



**BOSCH**  
Technik fürs Leben

Bosch.IO

Home > Bosch: Mit künstlicher Intelligenz zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen Produktion >

# Bosch: Mit künstlicher Intelligenz zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen Produktion

Im Bosch-Werk in Eisenach orchestriert und optimiert das Balancing Energy Network von Bosch.IO die Energieströme, um erneuerbare Energien bestmöglich zu nutzen.

## Problem

Um eine CO<sub>2</sub>-neutrale Produktion zu ermöglichen, greift das Bosch-Werk in Eisenach auf erneuerbare Energien zurück, die jedoch durch eine gewisse Volatilität gekennzeichnet sind. Das Werk benötigt daher detaillierte Einblicke in die Erzeugung und den Verbrauch, sodass es die neuen Energiequellen bestmöglich nutzen kann.

## Lösung

Das Balancing Energy Network – eine Software-Lösung von Bosch.IO auf Basis der Energy Platform von Bosch – führt alle relevanten Informationen hinsichtlich der Energieerzeugung und des Energiebedarfs zusammen. Mit Hilfe von künstlicher Intelligenz und Machine Learning prognostiziert die Software



auf

generieren.

### Vorteile

Das Balancing Energy Network leistet einen wichtigen Beitrag zur Energieeffizienz, indem es Energieströme orchestriert und optimiert. Dadurch ist das Werk in der Lage, erneuerbare Energien bestmöglich zu nutzen, auf Volatilitäten zu reagieren und kann letztlich eine genaue Planung auf die Beine stellen.

„Die Prognosen des Balancing Energy Networks von Bosch.IO helfen uns dabei, auf Volatilitäten zu reagieren. Die Software ermöglicht uns eine genaue Planung, sodass wir die erneuerbaren Energien bestmöglich nutzen.“

**Andreas Klinzing**

Leiter technische Funktionen Bosch Eisenach

## Ein Produktionsstandort wird CO<sub>2</sub>-neutral

In Eisenach fertigt Bosch zahlreiche High-Tech-Komponenten, die das Autofahren effizienter, sicherer und komfortabler machen – und nutzt dafür erneuerbare Energien. „Bis 2023 wollen wir einen grünen Produktionsstandort schaffen, der nicht auf anderweitige Kompensationsmaßnahmen angewiesen ist. Dazu haben wir das Projekt ‚Zero Emission‘ auf den Weg gebracht“, sagt Andreas Klinzing, Leiter der technischen Funktionen am Standort.

Die CO<sub>2</sub>-Neutralität in Eisenach fußt hierbei auf drei Säulen:

### 1 Ausbau der Eigenerzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien



.uden

Klinzing erklärt: „Wir haben die Eigenerzeugung mittels Photovoltaik stark ausgebaut und decken damit rund 15 Prozent unseres gesamten Energiebedarfs ab. Des Weiteren werden wir Grünstrom aus regionalen Windparks beziehen.“ Hinzu kommen sechs Gigawattstunden Erdgas, die durch Abwärme aus der Druckluftkompression und effizientere Heiz- und Kühlregister komplett eingespart werden.

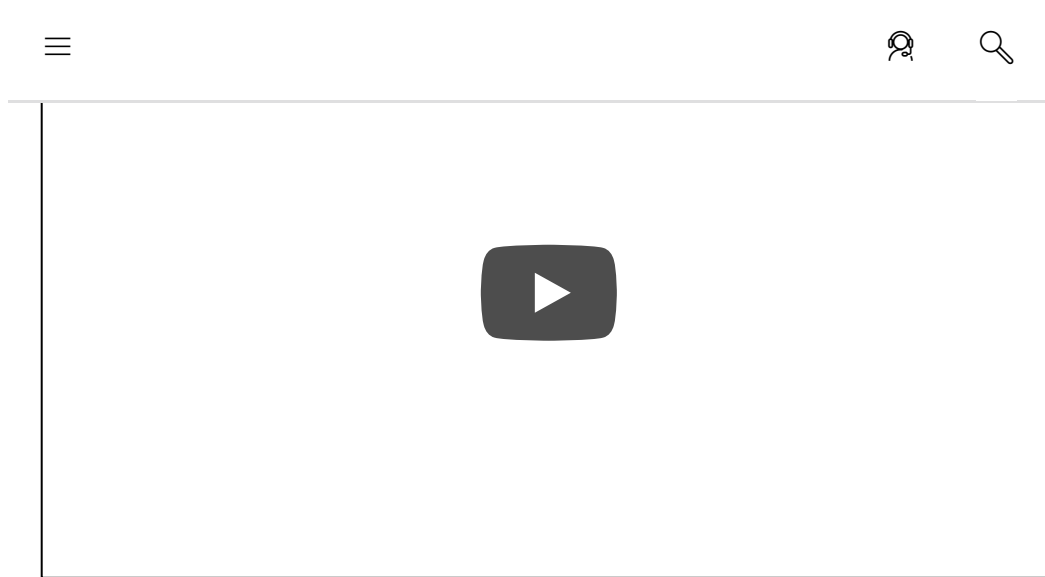
## Industrielles Energiemanagement – Ihr Weg zur klimaneutralen Produktion

Mehr über das Webinar erfahren

## Volatilitäten effizient ausgleichen

Erneuerbare Energien sind durch eine gewisse Volatilität gekennzeichnet: Die Windverhältnisse oder die Intensität des Sonnenscheins sorgen für Schwankungen in der Energieerzeugung. Folglich ist eine genaue Planung erforderlich, um diese Energiequellen bestmöglich zu nutzen und sie mit dem Energiebedarf des Werks in Einklang zu bringen. „Wir brauchen Transparenz, damit wir jederzeit wissen, wie wir unseren Energiebedarf am kostengünstigsten decken“, sagt Klinzing. „Das oberste Gebot ist natürlich, dass wir unsere Produkte rechtzeitig ausliefern – ganz unabhängig davon, woher die benötigte Energie nun stammt.“

Eine zentrale Rolle spielt hierbei das Balancing Energy Network von Bosch.IO – eine Software-Lösung, die alle Informationen über die Energieerzeugung mit dem Energiebedarf des Werks zusammenführt. „Wir speisen die Software mit den Energieerzeugungsdaten der Photovoltaikanlagen, die wir von Bosch Solar Services gepachtet haben. Zudem erhalten wir die Daten der Windkraftanlagen unserer externen Partner“, erklärt Klinzing. „Um den Energiebedarf des Werks einzuschätzen, greifen wir auf die Informationen der Energy Platform von Bosch Energy and Building Solutions zu.“ In der Energy-Management-Lösung kommen alle Daten der Fertigungslinien und der Versorgungstechnik zusammen, wodurch das Werk detaillierte Einblicke in den Energieverbrauch erhält.



## Genaue Prognosen mittels künstlicher Intelligenz

Das Balancing Energy Network wertet diese Informationen aus. Mittels künstlicher Intelligenz und Machine Learning prognostiziert es, inwiefern der Energieverbrauch im Hinblick auf die Anlagentechnik und Produktionsprozesse zeitlich flexibel erfolgen kann. Dazu analysiert die Software Zeitreihen auf Basis historischer Daten in Kombination mit unterschiedlichen Parametern, wie Wetterprognosen und der Fertigungsplanung. „Das Balancing Energy Network orchestriert und optimiert die Energieströme im Werk“, sagt Klinzing. „Es unterstützt uns dabei, dem optimalen Pfad hinsichtlich der Energie und der Kosten zu folgen.“

Der Vorteil des Balancing Energy Networks liegt laut Klinzing darin, dass es auf einer umfassenden Datenbasis aufbaut: „Der private Haushalt ist ein Beispiel, wo wir das Energieverbrauchsprofil sehr genau kennen. So wissen wir wann Standardverbraucher, wie der Herd, Fernseher, Heizung in Betrieb sind und dass dies unter anderem von der Anwesenheit der Bewohner oder Nutzer abhängt. Mit dem Balancing Energy Network gehen wir einen Schritt weiter, da hier Daten aus der Vergangenheit sowie prognostizierte Werte betrachtet werden.“ Die Lösung leistet so einen wichtigen Beitrag zur Energieeffizienz des Produktionsstandorts Eisenach.



Das Bosch-Werk in Eisenach nutzt das Balancing Energy Network von Bosch.IO – eine Softwarelösung auf Basis der Bosch Energy Platform.

Auf Basis von künstlicher Intelligenz prognostiziert die Software den Energiebedarf.



## Blaupause für eine klimafreundliche Produktion

Das Zero-Emission-Projekt in Eisenach ist als ein Leuchtturmprojekt zu verstehen, das mitunter auch eine allgemeine Blaupause für eine klimafreundliche Produktion liefern soll. „Das Ganze soll nicht als reiner Selbstzweck für das Werk in Eisenach dienen“, sagt Klinzing. „Die verwendeten Software-Komponenten machen dies besonders deutlich: Sie sind modular einsetzbar und können dementsprechend schnell ausgerollt werden – und zwar nicht nur in Bosch-Werken.“

## Weiterführende Informationen