

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

11. März 2025 || Seite 1 | 3

Whitepaper zur Dekarbonisierung

Wie energieintensive Branchen die Netto-Null erreichen können

Bergbau, Stahlwerke, Zementhersteller, Chemiekonzerne oder Raffinerien – sie alle brauchen Unmengen Energie, die oft noch aus fossilen Quellen stammt. Wie die Schwerindustrie ihren CO₂-Fußabdruck bis hin zur Netto-Null senken kann, zeigen das Fraunhofer IPA und ABB Motion in einem gemeinsamen Whitepaper.

Während sich die Welt auf eine klimaneutrale Zukunft zubewegt, steht auch die Schwerindustrie vor der Herausforderung, ihren Betrieb zu dekarbonisieren. Ein gemeinsames Whitepaper von ABB Motion und dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, das heute veröffentlicht wurde, gibt einen Einblick in die Emissionsreduzierung in den fünf energieintensiven Branchen Eisen und Stahl, Zement, Chemie, Bergbau sowie Öl und Gas. Es bietet praktische kurz- und langfristige Lösungsvorschläge für Unternehmen, die sich in der komplexen Landschaft der industriellen Dekarbonisierung bewegen.

Der Industriesektor ist derzeit für ungefähr 29 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Die Dringlichkeit, alternative Brennstoffe einzuführen war in diesen schwer transformierbaren Industriebranchen deshalb noch nie so groß.

Die Netto-Null ist mehr als ein Umweltziel

Gangbare Wege zur Emissionsreduktion sind bereits vorhanden. Energieeffizienz und Elektrifizierung leisten dabei wichtige Beiträge. Eine weitere große Chance liegt in elektrischen Antrieben und Motoren. Derzeit sind nur 23 Prozent der Industriemotoren, die weltweit im Einsatz sind, mit einem drehzahlgeregelten Antrieb ausgestattet. Wenn jedoch ein drehzahlgeregelter Antrieb mit einem vorhandenen Motor in Anwendungen wie Pumpen, Ventilatoren oder Kompressoren kombiniert wird, kann der Stromverbrauch in der Regel um bis zu 25 Prozent gesenkt werden.

Chris Poynter, Abteilungsleiter Systemantriebe bei ABB Motion, sagt: »Das Whitepaper von ABB und Fraunhofer zeigt, dass der Weg zur Netto-Null mehr ist als ein Umweltziel. Es ist eine strategische Entscheidung. Die Dekarbonisierung der Industrie treibt die Effizienz voran, senkt die Kosten und sorgt dafür, das Unternehmen bei nachhaltigen Innovationen einen Spitzenplatz belegen. Durch die Einführung der Elektrifizierung von

energieeffizienten Motoren und Antrieben sowie alternativen Technologien kann die Industrie Emissionen reduzieren und gleichzeitig die betriebliche Wettbewerbsfähigkeit stärken. Mit den Ergebnissen aus dem Whitepaper helfen wir der Industrie, schlanker und sauberer zu werden.«

Markus Kröll, Geschäftsbereichsleiter Kreislaufwirtschaft und CO₂-neutrale Produktion am Fraunhofer IPA, ergänzt: »Unsere Analyse identifiziert die Prozesse mit den höchsten Emissionen innerhalb jedes Industriesektors und zeigt dann Technologien auf, die diese Emissionen senken können. Der Schwerpunkt liegt dabei auf drei zentralen Lösungen: Elektrifizierung von Prozesswärme, Kohlenstoffabscheidung und Wasserstoff. Es gibt kein Patentrezept für die Dekarbonisierung, aber leicht verfügbare Lösungen. Unser Whitepaper soll es Führungskräften in der Wirtschaft erleichtern, den besten Weg in die Zukunft zu finden.«

PRESSEINFORMATION

11. März 2025 || Seite 2 | 3

Dekarbonisierung der Schwerindustrie: Es gibt praktikable Lösungen

Für die im Whitepaper erwähnten Industriesektoren gibt es darüber hinaus noch weitere praktikable Maßnahmen, die führende Unternehmen durch gezielte Innovationen zur Emissionsreduzierung ergreifen und damit gleichzeitig die Gesamtbetriebskosten senken können. So verstärkt die Öl- und Gasindustrie ihre Bemühungen, Leckagen zu reduzieren und Prozesse zu elektrifizieren – wichtige Maßnahmen, die die Dekarbonisierung vorantreiben. Die Branche erforscht außerdem alternative Brennstoffe wie Wasserstoff. Ganz ähnlich die Eisen- und Stahlindustrie: Sie setzt Technologien wie direktreduziertes Eisen und Elektrolichtbogenöfen ein, die emissionsärmere Alternativen zu herkömmlichen Produktionsmethoden darstellen. In der Chemie-Industrie bieten Niedertemperaturanwendungen wie Wärmepumpen die Möglichkeit, die Effizienz zu steigern und Emissionen zu reduzieren. Die Elektrifizierung ist auch eine Option auf dem Weg zur Dekarbonisierung in der Bergbau- und Zementindustrie, wo eine Vielzahl von Geräten elektrifiziert werden kann, darunter alle alten und neuen Bergbau-Lastwagen, Förderfahrzeuge, Förderbänder, Zerkleinerungsanlagen, Mühlen und Pumpen.

Das Whitepaper von ABB Motion und dem Fraunhofer IPA zeigt, dass der Weg zur Dekarbonisierung der Industrie zwar komplex ist, es aber bereits heute praktikable Lösungen gibt. Durch die Elektrifizierung, den Einsatz von energieeffizienten Technologien und alternativen Brennstoffen kann die Industrie ihre Emissionen senken und gleichzeitig ihre Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit steigern. Die Erkenntnisse aus dem Whitepaper bieten einen klaren Fahrplan für Unternehmen, mit dem sie den nachhaltigen Wandel vorantreiben und eine klimaneutrale Zukunft fördern können.

Das Whitepaper »Your route from A to Zero. A guide to cutting emissions in five hard-to-abate sectors« steht kostenlos zum Download zur Verfügung unter:

<https://www.ipa.fraunhofer.de/de/Publikationen/studien/your-route-from-a-to-zero.html>

**PRESSEINFORMATION**

11. März 2025 || Seite 3 | 3

Auch die Schwerindustrie muss ihren Betrieb dekarbonisieren. Ein gemeinsames Whitepaper von ABB Motion und dem Fraunhofer IPA gibt einen Einblick in die Emissionsreduzierung in fünf energieintensiven Branchen.

Quelle: ABB

Fachlicher Kontakt

Dr.-Ing. Markus Kröll | Telefon +49 711 970-1280 | markus.kroell@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Vincent Bezold | Telefon +49 711 970-3522 | vincent.bezold@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Hannes Weik | Telefon +49 711 970-1664 | hannes.weik@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Der gesamte Haushalt beträgt 94 Mio. €. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion bilden unsere Entwicklungs- und Forschungsschwerpunkte in 11 Forschungsbereichen. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden von uns entwickelt, erprobt und umgesetzt. In 11 Geschäftsbereichen setzen wir unsere Forschungsergebnisse gemeinsam mit kleinen und großen Unternehmen um. Dabei fokussieren wir uns insbesondere auf die Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnologie sowie Prozessindustrie.