



FFE

Erreichung der gesetzten
Klimaziele

Unterstützungshilfen für die praktische Umsetzung in
der Industrie

Beitrag in der BWK – Das Energie-Fachmagazin, Ausgabe 4/5-2020
Anika Regett (Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V.), Britta Kleinertz
(Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH)

Erreichung der gesetzten Klimaziele

Unterstützungshilfen für die praktische Umsetzung in der Industrie

Viele Unternehmen haben bereits eigene CO₂-Minderungsziele verabschiedet. Für deren Erreichung sind konkrete Maßnahmen zu definieren und darauffolgend sinnvoll zu priorisieren, damit die Umsetzung möglichst kosteneffizient erfolgt. Hierfür liegen bereits geeignete Methoden vor, die aktuell den Einzug in die Wirtschaft schaffen.

Dem Industriesektor ist mit 34 % der zweitgrößte Anteil der energiebedingten CO₂-Emissionen in Deutschland zuzuordnen [1], wobei sich die Akteure in dieser Branche aktuell besonders ambitioniert zeigen CO₂-Minderungsstrategien (bzw. Dekarbonisierungsstrategien) zu erarbeiten. Die Relevanz, abstrakte Klimaziele mithilfe einer Dekarbonisierungsstrategie in eine konkrete Maßnahmenabfolge zu übersetzen, zeigt sich zum Beispiel in den aktuellen Diskussionen zum Thema grüne Investments (u.a. beim Weltwirtschaftsforums in Davos und im Rahmen der Entwicklung der EU-Taxonomie [2]).

In diesem Kontext bestehen derzeit viele Unsicherheiten, wie Klimaschutzmaßnahmen fundiert bewertet, priorisiert, in eine ganzheitliche Dekarbonisierungsstrategie eingebettet und somit strukturiert umgesetzt werden können. So stößt die FfE im Kontakt mit Energieverantwortlichen aus der Industrie täglich auf eine Vielzahl an Fragen wie beispielsweise:

- Welche Gase betrachte ich bei der Emissionsbilanzierung, nur die CO₂-Emissionen oder auch andere Treibhausgase (THG)?
- Welchen THG-Ausstoß hat mein Unternehmen überhaupt?
- Welche THG-Emissionen entstehen in meiner Lieferkette?
- Wie bilanziere ich eigentlich THG-Emissionen und wo sind die Grenzen der Bilanzierung?
- Wo sind die großen Stellhebel zur THG-Einsparung? Und wie kann ich am kostengünstigsten THG-Emissionen einsparen?
- Kann ich von anderen lernen? Welche „Best Practice“-Beispiele gibt es?

Um diese Fragen zu beantworten und somit aktuell bestehende Hemmnisse zur Ermittlung, Priorisierung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen abzubauen, gibt es hilfreiche sowie erprobte Methoden, welche zusammenfassend in Tabelle 1 dargestellt sind. Die Anwendung der Methode des Life Cycle Assessment (LCA) wird im Anschluss anhand eines Beispiels genauer dargestellt.

Wie in der Tabelle beschrieben, werden LCA-Analysen dafür eingesetzt, die Umweltwirkungen z. B. von Prozessen quantitativ und ganzheitlich zu bewerten. Im Rahmen der Erstellung einer Zukunftsstrategie für die Dekarbonisierung ist die Gegenüberstellung alternativer Prozesse sowie die Abhängigkeit der Einordnung dieser Alternativen von relevanten Einflussfaktoren essenziell.

Tabelle 1: *Überblick über Methoden zur Ableitung von Dekarbonisierungsstrategien für die Industrie*

Methoden	Kurzbeschreibung	Mögliche Einsatzgebiete
Carbon Footprint bzw. Ermittlung der CO ₂ -Emissionen	Quantitative Bestimmung und vorgegebene Art zur Berichterstattung der THG-Bilanz auf Unternehmens- bzw. Standortebene (z.B. gemäß GHG Protocol, DIN 14064)	<ul style="list-style-type: none"> - Bestimmung des Status Quo der THG-Emissionen als Benchmark - Identifikation von „Hot Spots“ von THG-Emissionen - Ableitung von THG-Einsparmaßnahmen
Life Cycle Assessment (LCA) bzw. Ökobilanzierung	Systematische Analyse und Bewertung der Umweltwirkungen von Produkten, Prozessen und Dienstleistungen über den gesamten Lebenszyklus (DIN 14040/44)	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltberichterstattung - Ökologische Optimierung eigener Prozesse - Lieferantenauswahl gemäß Umweltwirkungen - Bewertung grüner Investments
CO ₂ -Verminderungskosten	Kennzahl zur Bewertung der Kosteneffizienz von CO ₂ -Verminderungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Bewertung der Mehrkosten bzw. Kosteneinsparung von Maßnahmen zur Reduktion von THG-Emissionen - Identifikation von kosteneffizienten Maßnahmen - Unterstützung bei der Priorisierung von Maßnahmen
Nutzwert-Analyse	Bestimmung relevanter Kriterien zum Vergleich von Technologien bzw. Maßnahmen und Gewichtung der Kriterien untereinander	<ul style="list-style-type: none"> - Ganzheitlicher Vergleich von Technologien/Maßnahmen
Dekarbonisierungsnetzwerke	Netzwerk zur Weiterbildung und zum Austausch von Ideen bzgl. der Erstellung praxisnaher Dekarbonisierungsstrategien	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung einer umsetzbaren Dekarbonisierungsstrategie inkl. Maßnahmenammlung und -priorisierung

In Abbildung 1 ist dies beispielhaft für drei alternative Prozessrouten zur Herstellung strombasierter Kraftstoffe, Power-to-Liquid, CAPHENIA hydrogen und CAPHENIA basic, dargestellt [3]. Es zeigt sich, dass der Emissionsvorteil der verschiedenen Herstellungsprozesse stark von der Emissionsintensität des bezogenen Stroms abhängig ist. Bei einem hohen Emissionsfaktor des Stromes ist der Prozess CAPHENIA basic mit den geringsten Emissionen verbunden, bei einem sehr niedrigen Emissionsfaktor hingegen der Power-to-Liquid-Prozess. Für die Entscheidung, welcher Prozess langfristig am besten geeignet ist, sind somit wahrscheinliche Szenarien für die Entwicklung der Rahmenbedingungen bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen.

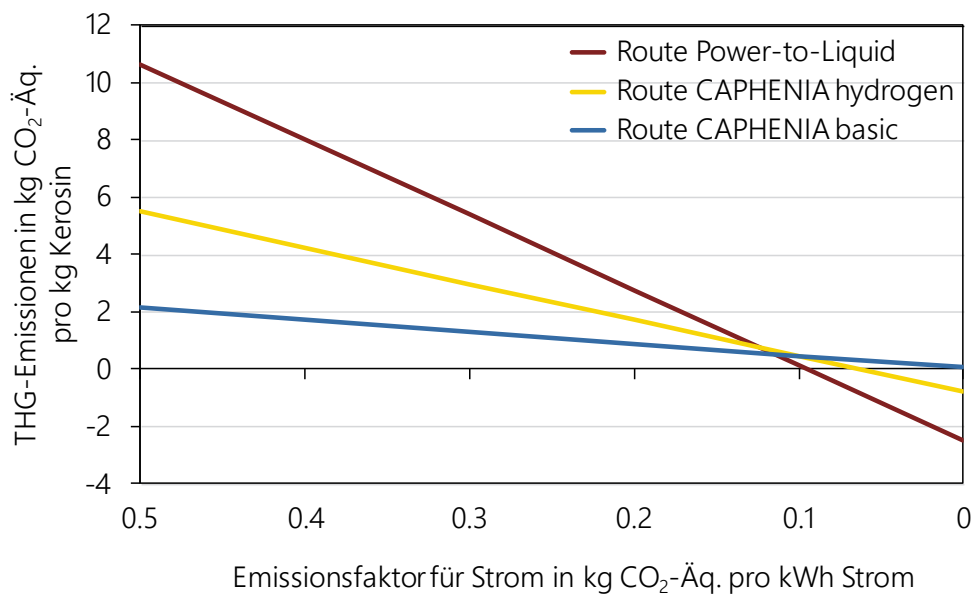


Abbildung 1: Beispiel für eine LCA von strombasierten Kraftstoffen – Klimawirkung drei verschiedener Prozessrouten in Abhängigkeit des Emissionsfaktors von Strom [3]

Insgesamt ist somit die quantitative Bewertung von Klimaschutzmaßnahmen für die Ableitung konkreter und umsetzbarer Dekarbonisierungsstrategien notwendig, wobei hierfür verschiedene erprobte Methoden verfügbar sind. Welche Methoden im individuellen Fall am besten geeignet sind, hängt jedoch zum einen von den verfügbaren Daten und zum anderen von der jeweiligen Zielsetzung ab.

Literaturverzeichnis:

- [1] Pichlmaier, S.et al.: Development of Application-Related Emissions in the Course of the German Energy Transition. In: 11. Internationale Energiewirtschaftstagung. Wien: TU Wien, 2019.
- [2] Taxonomy Technical Report. Brüssel: EU Technical Expert Group on Sustainable Finance, 2019.
- [3] CO₂-Bilanz des CAPHENIA-Prozesses – Abschlussbericht. In: www.ffe.de/themen-und-methoden/ressourcen-und-klimaschutz/927-projektabschluss-co2-bilanz-des-caphenia-prozesses. München: FfE, 2019.

Kontakt:

Dr.-Ing. Anika Regett; Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V.; E-Mail: aregett@ffe.de

Britta Kleinertz; Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH; E-Mail: bkleinertz@ffe.de