kapitel 4.1 der KUEBLL** Kriterien für „*Beihilfen für die Abscheidung, Speicherung und Nutzung von CO₂ sowie Beihilfen zur Verringerung bzw. Vermeidung von Emissionen aus Industrieprozessen*“ (vgl. Randnummer 74). Wobei ausdrücklich auch „*die Förderung des Abbaus von Treibhausgasen in der Umwelt*“ und damit z.B. Carbon Capture and Storage/Carbon Capture and Utilization (CCS/CCU) umfasst sein sollen. Soweit eine Maßnahme sowohl zur Verringerung der Treibhausgasemissionen als auch zur Vermeidung oder Verringerung von nicht durch Treibhausgase bedingter Umweltverschmutzung (vgl. Kapitel 4.5 der KUEBLL) beiträgt, soll die Beihilfe nach dem Kapitel 4.5 geprüft werden, soweit dessen Ziele vorrangig verfolgt werden. Damit eine Maßnahme nach Kapitel 4.1 beurteilt werden kann, muss das Hauptziel der Beihilfe in der Verringerung oder dem Abbau von Treibhausgasemissionen liegen.

Grundsätzlich dürfen alle Projekte und Technologien gefördert werden (vgl. Randnummer 82). Die Mitgliedstaaten sollen Maßnahmen begründen, die sich nicht auf alle miteinander im Wettbewerb stehenden Technologien und Vorhaben erstrecken – z.B. in Hinblick auf Unternehmen, die substituierbare Produkte herstellen und technisch in der Lage sind, wirksam zur Verringerung der Treibhausgasemissionen beizutragen. In einer Fußnote gibt die Kommission zu verstehen, dass sie im Allgemeinen nicht verlangen wird, Maßnahmen grenzübergreifend zu öffnen, auch wenn sie dies als geeignet ansieht, um wettbewerbsrechtliche Bedenken zu mindern. Als **Rechtfertigungsgründe** für Beihilfen zur Treibhausgaseminderung sieht die Kommission nach Randnummer 83 vor, Beihilfen als grundsätzlich angemessen bzw. mit dem Binnenmarkt vereinbar zu erachten, „*wenn*

- a) eine Maßnahme **auf ein im Unionsrecht verankertes sektor- oder technologiespezifisches Ziel ausgerichtet** ist, wie etwa eine Beihilferegulung im Bereich erneuerbare Energien oder Energieeffizienz;¹⁰⁷
- b) eine Maßnahme speziell auf die Förderung von **Demonstrationsvorhaben** abzielt;
- c) eine Maßnahme nicht nur auf die Dekarbonisierung, sondern **auch auf die Verbesserung der Luftqualität oder andere Arten der Umweltverschmutzung** abzielt;
- d) ein Mitgliedstaat nachweist, dass beihilfefähige Wirtschaftszweige oder innovative Technologien insbesondere im Hinblick auf die Kosteneffizienz das **Potenzial haben, längerfristig einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz und zu einer umfassenden Dekarbonisierung zu leisten**;
- e) eine Maßnahme notwendig ist, um die Diversifizierung zu erreichen, **die erforderlich ist, um eine Verschärfung von Problemen im Zusammenhang mit der Netzstabilität zu vermeiden**;¹⁰⁸

¹⁰⁷ Europäische Kommission: „*In einem solchen Fall sollte die Beihilfefähigkeit nur im Einklang mit den einschlägigen Begriffsbestimmungen begrenzt werden, die möglicherweise in den sektoralen Rechtsvorschriften enthalten sind. So sollten beispielsweise Beihilferegulungen für erneuerbare Energiequellen allen Technologien offenstehen, die der Definition des Begriffs „erneuerbare Energiequellen“ in der Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (ABl. L 328 vom 21.12.2018, S. 8) entsprechen.*“

¹⁰⁸ Europäische Kommission: „*In einem solchen Fall sollte der Mitgliedstaat nachweisen, dass zunächst durch die Konzeption von Markt- und Hilfsdiensten geeignete Schritte unternommen wurden, um die Investoren mit Einschränkungen verbundenen Risiken auszusetzen und standort- und technologiespezifische Entscheidungen, die die Netzstabilität begünstigen, zu honorieren. Stellt der*

- f) davon ausgegangen werden kann, dass ein selektiverer Ansatz **zu niedrigeren Umweltschutzkosten führt** (zum Beispiel durch verringerte Netzintegrationskosten) **und/oder geringere Verzerrungen des Wettbewerbs bewirkt**.

Zudem sollen Beihilfen zur Verringerung von Treibhausgasemissionen grundsätzlich im Wege einer **Ausschreibung** nach den Vorgaben der Randnummern 48 und 49 gewährt werden (vgl. Randnummer 89). **Ausnahmen** von der Ausschreibungspflicht sind möglich, wenn z.B. das Potenzial nicht ausreicht, um einen Wettbewerb sicherzustellen und dem auch nicht durch das Förderdesign begegnet werden kann. Für die Förderung der Stromerzeugung aus Erneuerbare-Energien-Anlagen, Vorhaben im Bereich des Stromverbrauchs und Vorhaben zur Wärme- und Gaserzeugung (insb. Wasserstoff¹⁰⁹) gilt ein Schwellenwert von 400 kW (vgl. Randnummer 92).

Für **Einzelbeihilfen**, die nicht im Rahmen einer Ausschreibung gewährt werden können, soll das Verfahren nach Randnummer 50 und 51 KUEBLL gelten (vgl. Randnummer 93). Danach ist vorgesehen, dass nur die **Nettomehrkosten** gefördert werden, die anhand eines Vergleichs zwischen der Rentabilität des tatsächlichen und des „kontrafaktischen Szenarios“ ermittelt werden. Der Mitgliedstaat muss eine Finanzierungslücke belegen und erläutern. Dabei müssen alle wesentlichen Kosten und Einnahmen, die geschätzten gewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten (weighted average cost of capital – „WACC“) der Beihilfeempfänger zur Abzinsung künftiger Zahlungsströme sowie der Kapitalwert (net present value – „NPV“) während der Lebensdauer des Vorhabens erfasst werden und die jedem Aspekt der Quantifizierung zugrundeliegenden Annahmen begründet, die angewandten Methoden erläutert und gerechtfertigt werden. Die typischen Nettomehrkosten können als Differenz zwischen dem NPV beim tatsächlichen Szenario und dem NPV bei dem kontrafaktischen Szenario während der Lebensdauer des Referenzvorhabens geschätzt werden. Bei Einzelbeihilfen müssen diese Berechnungen anhand des detaillierten Geschäftsplans für das Vorhaben anhand eines oder mehrerer Referenzvorhaben dargelegt werden (Randnummer 50). In den Fällen, in denen ein kontrafaktisches Szenario am wahrscheinlichsten darin besteht, dass der Beihilfeempfänger eine Tätigkeit oder Investition nicht durchführt oder seine Geschäftstätigkeit unverändert fortsetzt, *„kann für die Nettomehrkosten ein Näherungswert ermittelt werden, der dem negativen NPV des Vorhabens beim tatsächlichen Szenario ohne die Beihilfe während der Lebenszeit des Vorhabens entspricht (wobei implizit angenommen wird, dass der NPV beim kontrafaktischen Szenario null ist). Dies kann insbesondere bei Infrastrukturvorhaben der Fall sein“* (vgl. Randnummer 51).

Grundsätzlich zum Entwurf der KUEBLL ist hervorzuheben, dass der Entwurf für die KUEBLL keine Obergrenze für die Kumulation von reinen EU-Mitteln mit einer staatlichen Beihilfe vorsieht. Dies bedeutet, dass die KUEBLL grundsätzlich eine Förderung von 100 % der Mehrkosten einer Maßnahme zum Klima-, Umweltschutz bzw. zur Förderung von erneuerbaren Energien zulässt, sofern eine Überkompensation (also nach hiesigem Verständnis eine Förderung, die die beihilfefähigen Kosten übersteigt) ausgeschlossen ist. Die Vorgaben der einzelnen Rechtsgrundlagen wie der IFVO oder der Förderprogramme gelten aber weiter. Für staatliche Beihilfen gelten auch weiterhin prinzipiell Obergrenzen der Förderung. Der Vorschlag

Mitgliedstaat ein anhaltendes örtlich begrenztes Problem für die Versorgungssicherheit fest, das mittelfristig nicht durch Verbesserungen der Marktgestaltung oder durch einen ausreichenden Netzausbau gelöst werden kann, sollte eine Maßnahme zur Behebung dieses Problems nach Abschnitt 4.8 konzipiert und geprüft werden.“

¹⁰⁹ Schon in der europäischen Wasserstoffstrategie der Kommission (COM(2020) 301 final) finden sich in Ziffer 4 bereits vage Aussagen zur Förderung von Wasserstoff und der beihilferechtlichen Relevanz. So erkennt die Kommission die Notwendigkeit, den Hochlauf einer Wasserstoffwirtschaft zu unterstützen. Sie erklärt den Rechtsrahmen so anzupassen, dass dieser in Übereinstimmung mit dem Beihilferegime steht. Dazu ist die Revision des Beihilferechts, einschließlich der Überarbeitung der UEBLL als eine Option vorgesehen, Wasserstoff zu etablieren ohne wettbewerbsverzerrende oder andere Nebenwirkungen in den Mitgliedstaaten hervorzurufen.

zur KUEBLL sieht aber vor, dass der Beihilfebetrag unter bestimmten Voraussetzungen bis zur Finanzierungslücke ausgeweitet werden kann (vgl. z.B. Randnummer 240).

Zudem ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass dieser bisher keine Übergangsbestimmung für Förderregelungen mit geltender Genehmigung vorsieht. Soweit die KUEBLL in der aktuellen Fassung Geltung erlangen, müssten Mitgliedstaaten bestehende Förderungen - sofern notwendig - bis Ende 2023 an KUEBLL anpassen (vgl. Randnummer 414 lit. a). Das hätte beispielsweise Auswirkungen auf die eigentlich bis zum 31. Dezember 2026 gültige Genehmigung des EEG 2021. Grundsätzlich ist die Kommission berechtigt, auch vor Ablauf der Genehmigungsdauer von einem Mitgliedsstaat die Anpassung seiner Beihilfereglung zu fordern, soweit die Kommission der Ansicht ist, dass die bestehende Regelung nicht mehr mit dem Binnenmarkt vereinbar ist (vgl. Art. 108 Abs. 1 AEUV/ Art. 21 Beihilfenverfahrens-VO).

7.2 Mitteilung über wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (IPCEI)

Am 23. November 2020 hat die Kommission die sogenannte **Roadmap**¹¹⁰ zu der geplanten Überarbeitung der Mitteilung zu „Wichtigen Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (IPCEI)“ veröffentlicht. Ziel der Kommission ist es, die bis zum 31. Dezember 2021 befristet geltenden IPCEI zu vereinfachen und zu präzisieren. Der Abschluss der Überarbeitung ist für das 4. Quartal 2021 geplant. In die Überarbeitung fließen u.a. die Erfahrungen der Kommission hinsichtlich der drei IPCEI-Beschlüsse im Bereich Forschung und Innovation (Dezember 2018 im Bereich Mikroelektronik; Dezember 2019 bzw. Januar 2021 jeweils im Bereich der Batteriewertschöpfungskette) ein. Zudem soll die Mitteilung zu den IPCEI an den (neuen) politischen Zielen der EU, insbesondere im Rahmen des „Green Deal“ und der Digitalstrategie der EU-Kommission,¹¹¹ ausgerichtet werden. Entsprechend hat die Kommission am 23. Februar 2021 einen **Entwurf der „Kriterien für die Würdigung der Vereinbarkeit von staatlichen Beihilfen zur Förderung wichtiger Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse mit dem Binnenmarkt“** vorgelegt und bis zum 20. April 2021 öffentlich konsultiert.¹¹²

Nach den Erwägungen u.a. im Rahmen der Roadmap betrachtet die Kommission die IPCEI als grundsätzlich praktikables und effektives Mittel, so dass keine grundlegenden Änderungen zu erwarten sind. Es ist jedoch vorgesehen, dass mit der Überarbeitung u.a. die Partizipation von KMU in IPCEI, in Übereinstimmung mit der EU-Industriestrategie¹¹³ und der EU-KMU-Strategie,¹¹⁴ verbessert wird. Insofern wird erwogen, Anreize für große Unternehmen zu schaffen, mit KMU in einzelnen Mitgliedstaaten Partnerschaften einzugehen. Zudem soll eine explizite Verhältnismäßigkeitsbewertung eingeführt werden, die einen transparenteren und ganzheitlichen Planungsprozess für IPCEI gewährleisten soll. Insoweit soll es den Mitgliedstaaten auch ermöglicht werden, ihr Beteiligungsinteresse im Rahmen eines IPCEI frühzeitig anzuzeigen. Außerdem soll die Möglichkeit bestehen, dass alle interessierten

¹¹⁰ Europäische Kommission, Roadmap, Ares(2020)7015749: <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12661-Revision-of-the-Communication-on-important-projects-of-common-European-interest>.

¹¹¹ Europäische Kommission, Eine europäische Datenstrategie, COM (2020) 66 final, 19.02.2020.

¹¹² Europäische Kommission, Entwurf der Kriterien für die Würdigung der Vereinbarkeit von staatlichen Beihilfen zur Förderung wichtiger Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse mit dem Binnenmarkt, 20.04.2021, Vgl. https://ec.europa.eu/competition-policy/public-consultations/2021-ipcei_de.

¹¹³ Europäische Kommission, Eine neue Industriestrategie für Europa, COM(2020) 102 final, 10.03.2020.

¹¹⁴ Europäische Kommission, Eine KMU-Strategie für ein nachhaltiges und digitales Europa, COM(2020) 103 final, 10.03.2020.

Mitgliedstaaten tatsächlich die Gelegenheit erhalten, an einem neu entstehenden IPCEI teilzunehmen (vgl. Randnummern 17 und 18 des Entwurfs der IPCEI-Mitteilung).

Der Entwurf der IPCEI-Mitteilung enthält weiterhin **Klarstellungen und Aktualisierungen**. Insbesondere die Definition des Begriffs „integriertes Vorhaben“ (vgl. Randnummer 13), das Vorliegen von Marktstörungen, systemischen Ausfällen oder gesellschaftlichen Herausforderungen (vgl. Randnummer 16) und des Begriffs „erste gewerbliche Nutzung“ (vgl. Randnummer 25) wird konkretisiert. Zudem wurden die Regeln zur Würdigung kontrafaktischer Szenarien (vgl. Randnummer 32) erläutert und klargestellt, dass eine Kumulierung staatlicher Beihilfen zur Förderung von IPCEI mit EU-Mitteln oder anderen staatlichen Beihilfen möglich ist, sofern der Gesamtbetrag der für dieselben beihilfefähigen Kosten gewährten öffentlichen Mittel den in den einschlägigen Vorschriften des Unionsrechts festgelegten günstigsten Finanzierungssatz nicht übersteigt (vgl. Randnummer 36).

7.3 Überarbeitung der AGVO

Die Europäische Kommission prüft seit einiger Zeit eine Überarbeitung der AGVO. Die Eignungsprüfung zum Beihilferecht hat in Bezug auf die AGVO ergeben, dass das derzeitige System weiterhin im Einklang mit dem Ansatz, dass der Schwerpunkt auf Fällen mit erheblichen Auswirkungen auf den Wettbewerb liegen soll, steht. So ist auch weiterhin gegeben, dass die Kommission nur eine begrenzte Zahl von Maßnahmen prüft, bei denen hohe Beträge anzumelden sind.¹¹⁵ Anfang 2020 hatte die Kommission einen Entwurf zur gezielten Änderung der AGVO in Bezug auf die EU-Finanzierungsprogramme vorgelegt¹¹⁶ und auf Grundlage der Verordnung (EU) 2020/972 vom 2. Juli 2020 zunächst die Gültigkeit der AGVO bis zum 31. Dezember 2023 verlängert. Schließlich hat die Kommission am 23. Juli 2021 eine erste Überarbeitung und Ausweitung der AGVO angenommen.¹¹⁷ Im Zuge dessen wurden auch Anpassungen im Hinblick auf die außergewöhnliche Situation der Covid-19-Pandemie vorgenommen. So wurde z.B. die aktuelle Begriffsbestimmung von Unternehmen in Schwierigkeiten aus dem „Temporary Framework“ in die AGVO aufgenommen.

Kern dieser gezielten Änderung der AGVO in Bezug auf Finanzierungen aus EU-Programmen ist die Aufnahme von Regelungen zu Beihilfen, die durch die Behörden der Mitgliedstaaten für Projekte, die im Rahmen des neuen mehrjährigen Finanzrahmens über bestimmte zentral von der EU verwaltete Programme finanziert werden. Für diese Beihilfen werden die Finanzierungs- und Beihilferegeln angeglichen, um unnötige Komplexität zu vermeiden. Weiterhin sind Regelungen zu Beihilfen in Form von Finanzierungen und Investitionen, die aus dem Fonds „InvestEU“ unterstützt werden (vgl. Abschnitt 16, Art. 56d ff. AVGO), für Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprojekte, die im Rahmen von Horizont 2020 oder Horizont Europa ein Exzellenzsiegel erhalten haben (vgl. Art. 25a AGVO), sowie kofinanzierte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (vgl. Art. 25c AGVO) oder Teaming-Maßnahmen im Rahmen von Horizont 2020 oder Horizont Europa (vgl. Art. 25d AGVO) aufgenommen worden.

Zusätzlich zu der am 23. Juli 2021 beschlossenen Erweiterung der AGVO hat die Kommission bereits Anfang März 2021 eine weitere Überarbeitung der AGVO eingeleitet. Die angestrebte

¹¹⁵ Europäische Kommission, Executive summary of the fitness check, 30.10.2020, SWD(2020) 258 final, S. 2.

¹¹⁶ Abrufbar unter: https://ec.europa.eu/competition/consultations/2019_gber/gber_de.pdf

¹¹⁷ Verordnung (EU) der Kommission vom 23.7.2021 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union, C(2021) 5336 final.

AGVO-Anpassung soll parallel zur Überarbeitung der Leitlinien der Kommission, wie insbesondere der UE BLL, zu einer weiteren Vereinfachung und Klärung der AGVO beitragen und den Mitgliedstaaten die Durchführung von Beihilfemaßnahmen erleichtern, die die Umsetzung des Europäischen Green Deal sowie der Industrie- und Digitalstrategie erleichtern und gleichzeitig mögliche Wettbewerbsverzerrungen auf ein Minimum beschränken.¹¹⁸ Die Kommission plant, anknüpfend an den KUE BLL, ab dem 4. Quartal 2021 den Prozess zur Anpassung der AGVO an den Europäischen Green Deal zu starten. Ein Entwurf für die entsprechende Anpassung der AGVO liegt noch nicht vor. Bis zum Abschluss der Überarbeitungen der AGVO gelten der derzeitige Stand und insbesondere die dort vorgesehenen Schwellenwerte fort. Etwaige Förderungen, die über den Rahmen der aktuellen AGVO hinausgehen, können entsprechend nur durch eine Einzelfallnotifizierung unter Einhaltung der Vorgaben der UE BLL bzw. nach Verabschiedung der KUE BLL gewährt werden.

¹¹⁸ Vgl. https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12810-Staatliche-Unterstützungen-Befreiungen-von-der-Anmeldepflicht-vor-dem-Hintergrund-des-Grünen-Deals-und-der-Industrie-und-der-Digitalstrategie-der-Union_de.

8 Quellenverzeichnis

Agora Energiewende und Wuppertal Institut (2019): Klimaneutrale Industrie: Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/klimaneutrale-industrie-hauptstudie/>.

BMU (2021): Eckpunkte für eine Förderrichtlinie Klimaschutzverträge zur Umsetzung des Pilotprogramms „Carbon Contracts for Difference“. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Online verfügbar unter https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/eckpunktepapier_klimaschutzvertraege_ccfd_bf.pdf.

Hekkert, Marko P.; Janssen, Matthijs J.; Wesseling, Joeri H.; Negro, Simona O. (2020): Mission-oriented innovation systems. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 34, S. 76–79. DOI: 10.1016/j.eist.2019.11.011.

KEI (2021): Merkblatt zum BMU-Förderprogramm „Dekarbonisierung in der Industrie“. Hg. v. Kompetenzzentrum Klimaschutz in energieintensiven Industrie. Online verfügbar unter https://www.klimaschutz-industrie.de/fileadmin/user_upload/KEI_download_pdf/Foederprogramm/M1_2021-03_Merkblatt-Foederprogramm_Dekarbonisierung.pdf.

Lösch, Oliver; Eichhammer, Wolfgang; Schlomann, Barbara; Keimeyer, Friedhelm (2020): Projektbasierte Klimaschutzverträge für eine treibhausgasneutrale Industrieproduktion. Online verfügbar unter https://irees.de/wp-content/uploads/2021/04/Konzeptstudie-Klimaschutzvertraege-fuer-die-Industrie_IREES_ISI_OeKO.pdf, zuletzt geprüft am 09.08.2021.

Richstein, Jörn; Neuhoff, Karsten (2019): CO₂-Differenzverträge für innovative Klimalösungen in der Industrie. DIW. Online verfügbar unter https://www.diw.de/de/diw_01.c.679530.de/publikationen/diw_aktuell/2019_0023/co2-differenzvertraege_fuer_innovative_klimaloesungen_in_der_industrie.html.

Sartor, Oliver; Bataille, Chris (2019): Decarbonising basic materials in Europe: How Carbon Contracts-for-Difference could help bring breakthrough technologies to market. IDDRI. Online verfügbar unter <https://www.iddri.org/en/publications-and-events/study/decarbonising-basic-materials-europe>.

UBA (2021): Vorjahreschätzung der deutschen Treibhausgas-Emissionen für das Jahr 2020. Unter Mitarbeit von Patrick Gniffke. Umweltbundesamt.

Wittmann, Florian; Hufnagl, Miriam; Lindener, Ralf, Roth, Florian; Edler, Jakob (2020): Developing a Typology for Mission-Oriented Innovation Policies. In: *Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis*, zuletzt geprüft am 18.08.2021.