



*Ariadne Report*

Ein fairer und solidarischer  
EU-Emissionshandel für  
Gebäude und Straßenverkehr  
Zusammenfassung

**KOPERNIKUS**  
Ariadne **PROJEKTE**  
Die Zukunft unserer Energie

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

## Autorinnen und Autoren



» Benjamin Görlach  
Ecologic Institut



» Dr. Michael Jakob  
Ecologic Institut



» Katharina Umpfenbach  
Ecologic Institut



» Dr. Mirjam Kosch  
Potsdam-Institut für  
Klimafolgenforschung



» Dr. Michael Pahle  
Potsdam-Institut für  
Klimafolgenforschung



» Dr. Théo Konc  
Potsdam-Institut für  
Klimafolgenforschung



» Dr. Nils aus dem Moore  
RWI - Leibniz-Institut für  
Wirtschaftsforschung



» Johannes Brehm  
RWI - Leibniz-Institut für  
Wirtschaftsforschung



» Simon Feindt  
Mercator Research Institute on  
Global Commons and Climate  
Change



» Fabian Pause  
Stiftung Umweltenergierecht



» Jana Nysten  
Stiftung Umweltenergierecht



» Dr. Jan Abrell  
ZEW - Leibniz-Zentrum für  
Europäische Wirtschaftsforschung

Dieses Papier zitieren:

Benjamin Görlach, Michael Jakob, Katharina Umpfenbach, Mirjam Kosch, Michael Pahle, Théo Konc, Nils aus dem Moore, Johannes Brehm, Simon Feindt, Fabian Pause, Jana Nysten, Jan Abrell (2022): Ein fairer und solidarischer EU-Emissionshandel für Gebäude und Straßenverkehr - Zusammenfassung. Kopernikus-Projekt Ariadne, Potsdam.

Kontakt zu den Autorinnen und Autoren:

Dr. Michael Pahle, michael.pahle@pik-potsdam.de

Dieser Report spiegelt nicht zwangsläufig die Meinung des gesamten Ariadne-Konsortiums oder des Fördermittelgebers wider. Die Inhalte der Ariadne-Publikationen werden im Projekt unabhängig vom Bundesministerium für Bildung und Forschung erstellt.

### Herausgegeben von

Kopernikus-Projekt Ariadne  
Potsdam-Institut für Klimafolgen-  
forschung (PIK)  
Telegrafenberg A 31  
14473 Potsdam

Juni 2022

### Bildnachweis

Titel: Antoine Schibler / Unsplash

# ZUSAMMENFASSUNG

1. Das neue Emissionshandelssystem für Gebäude und Straßenverkehr (ETS2), das die Europäische Kommission im Rahmen des Fit-for-55-Pakets vorschlägt, ist von zentraler Bedeutung für die Dekarbonisierung dieser beiden Sektoren. Ein EU-weit einheitlicher CO<sub>2</sub>-Preis hat jedoch erhebliche finanzielle Verteilungswirkungen — sowohl zwischen den EU-Mitgliedstaaten als auch innerhalb der einzelnen Mitgliedsstaaten selbst. Um dem ETS2 und seinem Preissignal die nötige politische Robustheit und dauerhafte Glaubwürdigkeit zu verleihen, ist es von großer Bedeutung, dass diese Verteilungswirkungen so gehandhabt werden, dass Solidarität und Fairness gewährleistet wird.
2. Zu diesem Zweck hat die Kommission die Einrichtung eines Klimasozialfonds (SCF, Social Climate Fund) vorgeschlagen.<sup>1</sup> Dieser Vorschlag basiert zwar auf von der Kommission für andere Zwecke durchgeführten Analysen<sup>2</sup>, doch wurde für den SCF keine eigene Folgenabschätzung durchgeführt. Andere Studien haben einige der Ausgestaltungsaspekte analysiert, insbesondere die Verteilungseffekte der CO<sub>2</sub>-Bepreisung auf Haushalte. Aber wesentliche Aspekte der Ausgestaltung sind noch nicht systematisch untersucht worden. Insbesondere müssen (1) die Vor- und Nachteile verschiedener institutioneller Optionen und (2) die Wechselwirkungen mit anderen Instrumenten und Regularien auf EU- und nationaler Ebene untersucht werden. Die vorliegende Studie füllt diese Lücke für drei besonders wichtige Ausgestaltungsaspekte, die weitreichende Folgen für das gesamte Politikpaket haben können.
3. Der erste Ausgestaltungsaspekt betrifft die institutionelle Struktur und die administrative Umsetzung der sozialen Kompensation. Während der SCF grundsätzlich in der Lage ist, die ihm zugedachte Funktion zu erfüllen, gibt es Bedenken, ob diese Funktion nicht besser auf Ebene der Mitgliedsstaaten aufgehoben wäre. Vor diesem Hintergrund vergleicht dieser Bericht den SCF mit drei anderen Gestaltungsoptionen, die sich in ihrer Positionierung zwischen nationaler und supranationaler (EU) Ebene unterscheiden.
4. Der zweite Ausgestaltungsaspekt bezieht sich auf die Wechselwirkung zwischen dem ETS2 und der Verord-

<sup>1</sup> Am 8. Juni 2022 stimmte das Europäische Parlament über den SFC-Vorschlag der Kommission und eigene Änderungen ab. Die Schlussabstimmung über den SCF wurde jedoch vertagt, weil keine Einigung über die Änderungsvorschläge zur ETS Richtlinie erzielt wurde. <https://www.euro-parl.europa.eu/news/en/press-room/20220603IPR32130/fit-for-55-environment-committee-to-work-on-way-forward-on-carbon-pricing-laws>

<sup>2</sup> Siehe den Abschnitt „Collection and use of expertise“ im Vorschlag des SCF (COM(2021) 568 final).

<sup>3</sup> Der Grund für diese mögliche Divergenz zwischen dem ETS2 und dem ESR ist die Überschneidung eines Bottom-up- und eines Top-down-Systems: Im „Bottom-up“-System des ETS2 handeln Unternehmen in der gesamten EU mit Emissionszertifikaten. Die daraus resultierende Zuteilung von ETS2-Zertifikaten ist daher ein Marktergebnis, das durch die unternehmensspezifischen Vermeidungskosten bestimmt wird. Im Gegensatz dazu legt die „Top-down“-ESR eine Aufteilung der Vermeidungslasten zwischen den Mitgliedstaaten fest (definiert über die „Annual Emission Allocation“, AEA) und sieht den Handel mit AEA-Zertifikaten zwischen den Mitgliedstaaten vor.

nung zur Lastenteilung (ESR, Effort Sharing Regulation). Im Allgemeinen kann das ETS2 zu einer Verteilung von Emissionsreduktionen führen, die von den vereinbarten ESR-Zielen für die EU-Mitgliedsstaaten abweicht, was sich auf ihren jeweiligen Wohlstand auswirkt.<sup>4</sup> Um eine faire Lastenverteilung zu gewährleisten, ist es von entscheidender Bedeutung, die Verteilung und den Fluss der Einnahmen aus dem Handel mit ESR-Zertifikaten (jährliche Emissionszuteilungen, AEA, Annual Emission Allocation) und ETS2-Zertifikaten zu steuern. Dieser Bericht legt eine quantitative Analyse vor, wie sich der Wohlstand verändern würde, wenn der Handel mit AEAs begrenzt und/oder der ETS2-Preis relativ hoch wäre.

5. Die dritte Ausgestaltungsaspekt betrifft das Finanzvolumen des SCF (oder eines alternativen Sozialtransfermechanismus): Welcher Anteil der gesamten Auktionserlöse ist nötig, um einen fairen Ausgleich für die Haushalte in der EU zu gewährleisten, wenn man unterschiedliche Kriterien für soziale Gerechtigkeit zugrunde legt? Dies ist wichtig, weil bei der Verwendung der Einnahmen soziale Ausgleichszahlungen konkurrieren mit der Finanzierung von grünen Investitionen und Infrastrukturen. Darüber hinaus bringen die verschiedenen Formen des Ausgleichs unterschiedliche administrative Anforderungen und spezifische Herausforderungen mit sich. Dieser Bericht erörtert diese Fragen vor dem Hintergrund der Ausgabenkriterien des SCF erörtert – insbesondere im Hinblick auf mögliche Anpassungen, die den finanziellen Ausgleich von Haushalten gezielter gestalten würden.

**AUSGESTALTUNGSASPEKT 1: INSTITUTIONELLE STRUKTUR UND VERWALTUNGSEBENE**

6. Der SCF, wie er von der Europäischen Kommission vorgeschlagen wird, ist nur eine von mehreren Möglichkeiten, um das Ziel einer so-

**Abbildung ES1: Institutionelle Ausgestaltungsoptionen für den sozialen Ausgleich eines neuen ETS2.** Quelle: Eigene Darstellung



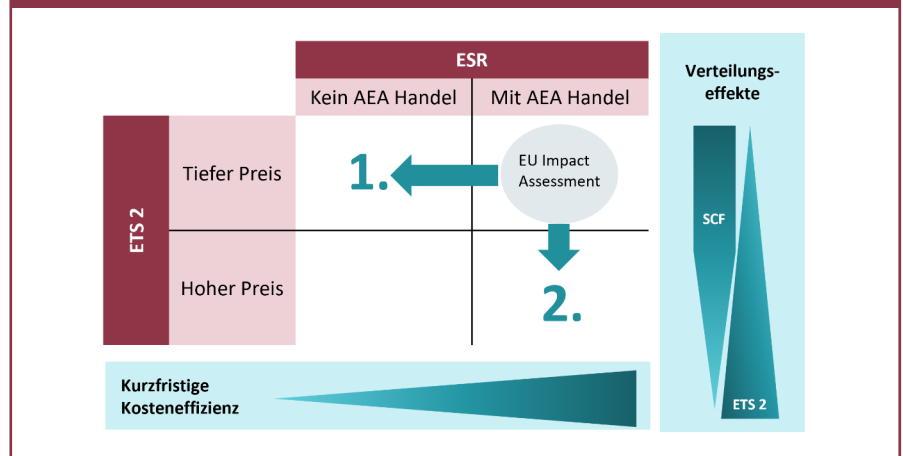
zial ausgewogenen Umsetzung des ETS2 zu erreichen – und möglicherweise nicht die beste. Alternativen sind denkbar im Hinblick darauf, (1) wer für die Kompensation in Frage kommen sollte, (2) wer für die Kompensation verantwortlich sein sollte und (3) wer die Ausgaben kontrollieren sollte.

7. Das Ziel des SCF, übermäßige Belastungen durch das ETS2 zu verhindern, ist zweifelsohne richtig und wichtig. Dennoch hat der Vorschlag eine Kontroverse ausgelöst, weil die Verteilungseffekte des Klimawandels sehr grundlegende Fragen der EU berühren, nämlich den Wert der Solidarität (zwischen den Mitgliedsstaaten) und die Idee des Wohlfahrtsstaates (innerhalb jedes Mitgliedsstaates). Darüber hinaus verlangt das Subsidiaritätsprinzip, dass die

EU nur dann tätig wird, wenn und soweit die Ziele der vorgeschlagenen Maßnahme von den Mitgliedsstaaten nicht ausreichend erfüllt werden können.

8. In Anbetracht dieses Spannungsverhältnisses ist es wichtig zu bewerten, wie das Motto „Niemanden zurückzulassen“ des SCF-Vorschlags am besten erreicht werden kann. Dafür werden vier Optionen verglichen, von denen jede die Governance auf einer anderen Stufe des Spektrums zwischen Zusammenarbeit und Subsidiarität ansiedelt. Abbildung ES1 veranschaulicht diese vier Optionen, die von vollständiger Zusammenarbeit („Scheck aus Brüssel“) bis zu vollständiger Subsidiarität („Keine Einmischung der EU“) reichen, mit zwei moderaten Optionen dazwischen.

**Abbildung ES2: Überblick über die Wechselwirkungen zwischen ESR und ETS2,** bestehende Unsicherheiten im Hinblick auf Handel (AEA) und Preise (ETS), und mögliche Auswirkungen auf die Kosteneffizienz und die Verteilungseffekte. Quelle: Eigene Darstellung

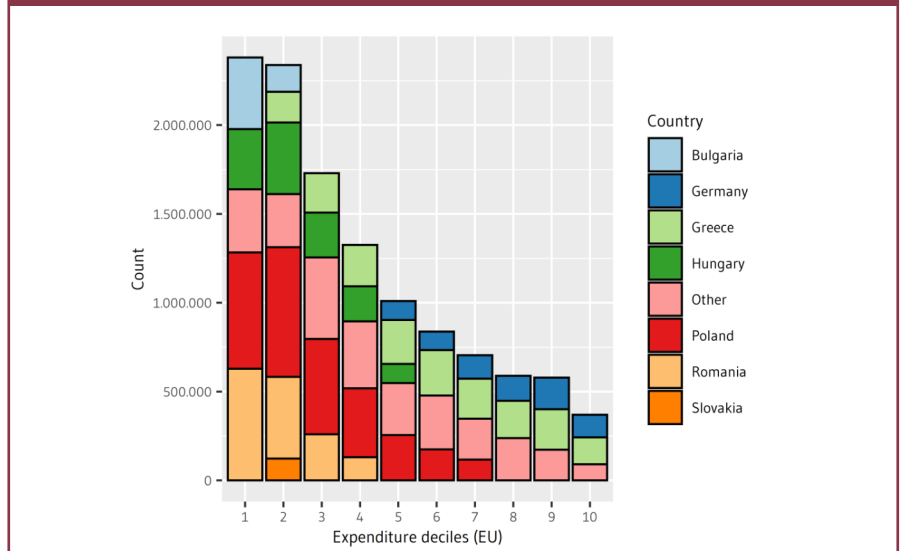


4 (1) Woher kommen die Mittel? (2) Nach welchen Kriterien erfolgt die Mittelvergabe? (3) Ist eine Kofinanzierung durch die Mitgliedsstaaten erforderlich? (4) Wo werden die Mittel aufbewahrt? (5) Wer entscheidet über die Ausgaben? (6) Werden die Kriterien für die Ausgaben auf EU-Ebene festgelegt? (7) Wie werden die Ausgaben kontrolliert und verwaltet? (8) Wie werden die Mittel ausgezahlt?

9. Auf der Grundlage von acht Leitfragen wird der SCF-Vorschlag im Hinblick auf seine institutionellen Merkmale beschrieben und mit den drei in Abbildung ES1 dargestellten alternativen Ansätzen verglichen. Bei den beiden „Ecklösungen“ weist die Analyse auf substantielle Probleme hin, sowohl in konzeptioneller als auch in praktischer Hinsicht. Das bedeutet, dass sie keine praktikablen Lösungen darstellen. Die Betrachtung dieser Optionen ist dennoch nützlich, da Vorschläge in diese Richtungen auf dem Tisch liegen. Im zweiten Schritt der Analyse wird der SCF-Vorschlag einer alternativen Option gegenübergestellt: einem „Sozialen Klimamechanismus“ (SCM, Social Climate Mechanism). Ein zentraler Gedanke dieser Option ist, dass das Ziel des sozialen Ausgleichs durch klar definierte Regeln und Verfahren erreicht werden kann, jedoch ohne Rückgriff auf den EU-Haushalt - wodurch verschiedene politische, rechtliche und administrative Hürden vermieden werden.

10. Ein Hauptergebnis der Analyse ist, dass die Qualität der Umsetzung und der Grad der Zusammenarbeit zwischen der Kommission und den Mitgliedstaaten entscheidend für die Leistung sowohl des SCF als auch des SCM ist. Unter der Annahme einer idealen Umsetzung und einer konstruktiven Zusammenarbeit zwischen der Kommission und den

Abbildung ES4: Energieverbraucher mit hohem Energieverbrauch in der EU



Mitgliedstaaten könnte der SCF die bessere Option sein, da er seine Ziele zuverlässiger erreicht. Der Alternativvorschlag SCM ist weniger ehrgeizig in Bezug auf Präzision und Stabilität, ermöglicht aber eine schlankere Struktur und ein höheres Maß an Eigenverantwortung der Mitgliedstaaten. Letztendlich ist es eine Frage der politischen Prioritäten und erwarteten Risiken, ob der SCF oder der SCM das zu bevorzugende Modell ist.

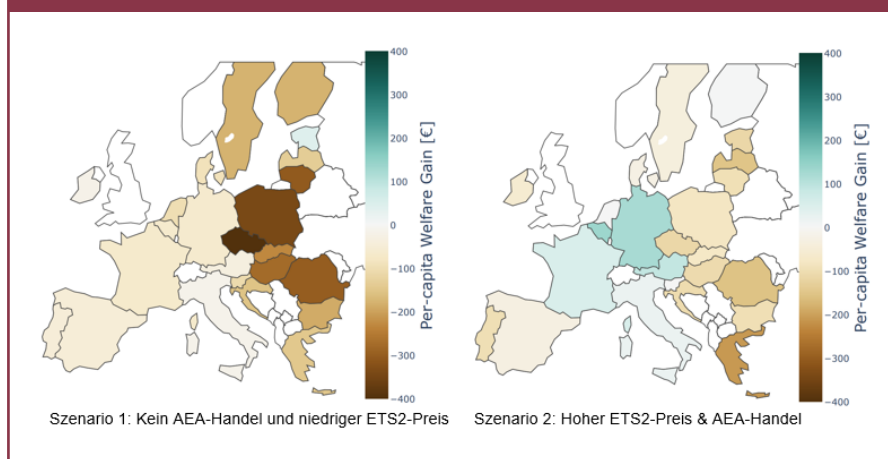
**AUSGESTALTUNGSASPEKT 2: INTERAKTION VON ETS2 UND ESR**

11. Die Interaktion zwischen ESR und ETS2 gemäß Fit-for-55-Vorschlag bringt Unsicherheit in drei Dimensi-

onen mit sich: Der AEA-Handel könnte begrenzt bleiben; der ETS2-Preis ist ungewiss; und es ist unklar, wie unterschiedliche ETS2-Preise sich auf die Aufteilung der Einnahmen aus dem Verkauf von AEAs und ETS2-Zertifikaten zwischen den Mitgliedstaaten auswirken werden (Abbildung ES2).

12. Wenn diese Unsicherheiten bei der Ausgestaltung von ETS2 und ESR nicht angemessen berücksichtigt werden, könnten sie die Stabilität der EU-Klimapolitik gefährden. Die Analyse bringt zwei Hauptrisiken ans Licht: Erstens wird ein unzureichender AEA-Handel die Kosten der Klimapolitik für fast alle Mitgliedstaaten erhöhen (linkes Feld in Abbildung ES3) und damit das Erreichen des EU-Emissionsziels erschweren. Zweitens wird ein höherer ETS2-Preis voraussichtlich Auswirkungen auf die Kostenverteilung in den Mitgliedstaaten haben, welche im Widerspruch zu den ESR-Zielen stehen (rechtes Feld in Abbildung ES3), wenn die sozialen Transfermechanismen nicht entsprechend angepasst werden. In diesem Fall würden der ärmeren Mitgliedstaaten höhere Kosten tragen müssen, während viele reicheren Mitgliedstaaten von niedrigeren Kosten profitieren. Beides kann die politische Stabilität der EU-Klimaziele gefährden.

Abbildung ES3: Veränderungen der Wohlfahrt pro Kopf - im Vergleich zum Basisfall mit vollem AEA-Handel und einem niedrigen ETS2-Preis.

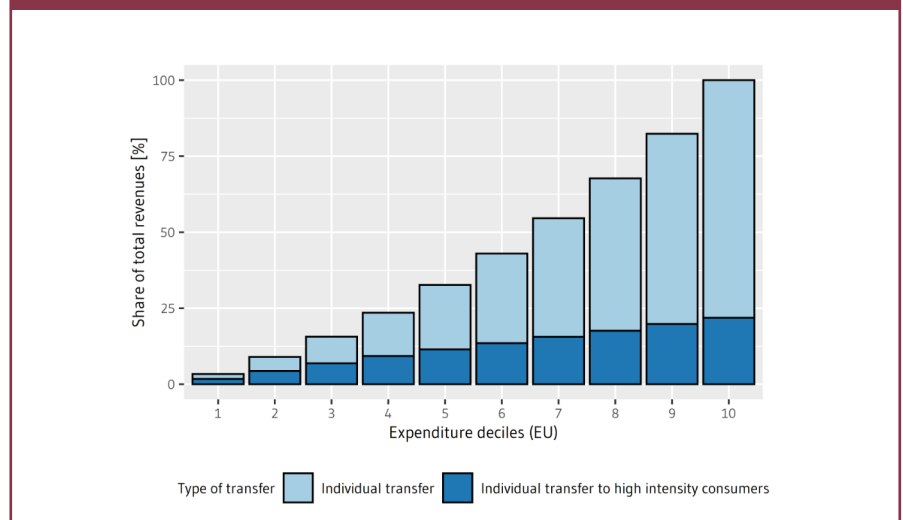


13. Um die politische Stabilität des Fit-for-55-Pakets gegenüber diesen Unsicherheiten zu erhöhen, sollte man (i) den AEA-Handel verbessern und (ii) sicherstellen, dass die relative Verteilung der ETS2-Einnahmen zwischen den Mitgliedstaaten unabhängig vom ETS2-Preis ist. Das heißt die Sozialtransfermechanismen müssen entsprechend skaliert werden.

### AUSGESTALTUNGSASPEKT 3: VERTEILUNGSEFFEKTE UND TRANSFER

14. Auf EU-Ebene wären die finanziellen Verteilungswirkungen des ETS2 auf Haushalte leicht regressiv. Einkommensschwache Haushalte würden im Durchschnitt einen höheren Anteil ihres verfügbaren Einkommens ausgeben, um ihren Energieverbrauch aufrechtzuerhalten. Durch die Verwendung der Einnahmen aus der Versteigerung von Zertifikaten kann das ETS2 jedoch progressiv ausgestaltet werden.
15. Die Verwendung der Einnahmen aus dem Verkauf von ETS2-Zertifikaten, die allen EU-Bürgerinnen und Bürgern in gleicher Höhe zugutekommt (z.B. durch direkte Transferleistungen, Steuersenkungen oder Infrastrukturinvestitionen), könnten insbesondere für einkommensschwache Haushalte von Vorteil sein. Falls diese Rückzahlungen die zusätzlichen Energiekosten übersteigen, würden Haushalte durch das ETS2 sogar finanziell bessergestellt.
16. Während einkommensschwache Haushalte im Durchschnitt profitieren, würde der ETS2-Preis energieintensive Verbraucher, deren Energieausgaben einen relativ großen Teil ihrer Gesamtausgaben ausmachen, dem Risiko der Energiearmut aussetzen (Abbildung ES4). Für Haushalte in Bulgarien, Ungarn, Polen und Rumänien wäre das Risiko der Energiearmut am größten.
17. Gezielte Maßnahmen speziell für einkommensschwache Haushalte mit hohen Energiekosten können

**Abbildung ES5: Anteil der Auktionserlöse, der erforderlich ist, um (a) alle Verbraucher mit hohem Energieverbrauch und (b) alle Verbraucher für ihre zusätzlichen Energiekosten aufgrund des ETS2-Preises zu entschädigen.** Quelle: Eigene Darstellung.



**Energiearmut verhindern.** Transferzahlungen in Höhe von etwas mehr als 10 % der Auktionserlöse würden ausreichen, um alle Verbrauchenden in der unteren Hälfte der Einkommensverteilung mit intensivem Energieverbrauch für ihre zusätzlichen Kosten zu entschädigen (Abbildung ES5). Für Transferzahlungen an alle Haushalte in diesem Einkommenssegment wären jedoch mehr als 30 % der Einnahmen aus dem Verkauf der ETS2-Zertifikate erforderlich.

18. Haushalte durch eine Senkung der Energiepreise zu entlasten, ist nicht sinnvoll, da es ebenfalls den Anreiz schwächt, Emissionen zu verringern. Sinnvoller sind Maßnahmen, die es besonders schutzbedürftigen Gruppen ermöglichen, sich an höhere Energiepreise anzupassen. Dazu gehören etwa der Ausbau des öffentlichen Verkehrs oder die Förderung von Wärmepumpen, sind sowohl aus ökologischer als auch aus sozialer Sicht wirksam. Eine Umsetzung solcher Maßnahmen bereits vor Inkrafttreten des ETS2 kann ebenfalls – und sogar noch längerfristiger – helfen, soziale Härten abzufedern.



Der rote Faden durch die Energiewende: Das Kopernikus-Projekt Ariadne führt durch einen gemeinsamen Lernprozess mit Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, um Optionen zur Gestaltung der Energiewende zu erforschen und politischen Entscheidern wichtiges Orientierungswissen auf dem Weg zu einem klimaneutralen Deutschland bereitzustellen.

Folgen Sie dem Ariadnefaden:



@AriadneProjekt



Kopernikus-Projekt Ariadne



ariadneprojekt.de

Mehr zu den Kopernikus-Projekten des BMBF auf [kopernikus-projekte.de](https://www.kopernikus-projekte.de)

Wer ist Ariadne? In der griechischen Mythologie gelang Theseus durch den Faden der Ariadne die sichere Navigation durch das Labyrinth des Minotaurus. Dies ist die Leitidee für das Energiewende-Projekt Ariadne im Konsortium von mehr als 25 wissenschaftlichen Partnern. Wir sind Ariadne:

adelphi | Brandenburgische Technische Universität Cottbus – Senftenberg (BTU) | Deutsche Energie-Agentur (dena) | Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) | Ecologic Institute | Fraunhofer Cluster of Excellence Integrated Energy Systems (CINES) | Guidehouse Germany | Helmholtz-Zentrum Hereon | Hertie School | Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU) | ifok | Institut der deutschen Wirtschaft Köln | Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität | Institute For Advanced Sustainability Studies (IASS) | Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC) | Öko-Institut | Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) | RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung | Stiftung KlimaWirtschaft | Stiftung Umweltenergierecht | Technische Universität Darmstadt | Technische Universität München | Universität Greifswald | Universität Hamburg | Universität Münster | Universität Potsdam | Universität Stuttgart – Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) | ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung