

AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Driving innovation in energy research

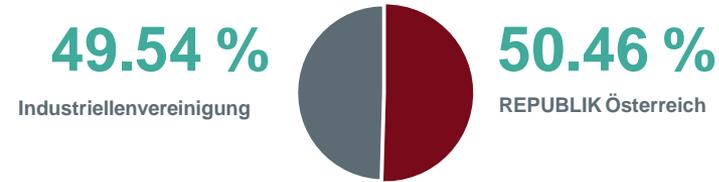
Helfried Brunner
Center for Energy



AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Seibersdorf Labor GmbH	Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH
Energy	Health & Bioresources
Mobility Systems	Low-Emission Transport
Digital Safety & Security	Vision, Automation & Control
Technology Experience	Innovation Systems & Policy

Eigentümer Struktur



über
1.300
Mitarbeiter*innen

CENTER FOR ENERGY

370

Forschungsprojekte (2018)

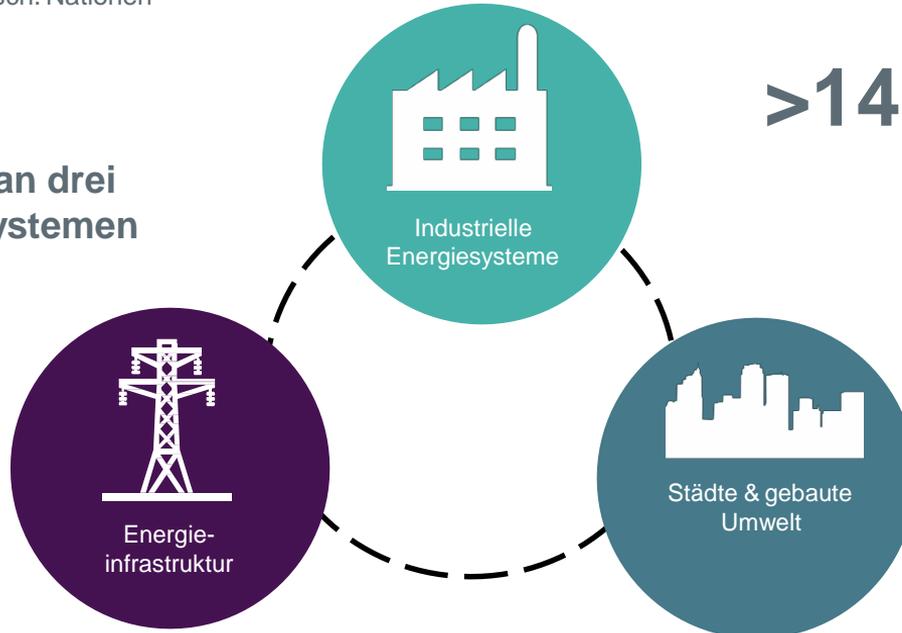
davon 41% auf europäischer Ebene

200

Mitarbeiter*innen
aus 25 versch. Nationen

3

Forschung an drei
zentralen Systemen



>145

Wissenschaftliche
Publikationen pro Jahr

HERAUSFORDERUNGEN & TREIBER



- Klimawandel
- Dekarbonisierung
- Energie Transformation



- Industrielle Wettbewerbsfähigkeit
- Business Innovation
- Digitalisierung



- Urbane Transformation
- Infrastrukturwandel
- Gesellschaftliche Änderungen

POLITISCHER RAHMEN (I)

- **The Paris Agreement (COP21)**

- Langfristiges Ziel ist es, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur deutlich unter 2 Grad über dem vorindustriellen Niveau zu halten
- Begrenzung des Anstiegs auf 1,5 Grad (Verringerung der Risiken und der Auswirkungen des Klimawandels)
- Globale Emissionen müssen asap begrenzt werden

- **Roadmap Low-Carbon Economy 2050**

- EU GHG emissions Emissionen in Richtung einer
- 80% igen Reduzierung im Inland
- Alle Sektoren müssen dazu beitragen
- Der kohlenstoffarme Übergang ist machbar und erschwinglich



POLITISCHER RAHMEN (II)

- **Nationale Klima & Energiestrategie**
 - Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 36% bis 2030
 - 100% des Stromverbrauchs mit EE bis 2030 (Jahresbilanz)
 - Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf 45-50% bis 2030
 - Verbesserung der Primärenergieintensität um 25-30% gegenüber 2015
 - Fossilienfreier Mobilitätssektor bis 2050 (basierend auf erneuerbaren Energien, Biokraftstoffen und Wasserstoff)
 - Innovationsschub für strombasierte industrielle Prozesse

#mission2030

Die österreichische
Klima- und Energiestrategie



AIT RESEARCH EXPLOITATION

Mehrere IP-Nutzungspfade und Wissenstransfer:

- Mitfinanzierte Innovationsprojekte
- F & E-Verträge
- Patente & Lizenzen
- Wissenschaftliche Beratung
- Prüfung auf Produktzertifizierung
- Bildung & Ausbildung
- Technologie-Ausgründungen



Verbreitung an gezielte Stakeholder
 Offene Wissenschaft

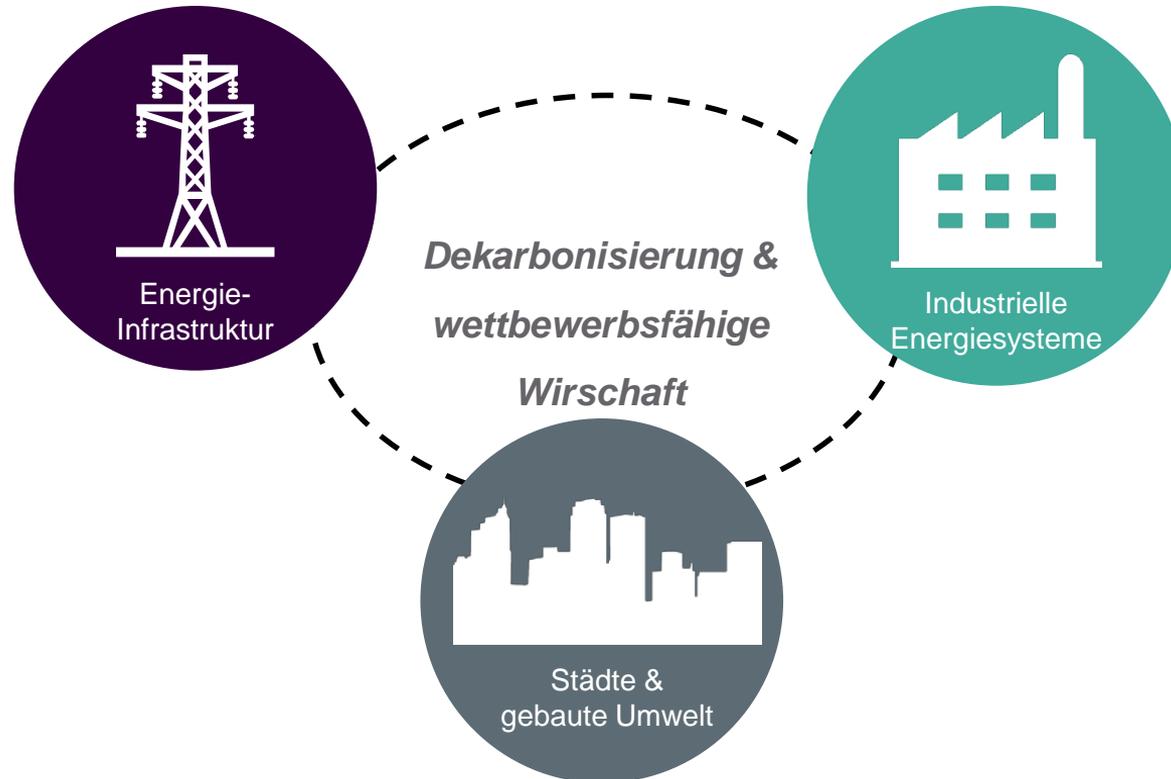
DIGITALE REVOLUTION IM ENERGIEBEREICH

- Big-Data-Science
- Konnektivität und Smart Devices (IoT)
- Augmented & Virtual Reality für das Prototyping
- Machine learning & cognitive computing
- Robotik & Prozessautomatisierung
- Computer Vision & Spracherkennung

- Neue Marktteilnehmer, Effizienzgewinne, neue Geschäftsmodelle
- Entstehen von Datenschutz- und Sicherheitsbedenken



AIT CENTER FOR ENERGY



ENERGIE INFRASTRUKTUR

- **AIT Research & Service Portfolio:**

- Integrated energy systems
- Power system planning & operation
- Power system digitalisation
- Power system components
- Power electronics
- Advanced PV and energy storage technologies



INDUSTRIELLE ENERGIESYSTEME

• AIT Research & Service Portfolio:

- High temperature industrial heat pumps (bis zu 160°)
- Industrial thermal energy storages (e.g. PCM)
- Operational optimization of industrial processes
- Model-based planning support and design optimization (“digital twin”) for process industry



STÄDTE & GEBaute UMWELT

• AIT Research & Service Portfolio:

- Smart spatial planning tools
- Urban analysis and simulation
- Urban resilience & climate change adaptation
- Citizen participation & living labs
- Urban Decarbonisation Strategies
- Integrated energy concepts
- Building Information Modelling (BIM) for energy services
- Daten Driven Building Optimization
- Advanced HVAC design



LABORINFRASTRUKTUR

- Umfangreiche Laborausstattung für experimentelle und numerische Untersuchungen in verschiedenen Maßstäben

- Heat pumps
- District heating & cooling
- Thermal storage
- Thermophysics
- High temperature heat pumps (mid 2020)



- High voltage & high power laboratory
- Power electronics
- SmartEST (Smart Grids)
- DC Laboratory (mid 2020)

- PV modules & systems
- Thin-film laboratory

- City Intelligence Lab

GLOBAL NETWORKS



THANK YOU!

Kontakt und Informationen unter

www.ait.ac.at/energy

