



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

IST-Analyse des Energieeinsatzes der Referenzunternehmen

Kurzbericht

Stand: 17.03.2021

Autor: Sören Klostermann

Co-Autorin: Prof. Dr.-Ing. Anne Schierenbeck

Forschungsprojekt Regio PLUS

Regionale praxisorientierte Lösungsansätze für Unternehmen mit Sektorkopplung
Antragsnummer ZW6-85032216

Dieses Projekt wird mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung gefördert.



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Niedersachsen

www.europa-fuer-niedersachsen.de

Um einen Einblick in den Energiebedarf kleiner und mittlerer, emsländischer Unternehmen zu erhalten, werden im Rahmen des Forschungsprojektes Regio PLUS drei Referenzunternehmen hinsichtlich ihres Energiebezugs und -verbrauchs untersucht. Der Fokus der Untersuchungen liegt auf den Querschnittstechnologien, die in den drei Unternehmen zur Anwendung kommen; Es wird untersucht, welche Art von Energieträger in welchem Umfang für welche Querschnittstechnologie zum Einsatz kommt.

Die Energiebedarfsanalyse geschieht in zwei Schritten: In einem ersten Schritt wird die Produktion der Unternehmen vor Ort besichtigt. Das Projektteam erhält eine Übersicht über die Produktionsabläufe und -prozesse und kann vor Ort erste Einschätzungen zu Effizienzpotenzialen treffen. Als zweiter Schritt folgt eine Datenanalyse. Daten des Unternehmens zu Laufzeiten und Leistungen einzelner Anlagen werden – getrennt nach Energieträgern – in Jahresverbräuche umgerechnet. Die Summen aller Verbräuche werden mit den Jahreslastgängen des Unternehmens abgeglichen. Im Rahmen dieses Prozesses werden die größten Energie-senken des Unternehmens (SEU) in Abhängigkeit des verwendeten Energieträgers in einer ABC Analyse identifiziert. Das Ergebnis einer solchen ABC Analyse wird in der folgenden Abbildung 1 für den Stromverbrauch eines Beispielunternehmens dargestellt.

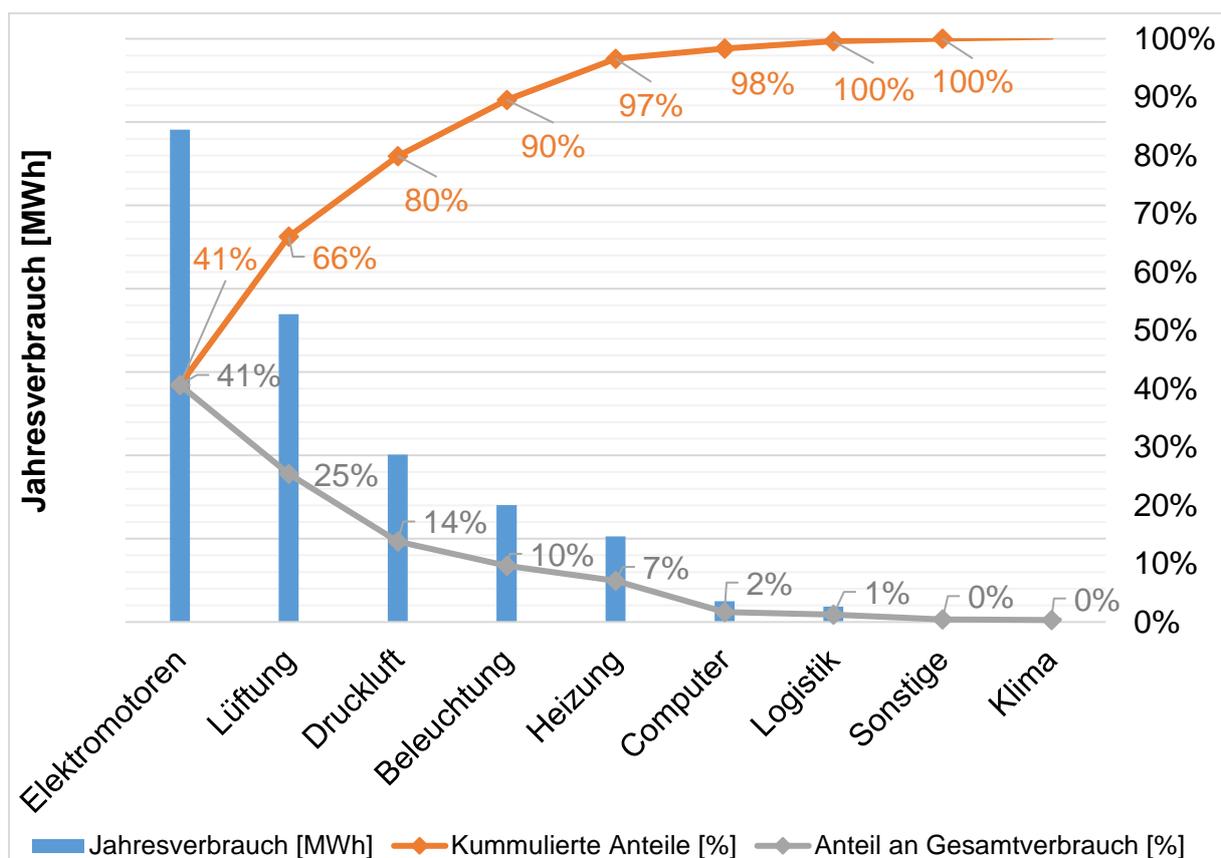


Abbildung 1: ABC-Analyse Energieverbrauch Beispielunternehmen

In der in Abbildung 1 dargestellten ABC-Analyse des Stromverbrauchs wird ersichtlich, dass das betrachtete Unternehmen die vier SEU Elektromotoren, Lüftung, Druckluft und Beleuchtung besitzt. Bei allen SEU handelt es sich um Querschnittstechnologien. Die SEU sind für 90 % des Stromverbrauchs des Unternehmens verantwortlich.

Das erste Referenzunternehmen ist in der Oberflächenbehandlung und -beschichtung metallischer Baugruppen tätig. Der Energieverbrauch ist durch einen hohen Wärmebedarf zum Betrieb von Tauchbecken, Öfen und einer thermischen Luftreinigungsanlage gekennzeichnet. Der größte Teil der Energieversorgung des Unternehmens erfolgt aktuell durch den Energieträger Gas. Das bezogene Gas wird in Wärmeerzeugern, welche zu den Querschnittstechnologien zählen, vollständig in Wärme umgesetzt. Der vom Unternehmen bezogene Strom wird zu ca. 64 % in Querschnittstechnologien verbraucht.

Das zweite Referenzunternehmen ist in der Holzbearbeitung bzw. dem Messebau tätig. Als extern bezogene Energieträger werden Strom und Flüssigkraftstoffe eingesetzt. Die Beheizung des Unternehmens geschieht mittels Holzabfällen, die im Produktionsprozess anfallen. Zum Betrieb des Fuhrparks werden Flüssigkraftstoffe eingesetzt. Der gesamte Strombezug des Unternehmens wird in Querschnittstechnologien wie Elektromotoren, Druckluft, Klimatisierung, Beleuchtung und IT umgesetzt.

Das dritte Referenzunternehmen ist als Systemdienstleister im Bereich Druck und Medien tätig. Zur Deckung des Energieverbrauchs werden an zwei Firmenstandorten die beiden Energieträger Strom und Gas in einem annähernd gleichen Verhältnis der Energiemengen eingesetzt. Der Gasverbrauch resultiert vollständig aus der Querschnittstechnologie Heizung; der bezogene Strom wird zu ca. 55 % in Querschnittstechnologien eingesetzt.

Als Ergebnis der IST-Analyse wird deutlich, dass ein hoher Anteil des Energieverbrauchs aller Referenzunternehmen auf Querschnittstechnologien zurückzuführen ist. Fortschreitende Entwicklungen und Innovationen im Bereich der hocheffizienten Querschnittstechnologien bieten deshalb das Potential, einen Großteil des Energieverbrauchs der Unternehmen zu senken und zu wandeln: Durch Sektorkopplungstechnologien können fossile Energieträger substituiert und regenerative Energieträger in die Produktion integriert werden. Die aus dem Energieverbrauch resultierenden Emissionen können so gesenkt werden.

In einem nächsten Schritt wird untersucht, welche Möglichkeiten zur Sektorkopplung bei den Querschnittstechnologien bestehen. Hierzu wird eine Technologie- und Marktrecherche durchgeführt, um anschließend die Möglichkeiten eines wirtschaftlichen Einsatzes dieser Technologien zu sondieren. Darüber hinaus wird dargestellt, in welchen Bereichen Potenziale für ein unternehmensinternes Lastmanagement bestehen.