

## Energiewende in Unternehmen

Steckbrief	
<b>Bundesland</b>	Hamburg
<b>EFRE-OP</b>	Hamburg EFRE 2014 – 2020
<b>Kurzbeschreibung</b>	Hamburg setzt im Förderzeitraum 2014 – 2020 mit 43 % einen überdurchschnittlichen Anteil der EFRE-Mittel im Bereich des Klimaschutzes ein. Aber nicht nur die finanzielle Schwerpunktsetzung ist bemerkenswert. Mit dem Programm „Energiewende in Unternehmen“ fördert die Behörde für Umwelt und Energie mit insgesamt 24 Mio. Euro neben klassischen Effizienzprojekten innovative Ansätze, um Unternehmen in den Umbau der Energieversorgung einzubinden und Energie flexibler zu erzeugen und zu nutzen.
<b>Ansprechpartner</b>	Sven-Olaf Salow, Behörde für Umwelt und Energie Hamburg <a href="mailto:sven-olaf.salow@bue.hamburg.de">sven-olaf.salow@bue.hamburg.de</a>

### Klimaschutz im Hamburger EFRE-OP

Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) stellt Hamburg für die Förderperiode von 2014 bis 2020 rund 55 Mio. Euro zur Verfügung, um Investitionen in Wachstum und Beschäftigung zu stärken. Die Behörde für Umwelt und Energie setzt davon rund 24 Mio. Euro für die Förderung von Projekten in Hamburg ein, die Unternehmen in den Umbau der Energieversorgung einbinden oder die Energieeffizienz in Unternehmen steigern. Somit werden in Hamburg ca. 44 % der EFRE-Mittel für die Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Umstellung auf eine CO<sub>2</sub>-arme Wirtschaft genutzt. Hamburg geht damit weit über den gemäß den EU-Vorgaben geforderten Mindestanteil für Klimaschutz in Höhe von 20 % hinaus und nimmt im Vergleich der Bundesländer den Spitzenplatz ein. Das Förderprogramm „Energiewende in Unternehmen“ besteht aktuell aus zwei Förderschwerpunkten: 1) „Energieberatungsleistungen für Unternehmen“ und 2) „Intelligente Einbindung von Unternehmen in die Energieversorgung“, auf den im Folgenden eingegangen wird.

### Warum „Intelligente Einbindung“?

Die Energiewende erfordert mit Blick auf den steigenden Anteil erneuerbarer Energien am Strommix eine Transformation von einer bedarfsorientierten Energieerzeugung zu einer angebotsorientierten Energieverwendung. Neben dem verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien, der Reduzierung des Energieverbrauchs und einer effizienten Nutzung von Energie ist für die Energiewende daher eine Flexibilisierung der Energieversorgungsstrukturen notwendig. In vielen Unternehmen gibt es Potenziale, den Energiebedarf von Anlagen sowie den Betrieb der eigenen Energieerzeugungsanlagen nach dem Angebot regenerativer Energien im Netz strommarktorientiert zu steuern und somit einen Beitrag zum Umbau der Energieversorgung und einer besseren Auslastung des Stromnetzes zu leisten.

### Ziele

Ziel der Förderung ist die Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die gesteigerte Nutzung fluktuierender erneuerbarer Energien und die Verbesserung der Effizienz in der Energieversorgung. Förderfähig sind Projekte, die CO<sub>2</sub>-Emissionen vermeiden und mindestens zu einem der folgenden Ziele einen Beitrag leisten:

- Flexibilisierung des Energieverbrauchs oder der Energieeigenerzeugung eines Unternehmens im Hinblick auf das Angebot von Strom aus erneuerbaren Quellen im Netz,
- Stabilisierung der Stromnetze,
- Nutzung von Abwärme oder Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) durch Einspeisung in Wärmenetze.

### Förderfähige Projekte

Das Spektrum der Fördermöglichkeiten ist breit und reicht von Wärmepumpen, Abwärmenutzung, Power-to-heat, Wärmespeicher über die unternehmensübergreifende Nutzung von Abwärme oder Wärme bis hin zu Investitionen in virtuelle Kraftwerke, die das Zusammenschalten von dezentralen Stromerzeugern und -verbrauchern ermöglichen. Förderfähige Projekte in Unternehmen sind zum Beispiel:

- Installation oder Umbau von KWK-Anlagen oder Wärmepumpen, wenn die Anlagen alleine oder im Verbund strommarktorientiert betrieben werden,
- Installation von KWK-Anlagen oder Anlagen zur Nutzung von Abwärme, bei denen die überschüssige Wärme in Wärmenetze eingespeist wird,
- Installation von Mess-, Regelungs- sowie Leittechnik zur strommarktorientierten Steuerung vorhandener Produktions- oder Gebäudetechnikanlagen,
- Installation von Power-to-Heat-Anlagen, Wärmepumpen oder anderen elektrischen Anlagen zur Bereitstellung und Speicherung von Wärme aus fluktuierendem Strom aus erneuerbaren Quellen sowie die
- Installation von Stromspeichern.

### Förderung

Gefördert wird im Förderschwerpunkt „Intelligente Einbindung von Unternehmen in die Energieversorgung“ die für das Projekt prognostizierte CO<sub>2</sub>-Emissionsvermeidung, die durch Energieeffizienzsteigerung und einen strommarktorientierten Betrieb der geförderten Anlage insgesamt erzielt wird. Damit besteht ein starker Anreiz für unter Effizienzgesichtspunkten ambitionierte Vorhaben. Die spezifischen Fördersätze liegen in Abhängigkeit von der Anlagentechnik zwischen 200 und 1.000 Euro / t CO<sub>2</sub>. So beträgt bspw. der Fördersatz für strommarktorientiert betriebene KWK-Anlagen mit einer elektrischen Mindestabgabeleistung von 200 Euro / t CO<sub>2</sub>-Reduktion pro Jahr.

### Zielgruppen

Gefördert werden Unternehmen mit Sitz oder Betriebsstätte in Hamburg. Unternehmen der Energieversorgung und Energiedienstleister, wie z.B. Contractoren, können gefördert werden, wenn das zu fördernde Projekt den Energiebedarf oder die Energieeigenerzeugung eines anderen antragsberechtigten Unternehmens einbezieht.

### Abwicklung

Die Abwicklung der Förderung erfolgt durch die Behörde für Umwelt und Energie (Referat Energiewende in der Wirtschaft) in Hamburg. Sowohl die Beratung zu allen Fragen der Förderung in diesem Förderschwerpunkt als auch die Entscheidung und die Bewilligung der Projekte findet hier statt. Zur Beurteilung der Projekte werden [Projektauswahlkriterien](#) genutzt, anhand derer u.a. der Beitrag zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen, zur Steigerung der Energieeffizienz sowie zur Steuerung des Energiebedarfs von Anlagen entsprechend dem Angebot an erneuerbaren Energien im Netz anhand einer vierstufigen Skala<sup>1</sup> eingeschätzt wird.

### Umsetzungsstand

Bis November 2017 wurden für vier Projekte mit förderfähigen Gesamtkosten von rund 21 Mio. Euro ca. 5,2 Mio. Euro Fördermittel bewilligt. Die so erreichte prognostizierte CO<sub>2</sub>-Emissionsvermeidung lag bei insgesamt 12.900 t pro Jahr.

### Projektbeispiel: Regelflexible Elektrolyse-Wasserstoff-Anlage

Am 24.11.2017 wurde die weltgrößte regelflexible Elektrolyse-Anlage zur Herstellung von Wasserstoff bei der H&R Ölwerke Schindler GmbH eingeweiht. Mehr als 10 Mio. Euro wurden in die Errichtung der Anlage zur Herstellung von Wasserstoff aus Strom und Wasser investiert. Die Ko-Finanzierung aus dem EFRE beträgt 2,5 Mio. Euro. Der Wasserstoff wird für die Herstellung von Spezialprodukten aus Mineralöl eingesetzt, die für die Herstellung z.B. von Farben und Autoreifen benötigt werden. Das Unternehmen kann den Wasserstoff nun vollständig selbst produzieren. „Regelflexibel“ bedeutet, dass die Elektrolyse-Wasserstoff-Anlage kurzfristige Mehr- oder Minderangebote aus der Stromproduktion, etwa durch Windenergieanlagen, nutzen kann. 2016 wurden rund 3.700 GWh Strom aus erneuerbaren Quellen deutschlandweit abgeregelt, da die Stromnetze temporär den produzierten Strom nicht aufnehmen können oder die Nachfrage zu gering ist; gut 70 Prozent davon allein in Schleswig-Holstein. Anlagen zur Herstellung von Wasserstoff können als Pufferspeicher genutzt werden und stabilisieren in Phasen hoher alternativer Stromerzeugung die Netze. Gleichzeitig wird der gewonnene Wasserstoff als "Rohstoff" wertschöpfend für Produktionsprozesse eingesetzt. Die neue PEM-Elektrolyse-Anlage (PEM= Proton Exchange Membrane) verfügt über eine elektrische Leistungsaufnahme von 5,0 MW, von denen 3 MW als positive und 1 MW als negative Regelleistung genutzt werden kann.

---

<sup>1</sup> 0 = Ziel verfehlt; 1 = geringer Beitrag zur Zielerfüllung; 2 = Ziel weitgehend erfüllt; 3 = Ziel erfüllt

## Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Hamburg will bei der Energiewende zu den Taktgebern gehören und investiert mit 43 % der Mittel einen überdurchschnittlichen hohen Anteil der EFRE-Mittel für den Zeitraum 2014 – 2020 in diesem Bereich. Um innovativen Techniken zum Durchbruch zu verhelfen, setzt die Behörde für Umwelt und Energie bis Ende 2020 insgesamt bis zu 24 Mio. Euro zur Förderung der Energiewende in Unternehmen ein. Es werden Projekte gefördert, mit denen Betriebe Energie effizienter und flexibler einsetzen und Energiekosten dauerhaft senken können. Neben der Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen und einer effizienten Energieerzeugung und -nutzung zielt das Programm darauf ab, den Verbrauch und die Produktion wachsender Anteile erneuerbarer Energien besser in Einklang zu bringen. So wurde bspw. im Rahmen des Förderprogramms die Errichtung einer regelflexiblen Elektrolyse-Anlage mit einer elektrischen Leistung von fünf Megawatt zur Herstellung von umweltfreundlichem Wasserstoff gefördert, mit der Mehrangebote aus der Stromproduktion, etwa durch Windenergieanlagen, genutzt werden können.

Mit dem Programm „Energiewende in Unternehmen“ und der Flexibilisierung des Energieverbrauchs nimmt Hamburg einen zentralen Aspekt der Energiewende in Angriff. Dabei werden nicht nur neue Wege im Hinblick auf die Förderinhalte sondern auch im Hinblick auf das Förderverfahren gegangen. Gefördert wird die für das jeweilige Projekt prognostizierte CO<sub>2</sub>-Emissionsvermeidung, womit eine Fokussierung der Förderung auf die zu erreichenden Ergebnisse verbunden ist. Mit dem Programm „Energiewende in Unternehmen“ verfolgt die Hamburger Behörde für Umwelt und Energie einen innovativen Ansatz, um eine flexible und effiziente Erzeugung und Nutzung von Energie in Unternehmen zu fördern und verdeutlicht gleichzeitig das große Potenzial des EFRE in diesem Bereich.

### Quellen und weitere Informationen

Behörde für Umwelt und Energie in Hamburg (2017): [Förderrichtlinie Energiewende in Unternehmen](#) mit den Merkblättern „Energieberatungsleistungen für Unternehmen“ sowie „Intelligente Einbindung von Unternehmen in die Energieversorgung“

Behörde für Umwelt und Energie in Hamburg (2016): [Pressemitteilung](#) zum Förderprogramm „Energiewende in Unternehmen“

Behörde für Umwelt und Energie in Hamburg (2017): [Pressemitteilung](#) zur „Einweihung der weltgrößten regelflexiblen Elektrolyse-Anlage zur Herstellung von Wasserstoff

Ecofys (2016): [Flex-Efficiency. Ein Konzept zur Integration von Effizienz und Flexibilität bei industriellen Verbrauchern](#). Studie im Auftrag von Agora Energiewende

[Flyer](#) der Behörde für Umwelt und Energie in Hamburg zur Förderung der intelligenten Einbindung von Hamburger Unternehmen in die Energieversorgung im Rahmen der Energiewende in Unternehmen

[Internetseite](#) der Behörde für Umwelt und Energie in Hamburg zum Förderprogramm Energiewende in Unternehmen

Salow, Sven-Olaf (2016): Vortrag (ppt) „[Energiewende in Unternehmen. Das neue EFRE-Förderangebot für Unternehmen in Hamburg](#)“

### Impressum

Dirk Schubert, nova-Institut

In der Kumme 122, 53175 Bonn

Mail: [Dirk.Schubert@nova-Institut.de](mailto:Dirk.Schubert@nova-Institut.de) , Tel: +49 228 538 8439

Diese Veröffentlichung entstand im Rahmen des von BMUB und UBA geförderten Vorhabens „Stärkung des Umweltschutzes in der EU-Strukturfondsförderung“

Gefördert durch:

