Mittelstand-Digital
Zentrum
Augsburg

THG-EMISSIONEN REDUZIEREN DURCH ORGANISATORISCHE MASSNAHMEN

WAS IST EIN NACHHALTIGER FABRIKBETRIEB?

Durch die direkte und indirekte Nutzung von Energie, Medien und Material in der Produktion und in ihrer Peripherie vereinigt der Fabrikbetrieb eine Vielzahl an Quellen von Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen). Durch gezielte organisatorische Maßnahmen können diese intern und oft ohne große strukturelle Änderungen reduziert werden.
Die Hebung solcher in sich selbst liegender (inhärenter) Potenziale stellt den ersten Schritt auf dem Weg zur Klimaneutralität einer Fabrik – noch vor strukturellen und investitionsbehafteten Anpassungen oder Kompensationsmaßnahmen – dar.

NUTZEN

- Hebung inhärent verfügbarer und kostenarm umsetzbarer Potenziale zur Verbesserung der eigenen Klimabilanz
- Vermeidung unnötiger Investitions- oder Kompensationskosten
- Steigerung der Ressourceneffizienz des Systems aus Produktions- und Gebäudetechnik, Intralogistik und produktionsperipheren Domänen

SO FUNKTIONIERT'S!

Sollen Reduktionspotenziale der THG-Emissionen gehoben werden, steht zu Beginn die Analyse des spezifischen Anwendungsfalls. Dabei müssen alle an den Energie-, Medien- und Materialströmen beteiligten Bereiche und Teilaufgaben des Fabrikbetriebs betrachtet werden. Dazu gehören z. B. Produktion, Logistik und Gebäudetechnik. Relevante Emissionsquellen sowie die für deren Beeinflussung notwendigen Stellhebel müssen identifiziert werden. Im Anschluss muss Transparenz hinsichtlich des Umfangs der aus den Energie-, Medien- und Materialflüssen resultierenden Emissionen geschaffen werden.
Basierend auf diesen Informationen können die Ansatzpunkte für mögliche Maßnahmen priorisiert werden. Im Rahmen der für die jeweiligen Domänen relevanten Organisations- und Managementsysteme können dann Maßnahmen abgeleitet und schließlich dort umgesetzt und verankert werden. Die Reduktion der THG-Emissionen kann durch Wechselwirkungen negativen Einfluss z. B. auf ökonomische oder mitarbeiterbezogene Ziele des Fabrikbetriebs haben. Durch eine ganzheitliche Bewertung kann abgewogen werden, ob die Auswirkungen in diesen Zielsystemen durch den ökologischen Nutzen der Maßnahmen gerechtfertigt werden können.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
Mittelstand-Digital
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Mittelstand-Digital
Zentrum
Augsburg

EMISSIONSREDUKTION IN DER PRAXIS

In vielen Fällen liegen ungenutzte Nachhaltigkeitspotenziale im Rahmen des Fabrikbetriebs vor.

GUT ZU WISSEN

Wechselwirkungen zwischen Maßnahmen zur Reduktion der THG-Emissionen und anderer Fabrikziele müssen berücksichtigt werden. Beispielsweise können Anpassungen am Produktionsablauf, die ggf. den Energiebedarf von Prozessen reduzieren können, gleichzeitig negative Auswirkungen auf die Termintreue und Durchlaufzeit zurückgestellter Aufträge haben. In diesem Fall muss zwischen Energiekosten, Einsparungen und Emissionsreduktion auf der einen und eventuell entstehenden Verzugskosten oder sonstigen Nachteilen auf der anderen Seite abgewogen werden.

PRAXISBEISPIEL

Ein mittleres Unternehmen produziert im Zweischichtbetrieb Komponenten für Elektro-Kleinkrafträder. Der Hauptenergieträger und größte Quelle für THG-Emissionen ist Strom, der u. a. von mehreren Wärmebehandlungsanlagen, von der Gebäudetechnik und für die Versorgung mit Kälte und Druckluft verbraucht wird. Der benötigte Strom wird hauptsächlich aus dem Netz bezogen. Das Unternehmen verfügt außerdem über eine PV-Anlage, wobei zur Mittagszeit Spitzen der Erzeugung oft nicht selbst verbraucht werden können und ins Netz eingespeist werden müssen.
Maßnahmen im Rahmen der Produktionsplanung und -steuerung konnten in diesem Handlungsfeld eine Reduktion der THG-Emissionen erzielen: Durch die Verschiebung energieintensiver Chargen des Wärmebehandlungsofens in die Mittagsstunden und über den Schichtwechsel hinweg konnte der Anteil des PV-Stroms am täglichen Gesamtverbrauch gesteigert werden. Die Substitution von konventionellem und somit zum Teil fossilem Netzstrom durch PV-Strom senkt die indirekten Emissionen aus der Nutzung zugekaufter Energie. Aufgrund der niedrigeren Stromgestehungskosten der Eigenerzeugung konnten zudem Kosteneinsparungen erzielt werden. Negative Auswirkungen auf Auslastung, Durchlaufzeiten und Bestände, die aus den Restriktionen für die Belegungsplanung resultieren, werden in Kauf genommen.

Besuchen Sie uns auf: www.digitalzentrum-augsburg.de

IMPRESSUM

Verleger: Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV | Am Technologiezentrum 2 | 86159 Augsburg | Als rechtlich nicht selbstständige Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. | Hansastraße 27c | 80686 München | Tel.: 0821 90678-0 | E-Mail: info@igcv.fraunhofer.de | Vertretung: Präsident des Vorstands: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka | **Text/Inhalt:** Vincent Kalchschmid, Fraunhofer IGCV | **Bildnachweis:** Vorderseite: © malp - stock.adobe.com, Rückseite: © doidam10 - stock.adobe.com