

Competence Center Energietechnologien und Energiesysteme

Publikationen 2021

- Alibas, S.; Fleiter, T.; Manz, P.; Elstrand, R. (2021): [On the way to low-emission European buildings: investigating the role of non-ETS CO2 pricing in the residential and tertiary sectors](#). In: 12. Internationale Energiewirtschaftstagung (IEWT) an der TU Wien.
- Bauknecht, D.; Bekk, A.; Klobasa, M.; Kühnbach, M.; Stute, J.; Pelka, S. (2021): [Evaluation rechtlicher und regulatorischer Rahmenbedingungen in C/sells](#). C/sells - Großflächiges Schaufenster im Solarbogen Süddeutschlands. C/sells AP 2.5. Freiburg/Brsg.: Öko-Institut.
- Bekk, A.; Held, A.; George, J. (2021): [CO₂-basierte Refinanzierung der Erneuerbaren-Förderung – Welche Konsequenzen ergeben sich für Endverbraucher und Sektorkopplungstechnologien?](#) In: ifo Institut (Hrsg.): Wie fair ist die Energiewende? Verteilungswirkungen in der deutschen Energie- und Klimapolitik. ifo-Schnelldienst 74 (2021), Nr.6, S.11-14. München: ifo.
- Braungardt, S.; Schumacher, K.; Wolff, F.; Pries, R.; Bürger, V.; Quack, D.; Aydemir, A.; Neusel, L.; Voswinkel, F. (2021): [Wirtschaftlichkeit neu denken](#). Abschlussbericht. Investitionsentscheidungen im Dienste des Umweltschutzes. Rethinking economic efficiency. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt (Hrsg.).
- Brugger, H.; Fleiter, T.; Rehfeldt, M.; Rohde, C.; Schlomann, B.; Yu, S. et al. (2021): [Projektionsbericht 2021 für Deutschland](#). Karlsruhe: Fraunhofer ISI; IREES GmbH; Berlin: Öko-Institut; Braunschweig, Eberswalde, Hamburg: Thünen-Institut.
- Burghard, U. (2021): [Soziale Akzeptanz von eHighway-Systemen in Deutschland: Ein Überblick über aktuelle Forschungsergebnisse](#). Präsentationsfolien. In: Zweite Sitzung des FESH-Beirats, 10.5.2021. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.

- Burghard, U.; Breitschopf, B.; Wolfarth, K.; Müller, F.; Keil, J. (2021): [Perception of monetary and non-monetary effects on the energy transition – results of a mixed method approach](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. 04/2021. Karlsruhe: Fraunhofer ISI
- Burghard, U.; Scherrer, A. (2021): [Sharing vehicles or sharing rides - What influences the acceptance of shared mobility services in Germany?](#) In: Conference Proceedings of BEHAVE 2020-2021 - 6th European Conference on Behaviour and Energy Efficiency, 21-23 April 2021. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Cao Van, T.L.; Barthelmes, L.; Gnann, T.; Speth, D.; Kagerbauer, M. (2021): [Addressing the gaps in market diffusion modeling of electrical vehicles – A case study from Germany for the integration of environmental policy measures](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. 05/2021. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Dütschke, E.; Galvin, R.; Brunzema, I. (2021): [Rebound and spillovers: Prosumers in transition](#). *Frontiers in Psychology* 12 (2021), Art. 636109.
- Fleiter, T.; Lotz, M. Th.; Arens, M.; Schlomann, B. (2021): [An overview of implemented and planned policy instruments to decarbonize basic material industries in Germany](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. 01/2021. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Galvin, R.; Dütschke, E.; Weiß, J. (2021): [A conceptual framework for understanding rebound effects with renewable electricity: A new challenge for decarbonizing the electricity sector](#). In: *Renewable energy*, vol. 176, pp. 423-432.
- Gauglitz, P.; Speth, D. (2021): [Allocation scenarios: Homecharging, public charging and an outlook for truck charging](#). Presentation held at DTE+ Workshop, Electric Vehicle Charging Infrastructure: Planning, Allocation and Challenges, September 10th, 2021.
- Gnann, T.; Burghard, U.; Doll, C.; Dütschke, E.; Globisch, J.; Hettesheimer, T.; Krauß, K.; Moll, C.; Plötz, P.; Scherrer, A.; Schuler, J.; Wietschel, M.; Burgert, T. et al. (2021): [Urbane Mobilität im Wandel. Ergebnisse der Profilvereinigung Mobilitätssysteme Karlsruhe](#). Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Herbst, A.; Fleiter, T.; Neuwirth, M.; Rehfeldt, M.; Wachsmuth, J. (2021): [Options for achieving a close-to climate- neutral EU industry and their implications](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. 08/2021. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Jochem, P.; Whitehead, J.; Dütschke, E. (2021): [The impact of electric vehicles on energy systems](#). In: Vickerman, R. (2021): *International encyclopedia of transportation*. Vol.1: Transport economics, Amsterdam: Elsevier, pp. 560-565.
- Kalkuhl, M.; Roolfs, C.; Edenhofer, O.; Haywood, L.; Heinemann, M.; Bekk, A.; Flachsland, C.; George, J.F.; Held, A.; Moore, N.a.d.; Luderer, G.; Koch, N.; Nikodinoska, D.; Pahle, M.; Schill, W.-P.; Amberg, M.; Bergmann, T.; Meyer, H. (2021): [Reformoptionen für ein nachhaltiges Steuer- und Abgabensystem. Ariadne-Kurz Dossier](#). Wie Lenkungssteuern effektiv und gerecht für den Klima- und Umweltschutz ausgestaltet werden können. Potsdam: PIK.

- Kemmler, A.; Kirchner, A.; auf der Maur, A.; Ess, F.; Kreidelmeyer, S.; Piégsa, A.; Spillmann, T.; Straßburg, S.; Wunsch, M.; Ziegenhagen, I.; Schlomann, B.; Plötz, P.; Lutz, C.; Becker, L.; Fritsche, U. (2021): [Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050](#). Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Basel: Prognos AG.
- Klobasa, M.; Bekk, A.; Kühnbach, M.; Pelka, S.; Stute, J. et al. (2021): [Bewertung der systemischen Auswirkungen der C/sells-Anwendungsfälle](#). Gesamtbericht der Arbeiten in Arbeitspaket 2.6 des SIN-TEG-Forschungsprojektes C/sells. Karlsruhe: ISI
- Kratschmann, M.; Dütschke, E. (2021): Selling the sun: A critical review of the sustainability of solar energy marketing and advertising in Germany. *Energy Research & Social Science*, vol. 73, 101919. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101919>.
- Kühnbach, M.; Bekk, A.; Weidlich, A. (2021): Prepared for regional self-supply? On the regional fit of electricity demand and supply in Germany. In: *Energy Strategy Reviews*, vol. 34, 100609, <https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100609>
- Kühnbach, M.; Stute, J.; Klingler, A.-L. (2021): Impacts of avalanche effects of price-optimized electric vehicle charging - Does demand response make it worse? In: *Energy Strategy Reviews*, vol. 34, 100608, <https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100608>
- Link, S.; Plötz, P.; Griener, J.; Moll, C. (2021): [Lieferverkehr mit Batterie-Lkw. Machbarkeit 2021. Fallbeispiel REWE Group - Region Nordost](#). Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Link, S.; Speth, D.; Griener, J.; George, J. (2021): [H2 mobility via fuel cell or IC engine: alternatives for heavy-duty vehicles in Germany and India?](#). In: *ECEEE Summer Study Proceedings*. 6-088-21 Link et al, 6. Transport and Mobility, pp. 711-721.
- Luderer, G., Kost, C., Sörgel, D. (Hrsg.) (2021): *Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 - Szenarien und Pfade im Modellvergleich*, Potsdam: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK). <https://doi.org/10.48485/pik.2021.006>
- Manz, P.; Kermeli, K.; Persson, U.; Neuwirth, M.; Fleiter, T.; Crijns-Graus, W. (2021): Decarbonizing District Heating in EU-27 + UK: How Much Excess Heat Is Available from Industrial Sites?. In: *Sustainability* 2021, 13 (3), 1439. <https://doi.org/10.3390/su13031439>.
- Märtz, A.; Plötz, P.; Jochem, P. (2021): Global perspective on CO₂ emissions of electric vehicles. In: *Environmental Research Letters (ERL)*, vol. 16, no. 5. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abf8e1>
- Möst, D.; Schreiber, S.; Herbst, A.; Jakob, M.; Martino, A.; Poganietz, W.-R. (eds.) (2021): [The Future European Energy System: Renewable Energy, Flexibility Options and Technological Progress](#). Cham: Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-60914-6>
- Najeh, H.; Singh, M.; Ploix, S. (2021): [Faults and failures in smart buildings: A new tool for diagnosis](#). In: Ploix, S. (Ed.): *Towards energy smart homes: Algorithms, technologies, and applications*, p. 433-462. Cham: Springer Nature.
- Nugroho, R.; Rose, P.; Gnann, T.; Wei, M. (2021): [Cost of a potential hydrogen-refueling network for heavy-duty vehicles with long-haul application in Germany 2050](#). In: *International journal of hydrogen energy*, vol. 46, no. 71, pp. 35459-35478.

- Oppermann, L.; Hirzel, S.; Güldner, A.; Heiwolt, K.; Krassowski, J.; Schade, U.; Lange, C.; Prinz, W. (2021): Finding and Analysing Energy Research Funding Data: The EnArgus System. In: Energy and AI, vol. 5, 100070. <https://doi.org/10.1016/j.egyai.2021.100070>
- Plötz, P.; Hacker, F.; Jöhrens, J.; Speth, D.; Gnann, T.; Scherrer, A.; Burghardt, U. (2021): [Infrastruktur für Elektro-Lkw im Fernverkehr. Hochleistungsschnelllader und Oberleitung im Vergleich](#) – ein Diskussionspapier. Karlsruhe, Berlin, Heidelberg: Fraunhofer ISI, Öko-Institut, ifeu.
- Plötz, P.; Jöhrens, J. (2021): [Realistic test cycle utility factors for plug-in hybrid electric vehicles in Europe](#). Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Plötz, P.; Moll, C.; Bieker, G.; Mock, P. (2021): From lab-to-road: Real-world fuel consumption and CO2 emissions of plug-in-hybrid electric vehicles. In: Environmental Research Letters (ERL), vol. 16, no. 5. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abef8c>
- Plötz, P.; Speth, D. (2021): [Truck Stop Locations in Europe](#). Final report. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Plötz, P.; Sprei, F. (2021): Variability of daily car usage and the frequency of long-distance driving. In: Transportation Research Part D: Transport and Environment, vol. 101, 103126, <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.103126>.
- Preuß, S., Galvin, R., Ghosh, B.; Dütschke, E. (2021): Diversity in transition: Is transitions research diverse (enough)? In: Environmental Innovation and Societal Transitions, vol. 41, pp: 116-118. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2021.10.020>
- Preuß, S.; Kunze, R.; Zwirnmann, J.; Meier, J.; Plötz, P.; Wietschel, M. (2021): [The share of renewable electricity in electric vehicle charging in Europe is higher than grid mix](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. 11/2021. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Preuß, S.; Scherrer, A. (2021): [I know it - I like it - I buy it! The role of knowledge for the adoption of battery-electric and hydrogen vehicles](#). In: eceee Summer Study proceedings 2021, panel 6: transport and mobility, pp. 773-783.
- Ramsebner, J.; Haas, R.; Ajanovic, A.; Wietschel, M. (2021): The sector coupling concept: A critical review. In: WIREs Energy and Environment Vol 10, Issue 4, July/August 2021, Permalink <https://doi.org/10.1002/wene.396>.
- Rehfeldt, M.; Neusel, L.; Neuwirth, M. (2021): [CO2-neutrale Prozesswärmeerzeugung in heterogenen Anwendungen - Ein Diffusionsmodell mit hoher Auflösung](#). In: 12. Internationale Energiewirtschaftstagung (IEWT), 2021: Wien.
- Rehfeldt, M.; Schwotzer, Ch.; Kaiser, F.; Neusel, L. (2021): [Dekarbonisierung von Prozesswärme: Kosten, Handlungsoptionen und Politikempfehlungen](#). In: 3. Aachener Ofenbau- und Thermoprozess-Kolloquium, 7. und 8. Oktober 2021.
- Sauter, V.; Speth, D.; Plötz, P.; Signer, T. (2021): [A charging infrastructure network for battery electric trucks in Europe](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. 02/2021. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Schippl, J.; Burghard, U.; Baumgartner, N.; Engel, B.; Kagerbauer, M.; Szimba, E. (2021): [Städtebauliche und sozioökonomische Implikationen neuer Mobilitätsformen](#). Beiträge aus: Profilverein Mobilitätssysteme Karlsruhe. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.

- Schleich, J.; Durand, A.; Brugger, H. (2021): How effective are EU minimum energy performance standards and energy labels for cold appliances? In: Energy Policy, vol. 149, 112069. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.112069>
- Schlomann, B.; Rohde, C.; Bentele, S. (2021): [Mögliche Ausgestaltung eines Energieeinsparverpflichtungssystems für Deutschland](#). In: Climate Change 11/2021. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Sensfuß, F.; Lux, B.; Bernath, C.; Kiefer, C.; Pfluger, B.; Kleinschmitt, C. et al. (2021): [Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland 3](#). Kurzbericht: 3 Hauptszenarien. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Singh, M.; Jiao, J.; Klobasa, M.; Frietsch, R. (2021): [Emergence of digital and X-as-a-service \(XAAS\) platforms in German energy sectors](#). In: International Association for Energy Economics (IAEE International Conference) 2021, Paris.
- Singh, M.; Jiao, J.; Klobasa, M.; Frietsch, R. (2021): [Making energy-transition headway: A data driven assessment of German energy startups](#). Sustainable Energy Technologies and Assessments, vol. 47, 101322.
- Speth, D.; Funke, S.A. (2021): [Comparing options to electrify heavy-duty vehicles: Findings of German pilot projects](#). World Electric Vehicle Journal 12, no. 2, 67. <https://doi.org/10.3390/wevj12020067>
- Ueckerdt, F.; Pfluger, B.; Odenweller, A.; Günther, C.; Knodt, M.; Kemmerzell, J.; Rehfeldt, M.; Bauer, Ch.; Verpoort, P.; Gils, H. Ch.; Luderer, G. (2021): [Durchstarten trotz Unsicherheiten: Eckpunkte einer anpassungsfähigen Wasserstoffstrategie - Wie die Politik Wasserstoffpfade hin zur Klimaneutralität 2045 finden kann](#). Kopernikus-Projekt Ariadne. Potsdam: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK).
- Veloso, F. M. L.; Czernichowski-Lauriol, I.; Mojon-Lumier, F.; Carneiro, J.; Gravaud, I.; Dütschke, E.; Preuß, S.; Prades, A.; Germán, S.; Chen, L.; Collet, P.; Coussy, P.; Berenblyum, R.; Viguier, R.; Cismaru, D.; Banacloche, S. (2021): Strategic planning of regions and territories in Europe for low carbon energy and industry through CCUS. In: International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies (GHGT), 15-18 March 2021. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3813515>
- Wesche, J. P.; Negro, S. O.; Dütschke, E.; Hekkert, M. P. (2021): On accelerating the development of configurational innovation systems — the case of non-urban district heating in Germany. In: Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy, 16:11-12, pp. 1110-1126, <https://doi.org/10.1080/15567249.2021.1999345>
- Wesche, J.; Dütschke, E. (2021): [Organisations as electricity agents: Identifying success factors to become a prosumer](#). In: Journal of Cleaner Production, vol. 315, 127888.
- Whitehead, J.; Plötz, P.; Jochem, P.; Sprei, F.; Dütschke, E. (2021): [Policy instruments for plug-in electric vehicles. An overview and discussion](#). In: International Encyclopedia of Transportation, pp. 496-502.
- Wietschel, M.; Eckstein, J.; Riemer, M.; Zheng, L.; Lux, B.; Neuner, F.; Breitschopf, B.; Fragoso, J.; Kleinschmitt, Ch.; Pieton, N.; Nolden, Ch.; Pfluger, B.; Thiel, Z.; Löschel, A. (2021): [Import von Wasserstoff und Wasserstoffderivaten: Von Kosten zu Preisen](#). HYPAT Working Paper 01/2021. Karlsruhe: Fraunhofer ISI (Hrsg.).

- Wietschel, M.; Zheng, L.; Arens, M.; Hebling, C.; Ranzmeyer, O.; Schaadt, A.; Hank, C.; Sternberg, A.; Herkel, S.; Kost, C.; Ragwitz, M.; Herrmann, U.; Pfluger, B. (2021): [Metastudie Wasserstoff – Auswertung von Energiesystemstudien](#). Studie im Auftrag des Nationalen Wasserstoffrats. Karlsruhe, Freiburg, Cottbus: Fraunhofer ISI, Fraunhofer ISE, Fraunhofer IEG (Hrsg.).
- Wullenkord, M. C.; Tröger, J.; Hamann, K.R.S.; Loy, L.S., & Reese, G. (2021). [Anxiety and climate change: a validation of the Climate Anxiety Scale in a German-speaking quota sample and an investigation of psychological correlates](#). In: Climatic Change, 168, 20.
- Zembrot, M.; Böttiger, H.; Schollbach, F.; Flotho, R.; Wietschel, M.; Burghard, U.; Scherrer, A.; Gnann, T.; Speth, D.; Plötz, P.; Fritz, J.; Doll, C.; Brauer, C.; Waßmuth, V.; Köllermeier, N.; Schüller, H.; Lauer, M.; Burgert, T.; Berg, L. F. (2021): [Oberleitungs-LKW als ein Baustein für ein nachhaltiges Verkehrssystem: Das Projekt eWayBW in Baden-Württemberg](#). Erfahrungen mit Planung und Bau der Infrastruktur und Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung der ersten Projektphase. Karlsruhe: Fraunhofer ISI (Hrsg.).