

## Der Einsparzähler – das digitale Betriebssystem für Energieeffizienz 4.0: Wie durch erfolgsbasierte Förderung „smarte“ Energieeffizienzdienstleistungen entstehen.

### Funktionsweise:

Unternehmen, die „smarte“ Energieeffizienzdienstleistungen erproben, weiterentwickeln und marktfähig machen, können im Pilotprogramm Einsparzähler (ESZ) des Bundeswirtschaftsministeriums (BMWi) mit bis zu 1 Mio. Euro und max. 50 Prozent Zuschuss gefördert werden. Die Förderung erfolgt erfolgsabhängig: Je mehr Strom, Gas, Wärme oder Kälte nachweislich einspart wird, desto höher ist die Förderung. Gefördert wird nur die Energiedienstleistung, nicht die Verbesserungsmaßnahme selbst. Die Fördermittel bekommt das Unternehmen, das dem Kunden bei der Erschließung und dem Nachweis der Einsparung hilft. Aufgrund der starken Nachfrage wurde das Fördervolumen des Programms von 30 auf 55 Mio. Euro erhöht.

### Ziel:

Das Vorhaben schafft die Voraussetzungen für die Entwicklung von digitalen Energieeffizienzdienstleistungen in Deutschland. Dies umfasst:

- Direkte Adressierung von Energieeinsparungen durch die erreichte Transparenz und damit veranlassten Verhaltensänderungen
- Optimierung von bestehenden Anlagen und Produktionsstätten sowie Ausschöpfen der technischen möglichen Einsparpotenziale von Modernisierungen durch Monitoring und digitale, automatisierte Steuerung
- Entwicklung von integralen Geschäftsmodellen, beispielsweise einer Heizungsoptimierung nach Dämmung der Gebäudehülle
- Einbeziehung der Sektorenkoppelung, zum Beispiel durch die optimierte Steuerung von Anlagen wie Wärmepumpen oder ganzen Produktionsstätten (Lastmanagement)

### Potenziale:

Seit dem Programmstart im Mai 2016 sind beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) über 30 Förderanträge eingegangen. Die bereits bewilligten Einsparzähler-Projekte streben meist Energieeinsparungen zwischen 10 und 40 Prozent an, in einigen Fällen auch deutlich mehr.

Die Potenziale für eine flächendeckende Anwendung des ESZ sind riesig: Allein durch eine nachträgliche Optimierung von Heizanlagen in Wohngebäuden würden sich deutschlandweit jährlich bis zu sechs Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen lassen.<sup>1</sup> Auch in den Bereichen Wirtschaft und öffentliche Einrichtungen sind Einsparungen von ca. 10 %, durch ein intelligentes, digitales Messen, Steuern und Optimieren möglich.<sup>2</sup> Dies gilt für Anlagen im Bestand, aber auch für neue Anlagen, welche häufig nicht optimal auf das Gebäude eingestellt werden.

<sup>1</sup> Siehe [https://www.ostfalia.de/cms/de/v/\\_start\\_news/2016\\_01\\_WirksamSanieren.html](https://www.ostfalia.de/cms/de/v/_start_news/2016_01_WirksamSanieren.html). Zum Vergleich: Dies entspricht ca. den jährlichen Zielzahlen des NAPE.

<sup>2</sup> Der Begriff des „Optimierens“ umfasst auch Verhaltensmaßnahmen sowie die für eine Optimierung notwendigen geringinvestiven Maßnahmen (bspw. Austausch Thermostate und Pumpen sowie Dämmung von Leitungen).



Bezogen auf die gesamten Emissionen der genannten Bereiche, könnte das Einsparpotenzial langfristig bei ca. 30 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> liegen.<sup>3</sup> Der Einsparzähler trägt dazu bei, diese Potenziale zu adressieren.

Der Einsparzähler setzt mit der anteiligen erfolgsbasierten Förderung und somit stärkerem Monitoring neue Anreize. Auf dieser Basis ist auch die Entwicklung weiterer marktbasierter Förderinstrumente möglich. Zudem fördert der ESZ die Digitalisierung der Energiewende und ermöglicht die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Voraussetzung für einen umfassenden Ausbau des Einsparzählers ist eine langfristige, haushaltsunabhängige Planungssicherheit, da nur so Marktakteure innovative, digitale Energieeffizienzdienstleistungen entwickeln und flächendeckend zum Einsatz bringen können. Der Einsparzähler visualisiert zudem den notwendigen Austausch ineffizienter Anlagen und Geräte oder die Dämmung von Gebäuden.

## Beispiele:

### Beispiel 1: Heizungsoptimierung nach Dämmung

- **Ansatz:** Eine Dämmung der Gebäudehülle muss mit einer Anpassung der Heizanlage einhergehen, um die prognostizierte Verbrauchsminderung auszuschöpfen. Denn für gedämmte Gebäude muss die Heizanlage weniger Energie bei niedrigeren Systemtemperaturen bereitstellen. In der Praxis werden diese Anpassungen meist nicht vorgenommen.
- **Potenziale:** Der ESZ ermöglicht ein Monitoring des Minderungserfolgs durch die nachträgliche Dämmung. Dies ist der Ausgangspunkt für die richtige Einstellung der Heizanlage. Wer optimal saniert, kann zusätzlich 25 bis 30 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr sparen.<sup>4</sup> Durch die Optimierung von Heizanlagen, primär der Systemtemperaturen, eröffnet der ESZ den Weg für den wirtschaftlichen Einsatz von Erneuerbaren Energien beim Heizen (wie Holz-Pellets oder Wärmepumpen). Der ESZ fördert zudem die Zusammenarbeit unterschiedlicher Gewerke und die Entstehung neuer Akteure/Konsortien im Bereich der Modernisierung von Gebäuden.

<sup>3</sup> Siehe Treibhausgas-Emissionen in Deutschland 1990 bis 2014 nach Kategorien der UNFCCC-Berichterstattung.

<sup>4</sup> Siehe Feldtest zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden.

## Beispiel 2: Optimierung von bestehenden Heiz-, Lüftungs- und Kälteanlagen

- **Ansatz:** Der Großteil der bestehenden Heiz-, Lüftungs- und Kälteanlagen wird nicht optimal betrieben. Ein Umstand, der aufgrund eines fehlendes Monitorings und fehlender Benchmarks den Betreibern beziehungsweise Eigentümern nicht bewusst ist. Durch den Einbau entsprechender Mess- und Steuerungskomponenten können bestehende Anlagen optimiert und zum Beispiel je nach exaktem Bedarf oder Wetterprognosen gesteuert werden.
- **Potenziale:** Die Energieeinsparpotenziale einer digitalen Heizung liegen bei bis zu 15 Prozent. Im Bereich der Kühlung und Lüftung bestehen ähnliche Potenziale. Digital gesteuerte Anlagen sind zudem die Voraussetzung für ein Lastmanagement (Sektorenkoppelung).

## Beispiel 3: Ausstattung von privaten Haushalten, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen mit intelligenten Stromzählern

- **Ansatz:** Durch den Einbau von digitaler Messtechnik können schon heute ineffiziente Elektrogeräte oder Beleuchtungen identifiziert werden. Entsprechend zielgerichtet kann ein Feedback erfolgen.
- **Potenziale:** Verhaltensänderungen ermöglichen Einsparungen von drei bis über zwölf Prozent. Zudem können ineffiziente Elektrogeräte oder Beleuchtungen ausgetauscht werden. Denkbar sind hier integrale Geschäftsmodelle (zum Beispiel ein Zusammenschluss von Energieversorgern mit dem Elektrofachhandel), neue Finanzierungsformen wie „Pay-as-you-save“ sowie der Einstieg in das Lastmanagement.

## Beispiel 4: Langfristige Sicherstellung hoher Effizienz durch kontinuierliche Anlagenüberwachung in Unternehmen

- **Ansatz:** Durch eine energieeffiziente Regelung von Druckluftanlagen kann Druckluftherzeugung auf den tatsächlichen Bedarf der Druckluftverbraucher abgestimmt werden. Bei der Anlagenwartung wird die Regelung jedoch oft auf Default-Einstellungen zurückgesetzt. Folge ist ein Einbruch der Effizienz.
- **Potenziale:** Mit dem ESZ können mittels moderner Messsysteme die Druckluftherzeuger und –verbraucher kontinuierlich überwacht werden. Auf dieser Grundlage lassen sich Frühwarnsysteme aufbauen, welche die Anlagenverantwortlichen bei einem Effizienzeinbruch sofort informieren. Damit wird sichergestellt, dass die Wirkung von Effizienzmaßnahmen bei der Regelung langfristig erhalten bleibt. In vielen Fällen können so Mehrverbräuche an Energie von über 20 % vermieden werden.

## Beispiel 5: Schnelle Identifizierung der Einsparpotenziale von Kälteanlagen an verschiedenen Standorten mittels Benchmarking

- **Ansatz:** Unternehmen verfügen häufig an mehreren Standorten über Kälteanlagen, die Kälte im gleichen Temperaturbereich erzeugen. Mittels Benchmarking kann schnell identifiziert werden, welche Kälteanlage am effizientesten arbeitet und wie hoch die Einsparpotenziale der anderen Anlagen sind. Für eine aussagekräftige Gegenüberstellung müssen kontinuierlich Daten, u. a. zu Stromverbrauch und Kälteerzeugung, bei unterschiedlicher Auslastung vorliegen.
- **Potenziale:** Der Einsparzähler hilft bei der Verbreitung moderner Messsysteme, die kontinuierlich belastbare Daten für einen Anlagenvergleich liefern. Er ermöglicht es Unternehmen, mittels Benchmarking herauszufinden, wie hoch die Einsparpotenziale ihrer Kälteanlagen im Vergleich zur effizientesten Anlage sind. Sie können zielsicher Kälteanlagen ersetzen bzw. modernisieren, bei denen hohe Einsparungen erzielt werden können. Der Ersatz von Kälteanlagen im Bestand durch Hocheffizienztechnik führt häufig zu Energieeinsparungen von über 30 %.

### Fazit:

Der ESZ ist die digitale Plattform für eine Energieeffizienz 4.0 und öffnet den Weg hin zu innovativen Energiedienstleistungen in Deutschland. Erfolgsbasierte Förderungen beziehungsweise die Einführung von marktbasierter Instrumenten können dank dieser Plattform in Deutschland Realität werden. Ein hocheffizienter Ansatz, wie aktuell eine Studie der Internationalen Energieagentur (IEA) zeigt.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Siehe Studie der IEA: Market-based Instruments for Energy Efficiency: Policy Choice and Design.

## Kontakt:

### **co2online gemeinnützige GmbH**

Sebastian Metzger  
Mitglied der Geschäftsleitung

Tel.: 030 - 210 2186 - 11  
sebastian.metzger@co2online.de  
www.co2online.de

### **ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH**

Dr. Martin Pehnt  
Wissenschaftlicher Geschäftsführer und Vorstand, Fachbereichsleiter Energie

Tel. 06221-4767-0  
martin.pehnt@ifeu.de  
www.ifeu.de

### **ÖKOTEC Energiemanagement GmbH**

Dr. Christoph Zschocke  
Geschäftsführender Gesellschafter

Tel: 030 536397 - 15  
c.zschocke@oekotec.de  
www.oekotec.de