# PRESSEINFORMATION



## Klimaschutz als Business Case

**Emissionsbilanz aufstellen, Klimaschutzmaßnahmen evaluieren und die effizientesten zuerst umsetzen: Forschende dreier Fraunhofer-Institute haben eine Methode entwickelt, mit der Unternehmen aller Branchen ihre Klimaschutzmaßnahmen nach ökologischen und ökonomischen Kriterien szenarienbasiert bewerten können.**

Deutschland soll bis 2045 klimaneutral sein, die Europäische Union bis 2050. Für viele Unternehmen bedeutet das: Sie müssen einen Transformationsplan vorlegen, aus dem hervorgeht, wie sie ihre Treibhausgasemissionen senken wollen. Unternehmen stellt das gleich vor mehrere Herausforderungen: Sie müssen zunächst einmal in Erfahrung bringen, welche Emissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette überhaupt anfallen. Denn nur wer den Status-quo kennt, kann realistische Ziele und geeignete Klimaschutzmaßnahmen festlegen.

Dafür müssen die einzelnen Klimaschutzmaßnahmen bewertet und priorisiert werden. »Die effizientesten und wirtschaftlichsten Maßnahmen sollten zuerst umgesetzt werden«, rät Michael Rentschler vom Forschungsteam Sustainability Modeling and Analytics am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA. Er hat zusammen mit seinen Kolleginnen und Kollegen vom Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK sowie vom Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST eine dynamische und szenarienbasierte Methode entwickelt, mit der Unternehmen ihre Klimaschutzmaßnahmen nach ökologischen und ökonomischen Kriterien bewerten können, um die effizientesten zu ermitteln.

### Detaillierte Emissionsbilanz ist Voraussetzung

Voraussetzung dafür ist eine detaillierte und normkonforme Emissionsbilanz. Aber weil unvollständige Datensätze in vielen Unternehmen Realität sind und manchmal auch wichtige Informationen komplett fehlen, vervollständigen die Forscherinnen und Forscher zunächst die Datenbasis. Dafür werten sie bestehende Produktionsdaten, öffentliche Statistiken und die einschlägige Fachliteratur aus. »In einem Unternehmen ist beispielsweise bekannt, welche Produkte in welcher Stückzahl auf welchem Kontinent verkauft wurden. Mit etwas Glück gibt es dann noch eine Statistik, anhand der sich abschätzen lässt, wie viele dieser Produkte am Ende ihrer Nutzungsphase auf welche Art entsorgt werden. Aus diesen Angaben können wir dann auf entstehende Emissionen in der nachgelagerten Wertschöpfungskette schließen«, erklärt Felix Budde vom Fraunhofer IPK. Ähnlich verhält es sich mit den vorgelagerten Emissionen, zum Beispiel durch den Einkauf von Rohstoffen.

**Pressekontakt Fraunhofer IST: Dr. Simone Kondruweit**
Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST | Telefon +49 531 2155-535 | simone.kondruweit@ist.fraunhofer.de
Riedenkamp 2 | 38108 Braunschweig | info@ist.fraunhofer.de | www.ist.fraunhofer.de

Liegen schließlich alle relevanten Informationen vor, beginnt die Suche nach geeigneten Klimaschutzmaßnahmen. »Wer einfach die alten Verbrenner aus dem Fuhrpark verbannt und stattdessen Elektrofahrzeuge anschafft, gibt viel Geld aus, spart aber unter Umständen kaum Emissionen ein«, warnt Professor Stephan Krinke, Leiter der Abteilung Nachhaltigkeitsmanagement und Life-Cycle Engineering am Fraunhofer IST. »Entscheidend sind die Emissionsvermeidungskosten, also das Geld, das man ausgeben muss, um eine Tonne Treibhausgase einzusparen. Oft kann man schon zu überschaubaren Kosten viel erreichen, wenn man besonders energieintensiv produzierte Rohstoffe ersetzt, die eigenen Produkte energieeffizienter gestaltet, überflüssige Bauteile einspart oder in der Qualitätssicherung auf zerstörungsfreie Prüfmethoden setzt. Es ist sogar möglich, bis zu 25 Prozent der Emissionen einzusparen, ohne dass zusätzliche Kosten entstehen.«

Aber die Entscheidung für oder gegen eine Klimaschutzmaßnahme hängt auch von den politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ab. Teil des Modells sind drei Szenarien, welche sich aus allgemeingültigen und unternehmensspezifischen Parametern zusammensetzen:

1. **Progressives Szenario:** Gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen sind für ambitionierten Klimaschutz förderlich. Die $CO_2$-Preise und die Verfügbarkeit von emissionsreduzierten Rohstoffen und Technologien sind hoch, die Kosten für erneuerbare Energien niedrig und die Verbraucher weisen eine hohe Zahlungsbereitschaft für dekarbonisierte Produkte auf. Unter solchen Bedingungen würden sich viele Klimaschutzmaßnahmen binnen kurzer Zeit rechnen. Ein großer Teil der Emissionen könnte durch Maßnahmen gemindert werden.

2. **Konservatives Szenario**: Die globalen Rahmenbedingungen für Klimaschutz verschlechtern sich: sinkende $CO_2$-Preise, günstige fossile Energieträger und geringe Anreize für Kunden, mehr Geld für emissionsreduzierte Produkte auszugeben. Darüber hinaus ist das Angebot von alternativen Technologien, Kraftstoffen und Materialien gering. In einer solchen Welt wären nur wenige Klimaschutzmaßnahmen wirtschaftlich sinnvoll. Das Gesamtreduktionspotenzial bliebe gering.

3. **Business as usual:** Aktuelle Entwicklungen und Trends setzen sich fort oder verbleiben auf dem heutigen Stand. Dies impliziert einen moderaten $CO_2$-Preis, stabil bleibende Kosten für erneuerbare Energien und fossile Brennstoffe sowie eine mittlere Zahlungsbereitschaft für dekarbonisierte Produkte.

## Methodik ist für Unternehmen aller Branchen geeignet

Klimaschutzmaßnahmen ganzheitlich evaluieren und dann die wirtschaftlichsten zuerst umsetzen: Die Methodik, die die Fraunhofer-Forschenden entwickelt haben, ist grundsätzlich für alle Branchen geeignet. Voraussetzung sind eine solide Datengrundlage und eine umfassende Analyse. Dabei sind die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Unternehmen gerne behilflich.



**Solarpaneele am Parkhaus des Fraunhofer-Institutszentrums in Stuttgart.**
**© Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez**

**Fachlicher Kontakt**
**Felix Budde** | Telefon +49 30 39006-346 | felix.budde@ipk.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK | www.ipk.fraunhofer.de
**Prof. Dr. Stephan Krinke** | Telefon +49 531 2155-504 | stephan.krinke@ist.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST | www.ist.fraunhofer.de
**Michael Rentschler** | Telefon +49 711 970-1596 | michael.rentschler@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

**Pressekommunikation**
**Claudia Engel** | Telefon +49 30 39006-238 | claudia.engel@ipk.fraunhofer.de
**Dr. Simone Kondruweit-Reinema** | Telefon +49 531 2155-535 | simone.kondruweit-reinema@ist.fraunhofer.de
**Hannes Weik** | Telefon +49 711 970-1664 | hannes.weik@ipa.fraunhofer.de

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung. Im Innovationsprozess spielt sie eine zentrale Rolle – mit Forschungsschwerpunkten in zukunftsrelevanten Schlüsseltechnologien und dem Transfer von Forschungsergebnissen in die Industrie zur Stärkung unseres Wirtschaftsstandorts und zum Wohle unserer Gesellschaft. Seit ihrer Gründung als gemeinnütziger Verein im Jahr 1949 nimmt sie eine einzigartige Position im Wissenschafts- und Innovationssystem ein.
Knapp 32 000 Mitarbeitende an 75 Instituten und selbstständigen Forschungseinrichtungen in Deutschland erarbeiten das jährliche Finanzvolumen von 3,6 Mrd. €. Davon entfallen 3,1 Mrd. € auf das zentrale Geschäftsmodell von Fraunhofer, die Vertragsforschung. Im Vergleich zu anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen bildet die Grundfinanzierung durch Bund und Länder lediglich das Fundament des jährlichen Forschungshaushalts. Sie ist die Basis für wegweisende Vorlaufforschung, die in den kommenden Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft bedeutend wird. Das entscheidende Alleinstellungsmerkmal ist der hohe Anteil an Wirtschaftserträgen, der Garant ist für die enge Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Industrie und die stetige Marktorientierung der Fraunhofer-Forschung: 2024 beliefen sich die Wirtschaftserträge auf 867 Mio. € des laufenden Haushalts. Ergänzt wird das Forschungsportfolio durch im Wettbewerb eingeworbene öffentliche Projektmittel, wobei eine ausgewogene Balance zwischen öffentlichen und wirtschaftlichen Erträgen angestrebt wird.