



adelphi



Analyse der Erfahrungen mit NER300 in Blick auf die Gestaltung von NER400/Innovationfonds

Raffaele Piria

POLICY BRIEF

Zitiervorschlag

Piria, Raffaele 2016: Analyse der Erfahrungen mit NER300 in Blick auf die Gestaltung von NER400/Innovationfonds. Berlin: adelphi

Impressum

Herausgeber: adelphi consult GmbH

Autor: Raffaele Piria

Gestaltung: adelphi

Stand: Juni 2015

Hinweis

Das diesem Bericht zu Grunde liegende FE-Vorhaben wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

adelphi

adelphi ist eine unabhängige Denkfabrik und führende Beratungseinrichtung für Klima, Umwelt und Entwicklung. Unser Auftrag ist die Stärkung von Global Governance durch Forschung, Dialog und Beratung. Wir bieten Regierungen, internationalen Organisationen, Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Akteuren maßgeschneiderte Lösungen für nachhaltige Entwicklung, und unterstützen sie dabei, globalen Herausforderungen wirkungsvoll zu begegnen.

Unsere 140 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter leisten hochqualifizierte, interdisziplinäre Forschungsarbeit und bieten strategische Politikanalysen und -beratung sowie Beratungen für Unternehmen an. Wir ermöglichen politischen Dialog und führen weltweit Trainingsmaßnahmen für öffentliche Einrichtungen und Unternehmen durch, um sie beim Erwerb von Kompetenzen zur Bewältigung des transformativen Wandels zu unterstützen. Seit 2001 haben wir mehr als 800 Projekte in 85 Ländern in neun thematischen Bereichen implementiert: Klima, Energie, Ressourcen, Green Economy, Sustainable Business, Green Finance, Frieden und Sicherheit, Internationale Zusammenarbeit und Urbane Transformation.

Partnerschaften sind ein zentraler Schlüssel unserer Arbeit. Durch Kooperationen mit Spezialisten und Partnerorganisationen stärken wir Global Governance und fördern transformativen Wandel, nachhaltiges Ressourcenmanagement und Resilienz.

adelphi ist eine wertebasierte Organisation mit informeller Unternehmenskultur, die auf den Werten Exzellenz, Vertrauen und Kollegialität fußt. Nachhaltigkeit ist die Grundlage unseres Handelns, nach innen und außen. Aus diesem Grund gestalten wir unsere Aktivitäten stets klimaneutral und nutzen ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem.

Raffaele Piria

Senior Projektmanager

piria@adelphi.de

T +49 (30) 8900068-879

www.adelphi.de

Zusammenfassung

Mit Blick auf die bevorstehende Debatte zur Gestaltung vom Innovation Fund analysiert dieses Policy Brief die Erfahrungen mit NER300.

Hintergrund

Im Oktober 2014 beschloss der Europäische Rat im Rahmen der vierten Phase (2021-2030) des Emissionshandelssystems, die bestehende NER300-Fazilität zu verlängern:

2.6. „Die bestehende NER300-Fazilität wird – auch für die CO₂-Abscheidung und Speicherung sowie für erneuerbare Energiequellen – verlängert, wobei ihr Anwendungsbereich auf CO₂-arme Innovationen in Industriesektoren ausgedehnt und ihre ursprüngliche Ausstattung auf 400 Millionen Zertifikate aufgestockt wird (NER400). Investitionsvorhaben in allen Mitgliedstaaten, einschließlich kleinerer Vorhaben, werden förderfähig sein.“¹

Der im Juni 2015 durchgesickerte Entwurf des *Impact Assessment* über die EHS-Richtlinie² gibt einen Einblick in die Herangehensweise der zuständigen GD Klima der Europäischen Kommission. Für die Entwicklung einer deutschen Position über die Kernfragen der Ausgestaltung der NER400-Fazilität ist es zuerst hilfreich, die Erfahrung mit NER 300 zu analysieren

Größenordnung der NER-400 Fazilität

Die NER400-Fazilität wird mit dem Erlös aus dem Verkauf von 400 Millionen Zertifikaten aus der *New Entrants' Reserve* (NER) im Zeitrahmen 2021-2030 finanziert. Je nach den Annahmen bezüglich des Erlöses und der Hebelwirkung könnte NER400 ein Investitionsvolumen in einer Größenordnung zwischen unter 10 und über 20 Milliarden € auslösen.

Tabelle 1: Einschätzung von Budget und Investitionsvolumen von NER400

Durchschnittliche Erlöse aus Zertifikatsverkauf	(€tCO ₂)	10	15	20
Investitionsmittel der NER400 Fazilität	(Mrd. €)	3,8	5,7	7,6
Investitionsvolumen bei bisheriger Hebelwirkung	(Mrd. €)	10	14,9	19,9

Quellen: Europäischer Rat, Schlussfolgerungen Oktober 2014; leaked Impact Assessment, eigene Berechnung.³

¹ Schlussfolgerungen der Tagung des Europäischen Rates am 23./24. Oktober 2014, EUCO 169/14.

² Am 3.6.2015 ließ die NGO Change Partnership den von GD Klima verfassten Entwurf *Impact Assessment* zur EHS-Richtlinie samt Anhänge (24.4.2015), sowie die Stellungnahme des vom Generalsekretariat der Kommission geleiteten Ausschusses für Folgenabschätzung (Impact Assessment Board) vom 20.5.2015 [durchsickern](#). Die negative Stellungnahme ist u.a. (aber nicht vor allem) damit begründet, dass das Zusammenspiel zwischen NER400/Modernisierungsfonds und anderen EU-Programmen besser beleuchtet werden soll. Zusätzliche Kommentare zu NER400 vom Impact Assessment Board an GD Klima wurden auf den Dienstweg weitergeleitet und sickerten daher nicht durch.

³ Die verfügbaren Investitionsmittel entsprechen dem Erlös abzüglich der Bearbeitungsgebühr der EIB. Diese betrug [bei der ersten Tranche rund 6,8%](#). Aufgrund von Lerneffekten wird hier von einer Bearbeitungsgebühr von 5% für

Auch wenn die von NER400 geförderten Investitionen sich über mehrere Jahre hinstrecken werden, handelt es sich um beträchtliche Summen.

Erfahrungen mit NER300

Die wichtigsten Regeln

Die NER300-Fazilität wurde durch die Novellierung der EHS-Richtlinie (2009/29/EG) eingeführt. Art. 10a(8) der novellierten EHS-Richtlinie legt fest, dass die Erlöse aus dem Verkauf von 300 Millionen EHS-Zertifikaten zur Verfügung gestellt werden, um den Bau und Betrieb von bis zu 12 kommerziellen Demonstrationsprojekten für CCS, sowie Demonstrationsprojekte für innovative Technologien für erneuerbare Energien (EE) zu fördern.

Zudem definierte Art. 10a(8) der novellierten EHS-Richtlinie den allgemeinen Rahmen für die Umsetzung der NER300-Fazilität, und insbesondere folgende Prinzipien:

- Förderung von Projekten in „geografisch ausgewogenen Standorten“.
- Entwicklung „eines breiten Spektrums an Verfahren zur CO₂-Abscheidung und – Speicherung“.
- Entwicklung „von kommerziell noch nicht lebensfähigen innovativen Technologien für erneuerbare Energien“ (eine deutlich strengere Formulierung als bei CCS)
- Die Anlagenbetreiber sollen „erhebliche Mittel zur Kofinanzierung“ bereitstellen
- Die Projekte können von den MS und durch andere EU-Instrumente kofinanziert werden.
- Obergrenze: ein einzelnes Projekt darf höchstens 15% der gesamten NER300 Mittel erhalten.
- Definition von Auswahlkriterien und weitere Umsetzungsregeln im Komitologieverfahren.

Anderthalb Jahre später wurden in der Entscheidung 2010/670/EU und in weiteren Dokumenten⁴ die detaillierten Umsetzungsregeln definiert. Folgende Aspekte sind besonders zu beachten:

- Obergrenze des EU-Kofinanzierungsanteils (durch NER + EEPR) von 50% der Projektkosten [Art. 2(3), 2010/670/EU].
- CCS-Projekte werden in vier Kategorien unterschieden, EE-projekte in 8 Kategorien (z.B. Windkraft) und 34 Unterkategorien (z.B. schwimmende Offshore-Windkraftsysteme mit einer Nennkapazität von 25 MW). [Anhang 1, 2010/670/EU].
- Zu finanzieren sind 8 CCS Projekte sowie ein Projekt in jeder der 34 EE-Unterkategorien. Wenn die Mittelausstattung es erlaubt, können zusätzliche Projekte gefördert werden, wobei auf die Ausgewogenheit von CCS und EE zu achten ist [Art. 8(1), 2010/670/EU].
- Die Kommission führt zwei an die MS gerichteten Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen aus. Dabei wirken die MS als erste Filter: sie prüfen die Anträge von den Projektentwicklern und unterbreiten die gültigen Anträge zur EIB. Die EIB führt eine finanzielle und technische *Due Diligence* aus. [Art. 5-7, 2010/670/EU]

NER400 ausgegangen. Laut dem durchgesickerten *Impact Assessment* betrug die Hebelwirkung von NER300 rund 2,6. Dies ergibt sich aus 2,1 Mrd. € NER Mitteln, begleitet von 0,7 Mrd. € sonstigen öffentlichen Fördermitteln und 2,7 Mrd. € privaten Investitionen. Einige der diskutierten Optionen für NER400 könnten die Hebelwirkung erhöhen oder reduzieren.

⁴ Insbesondere: European Commission: [Procedures manual for the technical and financial Due Diligence assessment](#) under the NER 300 process, 28.5.2013.

- „Die Projekte werden nach steigenden Kosten je Leistungseinheit geordnet. CCS-Projekte bilden eine einzige Gruppe. RES-Projekte werden innerhalb jeder der Unterkategorien (...) geordnet“ [Art. 8(2), 2010/670/EU]. Die Kosten per Leistungseinheit (CPUP) werden bei CCS-Projekten auf Grundlage der in den ersten zehn Betriebsjahren gespeicherten CO₂-Menge berechnet. Bei EE-Projekten werden die Kosten per Leistungseinheit auf der Grundlage der in den ersten fünf Betriebsjahren erzeugten Energie.
- Die zu fördernden Projekte werden dann durch ein komplexes und teilweise undurchsichtiges Verfahren ausgewählt, das u.a. die Kosten per Leistungseinheit, die Ausgewogenheit zwischen Unterkategorien, Kategorien und Gruppen (CCS-Gruppe und EE-Gruppe) sowie die Ausgewogenheit zwischen MS berücksichtigt [Art. 8, 2010/670/EU und Procedures manual, siehe Fußnote 4].

Erfahrungen mit NER300: Das CCS-Debakel und seine Gründe

Ursprünglich wurde die NER300-Fazilität hauptsächlich oder ausschließlich zur Förderung von CCS geplant, um neben dem EHS als gut ausgestatteter Fördertopf für Demonstrationsprojekte zu wirken. Im Mitentscheidungsverfahren wurde jedoch durchgesetzt, dass auch EE-Projekte durch NER300 gefördert werden können. Trotzdem war auch nach der Verabschiedung der Entscheidung 2010/670/EU eine verbreitete Annahme, dass CCS-Projekte den Löwenanteil der NER300-Gelder erhalten würden. Nach den oben genannten Regeln hätten z.B. die vorgesehenen 8 CCS Projekte 80% des NER300-Budgets für CCS verbraucht, wenn die jeweils im Durchschnitt 10% davon gebraucht hätten (weit unter der 15%-Obergrenze).

Es kam jedoch anders. In der ersten Ausschreibung hatten zwar sieben MS insgesamt 13 CCS-Projekte vorgeschlagen⁵. 10 dieser CCS-Projekte wurden im Juli 2012 von der EIB als prinzipiell förderwürdig eingestuft⁶. Jedoch wurden alle ausgewählten CCS-Projekte von den betreffenden Mitgliedstaaten zurückgezogen⁷. In der zweiten und letzten Ausschreibung wurde nur ein CCS Projekt vorgeschlagen, White Rose in England, das den Zuschlag auch erhielt.

⁵ [Number of project proposals submitted](#) to the EIB under the NER 300 funding programme by 9 May 2011 per Member State.

⁶ Commission Staff Working Document, NER300 - Moving towards a low carbon economy and boosting innovation, growth and employment across the EU, 2.7.2012, [SWD\(2012\) 224 final](#).

⁷ Finanzhilfebeschluss im Rahmen der ersten Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen für das NER300-Finanzierungsprogramm, 18.12.2012 [C\(2012\) 9432 final](#).

Tabelle 2: Übersicht der durch NER300 finanzierten Projekte

	Vorgeschlagene Projekte	Finanzierte Projekte	Total NER300 Finanzierung (Mio. €)	NER300 Finanzierung pro Projekt (Mio. €)
CCS	14	1	300	300
RES	97	38	1.804,9	47,5

Quelle: Durchgesichertes ETS Impact Assessment (siehe Fußnote 2).

Wesentliche Gründe für den CCS-Rückschlag sind exogen, d.h. sie sind nicht mit der Ausgestaltung der NER300-Fazilität verbunden. Entscheidende Faktoren waren die „übermäßig optimistischen Kostenschätzungen“⁸ für CCS-Anlagen und Prozesse, sowie die systematische Unterschätzung ihrer Probleme in Bezug auf Technik, auf soziale Akzeptanz, und auf die den damit verbundenen Genehmigungsschwierigkeiten. Durch all diese Belastungen stieg die ohnehin schon hohe Risikowahrnehmung der Investoren. Anders als bei EE oder Energieeffizienz, die auch zur Einsparung von Brennstoffkosten, zur lokalen Luftreinhaltung und zur Energieversorgungssicherheit beitragen, ist Klimaschutz die einzige *raison d'être* für CCS. Damit ist CCS insgesamt einer stärkeren wirtschaftlichen und politischen Unsicherheit ausgesetzt, die in den Jahren des Niedergangs der CO₂-Preise und der Enttäuschung nach Kopenhagen spürbar zu Buche schlug. Im Zeitraum zwischen der Konzeption und Ausgestaltung der NER300-Fazilität (2007-2010) und dem Zeitraum, da die Projekte bestätigt oder für die zweite Ausschreibung vorgeschlagen werden mussten (2012-14), brach der CO₂ Preis im EU-EHS zusammen. Dadurch verschlechterte sich die Rentabilität von CCS-Projekten unmittelbar, und zugleich schmolz das gesamte Budget der NER300-Fazilität auf rund 2,1 Mrd. €⁹.

Deshalb liegen die 300 Mio. € NER-Förderung für das einzelne CCS Projekt nur knapp unter der Obergrenze von 15% der gesamten NER300 Mittel. Laut dem durchsickerten *Impact Assessment* erhält White Rose einen Kofinanzierungsanteil von 39% der für NER300 „relevanten Kosten“¹⁰. Das ist weit unter der Obergrenze von 50%, die aufgrund der absoluten 15%-Obergrenze nicht ausgereizt werden konnte.

Unter diesen konkreten Umständen war also die 15%-Obergrenze in Bezug auf die gesamten NER300-Mittel die entscheidende Bremse für eine großzügigere Förderung für CCS, die vielleicht mehr Projekte erlaubt hätte und die Umsetzungschancen des einzelnen bisher bestätigten NER300-geförderten CCS-Projekts erhöhen würde¹¹. Bei NER400 wird wegen der höheren Ausstattung mit 400 Mio. statt 300 Mio. Zertifikaten die 15%-Obergrenze entsprechend um ein Drittel erhöht. Zudem können die Zertifikate wahrscheinlich zu einem hö-

⁸ C: von Hirschhausen, J. Herold, Pao-Yu Oei und C. Haftdorn: [CCTS-Technologie ein Fehlschlag](#) – Umdenken in der Energiewende notwendig.

⁹ Ursprünglich gingen Beobachter von bis vier Mal höhere Mittel aus. Vgl. z.B.: [David Hone \(2012\), A major setback for CCS](#).

¹⁰ Die gesamten Investitionskosten für White Rose (einschließlich Kraftwerk) werden mit umgerechnet rund 2,7 Milliarden € geschätzt. White Rose wird auch durch ein nationales CCS-Förderprogramm gefördert, das umgerechnet 1,35 Mrd. € für zwei CCS-Projekte zur Verfügung stellt. Vgl. (gelesen am 11.6.2015). <https://www.gov.uk/uk-carbon-capture-and-storage-government-funding-and-support>

¹¹ Trotz der substantiellen nationalen Zusatzförderung, die zugesichert wurde, besteht weiterhin die Möglichkeit, dass White Rose das gleiche Schicksal wie die anderen 10 für eine NER300-Förderung ausgewählten CCS-Projekte teilen wird: Die endgültige Investitionsentscheidung für White Rose wurde [auf 2016 verschoben](#).

heren durchschnittlichen Preis (bei NER300 war es 7€/tonCO₂) verkauft werden. Unter den Umständen von NER400 könnte deswegen die neu zu definierende Obergrenze beim Kofinanzierungsanteil durchaus eine wesentliche Wirkung haben.

Weitere endogene, d.h. von der Ausgestaltung der NER300-Fazilität verursachte Hindernisse für CCS waren weniger bedeutend. Um der geringen Erfolgsquote der CCS-Projekte Rechnung zu tragen, überlegt die Kommission, die im Annex von Entscheidung 2010/670/EU vorgegebenen Kapazitätsschwellen (in MW) für CCS-Projekte zu reduzieren, oder ihre Aktualisierung im Laufe der Programmumsetzung zu ermöglichen. Aber es bestehen keine Zweifel, dass der Hauptgrund für das CCS-Debakel im hauptsächlich für CCS entwickelte NER300-Programm die Unwirtschaftlichkeit war: „For CCS, applications were received for all technological categories; the final low coverage is due to difficulties the projects faced in securing all the necessary financing.“¹²

Keine Rolle für das Versagen von CCS-Projekten hat hingegen der direkte Wettbewerb mit den EE-Projekten im Rahmen von NER300 gespielt. Alle 11 CCS-Projekte, die die Mindestkriterien erfüllten, haben einen Förderzuschlag erhalten. Auch wenn die Möglichkeit nicht bestanden hätte, EE-Projekte zu finanzieren, wären unter den gleichen Förderbedingungen die CCS-Projekte zurückgezogen worden. Somit wäre der größte Teil der NER300-Mittel nicht ausgegeben worden.

Viele „hochgradig innovative“ oder „potenziell bahnbrechende“ EE-Projekte umgesetzt

Im EE-Bereich konnte NER300 erfolgreich und relativ reibungslos umgesetzt werden. Insgesamt erhielten 40 EE-Projekte aus 20 MS den Zuschlag für die Förderung. Zwei Drittel der 23 in der ersten Ausschreibung geförderten EE-Projekten laufen nach der neuesten verfügbaren Information planmäßig; vier Projekten (CSP oder Meeresenergie) wurde eine Fristverlängerung gewährt¹³: ein weiteres Projekt musste überarbeitet werden, erhielt aber in der zweiten Ausschreibung wieder den Zuschlag, und nur zwei Projekte wurden endgültig zurückgezogen. Für eine Bewertung der Erfolgsquote der Projekte aus der zweiten Ausschreibung (2014) ist es noch zu früh. Insgesamt kann aber mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die große Mehrheit der 38 verbliebenen EE-Projekte erfolgreich umgesetzt werden.¹⁴

Bezüglich ihrer technisch-wirtschaftlichen Innovation wurden im Rahmen des Due-Diligence-Prozesses fast 80% der NER300-geförderten Projekte als „hochgradig innovativ“ oder gar „potenziell bahnbrechend“ in den zwei (von vier) besten Kategorien eingestuft.¹⁵

¹² Angang zum durchgesickerten Impact Assessment, siehe Fußnote weiter oben.

¹³ [Commission Implementing Decision C\(2014\) 383 of 31 January 2014](#), amending Decision C(2012) 9432, und G. Arrowsmith (2014): [Undisclosed failed First Round RES projects boost funding pot for Second Round](#). G. Arrowsmiths Website <http://www.ner300.com> bietet wertvolle Informationen über viele Aspekte des NER300-Prozesses.

¹⁴ Siehe den durchgesickerten *Impact Assessment* (Fußnote 2), sowie die *Commission implementing decision C(2014) 4493 final*, *Award Decision under the second call for proposals of the NER 300 funding programme*.

¹⁵ Der Auswahlprozess für NER 300 sah eine Klassifizierung in vier Kategorien bezüglich der Innovation vor: 1) Wenig innovativ; 2) inkrementell innovativ; 3) hochgradig innovativ; 4) potenziell bahnbrechend. Nach einer Aussonderung der Projekte, die im Bereich Innovation bestimmte Mindestkriterien nicht erfüllten, spielte allerdings die Klassifizierung nach Innovationsgrad keine Rolle bei der Auswahl. Die Projekte wurden nach Kosteneffizienz bei der Vermeidung von Emissionen beurteilt, wie in der EHS-Richtlinie vorgesehen.

Vergleich der Kennwerte von EE- und CCS-Projekten im CCS

In Hinblick auf die Gestaltung des Nachfolgeprogramms NER400 bietet der Vergleich der Kennwerte der CCS- und EE-Projekte im NER 300 interessante Erkenntnisse.

Wie Tabelle 3 zu entnehmen ist, sind EE-Projekte deutlich kleiner und erhalten im Durchschnitt sechs Mal weniger NER-Förderung (absolut) als das einzige CCS-Projekt. Die Risikostreuung ist bei EE-Projekten höher.

Zur Emissionsminderungseffekte der NER-Förderung (€/tCO₂) erscheint das CCS-Projekt zunächst deutlich effektiver als der Durchschnitt der EE-Projekte. Betrachtet man aber nicht nur NER300, sondern auch die öffentliche Förderung auf nationaler Ebene, erweisen sich die EE-Projekte als substantiell effektiver. Das liegt daran, dass die EE-Projekte einen viel höheren Anteil an privaten Investitionen mobilisiert haben, während das CCS-Projekt White Rose fast vollständig oder sogar mehr als vollständig öffentlich finanziert sein könnte.

Die unmittelbare Emissionsminderung durch die geförderten Projekte kann aber nicht der einzige Indikator für den Erfolg eines Demonstrationsprogramms wie NER300 sein. Denn sein Ziel ist ja die Demonstration innovativer Technologien mit hohem Nachahmungspotential. Allerdings suggeriert die Erfahrung von NER300, dass die Demonstration einer breiten Palette innovativer EE-Technologien einen viel niedrigeren Subventionsbedarf hat als CCS für Stromerzeugung.

Tabelle 3: Kennwerte der durch NER300 finanzierten Projekte

	CCS	EE	
Vorgeschlagene Projekte	14	97	
Projekte, für die NER300-Förderung bewilligt wurde	11	41	
Bestätigte Projekte (Stand: Juni 2015)	1	38	
Total NER300-Mittel	300	1.805	Mio. €
NER300-Investitionszuschüsse pro Projekt	300	47,5	Mio. €
NER300-Mittel / „maßgebliche Kosten“ laut NER300	34%	39%	
Nationale Investitionszuschüsse (Schätzung)	552 bis 828	38 bis 190	Mio. €
Bandbreite privater Investitionen zur Deckung „maßgeblicher Kosten“	minus 245 bis 31	2.633 bis 2.785	Mio. €
Nationale Betriebsförderung ohne ETS (Schätzung)	0	24 bis 93	Mio. €
Erzeugte Energie (GWh / Jahr)	n.a.	17,3	TWh / J
Vermiedene CO ₂ Emissionen pro Jahr (Schätzung)	1,33 ¹⁶	5,34	MtCO ₂ /J

¹⁶ Das durchgesickerte *Impact Assessment* beziffert die Emissionseinsparung durch das CCS-Projekt auf 1,8 MtCO₂/Jahr. In der Vergabeentscheidung wurde hingegen ein Wert von 22,56 € NER300 Förderung / tCO₂ veranschlagt, aus dem sich 1,33 MtCO₂/Jahr ergeben. Nach einem Email-Austausch mit dem Projektentwickler konnte der Ursprung dieser Diskrepanz geklärt werden: In der Vergabeentscheidung hat die Kommission nur 75% des von Projektentwickler erklärten CO₂-Speicherungsziel berücksichtigt, da für die Auszahlung der Fördergelder eine 75%ige Zielerreichung reicht.

	CCS	EE	
NER300-Förderung / vermiedene CO ₂ -Emissionen (10Jahre)	22,6	33,8	€/ tCO ₂
Gesamte öffentliche Förderung ohne ETS / vermiedene CO ₂ -Emissionen (10 Betriebsjahre)	64 bis 85	38 bis 50	€/ tCO ₂

Quellen: NER300-Vergabeentscheidungen, durchgesickertes *Impact Assessment*, IEA, Eurostat, Eigene Berechnungen.

Einige der in Tabelle 3 präsentierten Kennwerte sind jedoch mit Vorsicht zu interpretieren. Denn die Kennwerte werden in erheblichem Maße von den spezifischen Bedingungen der NER300 Ausschreibungen bestimmt. Zudem ist die Zahl der Beobachtungen niedrig, beim CCS gibt es ja nur ein Projekt. Allerdings ist davon auszugehen, dass es zu den wirtschaftlicheren CCS-Projekten gehört – schließlich wurde White Rose als einziges der 14 ursprünglich eingereichten CCS Projekte bestätigt.

Zudem konnten einige Eingangszahlen auf der Basis der verfügbaren Informationen nur geschätzt werden. Eine Bestätigung des Schätzungsverfahrens durch die zuständige Behörde war bisher nicht möglich. Auf Anfrage wollte GD Klima keine Fragen bezüglich der Auswertung von NER300 kommentieren und verwies auf die NER300 *national contact points* für Deutschland, i.e. KfW, BMWi und Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe. Bevor die hier geschätzten Kennwerte weiter verwendet werden, sollten die Annahmen mit mindestens einem dieser *national contact points* bestätigt werden.

Aus diesen Gründen ist die Aussagekraft dieser Zahlen für verallgemeinernde Schlussfolgerungen in Bezug auf einen Vergleich von EE- mit CCS-Investitionen eingeschränkt. Dennoch spiegeln manche dieser Kennwerte im Wesentlichen den Entwicklungsstand und die wirtschaftlichen Realitäten von CCS vs. innovativen EE-Projekten wider.

Die meisten Eingangsdaten für Tabelle 3 stammen direkt aus den beiden Vergabeentscheidungen¹⁷ für NER300 sowie zu einem geringeren Anteil aus dem durchgesickerten *Impact Assessment*. Andere Kennwerte wurden hier wie folgend geschätzt:

Nationale Investitionszuschüsse: Laut durchgesickertem *Impact Assessment* hat NER300 insgesamt 700 Mio. € nationale Förderung mobilisiert. Dabei wird nicht explizit erklärt, ob diese Zahl nur Investitionszuschüsse oder auch Betriebsförderung (z.B. Einspeisevergütungen) berücksichtigt. Daher wurden folgende eigene Annahmen entwickelt:

- In Bezug auf die 38 EE-Projekte berücksichtigt die Schätzung drei Szenarien mit durchschnittlichen öffentlichen Investitionszuschüssen in Höhe von jeweils 1 bzw. 2,5 oder 5 Mio. € pro Projekt. Für alle EE-Projekte ergibt sich insgesamt eine Bandbreite zwischen 38 und 190 Mio. € nationale Investitionszuschüsse. Diese Annahmen sind für EE vermutlich nicht besonders günstig, denn nach Experteninformation erhalten etliche NER300-Projekte keine nationalen Investitionszuschüsse, einige

Im durchgesickerten *Impact Assessment* erwähnt die Kommission hingegen auf den 100%igen Wert. Merkwürdigerweise wird im gleichen Absatz die Energieerzeugung aus den EE-Projekten nur mit ihrem 75%igen Wert angegeben. Dadurch ergibt sich eine Überschätzung des Klimaschutzbeitrags des CCS-Projekts bzw. eine Unterschätzung der EE-Projekte. Auf Anfrage per Email wollte die Kommission diese und andere Zahlen nicht kommentieren und hat auf die *national contact points* hingewiesen.

¹⁷ Insbesondere der [Anhang](#) zur *Commission Implementing Decision C(2014) 383 final*, amending Decision C(2012) 9432, und der [Anhang zur Award Decision under the second call for proposals of the NER 300 funding programme](#), [C\(2014\) 4493 final](#).

erhalten aber eine Kreditvergünstigung.¹⁸ Aufgrund der geringen Investitionsvolumina scheuen die Projektentwickler meistens eine Beihilfeprozedur.

- In Bezug auf CCS berücksichtigt die Schätzung drei Szenarien, in denen White Rose jeweils 40%, 50% oder 60% der Mittel aus dem *UK CCS Commercialisation Programm* (1 Mrd. GBP) erhält. White Rose ist eins von zwei für die Förderung gewählten Projekten, die sich derzeit in fortgeschrittener Planung befinden¹⁹. Eine endgültige Investitionsentscheidung wird Ende 2015 oder Anfang 2016 erwartet. Für die Schätzung wurde ein Wechselkurs von 0,725 EUR/GBP angenommen.

Private Investitionen für „maßgebliche Kosten“: Ein Vergleich der privaten Investitionsmittel unter den EE-Projekten zeigt, dass die private Investitionsbereitschaft in innovative EE-Technologien erheblich höher ist als für CCS. Laut durchgesickertem *Impact Assessment* deckt die NER300-Förderung im Durchschnitt 39% der „maßgeblichen Kosten“ der EE-Projekte, bzw. 34% der „maßgeblichen Kosten“ des CCS-Projekts. Damit können die totalen „maßgeblichen Kosten“²⁰ einfach berechnet werden. Um die Höhe der privaten Investitionen zur Deckung der „maßgeblichen Kosten“ zu berechnen, müssen dann aus den gesamten „maßgeblichen Kosten“ die NER300-Förderung sowie die (wie oben beschrieben angenommenen) nationalen Investitionszuschüsse abgezogen werden. Erstaunlicherweise entsteht beim CCS-Projekt ein negativer Wert: Wenn White Rose 50% oder 60% der verfügbaren Mittel aus dem *UK CCS Commercialisation Programm* erhält, wäre die Summe der öffentlichen Investitionszuschüsse (NER300 + nationale Förderung) für White Rose tatsächlich höher als der Wert der „maßgeblichen Kosten“. Es ist nicht klar, ob die britische Regierung es zulassen würde, und ob in diesem Fall die Kommission die NER300-Fördermittel kürzen müsste und, wenn ja, um wieviel.²¹ Je nach Interpretation wäre es aus Gesichtspunkt der britischen Regierung logisch, die nationale Förderquote für das zweite, von NER300 nicht geförderte CCS-Projekt zu erhöhen, damit die EU-Mitteln für White Rose nicht gekürzt werden.

Öffentliche Betriebsförderung: Das ETS wird hier nicht berücksichtigt. Für CCS wird angenommen, dass es keine weitere Betriebsförderung gibt. Für EE-Projekte im Bereich Strom bzw. Strom und Wärme werden drei Szenarien angenommen, mit einer durchschnittlichen öffentlichen Betriebsförderung in Höhe von jeweils 5 oder 8 oder 11 €/MWh während der ersten 15 Betriebsjahren. Für EE-Projekte im Bereich Biokraftstoffen wird eine durchschnittliche öffentliche Betriebsförderung in Höhe von jeweils Null, 2 oder 4 €/MWh während der ersten 15 Betriebsjahren.

Erzeugte Energie: Die von den EE-Projekten jährlich erzeugte Energie kann aus dem *funding rate* (€/MWh) berechnet werden, das in der Vergabeentscheidung angegeben wird.²² In Tabelle 3 sind die Werte für die inzwischen abgesagten EE-Projekte schon abgezogen.

¹⁸ Gespräche mit Greg Arrowsmith, EURECAgency und Autor der Website www.ner300.com, Mai-Juni 2015.

¹⁹ Private Information: Gespräch mit dem Projektentwickler am 18.6.2015.

²⁰ Das Konzept der „maßgeblichen Kosten“ wird im Art.3 des Beschlusses 2010/670/EU definiert. Demnach sind „maßgebliche Kosten“ die Investitionskosten, die dem Projekt aufgrund der Anwendung von CCS bzw. einer innovativen EE-Technologie entstehen, abzüglich des Kapitalwertes der bestmöglichen Schätzung der Betriebsgewinne und -kosten, die sich aufgrund der Anwendung von CCS bzw. der innovativen EE-Technologie ergeben. Für CCS zahlen dabei die ersten 10 Betriebsjahre, für EE-Projekte nur die ersten 5 Betriebsjahre.

²¹ Ob die Kommission es müsste, hängt davon ab, ob die nationale Förderung als eine Änderung der „maßgeblichen Kosten“ gesehen wird oder nicht. Wenn ja, müsste die Kommission die NER300-Förderung „dementsprechend“ reduzieren, aber es ist nicht klar was dies konkret bedeutet. Vgl. http://www.ner300.com/?page_id=246%23accord zur Diskussion dieser Frage.

²² Insgesamt könnten diese Werte überschätzt sein. Denn es ist nicht klar wie die Kommission die MWh der DRM-Projekte (*Smart Grids*) berechnet hat, aber die angegebenen Werte scheinen großzügig. Die 3 DRM-Projekte machen 36% der gesamten von NER300-EE-Projekten erzeugten Energie aus. Diese Überschätzung ist zu einem hier nicht quantifizierbaren Anteil dadurch ausgeglichen, dass die in Biomasse- und Geothermieprojekten erzeugte

Vermiedene CO₂ Emissionen per Jahr: Für das CCS-Projekt stammt der Wert aus der Vergabeentscheidung. Für die EE-Projekte wurde die Umwandlung der erzeugten Energie in Emissionseinsparungen auf der Grundlage von Daten der IEA und von Eurostat berechnet.²³

Wärme in den Berechnungen für NER300 grundsätzlich nicht berücksichtigt wurde. Unter Berücksichtigung nur ihrer Strom-, Biogas-, oder Biokraftstoffproduktion machen die 15 Biomasse- und Geothermieprojekte 41% der erzeugten Energie aus. Es ist anzunehmen, dass dabei auch wesentliche Mengen nützlicher Wärme entstehen.

²³ Für NER300 EE- Biokraftstoff- und Biogasprojekte wurde der durchschnittliche Emissionswert für den Straßenverkehr in der EU28 (0,352 tCO₂/MWh) verwendet: Für EE-Projekte im Bereich Stromerzeugung wurde der durchschnittliche Emissionswert (0,352 tCO₂/MWh) aus Stromerzeugung verwendet, mit Ausnahme der Projekte auf Zypern, wofür der nationale Emissionswert (1,059 tCO₂/MWh) verwendet wurde, da das dortige Stromsystem isoliert ist. Quellen: Eurostat, und IEA (2013): *CO₂ emissions from fuel consumption*.