



Croatian – German Energy efficiency meeting 2017

Support of SMEs by the Nuremberg CCI - Role and Importance of energy managers in German Industries

Dr. Robert Schmidt

Nuremberg Chamber of Commerce and Industry

Head Innovation & Environmental Affairs Division

09 May 2017 | 'eckstein' | Nuremberg | Germany

Zahlen und Fakten der Metropolregion Nürnberg

Wichtige Kennzahlen:

Bevölkerung 3,5 Millionen

Unternehmen 150 000 plus
> 50 000 weitere Selbständige

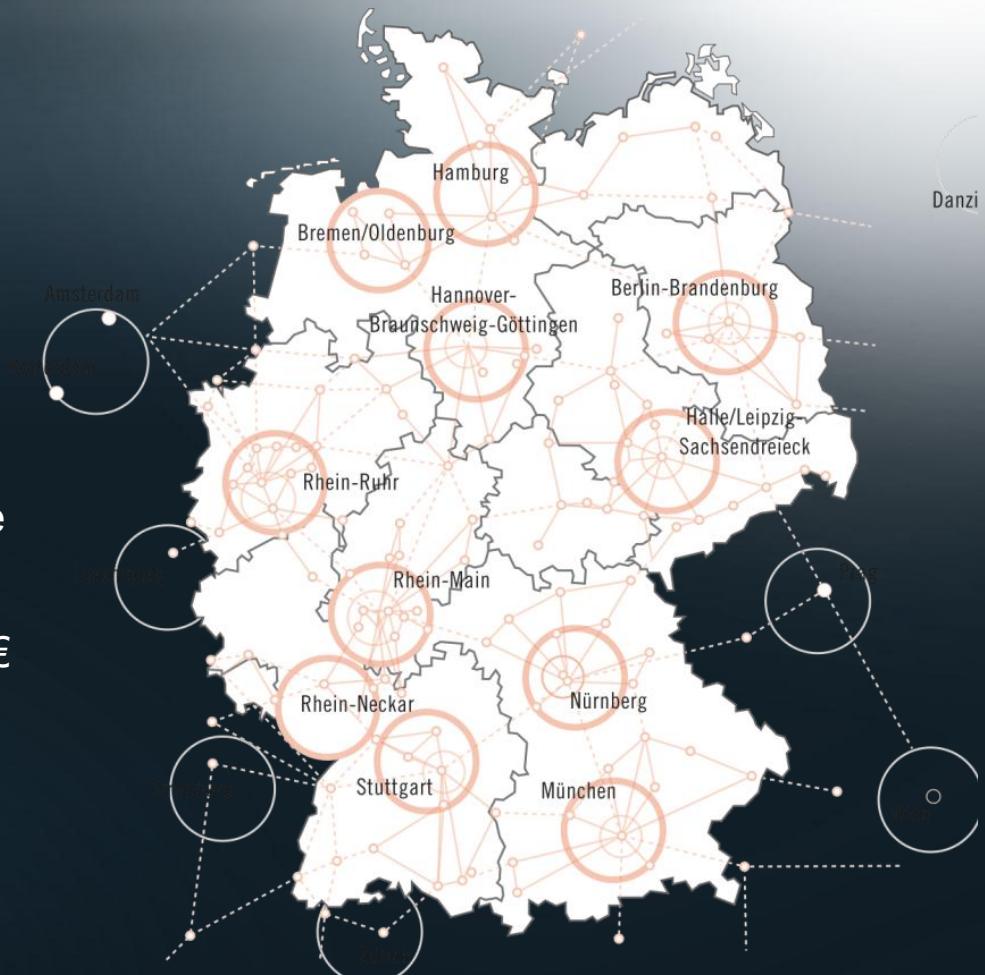
Erwerbstätige 1,7 Millionen

Bruttoinlandsprodukt 110 Milliarden €

Exportquote > 45 %

Dienstleistungsquote > 60 %

Erreichbarkeit 27 Millionen Menschen
(200-km-Radius um Nürnberg)



Structure

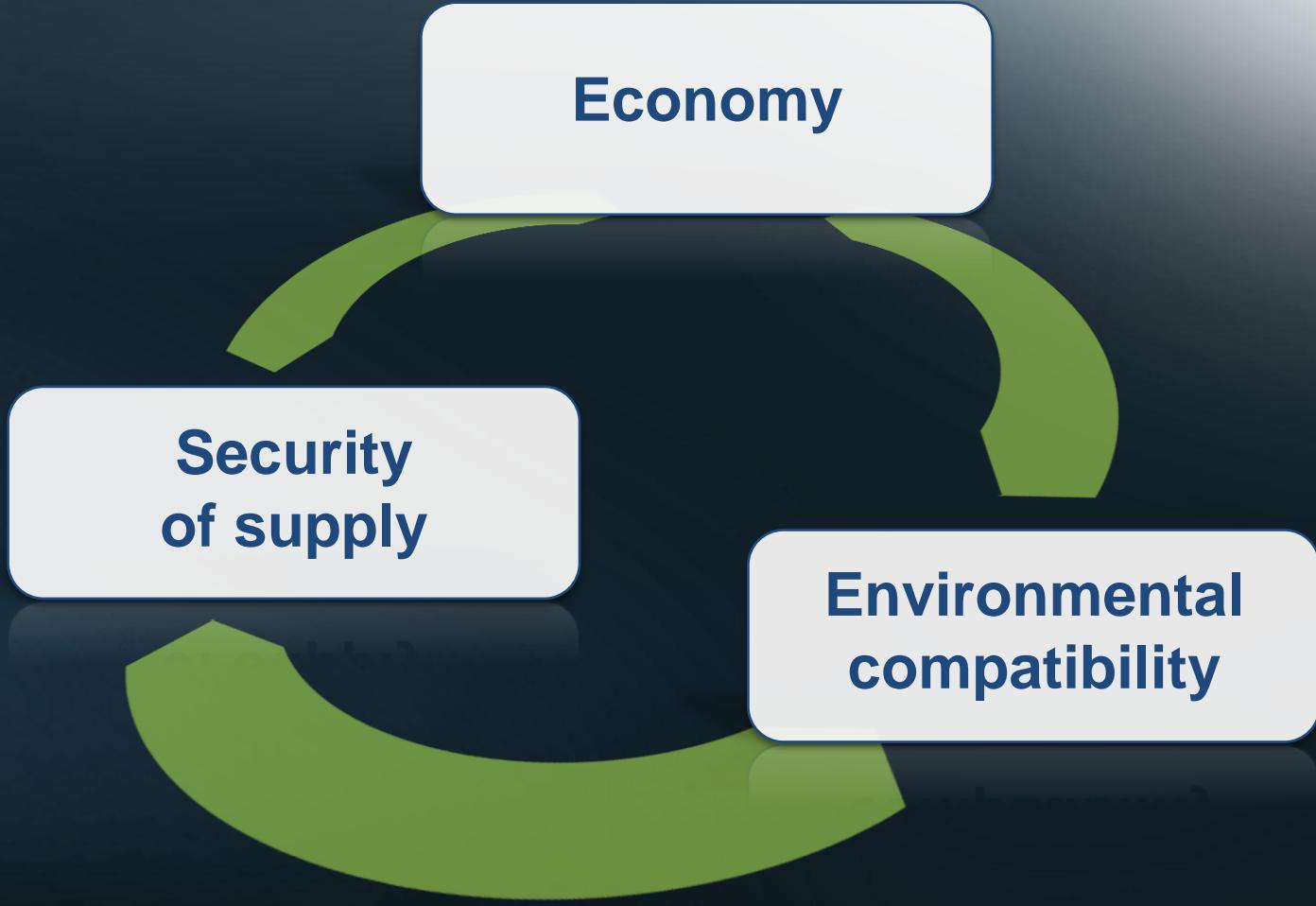
- Introduction | Frame conditions
- Portfolio of Nuremberg CCI – how to support SMEs
- Tasks | role of Energy Managers
- Challenge: Climate change | Decarbonization
- Importance of Energy Managers | International aspects
- Conclusion



Frame conditions

Economy

Security
of supply

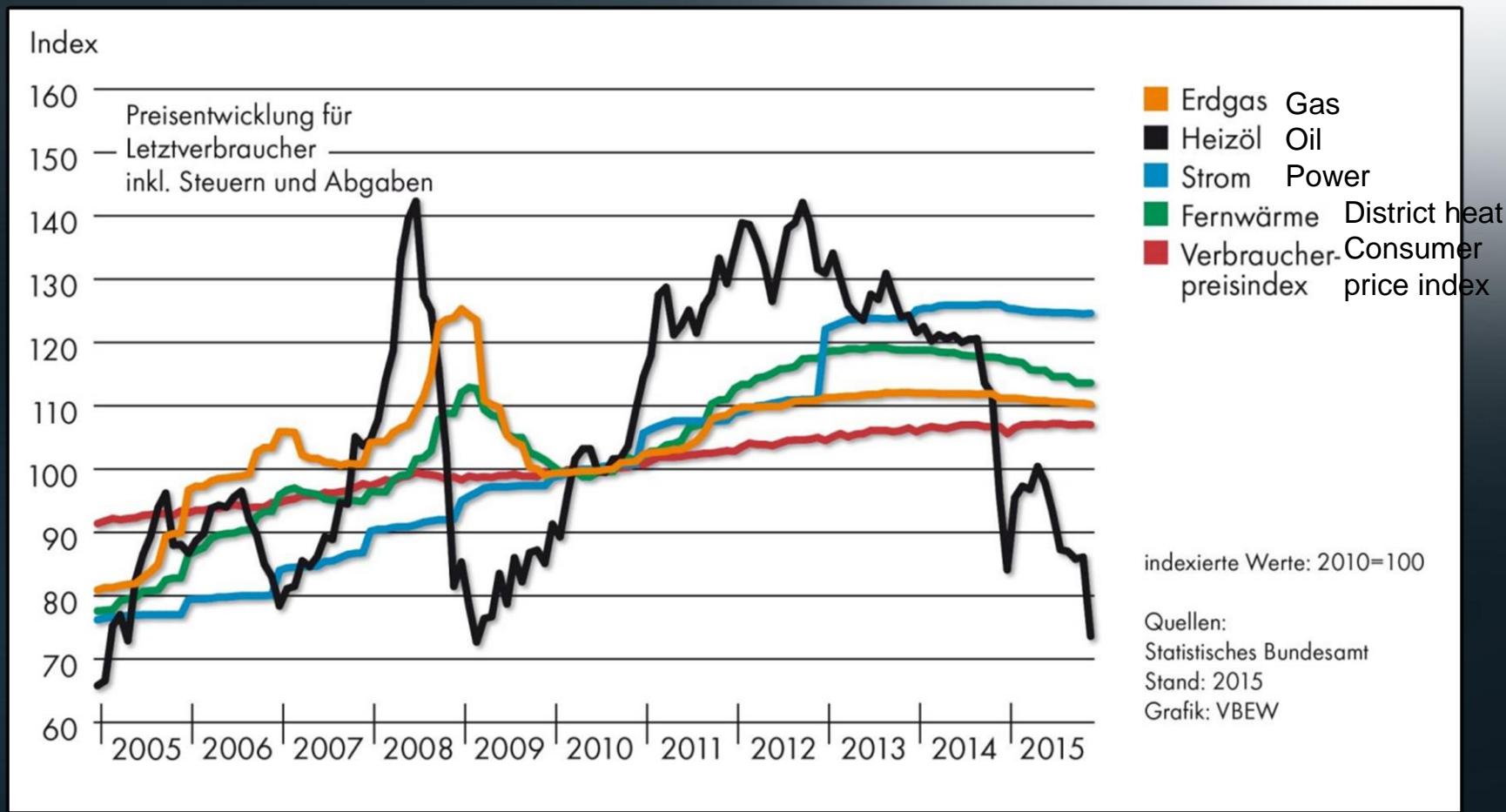


Economy

Security
of supply

Environmental
compatibility

Price development of different energy resources in Germany



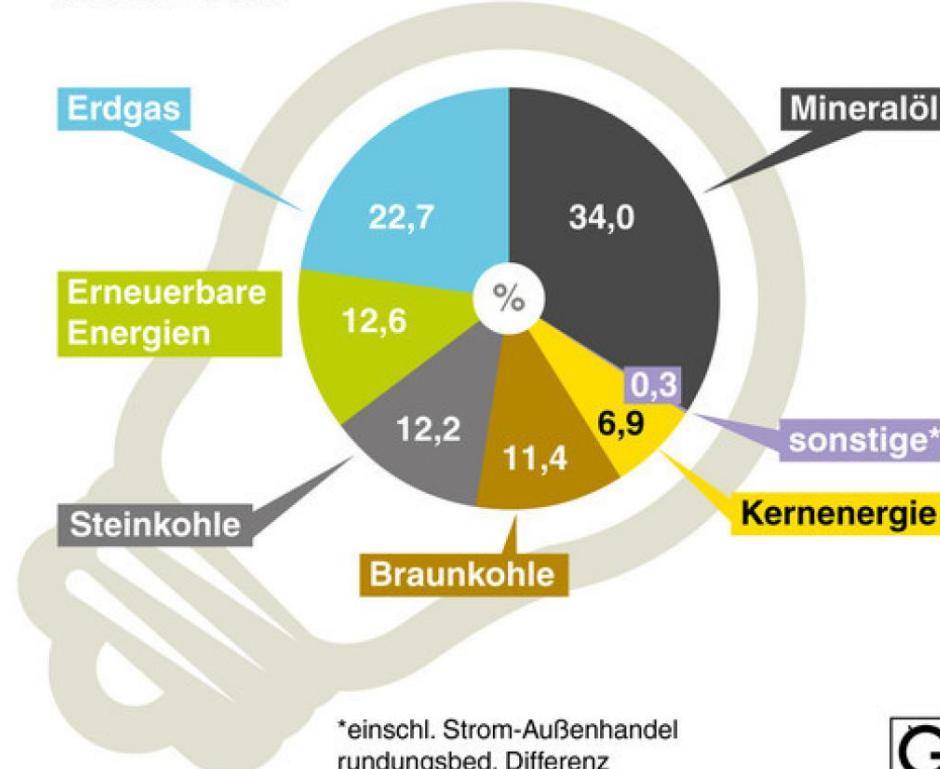
© IAHK: ABEM
Glossar: Begriffe

Germany's mixture of energy resources (Gas, RES, black & brown coal, nuclear power..., oil)

Deutschlands Energiemix

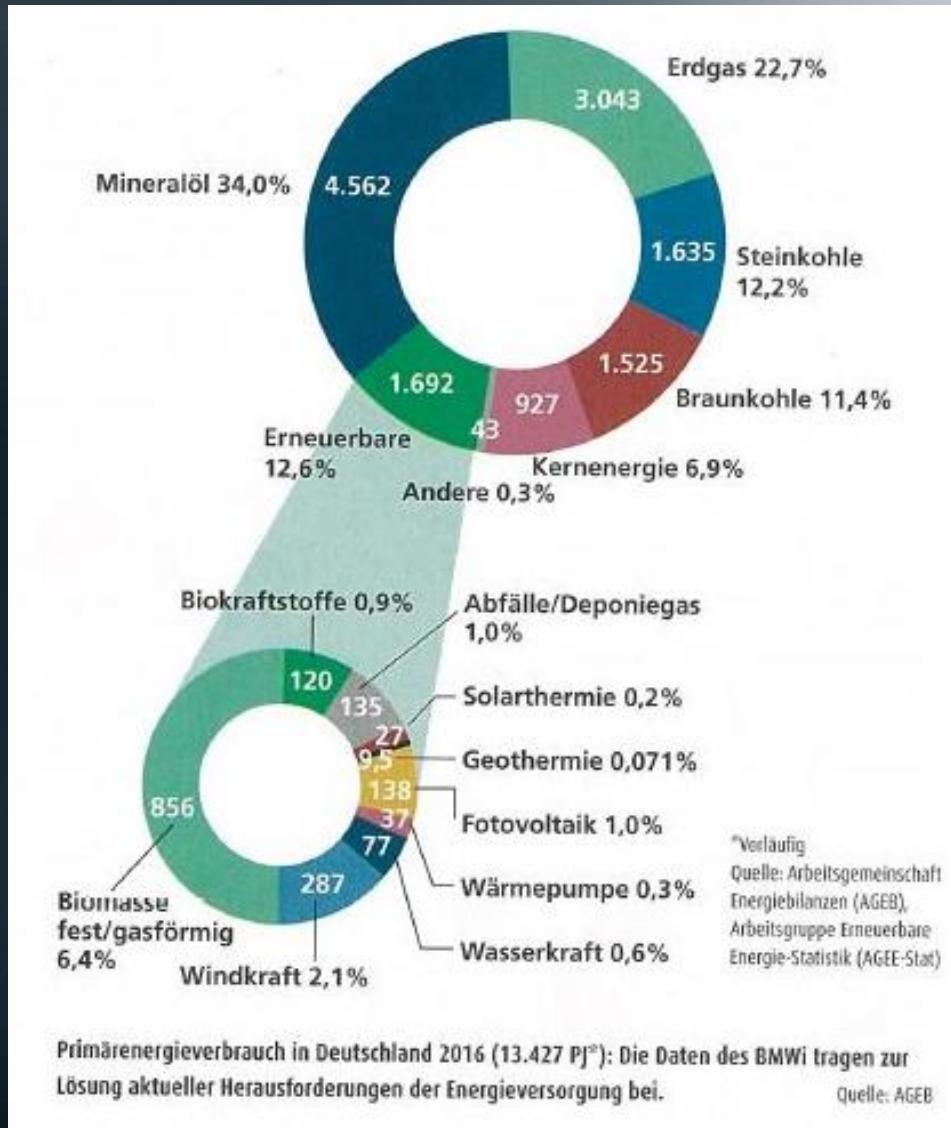
Primärenergieverbrauch im Jahr 2016 insgesamt **458,2 Mio.**
Tonnen Steinkohleeinheiten (+ 1,6 % gegenüber 2015)

davon in Prozent



Germany's
Primary
Energy
Consumption
in 2016

Primärenergieverbrauch in Deutschland



Energy related trends and developments in Europe | Germany

- Changed nuclear power situation | ‘U’-turn (“Energiewende”)
- Decentralization of the energy generation
- More renewables: wind turbines, solar power, biomass, geothermal plants
- More focus on energy efficiency
- More climate protection | less greenhouse gases
- New challenges in power transmission and distribution
- Smart grids
- More electro-mobility | electrification
- Increasing energy prizes
- Climate protection management | emission trading

How to support SMEs: The Nuremberg Chamber's portfolio

Chamber's portfolio



Umwelt

Energie

IT | E-Business

Automation

Medizin | Gesundheit

Neue Materialien

Automotive | eMobilität

Kernprodukte

➤ Netzwerke für Technologie-Anbieter

- Automation Valley Nordbayern
- Umweltkompetenz Nordbayern
- Energieregion Nürnberg e.V., KINEMA

➤ Netzwerke für Anwender | AnwenderClubs (12)

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| - Umwelt | - Produkt- Innovationsmanagement |
| - Energie | - Neue Materialien, |
| - eMobilität | - Medizin Gesundheit |
| - Datenschutz | - Informationssicherheit |
| - ... | |

➤ Informationsvermittlung

➤ Aufschluss- | Orientierungsberatung

➤ Fach-Qualifizierung (EnergieManager, Druckluft,...)

➤ Förderung des Infrastrukturausbaus (Hochschulen,...)

➤ Interessenvertretung der regionalen Wirtschaft

Vermittlung von Fachinformationen - Beispiele

Forschung | Innovation



IHK Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

IHK Newsletter
Forschung | Innovation | Technologie
AKTUELL
Ausgabe 07 | November 2015



Forschung | Innovation | Technologie AKTUELL

Mit unserem IHK Newsletter "Forschung | Innovation | Technologie AKTUELL" aus dem IHK-Geschäftsbereich Innovation | Umwelt erfahren Sie Neues und Wissenswertes aus den Bereichen Forschung, Innovation und Technologie. Wir haben für Sie ausgewählte Nachrichten aus der Metropolregion Nürnberg, Bayern, Deutschland und der Europäischen Union zusammengestellt. Zudem informieren wir Sie über Veranstaltungen unseres Geschäftsbereiches.

Inhalt	Aktuelles aus der Metropolregion
IHK-Industrie Kerwa 8. Oktober 2015	Mobilität der Zukunft: Von der Mechanik zum mechatronischen Fahrzeugsystem
Sensorik setzt neue Maßstäbe: Automatisierungstechnik ist der Schlüssel zur globalen Wettbewerbsfähigkeit	Neue Listen harmonisierter Normen erschienen
Autonomes Fahren und Fahrerassistenzsysteme in Würzburg	Rückblick auf das Jahresthema 2012: Energie und Rohstoffe für morgen
Hilfestellung bei der EMV-Risikobewertung für elektrische Betriebsmittel	



IHK Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

IHK Newsletter
Energie | Umwelt | Rohstoffe aktuell
Ausgabe 1|2013



Energie | Umwelt | Rohstoffe aktuell

Mit unserem Newsletter "Energie | Umwelt | Rohstoffe aktuell" erfahren Sie Neues und Wissenswertes aus dem Bereich Energie und über alle umweltrelevanten Themen im Geschäftsbereich Innovation | Umwelt. Wir haben für Sie ausgewählte Nachrichten aus der Metropolregion Nürnberg, Bayern, Deutschland und der Europäischen Union zusammengestellt. Zudem informieren wir Sie über Veranstaltungen unseres Geschäftsbereiches.

Inhalt	Aktuelles aus der Metropolregion
4. Internationale EnergieManager-Konferenz in Nürnberg	Rückblick auf das Jahresthema 2012: Energie und Rohstoffe für morgen

Energie | Umwelt



IHK Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

IHK Newsletter
Energie | Umwelt | Rohstoffe aktuell
Ausgabe 1|2013



Energie | Umwelt | Rohstoffe aktuell

Mit unserem Newsletter "Energie | Umwelt | Rohstoffe aktuell" erfahren Sie Neues und Wissenswertes aus dem Bereich Energie und über alle umweltrelevanten Themen im Geschäftsbereich Innovation | Umwelt. Wir haben für Sie ausgewählte Nachrichten aus der Metropolregion Nürnberg, Bayern, Deutschland und der Europäischen Union zusammengestellt. Zudem informieren wir Sie über Veranstaltungen unseres Geschäftsbereiches.

Inhalt	Aktuelles aus der Metropolregion
4. Internationale EnergieManager-Konferenz in Nürnberg	Rückblick auf das Jahresthema 2012: Energie und Rohstoffe für morgen



IHK Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

IHK Newsletter
IT | E-Business | Datenschutz aktuell
Ausgabe 1|2013



IT | E-Business | Datenschutz aktuell

Mit unserem Newsletter "IT | E-Business | Datenschutz aktuell" aus dem IHK-Geschäftsbereich Innovation | Umwelt erfahren Sie Neues und Wissenswertes aus den Bereichen Informationstechnik, elektronische Geschäftsprozesse und Datenschutz. Zudem informieren wir Sie über Veranstaltungen unseres Geschäftsbereiches.

Inhalt	Informationstechnik
IT-Konjunktur: Mit "Optimismus-App" zur CeBIT	IT-Konjunktur: Mit "Optimismus-App" zur CeBIT
IHK-IT-Blog geht online: Heimat für kreative IT	IHK-IT-Blog geht online: Heimat für kreative IT
Nürnberg, Fürth und Erlangen unter den TOP 20 im Software-Atlas Deutschland	Nürnberg, Fürth und Erlangen unter den TOP 20 im Software-Atlas Deutschland
BITKOM: Jedes dritte Unternehmen nutzt Cloud Computing	BITKOM: Jedes dritte Unternehmen nutzt Cloud Computing

IT | Datenschutz



IHK Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

IHK Newsletter
IT | E-Business | Datenschutz aktuell
Ausgabe 1|2013



IT | E-Business | Datenschutz aktuell

Mit unserem Newsletter "IT | E-Business | Datenschutz aktuell" aus dem IHK-Geschäftsbereich Innovation | Umwelt erfahren Sie Neues und Wissenswertes aus den Bereichen Informationstechnik, elektronische Geschäftsprozesse und Datenschutz. Zudem informieren wir Sie über Veranstaltungen unseres Geschäftsbereiches.

Inhalt	Informationstechnik
IT-Konjunktur: Mit "Optimismus-App" zur CeBIT	IT-Konjunktur: Mit "Optimismus-App" zur CeBIT
IHK-IT-Blog geht online: Heimat für kreative IT	IHK-IT-Blog geht online: Heimat für kreative IT
Nürnberg, Fürth und Erlangen unter den TOP 20 im Software-Atlas Deutschland	Nürnberg, Fürth und Erlangen unter den TOP 20 im Software-Atlas Deutschland
BITKOM: Jedes dritte Unternehmen nutzt Cloud Computing	BITKOM: Jedes dritte Unternehmen nutzt Cloud Computing



IHK Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

IHK Newsletter
IT | E-Business | Datenschutz aktuell
Ausgabe 1|2013



IT | E-Business | Datenschutz aktuell

Mit unserem Newsletter "IT | E-Business | Datenschutz aktuell" aus dem IHK-Geschäftsbereich Innovation | Umwelt erfahren Sie Neues und Wissenswertes aus den Bereichen Informationstechnik, elektronische Geschäftsprozesse und Datenschutz. Zudem informieren wir Sie über Veranstaltungen unseres Geschäftsbereiches.

Inhalt	Informationstechnik
IT-Konjunktur: Mit "Optimismus-App" zur CeBIT	IT-Konjunktur: Mit "Optimismus-App" zur CeBIT
IHK-IT-Blog geht online: Heimat für kreative IT	IHK-IT-Blog geht online: Heimat für kreative IT
Nürnberg, Fürth und Erlangen unter den TOP 20 im Software-Atlas Deutschland	Nürnberg, Fürth und Erlangen unter den TOP 20 im Software-Atlas Deutschland
BITKOM: Jedes dritte Unternehmen nutzt Cloud Computing	BITKOM: Jedes dritte Unternehmen nutzt Cloud Computing

Networks | Clusters

Netzwerke zum Wissens- und Technologietransfer – IHK-AnwenderClub-System



eMobilität

GRUNDLAGE: IHK-STUDIE AUS 2014

IHK-Innovations- und AnwenderClub

„eMobilität“ für den Wissens- und

Bisherige thematische Inhalte:
Technologietransfer

- Elektrische Antriebstechnik
- Elektrik | Elektronik
- Mobile Speicher
- BMW i3 Produktion im BMW-Werk Leipzig
- „Messenetreff eCarTec“ in München
- Bayerns „1. Modellstadt Elektromobilität“
- Komponenten | Systeme | Fahrzeugintegration
- Autonomes fahren & Fahrerassistenzsysteme
- Elektromobilität und Gebäudeenergiemanagement
- Testverfahren für mobile Speicher
- E-Fuhrpark im Unternehmen
- eNutzfahrzeuge mit elektrischen Nebenantrieben



IHK-EffizienzWerkstatt Energie

ENERGIEEFFIZIENZ-NETZWERK-INITIATIVE

- Unterstützung bei der Umsetzung von weiteren Projekten
- Dauerhafte Vernetzung von EnergieManagern
- 2 Workshops / Jahr
- Laufzeit 2,5 Jahre
- Fachliche Unterstützung durch einen externen Moderator
- Unterstützung bei der Durchführung von Messungen im Betrieb



INITIATIVE
ENERGIEEFFIZIENZ
NETZWERKE

Bayerische
EnergieEffizienz-
Netzwerk-Initiative
BEEN-i



Praxistrainings | Fach-Qualifizierungen

- Energiemanager (IHK)
- Druckluftspezialist (IHK)
- Innovationsmanager (IHK)



IHK Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

INFORMATIONEN UND ANMELDUNG
ZUM PRAXISTRAINING

Druckluft-Spezialist (IHK)
Betriebliche Druckluftsysteme kosten- und
energieeffizient optimieren

Innovation | Umwelt

IHK Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

**IHK-UNTERNEHMENSZIRKEL
INNOVATIONSMANAGEMENT**

IHK-Innovatoren-Training
mit betrieblichem
Innovationsprogramm

mit IHK-Zertifikat Innovationsmanager (IHK)

NOVEMBER 2016 BIS APRIL 2017
IHK NÜRNBERG FÜR MITTELFRAKHNEN

Innovation | Umwelt

R&D infrastructure

Innovationen aus der Region

KOMPETENZFELD ENERGIE UND UMWELT

Solarfabrik der Zukunft

am

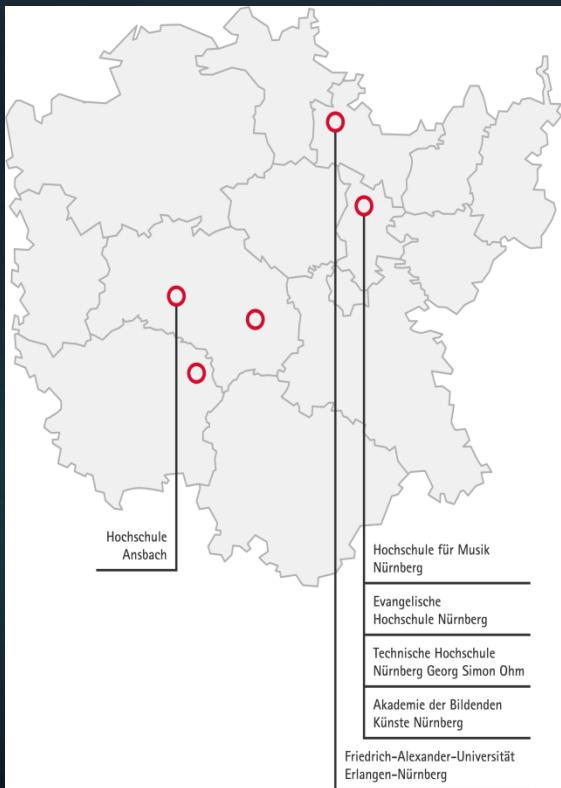
Energie Campus Nürnberg



Der Weg zur Innovation

ENTWICKLUNG DER HOCHSCHUL- UND WISSENSCHAFTSREGION

- 60.000 Studierende
- 110.000 in EMN
- 8 (Mfr.) bzw. 18 Hochschulen (EMN)



Außeruniversitäre FuE-Infrastruktur in Mittelfranken

STRATEGISCHE PARTNER FÜR DIE WIRTSCHAFT (BEISPIELE)



Tasks and role of Energy Managers in German Industry

Tasks & Contents concerning management issues

- Energy management systems (e. g. ISO 50.001)
- Energy audits (e.g. EN 16247)
- Economic calculation
- Energy contracting
- Project management
- Energy purchasing, energy trade
- Energy legislation | rules & standards
- Climate protection management | emissions trading

Contents concerning technical & engineering issues

- Basics of energy engineering
- Building physics
- Energy-conscious building and renovation
- Heating engineering | geothermal energy
- Cogeneration
- Solar technology
- Energy from biomass
- Electro-mobility
- Lighting
- Electrical drives
- Process heat
- Ventilation | Air conditioning
- Refrigeration engineering
- Compressed air
- Green IT
- Process and load management
- Monitoring and control systems
- Smart metering | smart grids
- Industry 4.0

Best Case Studies



Subject:
Refrigeration machine | process heat



Line of business: switchgear cabinet systems | housing technology

Measures:

- Lowering cooling load by switching off the adhesive water dryer
- Installation of a free cooling plant
- Hydraulic balancing of the basin coolings

Effects:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| • Energy reduction per year | 1461 MWh/a |
| • Cost reduction per year | 105 000 €/a 140 000 \$/a |
| • Return on investment in | 0.6 years |

EUREM Award 2010

Results of EUREM.NET

Average saving potentials per EUREM project work

• <u>Energy-saving potential</u>	750 MWh/a
• <u>Cost-saving potential</u>	30 000 €/a 39 000 \$/a
• <u>CO₂ reduction potential</u>	200 t/a
• <u>Investment costs for measure</u>	100 000 € 130 000 \$
• Return on investment	3 - 4 years

EUREM-Certificates with international recognition

Nuremberg Chamber of Commerce and Industry

Certificate



Registration Number
DE-NUE-0001

„first name“ „last name“
took part in the advanced training course
European EnergyManager (CCI)
from 30th July 2010 to 25th May 2011
and passed the internal test
as well as the project thesis with success.
Duration: 240 teaching units



Nuremberg, 25th May 2011

Dr.-Ing. Robert Schmidt
Head of Unit Innovation | Environment
CCI Nuremberg

Contents on the back



IHK Akademie Mittelfranken

Zertifikat



Registrierungs-Nummer
DE-NUE-0001

„Vorname“ „Nachname“
hat vom 30. Juli 2010 bis 25. Mai 2011
an der Qualifizierung zum
EnergieManager (IHK)
teilgenommen und den lehrgangsinternen Test sowie
die betriebliche Projektarbeit erfolgreich absolviert.

Dauer: 240 Unterrichtseinheiten

Nürnberg, 25. Mai 2011

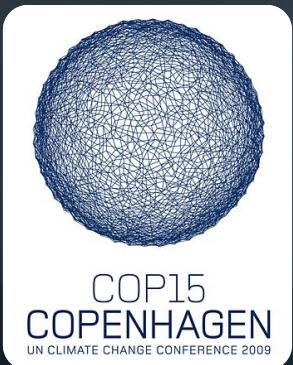
Dr.-Ing. Robert Schmidt
Leiter Geschäftsbereich Innovation | Umwelt
IHK Nürnberg für Mittelfranken

Inhalte siehe Rückseite

inhaber der stufe

Challenge: Climate Change | Defossilisation

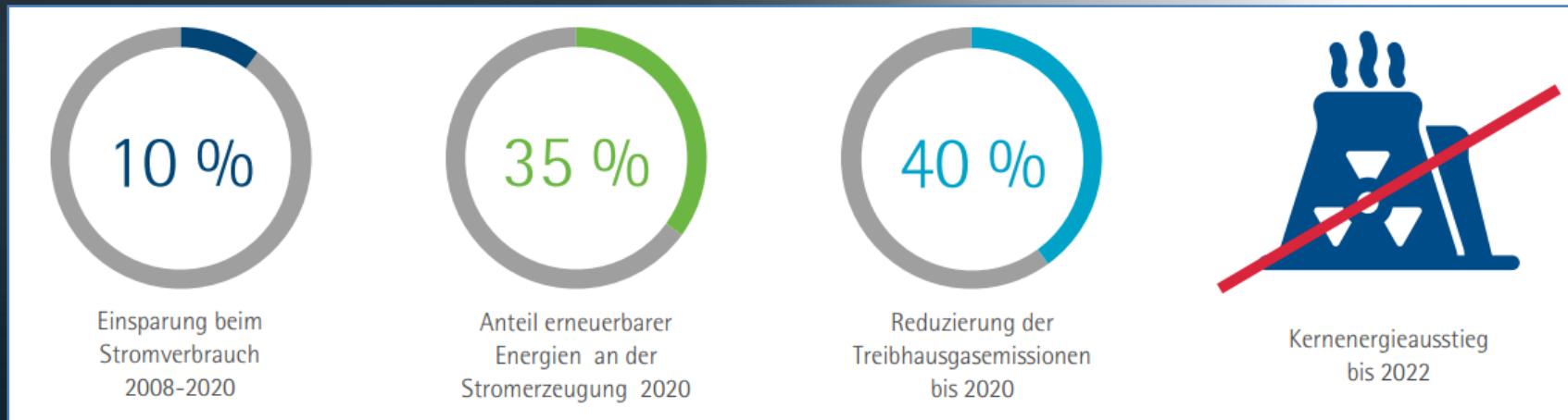
Annually: World Climate Change Conferences



Paris
Agreement
(195 countries)



Energiepolitische Ziele in Deutschland



Greenhouse gas emissions within the EU

Treibhausgas-Emissionen in der EU

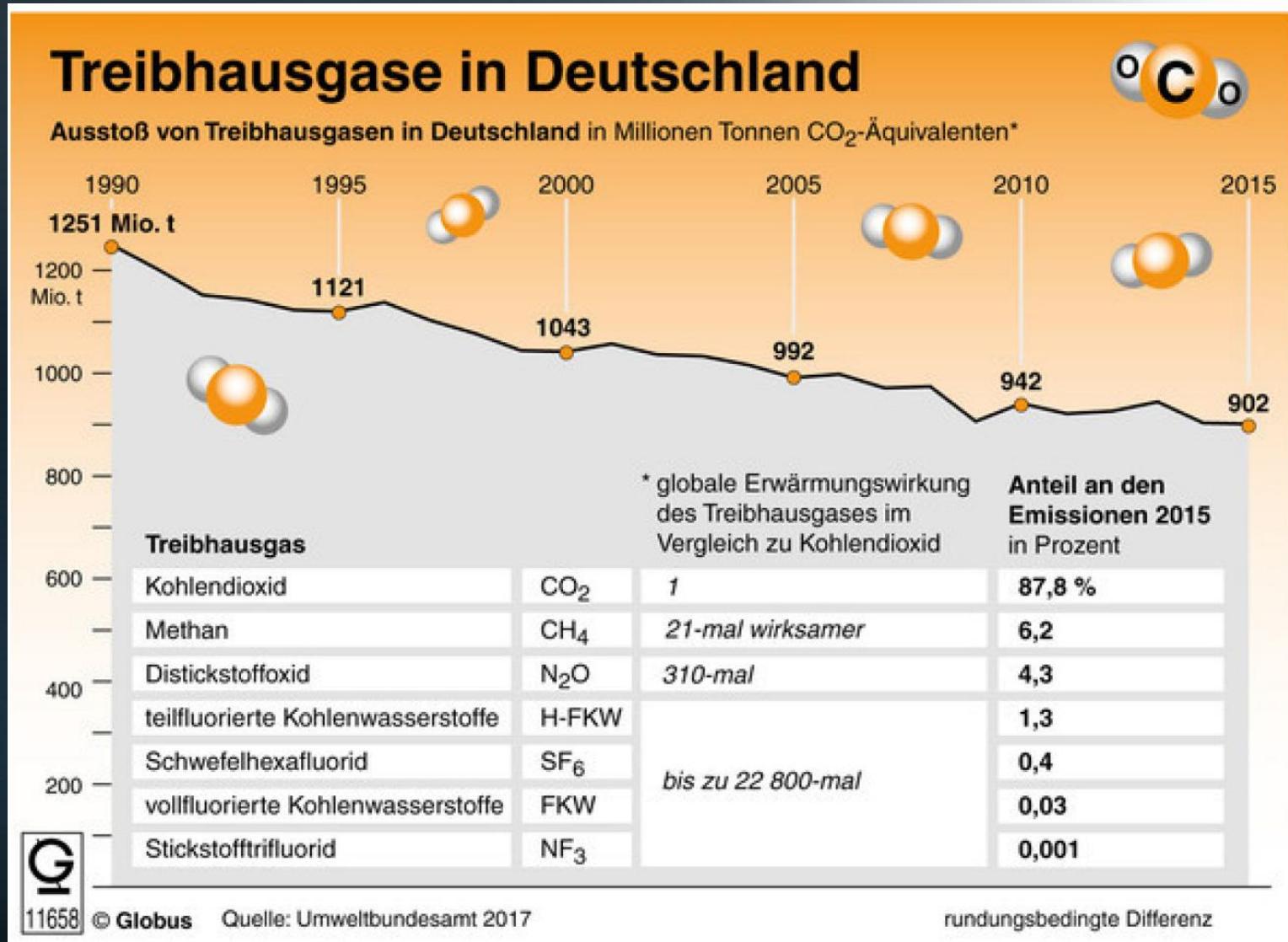
2014 in Millionen Tonnen

Kohlendioxid-Äquivalenten*

Veränderung gegenüber
1990 in Prozent



Development greenhouse emissions in Germany



Climate protection map of Germany

Cross-sectoral acities

Field of action

Energy industry

Building

Mobility

Industry

Agriculture

Klimaschutzplan 2050: Emissionsziele 1990 - 2030, nach Sektoren und insgesamt

Handlungsfeld	1990 in Mio. t	2014 in Mio. t	2030 in Mio. t	2030 Minderung in % gegenüber 1990
Energiewirtschaft	466	358	175 – 183	62 – 61 %
Gebäude	209	119	70 – 72	67 – 66 %
Verkehr	163	160	95 – 98	42 – 40 %
Industrie	283	181	140 – 143	51 – 49 %
Landwirtschaft	88	72	58 – 61	34 – 31 %
Teilsumme	1209	890	538 – 557	56 – 54 %
Sonstige	39	12	5	87 %
Gesamtsumme	1248	902	543 – 562	56 – 55 %

Quelle: BMUB 2016, KSP 2050, Seite 26 f.

Importance of Energy Managers in German Industry

Importance of Energy Managers in German Industries

- There is a need for a **new** operational & centralized function
- Settled in different management levels
- Management systems require highly **skilled experts**
- Increasing importance due to rising energy **prices**
- Corporate policy: Strategic aspects play a more important role
- EMs are key players combining **energy & digitalization** goals
- Energy consumption **benchmarks** have to be organized between all sites internationally

International Networking of EMs

7th **INTERNATIONAL** Conference for European
EnergyManagers 2016 - Where do participants come from?



Teamwork: European Energy Managers



Conclusions | Extended role of Energy Managers

The **extended role** of Energy Managers in Industry for tomorrow

Energy Manager should act as

- One-stop agency for all corporate energy issues
- **Observer** of energy policy developments - nationally & internationally
- **Collector** and 'Comprehensor' of energy laws & regulations (compliance)
- **Distributor** of relevant energy information
- **Motivator** for realizing energy efficiency projects
- **Catalyst** for RES, efficiency & cross-sectoral projects
- Energy data specialist (support of EnMS, digitalization)
- **Advisor** to internal departments (purchase,...)
- **Organizer and User** of energy networks
- Creative director
-

Summary

Energy Managers stands for...

**Protectionists
of the climate**

**Highly skilled
experts**

Cost reducers

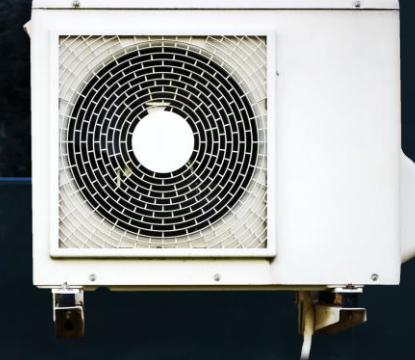
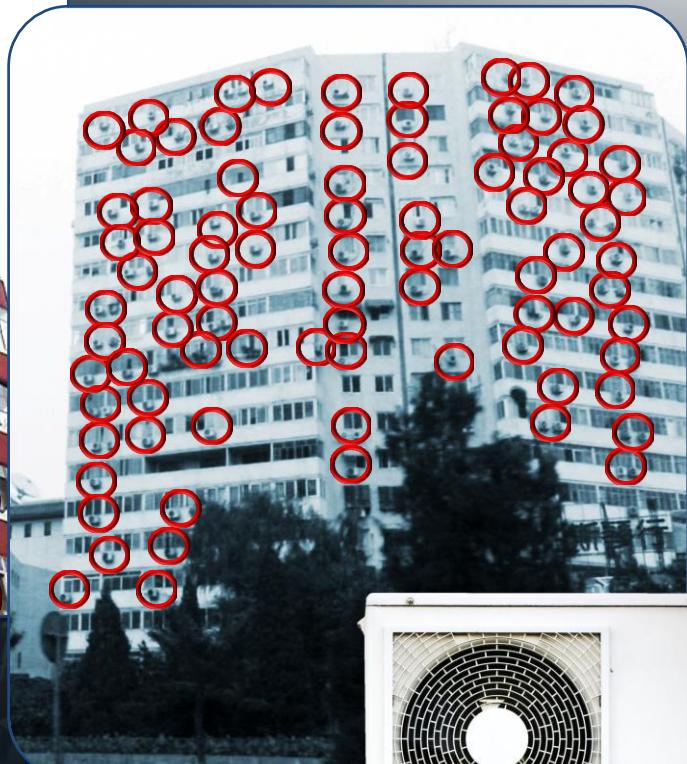


**Promotors of knowledge
and technology transfer**

Networkers

Further countries

For instance China ...



... there is much to do



Croatian – German Energy efficiency meeting 2017

Thank you for listening !
Questions?

Dr. Robert Schmidt
Nuremberg Chamber of Commerce and Industry
Head Innovation & Environmental Affairs Division
09 May 2017 | eckstein | Nuremberg