

Bosch Homburg:

Wie tickt eine grüne Fabrik?

Gerhard Stopp – Gruppenleiter Energiemanagement
Kathrin Schek – Projektingenieurin Externes Geschäftsfeld

Homburg, 22. März 2023

DIE WELT IM DAUERKRISENMODUS

CORONA-PANDEMIE

ROHSTOFFMANGEL

LIEFERKETTENPROBLEME

KRIEG IN DER UKRAINE



BOSCH – EIN MUTMACHENDES BEISPIEL

Bosch ist als erstes
Industrieunternehmen
weltweit mit seinen
mehr als

400

Standorten seit Februar
2020 **klimateutral**



Hinter diesen
Beispielen stehen rund



403 000

Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter

Rund **440** Tochter- und
Regionalgesellschaften in rund



60

Ländern

**BOSCH**

VIER HEBEL DER KLIMANEUTRALITÄT

ÖKOSTROM
ZUKAUFEN

ENERGIEEFFIZIENZ
STEIGERN

CO₂-AUSSTOß
KOMPENSIEREN

REGENERATIVE
ENERGIEN
EINSETZEN



BOSCH

FACTS AND FIGURES

BOSCH



Mehr als **3 000 Projekte** zur **Steigerung der Energieeffizienz** seit 2019



1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in Energieeffizienzprojekten



1,7 Terawattstunden weniger Energieverbrauch bis 2030



100 Millionen jährliches Budget bis 2030 für Energieeffizienzprojekte

Werk West, Bexbacher Straße



Wir bewegen
die Zukunft
BOSCH HOMBURG

3 Werkteile,
3 Geschäftsbereiche



4.500

Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter

Werk Ost, Berliner Straße



BOSCH

HOMBURG ALS ENERGIEEFFIZIENZ-LEITWERK



REGENERATIVE
EIGENENERGIE-
ERZEUGUNG



VERBRAUCHSREDUZIERUNG
DURCH EFFIZIENZ UND
FLEXIBILITÄT



ENERGY
PLATFORM



WASSERSTOFF-
KREIS

FACTS AND FIGURES

BOSCH-WERK HOMBURG

JÄHRLICH 20 BIS 25
ENERGIEEFFIZIENZPROJEKTE
MIT EINEM **EINSPARPOTENZIAL**
VON 3.500 BIS 4.000 MWh

REDUKTION DES ENERGIE-
VERBRAUCHS PRO
PRODUZIERTEM TEIL
UM **40 PROZENT**

SEIT 2007 **EINSPARUNG**
ENERGIEKOSTEN VON
13 MIO. EURO



Energiemanagement

Bedarfsgerechte Regelung KSS

> 100T€/a
Einsparung

3 Roll-Out der Maßnahme
auf 48 Anlagen

2 Pilotumbau 1 Anlage

1 Detailanalyse +
Konzepterstellung



Situation vorher / nachher



Ausgangssituation

- ▶ Hoher Energieverbrauch in der KSS-Versorgung durch den Einsatz einer unregelmäßig arbeitenden Pumpe
- ▶ Erzeugung konstanter Druck
- ▶ Einstellung des notwendigen Drucks über Druckbegrenzungsventil

Optimierungsansatz

- ▶ Drehzahlvariable Ansteuerung des Pumpenmotors über FU
- ▶ Bedarfsgerechte Erzeugung von Druck & Volumenstrom in Abhängigkeit der Prozessanforderung

Nutzen

- ▶ Reduzierung des erzeugten Volumenstroms & Drucks
- ▶ Nachhaltige Reduktion des Energieverbrauchs um über 65%

Energiemanagement

Vernetzung von FCM und Produktion kombiniert mit Digitalisierung eröffnet interessante Potentiale

> **600T€/a**
Einsparung

Ausgangssituation:

- ▶ Lüftungsanlage mit Riemenantrieb
- ▶ Instandhaltung aufwendig (Riemenwechsel, Verschmutzung)
- ▶ Für Klimakabinen ist Redundanzlüftungsanlage notwendig

Optimierungsansatz:

- ▶ Einsatz eines FanGrid mit mehreren Direktläufern
- ▶ Integration der Beschäftigungsmeldung, EnergyPlatform und Luftgütesensorik: bedarfsgerechte Steuerung

Ergebnis:

- ▶ Energie- und Instandhaltungskostenreduktion
- ▶ Erhöhung der Verfügbarkeit



Großlüfter (mit Riemenantrieb) vs. FanGrid

€ - **630**
T EUR p.a.

☰ - **3772**
MWh p.a.

☁ CO₂ - **1522**
t CO₂ p.a.

Invest **700**
T EUR

Payback **1,11**
Jahre

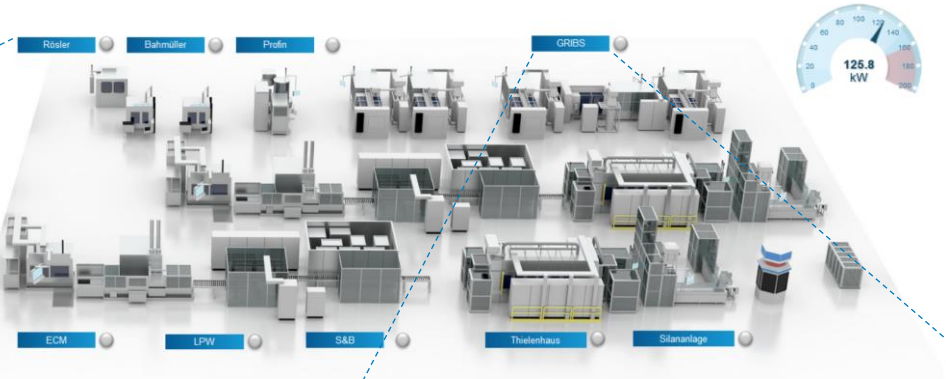
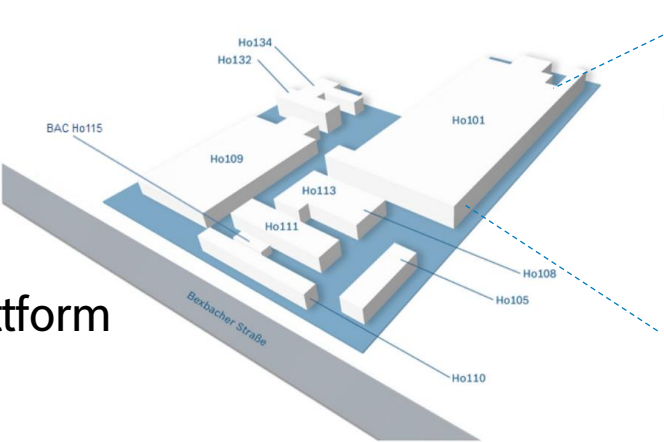
Energiedatenmanagement

Datentransparenz als Fundament des Energiemanagements

Start [Werk 1](#) Werk 2 Werk Ost

Start [Werk 1](#) Werk 2 Werk Ost

Homburger Startseite [Werk 1](#)



Bosch Energie Plattform

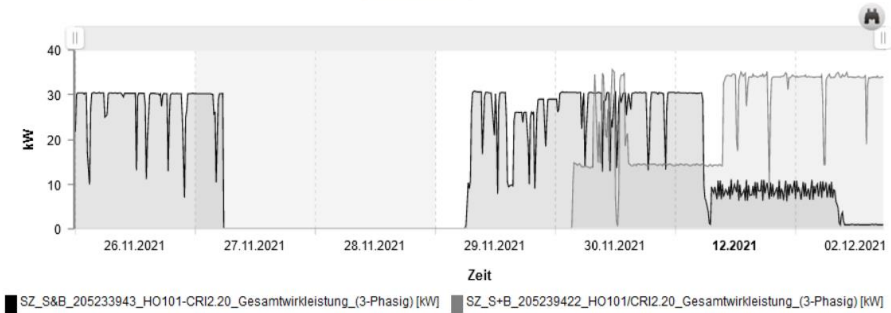
Effizienz durch Transparenz

Homburg (Ho)

Werk 1

Werk 2

Werk Ost



MAE Benchmark

Energiemanagement Wasserstoff-Kreis





FRAGEN?

Connected
eH₂ Cycle