

---

# FUTURESAX-INNOVATIONSFORUM

## Werkstatt 3

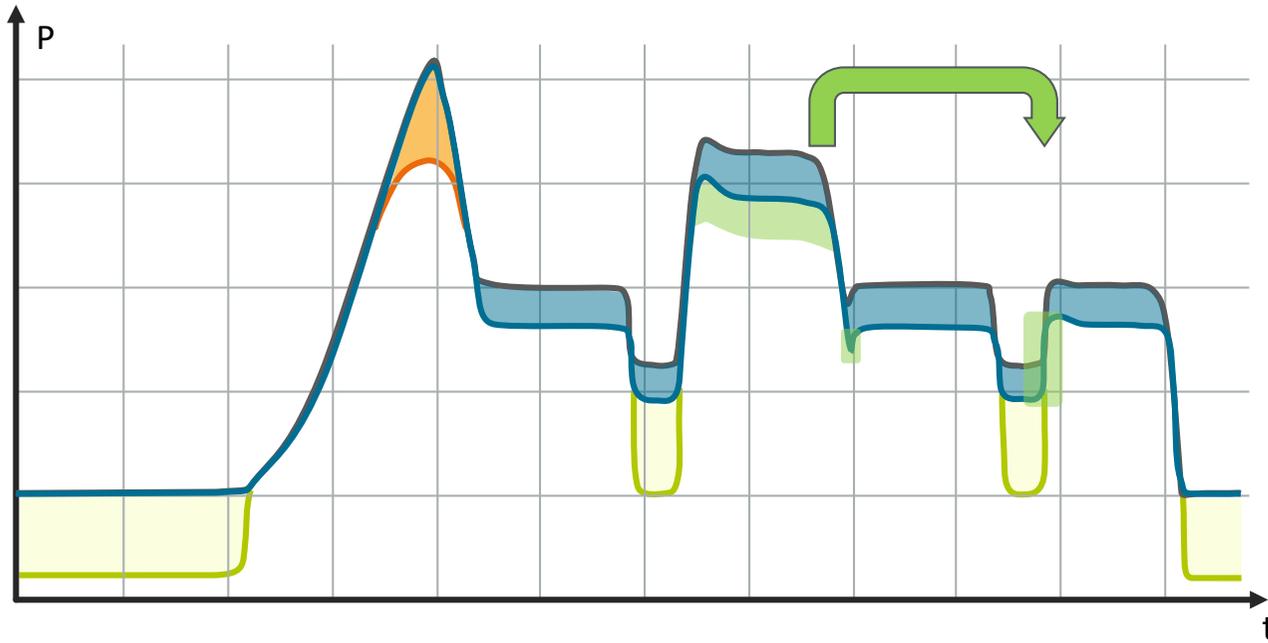
Geringer Verbrauch - weniger ist mehr  
Reduktion und Effizienz als Wettbewerbsvorteil

---



Mark Richter

# Steigerung der Energieeffizienz



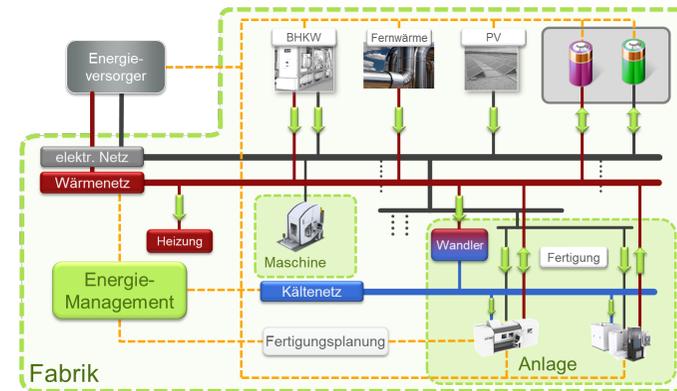
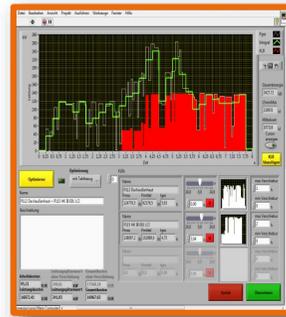
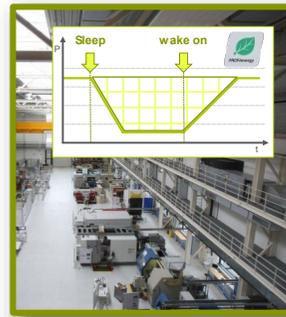
Transparenz

Energieeffiziente Komponenten

Pausen

Spitzenlasten

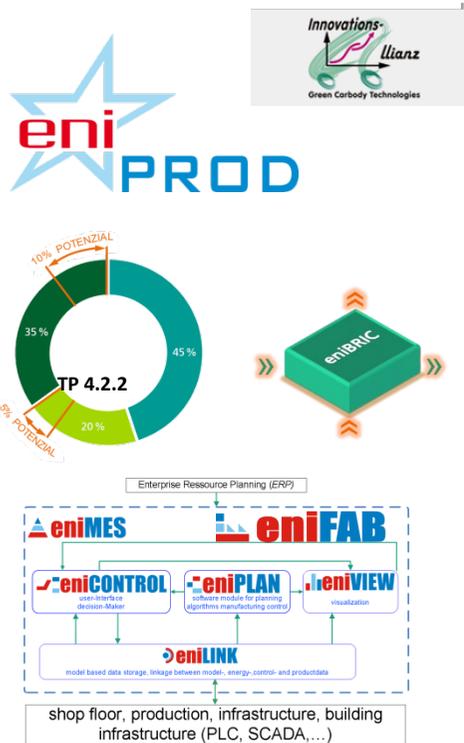
Aktives Energiemanagement



# »Ressourceneffiziente Produktion« - eine Erfolgsgeschichte

2009 - 2014

## Energiesensitivität



Grundlagen und Konzepte

2011 - 2014

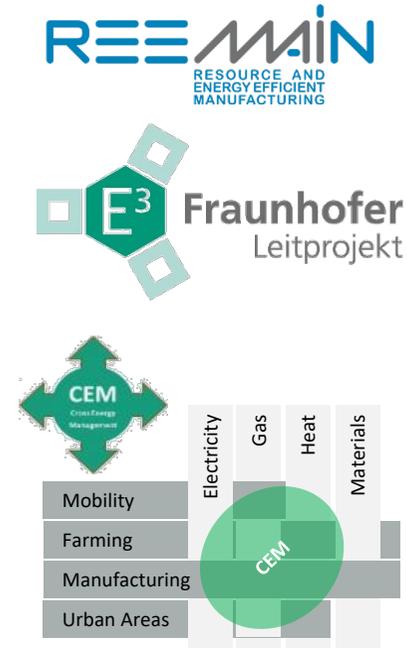
## Energieeffizienz



Systemdemonstratoren (Photovoltaik + BHKW)

2012 - 2016

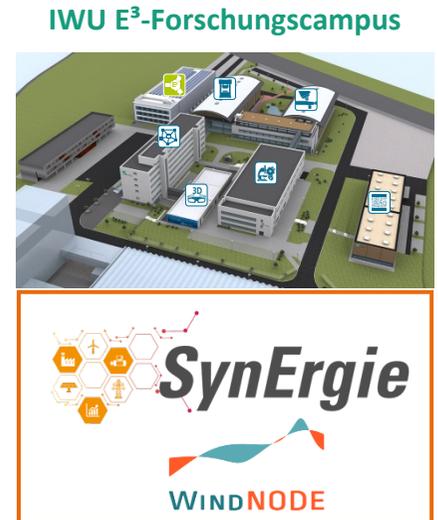
## Energiemanagement



Sichtbarkeit, Akquiseerfolge, Startprojekte, Vorlauf ...

2016 – ff.

## Energieflexibilität



IWU E<sup>3</sup>-Forschungsfabrik

Enabler und Referenz für:

- Nachhaltige Produktion
- Smart production, Mobile IT
- Linked factory, Industrie 4.0

»Zukunftsfabrik«  
Chemnitz



**dena**  
Deutsche Energie-Agentur

**dena-Leitstudie**  
**Integrierte Energiewende**

Impulse für die Gestaltung des Energiesystems bis 2050  
Ergebnisbericht und Handlungsempfehlungen

Integrierte  
Energiewende



2.10  
Welche Veränderungen sind im Industriesektor zu erwarten?

- „...CO<sub>2</sub>-Preise für Industrieunternehmen steigen...“
- ...aufgrund von **Energieeffizienzsteigerungen** jedoch von einer Reduktion des Energiebedarfs im gesamten Industriesektor von **26 bis 32 Prozent** bis ins Jahr 2050 auszugehen.

**„Unternehmensnetzwerke ausbauen:**  
Die Bundesregierung und die deutsche Wirtschaft sollten ihr erfolgreiches Instrument der freiwilligen **Energieeffizienz-Netzwerke für weitere Energiewendethemen öffnen und ausbauen**. Bereits über 1.600 Unternehmen beteiligen sich an diesem mehrjährig angelegten, systematischen und zielorientierten Erfahrungsaustausch und steigern ihre Energieeffizienz dadurch doppelt so schnell wie der Durchschnitt.“

Quelle: [https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads\\_Dateien/esd/9261\\_dena-Leitstudie\\_Inegrierte\\_Energiewende\\_kurz.pdf/](https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads_Dateien/esd/9261_dena-Leitstudie_Inegrierte_Energiewende_kurz.pdf/)



Schlussfolgerung von McKinsey:

Um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß substantiell zu senken, bedarf es neben **weiteren Maßnahmen für mehr Energieeffizienz**

einer umfassenden Elektrifizierung von Verkehr, Wärme und Industrie, Stichwort „Sektorkopplung“.

Quelle: <https://www.mckinsey.de/news/presse/2019-09-05-energiewende-index/>

# Energieeffizienz – WARUM noch mehr?

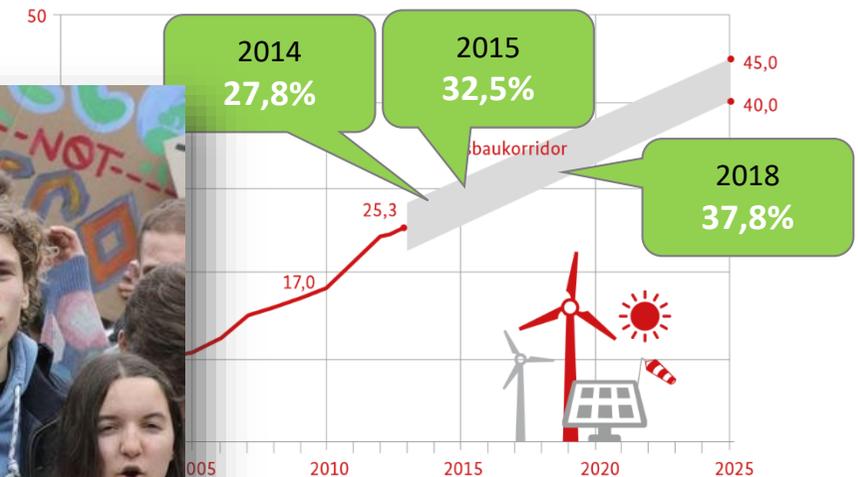
Reduzierung CO<sub>2</sub>-Emmission



Kosten

Gesetzgeber

Anteil der Erneuerbaren Energien an Bruttostromerzeugung in D



IMAGE

Nachhaltigkeit ist entscheidend für die Außendarstellung



Quellen: Mercedes



Bosch



Volkswagen



Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2014 und Zielkorridor bis 2025  
Quelle: ZSW nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Quelle: <https://www.tagesspiegel.de/politik/fridays-for-future-bewegung-dem-rad-in-die-speichen-greifen/24192222.html>

## Werkstatt 3 Thesen

### Geringer Verbrauch - weniger ist mehr Reduktion und Effizienz als Wettbewerbsvorteil

„Die größten Effizienzsprünge werden durch Symbiosen ermöglicht.“  
(Martin Maiwald Technische Universität Dresden)

„Wärme- und Kältebereitstellung müssen stärker als bisher kombiniert werden. Unter anderem muss dazu der Einsatz von Strom zum Betrieb von Wärmepumpen wirtschaftlich attraktiver werden gegenüber fossilen Brennstoffen.“  
(Dr.-Ing. Mathias Safarik Institut für Luft- und Kältetechnik gemeinnützige Gesellschaft mbH)

„Weitere wesentliche Effizienzpotenziale in der industriellen Produktion werden nur durch energieträgerübergreifende Betrachtungen identifizier- und nutzbar sein. Wir brauchen: »Sektorkopplung in der Fabrik«.“  
(Mark Richter Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU)

## Werkstatt 3 Teilnehmer

Geringer Verbrauch - weniger ist mehr  
Reduktion und Effizienz als Wettbewerbsvorteil



**Torsten Enders**  
WätaS Wärmetauscher Sachsen GmbH



**Martin Maiwald**  
Technische Universität Dresden



**Dr. Sascha Bach**  
Watttron GmbH



**Dr.-Ing. Mathias Safarik**  
Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH