

# » REBOUNDS BEKÄMPFEN, EFFIZIENZ WIRKSAM UMSETZEN

Aus Umweltsicht sind Rebound-Effekte ein Problem: Viele Unternehmen bemühen sich mit hohem Einsatz, ihren Ressourcenverbrauch durch Energie- und Materialeffizienzmaßnahmen zu reduzieren. Doch die absoluten Verbräuche sinken nicht im gewünschten Maße, weil die Einsparungen neue Verbräuche ermöglichen und beispielsweise in Wachstum investiert werden. Ein BMBF-Projekt hat solche Rebound-Effekte erforscht und zeigt Auswege für Wirtschaft und Politik.

*Von Fritz Lietsch*

**W**ie kommen Rebound-Effekte zustande? Während ihre Entstehung im Verbrauchersegment bereits gut erforscht ist, lagen ihre Ursachen im Unternehmensbereich lange im Dunkeln. Das Forschungsprojekt „Ganzheitliches Management von Energie- und Ressourceneffizienz in Unternehmen“ (MERU) hat nun die Entstehungsmuster beleuchtet. Fallstudien und die zusätzliche Befragung von 30 Unternehmen untermauern folgende Rebound-Effekte:

**Der „Output-Effekt“:** In der Folge von Effizienzmaßnahmen erhöht ein Unternehmen durch Preissenkung, Produktionsausweitung oder Werbemaßnahmen seinen Absatz – und damit auch seine Ressourcenverbräuche.

**Der „Faktor-Substitutions-Effekt“:** Ein Unternehmen ändert seine Produktionsverfahren oder seine Produktionsorganisation, etwa durch Automatisierung und Digitalisierung. Arbeitskraft wird also durch Energie- und Materialeinsatz ersetzt.

**Der „Re-Utilisation Effekt“:** Ein Unternehmen erhöht im Zuge der Effizienzmaßnahme die Leistungsfähigkeit betrieb-

licher Prozesse. Ein Beispiel kann dies verdeutlichen: Das Unternehmen schafft effizientere Klimaanlage an und ersetzt konventionelle Leuchtmittel durch LEDs. Es entscheidet sich aber, nun größere Flächen als bisher zu klimatisieren und die Produktionshallen heller als bisher auszuleuchten.

**Der „Re-Design Effekt“:** Ein Unternehmen nutzt die Effizienzgewinne, um Leistung, Komfort oder Sicherheit eines Produkts zu erhöhen. So setzt zum Beispiel ein Kfz-Hersteller auf der einen Seite sparsamere Motoren ein, stattet die Kraftfahrzeuge auf der anderen Seite aber mit mehr Sonderausstattung aus. Das Gesamtgewicht des Wagens steigt, der Verbrauch bleibt damit gleich, statt zu sinken.

**Der „Re-Investment -Effekt“:** Ein Unternehmen nutzt die Einsparungen, um neue Produkte, Produktvarianten und Dienstleistungen zu entwickeln, deren Herstellung wiederum Energie und Material verschlingt.

**Der „Re-Spending Effekt“:** Ein Unternehmen nutzt die Effizienzgewinne, um kurzfristig orientierte Ausgaben zu tätigen, die neue Verbräuche auslösen. Es vergrößert zum Beispiel seinen Fuhrpark oder erhöht die Dividenden.



### Komplexes Gesamtbild

Der zeitliche und kausale Zusammenhang zwischen der Effizienzmaßnahme und den neuen Verbräuchen ist dabei je nach Rebound-Effekt, definierter Systemgrenze und gewähltem Betrachtungszeitraum unterschiedlich gut zu beobachten. Vergleichsweise leicht zu erkennen sind noch die Output- und Re-Utilisation-Effekte. Daneben existieren auch Rebound-ähnliche Effekte wie das „Burden-Shifting“ entlang von Wertschöpfungsketten. So können Automatisierungs- beziehungsweise Digitalisierungsprozesse in einem Unternehmen die Ressourcenverbräuche im Unternehmen zwar senken, aber in der Vorkette, beispielsweise bei den Herstellern von Robotern und Sensoren, erhöhen. Blickt man über den Tellerrand des einzelnen Unternehmens (und seiner Lieferketten) hinaus, kann die Absatzausweitung eines besonders ressourceneffizienten Unternehmens (Output-Effekt) interessanterweise dazu führen, dass weniger effizient und ökologisch arbeitende Mitbewerber verdrängt werden und so die Verbräuche im entsprechenden Markt insgesamt sinken. Dieser ökologisch vorteilhafte Effekt ist allerdings aufgrund intransparenter Märkte und Trägheitseffekte kaum plan- und steuerbar.

### 6 Tipps, um Rebounds zu begrenzen

Das MERU-Team hat einen Leitfaden mit Handlungsempfehlungen für Unternehmen entwickelt. Hier die wichtigsten Tipps:

## 1. Strategie

Die Unternehmensführung sollte unternehmensweit, aber auch im Rahmen der geplanten Effizienzmaßnahmen absolute Reduktionsziele für die Energie- und Materialverbräuche definieren.

## 2. Organisation

Zur Umsetzung der Einsparziele sollten die relevanten Funktionen und Prozesse identifiziert, Zuständigkeiten und Anreize geschaffen werden. Bestehende Leitlinien, Instrumente und Managementsysteme sind gegebenenfalls anzupassen. Kleiner Tipp mit großer Wirkung: Mitarbeitende breit einzubinden fördert Akzeptanz und Ideen.

## 3. Auswahl von Effizienzmaßnahmen

Auf der Basis einer Wesentlichkeitsanalyse sind Prozesse mit besonders hohen Ressourcen- und Energieverbräuchen (Hot Spots) zu identifizieren.

## 4. Planung und Durchführung

Bei der konkreten Maßnahmenplanung sind Rebound-Effekte mitzudenken. Ausschlaggebend ist die Definition einer Policy, wie mit den Kosteneinsparungen, die aus Effizienzmaßnahmen resultieren, umzugehen ist. Am besten verpflichtet sich das Unternehmen, in weitere, ambitionierte Umwelt- und Effizienzmaßnahmen zu investieren. So werden Verstär-

### Schritte zum Management und zur Minderung von Rebound-Effekten



#### STRATEGIE

Absolute Reduktionsziele für Energie-/Materialverbräuche verankern, Zielkonflikte bewusst machen



#### ORGANISATION

Zuständigkeiten und Anreize schaffen, Mitarbeiter\*innen einbinden, Managementsysteme anpassen



#### MASSNAHMEN-AUSWAHL

Effizienzmaßnahmen in Hotspots priorisieren, mögliche positive und negative Nebeneffekte bedenken



#### MASSNAHMEN-PLANUNG & -DURCHFÜHRUNG

Datenbasis zur Erfolgsbewertung schaffen, Rebound-Effekte antizipieren und verhindern, Policy zum Umgang mit finanziellen Einsparungen entwickeln



#### MONITORING

Kurzfristige Nachermessung, mittelfristiges und systemisches Monitoring etablieren, korrektive Maßnahmen durchführen, Verstärkungseffekte anstreben



#### KOMMUNIKATION

Interne und externe Kommunikation und Vernetzung mit anderen Unternehmen und der Wissenschaft stärken

Quelle: MERU-Projekt, 2023 | Gestaltung: sichttagitation

kungseffekte möglich („Reinforcement“), welche die Einsparungen aus der ursprünglichen Maßnahme weiter vergrößern.

### 5. Monitoring und Evaluation

Über die reine Vorher-Nachher-Messung ist das mittelfristige Monitoring wichtig, um erfassen zu können, ob eingesparte Mittel neue Verbräuche auslösen. Dabei sollten möglichst nicht nur isolierte Technologien oder Komponenten berücksichtigt werden, sondern die Gesamtsysteme und Lieferketten.

### 6. Kommunikation und Vernetzung

Rebound-Effekte sollten zum Gegenstand der internen und externen Unternehmenskommunikation gemacht und Lösungen im Austausch mit anderen Unternehmen und der Wissenschaft entwickelt werden.

#### Die Politik ist gefragt

Franziska Wolff vom Öko-Institut, Projektleiterin von MERU, betont: „Auch die Politik ist gefragt!“. Sie kann die absolute Einsparung von Ressourcen priorisieren. Um diese tatsächlich zu erreichen, muss sie Energie- und Materialverbräuche dauerhaft – das heißt unabhängig von der aktuellen Energiepreisentwicklung – verteuern. Die daraus gewonnenen Einnahmen sollten zweckgebunden an Unternehmen

und Haushalte zurückfließen. Mögliche Zwecke wären der Carbon-Leakage-Schutz, Investitionen in CO<sub>2</sub>-arme und ressourceneffiziente Industrieprozesse von emissionsintensiven Sektoren, die Förderung ökologischer Infrastrukturen oder die Senkung von Lohnnebenkosten. Darüber hinaus lassen sich Rebound-Effekte auch durch verpflichtende Umwelt- und Energiemanagementsysteme sowie Aus- und Fortbildung zum Thema Energie- und Materialeffizienz vermindern. «

## Projekt und Leitfaden

### Das Projekt und der Leitfaden zum Download

Das MERU-Projekt wurde durch das Öko-Institut, die Leuphana Universität (Centre for Sustainability Management), das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, die Data Center Group und den B.A.U.M. e.V. durchgeführt und durch die DENEFF und Umwelttechnik BW unterstützt.

Ein Leitfaden mit Handlungsempfehlungen für Unternehmen kann mit nebenstehendem QR-Code heruntergeladen werden und unter: [www.meru-projekt.de/publikationen](http://www.meru-projekt.de/publikationen)



Rebound-Effekte entstehen, wenn durch unternehmerische Energie- und Materialeffizienz-Maßnahmen Mittel eingespart werden, die für neue, energie- oder materialverbrauchende Zwecke eingesetzt werden.

