

Krisenprävention mit Suffizienz – Ergänzung zu erneuerbaren Energien und Energieeffizienz



Wuppertal Institut

Dr. Benjamin Best

Johannes Thema

johannes.thema@wupperinst.org

Fraunhofer ISE

Dr. Christoph Kost

christoph.kost@ise.fraunhofer.de

UFZ

Prof. Dr. Paul Lehmann

paul.lehmann@ufz.de

KIT

Dr. Witold-Roger Pogonietz

pogonietz@kit.edu

Einleitung

Seit der russischen Invasion der Ukraine wird in Deutschland intensiv über Energiesicherheit diskutiert (1-3). Langsam aber sicher rückt ins Bewusstsein, dass wir als Gesellschaft noch sehr viel tun können, um Energie nicht nur zu sparen, sondern überhaupt nicht zu benötigen (4) – und damit Abhängigkeiten zu reduzieren (5), ohne hierbei die Lebensqualität zu vermindern. Der Fachbegriff für diese Strategie: Suffizienz.

Suffizienz taucht in der ökonomischen Debatte der 70er Jahre als radikaler Gegenentwurf zu nicht nachhaltigem Wachstum auf. Ökologische Ökonomen wie Herman Daly formulierten auf thermodynamischen Grundlagen eine Absage an das materielle Wirtschaftswachstum (6).

Heute wird Suffizienz in der wissenschaftlichen Literatur unterschiedlich definiert. Hier eine umfassende Definition einer aktuellen Publikation unter Beteiligung des Wuppertal Instituts:

„We define sufficiency as a strategy for reducing, in absolute terms, the consumption and production of end-use products and services through changes in social practices in order to comply with environmental sustainability while ensuring an adequate social foundation for all people.“ (7)

Ziel von Suffizienz ist also, ökologische Schäden zu vermeiden und gleichzeitig gute Lebensgrundlagen sicher zu stellen. Das Mittel der Suffizienz ist die Veränderungen sozialer Praktiken – sowohl im Konsum als auch in der Produktion. Dabei grenzt sich Suffizienz klar von Armut ab – eine angemessene Grundversorgung soll gewährleistet werden.

Energiesuffizienz-Maßnahmen haben dort die höchste Wirkmöglichkeit, wo Gruppen oder Individuen noch einen hohen Energiebedarf je Konsumeinheit haben. Hierbei ist zu beachten, dass „Energiearme“ vielfach ungewollt eine hohe Energienachfrage haben, ihre Bedarfe teils trotzdem nicht befriedigen können und dass ihre Möglichkeiten, sparsamer zu handeln, begrenzt sind.

Potenziale von Suffizienz für ein nachhaltiges und resilientes Energiesystem

Die Diskussion zu Suffizienz findet zunehmend auf den großen politischen Bühnen statt. Sie wird als zentrale Strategie zur Bekämpfung des Klimawandels und anderer sozial-ökologischer Krisen anerkannt. Der Weltklimarat IPCC hat im Jahr 2022 erstmals Suffizienz als wichtige Strategie beschrieben (8,9). In Deutschland mahnt der Expertenrat für Klimafragen (ERK), dass die Bundesregierung die Klimaziele verfehlen werde, wenn das Wachstum der Wohnfläche und des PKW-Bestands nicht durch eine Strategie der „Aktivitätsreduktion“ begrenzt wird. Auf der FVEE-Jahrestagung im Oktober 2023 stellte Prof. Dr. Sarah Gleeson fest, dass metallische Rohstoffe wie Kupfer und Lithium riskante Engpässe für die Energiewende sind. Suffizienz hat ein hohes Potenzial, solche Pfadrisiken zu reduzieren und zur Beschleunigung der klimaneutralen Transformation beizutragen.

Vereinfacht betrachtet vermindert Energiesuffizienz die gesamtwirtschaftliche Energienachfrage. Daraus ergeben sich folgende theoretische Potenziale für die Nachhaltigkeitsperformanz des Energiesystems:

- umweltseitig – kurzfristig: verminderter Bedarf an fossil-basierten Energieträgern mit den entsprechend reduzierten Treibhausgas- und weiteren umweltrelevanten Emissionen
- umweltseitig – mittel-/langfristig (im Falle einer erfolgreichen Energiewende): verminderter Bedarf an kritischen/strategischen Ressourcen, mit entsprechenden Auswirkungen auf die Umweltwirkungen bei ihrer Gewinnung; außerdem ergeben sich geostrategische Implikationen
- ökonomisch – Energiesektor: verminderter Bedarf zur Bereitstellung von Energie (und damit auch sinkende Energiepreise (oder weniger stark steigende Energiepreise) und damit ggf. verminderter Bedarf an entsprechenden Infrastrukturen
- sozial: Wenn Energiesuffizienz nicht mit einer Verschlechterung der individuellen Wohlfahrt einhergeht, dann kann Energiesuffizienz die Akzeptanz der Energiewende erhöhen.

Eine Szenario-Analyse auf Basis des Modells REMod (10) ergab, dass die Kosten eines Suffizienz-Szenarios geringer sind als die eines Referenz-Szenarios (welches ebenfalls Klimaneutralität erreicht, was aber z.B. durch steigende Wohnflächen/Kopf und Verkehrsleistung erschwert wird). Ein Suffizienz-Szenario ist demnach aus finanzieller Sicht vorzugswürdig. Es kann, wie ► *Abbildung 1* zeigt, auch den Bedarf an erneuerbaren Importen reduzieren. Noch weiter geht das EU-Szenario „CLEVER“: Durch Suffizienz, Effizienz und Erneuerbare verzichtet es im klimaneutralen Zustand fast vollständig auf Energieimporte von außerhalb der Europäischen Region. Zwischen den EU-Ländern findet hingegen ein intensiver Handel mit Wasserstoff und Strom statt (11). Jeder Ausbau der erneuerbaren Energien erzeugt außerdem Zielkonflikte (ökonomische, soziale und ökologische), die durch unterschiedliche Maßnahmen minimiert werden können, u.a. durch Abschaltzeiten von Windenergieanlagen und natürlich durch die Reduktion des Bedarfs/Suffizienz (12). Dadurch können Auswirkungen auf Anwohnende, auf das Landschaftsbild und auf Tiere vermieden werden.

Üblicherweise werden zur Erreichung von Suffizienz in Modellen Parameter wie Personenkilometer und Quadratmeter im Vergleich zu heute statisch fortgeschrieben (statt erhöht oder sogar reduziert). Das Ergebnis wird üblicherweise ex-post narrativ mit einem Szenario verknüpft und durch Policies begründet. Policy-Szenarios gehen einen direkten Weg, von Policies zu Parametern und anschließend in Modellläufe. Policies entscheiden ex ante z. B. wie hoch eine Steuer ist oder wie weit Punkte in einem Mobilitätsmodell voneinander entfernt sind, so dass das quantitative Ergebnis direkt auf dem Policy Setting basiert.

Um eine Verlagerung vom PKW- auf den Rad-, Fuß- und Bahnverkehr zu erreichen und den Verkehrsaufwand zu vermeiden, also um eine echte Verkehrswende zu induzieren, sind „Push“- und „Pull“-Instrumente notwendig. Beispiele:

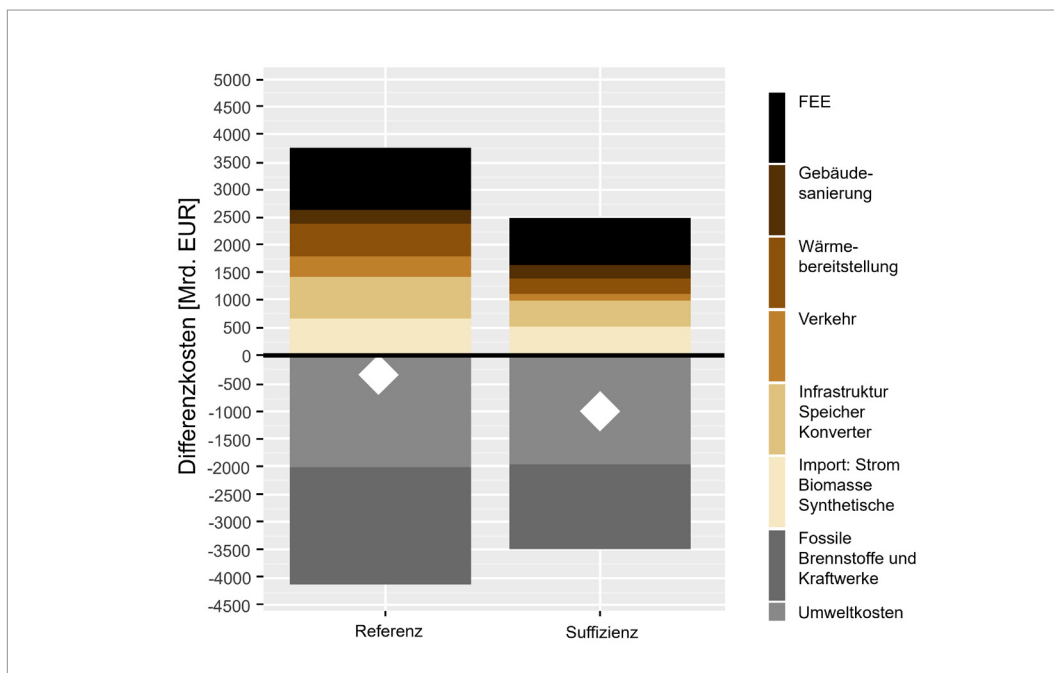
- Verlagerung
 - Push: Besteuerung/Deattraktivierung des PKW
 - Pull: attraktive Preise/Infrastruktur
- Vermeidung
 - Push: Verbote, können auch SUV-Werbeverbote sein
 - Pull: Attraktivitätssteigerung kurzer Wege (lokale Infrastruktur)

Modelle und Instrumente für Suffizienzpolitik

Um das Potenzial von Suffizienz zu quantifizieren und Argumente zur Realisierbarkeit von Suffizienz anbieten zu können, arbeiten Wissenschaftler:innen derzeit an einer Verknüpfung von Policies in Modellen, insbesondere in Nachfrage-Modellen (13).

Legitimität von Suffizienzpolitik

Die Legitimität von Suffizienzpolitik in der sozialen Marktwirtschaft ist umstritten. Im Rahmen der BMBF-Nachwuchsforschungsgruppe EnSu (<https://energysufficiency.de/>) wurde daher die Rolle von Suffizienzpolitik in unterschiedlichen



► *Abbildung 1*

Suffizienz kann Transformationskosten senken.

Die Abbildung zeigt die Differenzkosten (Mehrkosten im Vergleich zu einem Fortschreiben des heutigen Systems) für zwei Szenarien mit und ohne Suffizienz.

rechts: Suffizienz-Szenario
links: Referenz-Szenario

Die Raute zeigt die Summe aus Mehr- und Minderaufwendungen.
FEE = Fluktuierende Erneuerbare Energien (PV, Wind)

(Quelle: Fraunhofer ISE [10])

politischen Arenen analysiert: Eine vergleichende Inhaltsanalyse der nationalen Energie- und Klimäläne (NECPs) von EU-Staaten und der Empfehlungen von Bürger:innenräten auf nationaler Ebene in zehn europäischen Staaten sowie der EU wurde durchgeführt (7). Die Empfehlungen der Bürger:innenräte beinhalten 332 Suffizienzmaßnahmen (39% an allen Klimaschutzmaßnahmen), womit der Anteil je nach Land drei bis sechs Mal über dem Anteil in den NECPs liegt. Die meisten Maßnahmen beziehen sich auf den Mobilitätssektor, die wenigsten auf den Gebäudesektor. Anders als bei den NECPs werden ordnungspolitische Instrumente mit Abstand am häufigsten vorgeschlagen. Die durchschnittliche Zustimmungsraten zu Suffizienzmaßnahmen ist hoch (93%), wobei die höchsten Raten bei ordnungspolitischen Maßnahmen zu verzeichnen sind. Folglich können die Empfehlungen als Forderung nach einer Suffizienzwende mit Fokus auf Ordnungspolitik interpretiert werden. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die untergeordnete Rolle von Suffizienz in der gegenwärtigen Klimaschutzpolitik nicht auf einen Mangel an Legitimität zurückzuführen ist. Die Vernachlässigung der Suffizienz scheint vielmehr dem fehlendem Mut seitens der Politik, dem Ablauf politischer Entscheidungsprozesse und einflussreichen Gegeninteressen geschuldet.

Fazit

Zusammenfassend kann geschlussfolgert werden, dass Suffizienz auf verschiedenen Ebenen zur Prävention von Krisen beitragen kann. Insbesondere die Reduktion von Abhängigkeiten und Zielkonflikten sind hier zu nennen. In unterschiedlichen Forschungsvorhaben von Instituten des FVEE werden Potenziale von Szenarien und Politikmaßnahmen gezeigt. Diese Potenziale künftig stärker zu berücksichtigen und Suffizienz als Strategie umzusetzen ist wichtig, zusätzlich zu etablierten Klimaschutzstrategien, um die Resilienz des Systems und des Transformationsprozesses zu erhöhen. Die konkrete Umsetzung in Politik und Gesellschaft erscheint als das zentrale Problemfeld der Zukunft. Der FVEE ist mit vielfältigen Ansätzen auf den verschiedensten Ebenen der Suffizienzforschung aktiv. Ein systematisches Monitoring und ein Ausbau dieser Aktivitäten wären wünschenswert.

Literatur

1. Best, B. Kurzanalyse: Suffizienzansätze in der nationalen Energie- und Klimapolitik in Deutschland. (2022).
2. Dratsdrummer, F., Witzel, B. & Kuhn, R. Akzeptanz für erneuerbare Energien und energie-suffizientes Verhalten: Faktoren, Potenziale und Bereitschaften in Deutschland. (2023).
3. Wuppertal Institut. Suffizienzpolitik als Booster zum Erreichen der Klimaschutzziele. (2023).
4. Herrmann, U. Das Ende des Kapitalismus: Warum Wachstum und Klimaschutz nicht vereinbar sind – und wie wir in Zukunft leben werden. (Kiepenheuer & Witsch, 2023).
5. Autor:innengruppe Energiesuffizienz. Energiesparen als Schlüssel zur Energiesicherheit – Suffizienz als Strategie. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6419202> (2022).
6. Daly, H. E. The Economics of the Steady State. *The American Economic Review* 64, 15–21 (1974).
7. Lage, J. et al. Citizens call for sufficiency and regulation — A comparison of European citizen assemblies and National Energy and Climate Plans. *Energy Research & Social Science* 104, 1–14 (2023).
8. IPCC. Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change - Summary for Policymakers. (2022).
9. IPCC. Figure SPM.6: Indicative potential of demand-side mitigation options by 2050. [ipcc.ch https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/figures/summary-for-policymakers/figure-spm-6/](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/figures/summary-for-policymakers/figure-spm-6/) (2022).
10. Brandes, J. et al. Wege zu einem klimaneutralen Energiesystem. Die deutsche Energiewende im Kontext gesellschaftlicher Verhaltensweisen - Update unter der Zielvorgabe von 65% CO₂-Reduktion in 2030 und 100% in 2050. <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/wege-zu-einem-klimaneutralen-energiesystem.html> (2020).
11. négaWatt Association. CLEVER Executive summary - Climate neutrality, Energy security and Sustainability: A pathway to bridge the gap through Sufficiency, Efficiency and Renewables. https://clever-energy-scenario.eu/clever_final_report-exec_summary/ (2023).
12. Lehmann, P. et al. Der Windenergie an Land ausreichend Flächen bereitstellen. <https://home.uni-leipzig.de/multiplee/wp-content/uploads/2022/05/Multiplee-Policy-Brief-Der-Windenergie-an-Land-ausreichend-Fla%CC%88chen-bereitstellen.pdf> (2022).
13. Thema, J., Reul, J., Arnz, M. & Wiese, F. Drivers of Car Driving: Lessons from a Survey on Car Ownership and Usage in Germany. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* (under review).