

EM-Power Europe

München, 7.–9. Mai 2025

TRENDPAPIER: INTELLIGENTE ELEKTRIFIZIERUNG – EIN WETTBEWERBSVORTEIL FÜR ENERGIEINTENSIVE INDUSTRIEN

München/Pforzheim, April 2025 – Elektrifizierung ist ein entscheidender Faktor für die Dekarbonisierung der Industrie. Ohne einen intelligenten und flexiblen Ansatz besteht jedoch die Gefahr, dass die Elektrifizierung eher zur Kostenbelastung als zum Wettbewerbsvorteil wird. Energieintensive Industrien müssen nicht nur auf Strom umstellen, sondern auch Demand-Side Flexibility (DSF), Automatisierung und marktbasierende Anreize integrieren, um ihre Energiekosten zu optimieren und neue Einnahmequellen zu erschließen. Durch die strategische Ausrichtung des Energieverbrauchs auf Preissignale und Netzanforderungen können Unternehmen ihre Betriebskosten senken, die Stabilität verbessern und in einer sich verändernden Energielandschaft wettbewerbsfähig bleiben. Wie können energieintensive Industrien das Potenzial intelligenter Elektrifizierung voll ausschöpfen und die Dekarbonisierung in eine wirtschaftliche Chance verwandeln?

Energieintensive Industrien spielen eine entscheidende Rolle in der Wirtschaft, stehen aber unter wachsendem Druck, ihre Dekarbonisierung voranzutreiben und gleichzeitig wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Elektrifizierung gilt oft als Schlüssel zur Dekarbonisierung der Industrie – und ihre Umsetzung spielt dabei eine entscheidende Rolle: Ein starrer, einheitlicher Elektrifizierungsansatz ist nicht immer die kostengünstigste Option. Stattdessen muss die Industrie einen intelligenten und flexiblen Ansatz verfolgen, bei dem elektrifizierte Prozesse – soweit technisch möglich und ohne die industrielle Produktion zu beeinträchtigen – dynamisch auf die Marktlage und Energiepreissignale reagieren.

Durch eine intelligente Elektrifizierung kann die Industrie nicht nur ihre Betriebskosten senken, sondern durch die Bereitstellung von Flexibilitätsdienstleistungen auch neue Einnahmequellen erschließen. Um sicherzustellen, dass die Elektrifizierung finanziell tragbar und betrieblich effizient bleibt, liegt der Schlüssel zum Erfolg in Demand-Side Flexibility (DSF), marktbasierenden Anreizen und Automatisierung.

Der Business Case für intelligente Elektrifizierung

Energiekosten sind ein entscheidender Faktor für die globale Wettbewerbsfähigkeit energieintensiver Industrien. Die Elektrifizierung spielt zwar eine entscheidende Rolle bei der Dekarbonisierung, ihre wirtschaftliche Tragfähigkeit hängt jedoch davon ab, wie sie umgesetzt wird. Die Elektrifizierung von Industrieprozessen ohne Flexibilitätpotenzial führt unter Umständen zu hohen Betriebskosten. Industrien, die elektrifizierte Prozesse flexibel nutzen und ihren Verbrauch auf der Grundlage von Preissignalen und Marktanreizen anpassen, können ihre Energiekosten erheblich senken und sogar Einnahmen erzielen.

Ein eindrucksvolles Beispiel aus einer Publikation von smartEn zeigt, wie die Elektrifizierung durch Flexibilität von einer Kostenbelastung zu einem finanziellen Vorteil wird. Elektrifizierte Prozesse können in der Industrie kostengünstiger sein als fossile Alternativen – vorausgesetzt, sie werden flexibel eingesetzt und reagieren auf Preissignale und Marktanreize. In einem Beispiel wird der Unterschied zwischen einem Gaskessel und einer Elektroheizung verdeutlicht. Beide erfüllen die gleiche Funktion, aber ihre Wirtschaftlichkeit hängt von der Betriebsweise ab: Wenn beide kontinuierlich betrieben

werden, sind die Betriebskosten für den Gaskessel niedriger. Wird die Elektroheizung jedoch flexibel betrieben und an günstige Strompreise und Flexibilitätsanreize angepasst, können die Betriebskosten niedriger sein als bei der gasbetriebenen Alternative. Wie in dem kürzlich erschienenen Bericht von smartEn „Implementing EU Laws: A guide to activate demand-side flexibility in the EU 27 Member States“ erwähnt, profitiert die Industrie mit der Einführung intelligenter Elektrifizierungsstrategien von den folgenden Vorteilen:

- Geringere Betriebskosten durch Verlagerung des Energieverbrauchs in Zeiten mit niedrigeren Strompreisen
- Zugang zu finanzieller Vergütung durch die Bereitstellung von Flexibilitätsdienstleistungen für Netzbetreiber (Energiemanagement wird zur Einnahmequelle)
- Gestärkte Wettbewerbsfähigkeit durch Senkung der Energiekosten bei gleichbleibender Produktionsleistung
- Langfristige Preisstabilität durch Flexibilitätsmechanismen wie Stromabnahmeverträge (PPAs)
- Stabile Produktion durch Aktivierung der Flexibilität nur innerhalb der vordefinierten Betriebsgrenzen (industrielle Prozesse werden nicht unterbrochen)

Industrien, die bei der Elektrifizierung auf strategische Flexibilität setzen, minimieren nicht nur ihre Kosten, sondern verschaffen sich auch einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Die Frage ist also nicht mehr, ob eine Umstellung möglich ist, sondern wie die Industrie ihre Erträge maximieren kann, indem sie die Elektrifizierung zu ihrem Vorteil nutzt.

Vorteile der Flexibilität bei der Elektrifizierung maximieren

Um die finanziellen Vorteile einer intelligenten Elektrifizierung zu maximieren, sollten Unternehmen ihr Flexibilitätspotenzial zunächst durch Energieaudits bewerten. Diese Audits können Aufschluss über die nachfolgenden Punkte geben:

- Zu welchem Zeitpunkt Flexibilität ohne Unterbrechung der industriellen Prozesse aktiviert werden kann
- Wie viel Kapazität zur Kostenoptimierung angepasst werden kann
- Welche Marktmechanismen finanzielle Erträge liefern können

Flexibilität zu aktivieren bedeutet nicht, die Produktion einzustellen. Vielmehr ermöglicht die Flexibilisierung der Industrie, ihren Energieverbrauch innerhalb bestimmter betrieblicher Grenzen anzupassen. Die Flexibilitätsanpassungen werden so vorgenommen, dass die Produktion nicht beeinträchtigt wird, sondern die Kosteneffizienz und das Energiemanagement insgesamt verbessert werden.

Hürden überwinden: Erweiterter Marktzugang für industrielle Flexibilität

Die Demand-Side Flexibility wird trotz ihrer offensichtlichen Vorteile in energieintensiven Industrien aufgrund anhaltender regulatorischer und marktwirtschaftlicher Hürden noch nicht ausreichend genutzt. Viele industrielle Verbraucher haben nach wie vor keinen vollen Zugang zu Preissignalen und Vergütungsmechanismen und damit nur begrenzte Möglichkeiten, von Flexibilität wirtschaftlich zu profitieren.

Energieintensive Industrien sind häufig auf Interoperabilitätskonzepte oder Kapazitätsvergütungsmechanismen angewiesen, die im Vergleich zu den heute verfügbaren Flexibilitätsmärkten sehr restriktiv sind. Diese veralteten Konzepte spiegeln nicht das volle Potenzial moderner industrieller Flexibilität wider. Die Industrie sollte nicht nur auf Notfälle im Netz reagieren können, sondern Zugang zu marktbasierenden Anreizen haben, die ein proaktives Flexibilitätsmanagement belohnen.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sollten politische Entscheidungsträger und Regulierungsbehörden:

- regulatorische, administrative und wirtschaftliche Hürden beseitigen, die energieintensive Industrien daran hindern, Preissignale zu erhalten und sich an marktorientierten Flexibilitätsangeboten zu beteiligen
- Audits zur Bewertung des Flexibilitätspotenzials vorschreiben – diese Bewertungen zeigen, wo Flexibilität aktiviert werden kann, ohne die Produktion zu beeinträchtigen, und helfen den Industrien, Investitionen entsprechend zu planen
- die industrielle Elektrifizierung mit Subventionen wie Flexibilitätsförderprogrammen (Flexibility Support Schemes, FSC) oder Kapazitätsmechanismen unterstützen, um sicherzustellen, dass Investitionen in die flexible Elektrifizierung finanziell tragfähig sind und marktbasierend aktiviert werden

Intelligente Elektrifizierung als strategischer Vorteil

Für energieintensive Industrien muss der Übergang zur Elektrifizierung strategisch, flexibel und kostenoptimal gestaltet sein. Die Elektrifizierung industrieller Prozesse ohne die Integration intelligenter Flexibilitätsmechanismen ist unter Umständen finanziell nicht tragbar. Wird die Flexibilität jedoch genutzt, um Energiekosten zu optimieren, finanzielle Vergütung zu sichern und die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken, könnte die Elektrifizierung statt einer Belastung für die Industrie zu einem entscheidenden Vorteil werden.

Dazu müssen Marktbarrieren beseitigt werden, die Industrie muss Zugang zum gesamten Spektrum an Flexibilitätsdienstleistungen erhalten und die finanziellen Anreize müssen dem tatsächlichen Wert der industriellen Flexibilität entsprechen. Mit den richtigen politischen Maßnahmen und Investitionen kann die intelligente Elektrifizierung die Dekarbonisierung vorantreiben und gleichzeitig greifbare wirtschaftliche Vorteile schaffen – und die europäische Industrie zum Vorreiter der globalen Energiewende machen.

Die EM-Power Europe sowie die Parallelveranstaltungen Intersolar Europe, ees Europe und Power2Drive Europe finden vom 7. bis 9. Mai 2025 im Rahmen von The smarter E Europe, Europas größter Messeallianz für die Energiewirtschaft, auf der Messe München statt.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

www.em-power.eu

www.TheSmarterE.de

Weitere Informationen zum Thema erhalten Sie u.a. bei folgenden Veranstaltungen und Ausstellern:

EM-Power Europe Conference

Verbrauch intelligent elektrifizieren

Dienstag, den 6. Mai 2025, 14:30 Uhr - 16:00 Uhr

ICM München, Raum 13A

Stärkung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit der EU durch umfassende Elektrifizierung

Mittwoch, den 7. Mai 2025, 14:00 Uhr - 15:30 Uhr

ICM München, Raum 13A

The smarter E Forum

Geld verdienen mit Energieflexibilität

Freitag, den 9. Mai 2025, 12:00 Uhr – 13:00 Uhr

Messe München, Halle B5, Stand-Nr. B5.550

EM-Power Europe Aussteller: www.em-power.eu/ausstellerliste

Produktgruppen: Energiemanagement / Flexibilitätsmanagement

Kontakt:

Solar Promotion GmbH | Postfach 100 170 | 75101 Pforzheim

Barbara Pilz | Tel.: +49 7231 58598-214 | Fax: +49 7231 58598-28

pilz@solarpromotion.com

Presse-Kontakte:

ressourcenmangel an der Panke GmbH | Schlesische Straße 26/c4 | 10997 Berlin

Roberto Freiburger | Tel.: +49 163 8430 943

roberto.freiburger@ressourcenmangel.de

Solar Promotion GmbH | Postfach 100 170 | 75101 Pforzheim

Peggy Härter-Zilay | Tel.: +49 7231 58598-240

haerter-zilay@solarpromotion.com