

## Competence Center Energietechnologien und Energiesysteme

### Publikationen 2022

- Amberg, M.; aus dem Moore, N.; Bekk, A.; Bergmann, Tob.; Edenhofer, O.; Flachsland, C.; George, J.; Haywood, L.; Heinemann, M.; Held, A.; Kalkuhl, M.; Kellner, M.; Koch, N.; Luderer, G.; Meyer, H.; Nikodinoska, D.; Pahle, M.; Rooofs, C.; Schill, W.-P. (2022): Reformoptionen für ein nachhaltiges Steuer- und Abgabensystem: Wie Lenkungssteuern effektiv und gerecht für den Klima- und Umweltschutz ausgestaltet werden können. In: Perspektiven der Wirtschaftspolitik. <https://doi.org/10.1515/pwp-2021-0051>
- Antretter, M.; Klobasa, M.; Kühnbach, M.; Singh, M.; Knorr, K.; Schütt, J.; de Boer, J.; Rolser, O.; Hernandez Diaz, D.; Fritschen, F.; Garcerán, A.; Reina, R.; Stemmer, S.; Steinbach, J.; Popovski, E. (2022): [Digitalisation of energy flexibility](#). Report. Prepared for European Commission, DG ENER under contract N° ENER/C2/2019-456/ SI2.840317. Luxembourg.
- Barkhausen, R.; Durand, A.; Fick, K. (2022): Review and Analysis of Ecodesign Directive Implementing Measures: Product Regulations Shifting from Energy Efficiency Towards a Circular Economy. In: Sustainability, Special Issue on Energy Efficient Domestic Appliances and Smart Lighting Technologies. <https://doi.org/10.3390/su141610318>
- Bergsträßer, J.; Gkoktsis, G.; Hirsch, T.; Klaiber, S.; Klobasa, M. et al. (2022): [Digitalisierung des Energiesystems - 14 Thesen zum Erfolg](#). Berlin: Fraunhofer CINES.
- Breitschopf, B.; Thomann, J.; Fragoso Garcia, J.; Kleinschmitt, C.; Hettesheimer, T.; Neuner, F.; Wittmann, F.; Roth, F.; Pieton, N.; Lenivova, V.; Thiel, Z.; Strohmaier, R.; Stamm, A.; Lorych, L. (2022): [Import von Wasserstoff und Wasserstoffderivaten: Exportländer](#). HYPAT Working Paper 02/2022. Karlsruhe: Fraunhofer ISI (Hrsg.).

- Bürger, S.; Horch, F.; Geiling, J.; Öchsner, R.; Kolb, G.; Groos, U.; Semmel, M.; Schaadt, A.; Köhler, J. (2022): Einsatz von Wasserstofftechnologien in Mobilität und Transport. In: Neugebauer, R. (eds) Wasserstofftechnologien. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-64939-8\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-662-64939-8_6)
- Burghard, U.; Dütschke, E.; Caldes, N.; Oltra, C. (2022): [Cross-border concentrated solar power projects - opportunity or dead end? A study into actor views in Europe](#). In: Energy Policy, 163, 112833. doi: 10.1016/j.enpol.2022.112833.
- Burghard, U.; Scherrer, A. (2022): [Sharing vehicles or sharing rides - Psychological factors influencing the acceptance of carsharing and ridepooling in Germany](#). In: Energy Policy, 164, 112874. doi: 10.1016/j.enpol.2022.112874.
- Diels, R.; Strickling, L.; Stute, J.; Klobasa, M. (2022): [Endbericht: Auswertung des Lastmanagement-Monitorings nach § 51a EnWG für die Erhebungsrunden 2017, 2018 und 2019](#). Im Rahmen des Projektes „Auswertung der Daten des Lastmanagement-Monitorings der Erhebungsjahre 2017, 2018 und 2019“. Köln: r2b energy consulting GmbH; Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Dütschke, E.; Alsheimer, S.; Duscha, V., Preuß, S. et al. (2022): [Engaging the public with CCUS: Reflection on a European project approach](#). Proceedings of International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies 2022.
- Dütschke, E.; Duscha, V. (2022): [Is there a future for CCUS in Europe? An analysis of the policy framework and societal support](#). Proceedings of International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies 2022.
- Dütschke, E.; Blöbaum, A. (2022): Rebound-Effekte - aktuelle Erkenntnisse und kritische Perspektiven, Einführung in das Schwerpunktthema. In: Umweltpsychologie, 26. Jg., Heft 1, 2022 S. 4-10.
- Dütschke, E.; Preuß, S.; Brunzema, I.; Piria, R. (2022): [Using the Revenues from Carbon Pricing - Insights into the Acceptance and Perceptions of Affected Groups](#). In: JEPO-D-22-00904, SSRN.
- Dütschke, E.; Engel, L.; Theis, A.; Hanss, D. (2022): [Car driving, air travel or more sustainable transport? Socio-psychological factors in everyday mobility and long-distance leisure travel](#). In: Travel Behaviour and Society (28), S. 115–127. DOI: 10.1016/j.tbs.2022.03.002.
- Dütschke, E.; Preuß, S.; Brunzema, I. (2022): [Nutzung der Einnahmen aus der CO2-Bepreisung – eine Fokusgruppenstudie](#). Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Durand, A.; Toumi, M.; Missaoui, R. (2022): [Développement du cadre réglementaire et incitatif de l'efficacité énergétique en Algérie](#). Alger: GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH, Coopération internationale allemande.
- Fleiter, T.; Rehfeldt, M. (2022): [Instrumente für eine klimaneutrale Industrie](#). Eine modellgestützte Szenarioanalyse des aktuellen Instrumentenmixes. Kopernikus-Projekt Ariadne, Potsdam.
- Fleiter, T.; Rehfeldt, M.; Manz, P.; Neuwirth, M.; Herbst, A. (2022): [Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland 3 – Treibhausgasneutrale Hauptszenarien Modul Industrie](#). Fraunhofer ISI: Karlsruhe.

- Frank, F.; Gnann, T. (2022): [Alternative Antriebe im Schienenverkehr](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. 02/2022. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Fritz, M.; Werner, D. (2022): [Industrial excess heat and residential heating - Potentials and costs based on different heat transport technologies](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. S 11/2022. Karlsruhe: Fraunhofer ISI
- Fritz, M.; Plötz, P.; Schebek, L. (2022): A technical and economical comparison of excess heat transport technologies. In: Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 168. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112899>.
- Fritz, M.; Aydemir, A.; Shebek, L. (2022): How Much Excess Heat Might Be Used in Buildings? A Spatial Analysis at the Municipal Level in Germany. In: Energies 2022, 15(17); <https://doi.org/10.3390/en15176245>.
- Fritz, M.; Savin, M.; Aydemir, A. (2022): Usage of excess heat for district heating - Analysis of enabling factors and barriers. In: Journal of Cleaner Production, Vol. 363. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132370>.
- Gauer, V. H.; Axsen, J.; Dütschke, E.; Long, Z. (2022): [Exploring "automobility engagement": A predictor of shared, automated, and electric mobility interest?](#) In: Transportation Research Part D: Transport and Environment 109, S. 103353. DOI: [10.1016/j.trd.2022.103353](https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103353).
- Glunz, E.; Dütschke, E.; Preuß, S. (2022): Turn Down for What? Der Einfluss psychologischer Faktoren auf energiesparendes Heizverhalten. In: Umweltpsychologie, 26. Jg., Heft 1, 2022 S. 11-32.
- Gnann, T.; Speth, D.; Plötz, P.; Wietschel, M.; Krail, M. (2022): [Markthochlaufszzenarien für Elektrofahrzeuge – Rückblick und Ausblick bis 2030](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. 05/2022. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Gnann, T.; Speth, D.; Link, S.; Plötz, P. (2022): [What is the right battery size for an electric truck with respect to its charging infrastructure?](#) Paper presented at 35th International Electric Vehicle Symposium and Exhibition (EVS35), Oslo, Norway, June 11-15, 2022.
- Gnann, T.; Speth, D.; Seddig, K.; Stich, M.; Schade, W.; Gómez Vilchez, J.J. (2022): How to integrate real-world user behavior into models of the market diffusion of alternative fuels in passenger cars - An in-depth comparison of three models for Germany. In: Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 158, 2022, 112103. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112103>.
- Gnann, T.; Speth, D.; Krail, M.; Wietschel, M.; Oberle, S. (2022): Pathways to carbon-free transport in Germany until 2050. World Electric Vehicle Journal 2022, 13, 136. <https://doi.org/10.3390/wevj13080136>
- Graf, F.; Wachsmuth, J.; Pfluger, B.; Müller-Kirchenbauer, J.; Nolden, C.; Wietschel, M.; Heneka, M.; Ausfelder, F.; Dietzsch, F.; Lenivova, V.; Malzkuhn, S.; Ragwitz, M. (2022): Hintergrundpapier zu Gasinfrastrukturen im Lichte des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine. Leitprojekt TransHyDE. <https://doi.org/10.24406/igcv-n-648722>

- Hacker, F.; Jöhrens, J.; Speth, D.; Wallace, R. (2022): [Mögliche Ausbauschritte für eine Oberleitungsinfrastruktur für den Straßengüterverkehr in Deutschland. Eine kriterienbasierte Analyse](#). Hintergrundpapier im Rahmen des Projekts BOLD (Begleitforschung Oberleitungs-Lkw in Deutschland). Berlin, Heidelberg, Karlsruhe: Öko-Institut, ifeu, Fraunhofer ISI.
- Hagen, M.; Miller, M.; Burgert, T.; Dollinger, A. (Fraunhofer ICT) (2022): [Ansatz einer wirtschaftlichen Bewertung von Batterien im Zusammenhang mit Oberleitungs-LKW auf Basis spezifischer Fahrprofile](#). eWayBW II Working Paper 01/2022. Karlsruhe: Fraunhofer ISI (Hrsg.).
- Heidbreder, L. M.; Tröger, J.; Schmitt, M. (2022): Exploring the psychological antecedents of private and public sphere behaviours to reduce household plastic consumption. In: Environment, Development and Sustainability. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02186-w>.
- HYPAT (2022): [Krieg in der Ukraine: Auswirkungen auf die europäische und deutsche Importstrategie von Wasserstoff und Syntheseprodukten](#). Impulspapier. Karlsruhe: Fraunhofer ISI (Hrsg.).
- Jander, B.; Said El Nakschabandi, M.; Yesilyurt, E.; Moll, C.; Link, S.; Schneider, L.; Zinnecker, V. (2022): Pkw-Antriebe für die Zukunft: Ökonomische, ökologische und technische Effizienz im Vergleich. Studie im Auftrag des BMWI. Berlin: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.). <https://doi.org/10.24406/publica-266>
- Jochem, P.; Gnann, T.; Anderson, J.E.; Bergfeld, M.; Plötz, P. (2022): Where should electric vehicle users without home charging charge their vehicle? Vol. 113, December 2022, 103526; <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103526>.
- Kazmaier, M.; Stephan, A.; Moll, C.; Plötz, P (2022): [Logistik 2030 - elektrisch, autonom, bot- und flugdrohnenbasiert?](#) Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI
- Kelm, T.; Bickel, P.; Jachmann, H.; Liebhart, L.; Bergk, F.; Fehrenbach, H.; Mellwig, P.; Stange, H.; Wiegmann, K.; Hennenberg, K.; Bürger, V.; Fleiter, T.; manz, P.; Neuwirth, M.; Sandrock, M. (2022) [Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040](#). Teilbericht Sektorziele 2030. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu), Öko-Institut, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Hamburg Institut.
- Klobasa, M.; George, J.; Held, A.; Neef, C. (2022): Batteriespeicher in Netzen. Schlussbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), Projekt-Nr. 33/18. <https://doi.org/10.24406/publica-238>
- Kranzl, L., Forthuber, S.; Fallahnejad, M., Büchele, R.; Müller, A.; Hummel, M.; Fleiter, T.; Mandel, T.; Bagheri, M.; Deac, G.; Bernath, C.; Miosga, J.; Kiefer, C.; Fragoso García, J. et al. (2022): Renewable space heating under the revised Renewable Energy Directive: ENER/C1/2018-494. Final report, Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2833/525486>
- Kühnbach, M.; Bekk, A.; Weidlich, A. (2022): Towards improved prosumer participation: Electricity trading in local markets. In: Energy, vol. 239, Part E, 122445. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.122445>

- Kuschan, M.; Burghard, U.; Groneweg, K.; Strebelt, A. (2022): Is the German energy transition perceived as gender- and socially-just? Working Paper Sustainability and Innovation No. S 09/2022. Karlsruhe: Fraunhofer ISI. <https://doi.org/10.24406/publica-272>
- Link, S.; Plötz, P. (2022): Technical Feasibility of Heavy-Duty Battery-Electric Trucks for Urban and Regional Delivery in Germany. A Real-World Case Study. In: World electric vehicle journal 2022, 13, 161. <https://doi.org/10.3390/wevj13090161>
- Lotz, M.T.; Barkhausen, R.; Herbst, A.; Pfaff, M.; Durand, A.; Rehfeldt, M. (2022): Potentials and Prerequisites on the Way to a Circular Economy: A Value Chain Perspective on Batteries and Buildings. In: Sustainability 2022, 14, 956. <https://doi.org/10.3390/su14020956>.
- Luderer, G.; Bartels, F.; Blesl, M.; Burkhardt, A.; Edenhofer, O.; Fahl, U.; Gillich, A.; Herbst, A.; Hufendiek, K.; Kaiser, M.; Kittel, L.; Koller, F.; Kost, C.; Pietzcker, R.; Rehfeldt, R.; Schreyer, F.; Seibert, D.; Sievers, L. (2022): Deutschland auf dem Weg aus der Gaskrise: Wie sich Klimaschutz und Energiesouveränität vereinen lassen. Kopernikus-Projekt Ariadne, Potsdam. <https://doi.org/10.48485/pik.2022.004>
- Mandev, A.; Plötz, P.; Sprei, F.; Tal, G. (2022): Empirical charging behavior of plug-in hybrid electric vehicles. In: Applied Energy 321. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2022.119293>
- Neuwirth, M.; Fleiter, T.; Manz, P.; Hofmann, R. (2022): The future potential hydrogen demand in energy-intensive industries - a site-specific approach applied to Germany. In: Energy Conversion and Management. Volume 252, 19 pp. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2021.115052>.
- Nikas, A.; Xexakis, G.; Koasidis, K.; Acosta-Fernandez, J.; Arto, I.; Calzadilla, A.; Domenech, T.; Gambhir, A.; Giljum, S.; Gonzalez-Eguino, M.; Herbst, A.; Ivanova, O.; van Sluisveld, M.A.E.; Van De Ven, D.; Karamaneas, A.; Doukas, H. (2022): Coupling circularity performance and climate action: From disciplinary silos to transdisciplinary modelling science. In: Sustainable Production and Consumption, Volume 30, March 2022, pages 269-277. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.12.011>.
- Oltra, C.; Dütschke, E.; Preuß, S.; Gonçalves, L.; Germán, S. (2022), What influences public attitudes and acceptance of CCUS technologies on the national and regional level? Results from a survey study in France and Spain (July 1, 2022). <https://doi.org/10.24406/publica-502>
- Pelka, S.; Chappin, E. J. L.; Klobasa, M.; de Vries, L. J. (2022): [Participation of active consumers in the electricity system: Design choices for consumer governance](#). In: Energy Strategy Reviews Vol. 44, Nov. 2022. Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.100992>.
- Plötz, P. (2022): [Hydrogen technology is unlikely to play a major role in sustainable road transport](#). Nature Electronics 5, 8–10 (2022).
- Preuß, S.; Tröger, J.; Hanß, D. (2022) [It's \(not\) a match! The role of compatibility for the use of public charging points and the adoption of electric vehicles](#). Stockholm: European Council for an Energy Efficient Economy
- Riemer, M.; Schreiner, F.; Wachsmuth., J. (2022): [Conversion of LNG Terminals for Liquid Hydrogen or Ammonia](#). Analysis of Technical Feasibility und Economic Considerations. Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI

- Rohde, C., Toth, Z., Glenting, C., et al. (2022): Multiple benefits of energy efficiency investments for financial institutions: final report: October 2021. European Commission, Directorate-General for Energy, Publications Office of the European Union, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2833/205185>
- Rostek, L.; Lotz, M. Th.; Wittig, S.; Herbst, A.; Antonia Loibl, A.; Tercero Espinoza, L. T. (2022): [A dynamic material flow model for the European steel cycle](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. 07/2022. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Singh, M.; Jiao, J.; Klobasa, M.; Frietsch, R. (2022): Servitization of Energy Sector: Emerging Service Business Models and Startup's Participation. *Energies* 2022, 15(7), 2705, <https://doi.org/10.3390/en15072705>.
- Speth, D.; Sauter, V.; Plötz, P.; Signer, T. (2022): Synthetic European road freight transport flow data. In: *Data in Brief*. Volume 40, February 2022, <https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.107786>.
- Speth, D.; Sauter, V.; Plötz, P. (2022): Where to Charge Electric Trucks in Europe - Modelling a Charging Infrastructure Network. In *World Electric Vehicle Journal* 13, No. 9, 162. <https://doi.org/10.3390/wevj13090162>
- Teichert, O.; Link, S.; Schneider, J.; Wolff, S.; Lienkamp, M. (2022): [Techno-economic cell selection for battery-electric long-haul trucks](#). In: *eTransportation*, 100225. <https://doi.org/10.1016/j.etrans.2022.100225>
- Widgren, F.; Helms, H.; Hacker, F.; Andersson, M.; Gnann, T.; Eriksson, M.; Plötz, P. (2022): [Ready to go? Technology readiness and life-cycle emissions of electric road systems](#). A discussion paper from the COLLERS2 project.
- Wietschel, M.; Oberle, S.; Akca Subasi, M.; Speth, D.; Lux, B.; Scherrer, A.; Gnann, T.; Burghard, U.; Pfluger, B.; Kunze, R.; Steyer, N.; Erler, R.; Köppel, W.; Vayas, L.; Zubair, A.; Monsalve, C.; Pemsel, J.; Lozanovski, A. (2022): Systemanalytische Untersuchungen zur Evaluierung der Rolle von EE-Methan. Endbericht Verbund 6 - MethSys im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). <https://doi.org/10.24406/publica-199>
- Wietschel, M.; Dütschke, E.; Eichhammer, W.; Ragwitz, M.; Spillmann, T.; Steinbach, J. (2022): [Impulspapier: Kurzfristige Strategien zur Erschließung von Einsparpotenzialen für Erdgas im Gebäudesektor zur Sicherung der Energieversorgung im Kontext der russischen Invasion in die Ukraine](#). Working Paper Sustainability and Innovation No. 06/2022. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Wietschel, M.; Link, S.; Biemann, K.; Helms, H. (2022): [Langfristige Umweltbilanz und Zukunftspotenzial alternativer Antriebstechnologien](#). Schwerpunktstudie „Nachhaltige Mobilität“. Studien zum deutschen Innovationssystem 9-2022. Berlin: EFI Geschäftsstelle.
- Wietschel, M.; Preuß, S.; Kunze, R.; Keller, M. (2022): [Laden von Elektrofahrzeugen in Deutschland mit Ökostromverträgen](#). Working Paper Sustainability and Innovation S02/2022. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.