

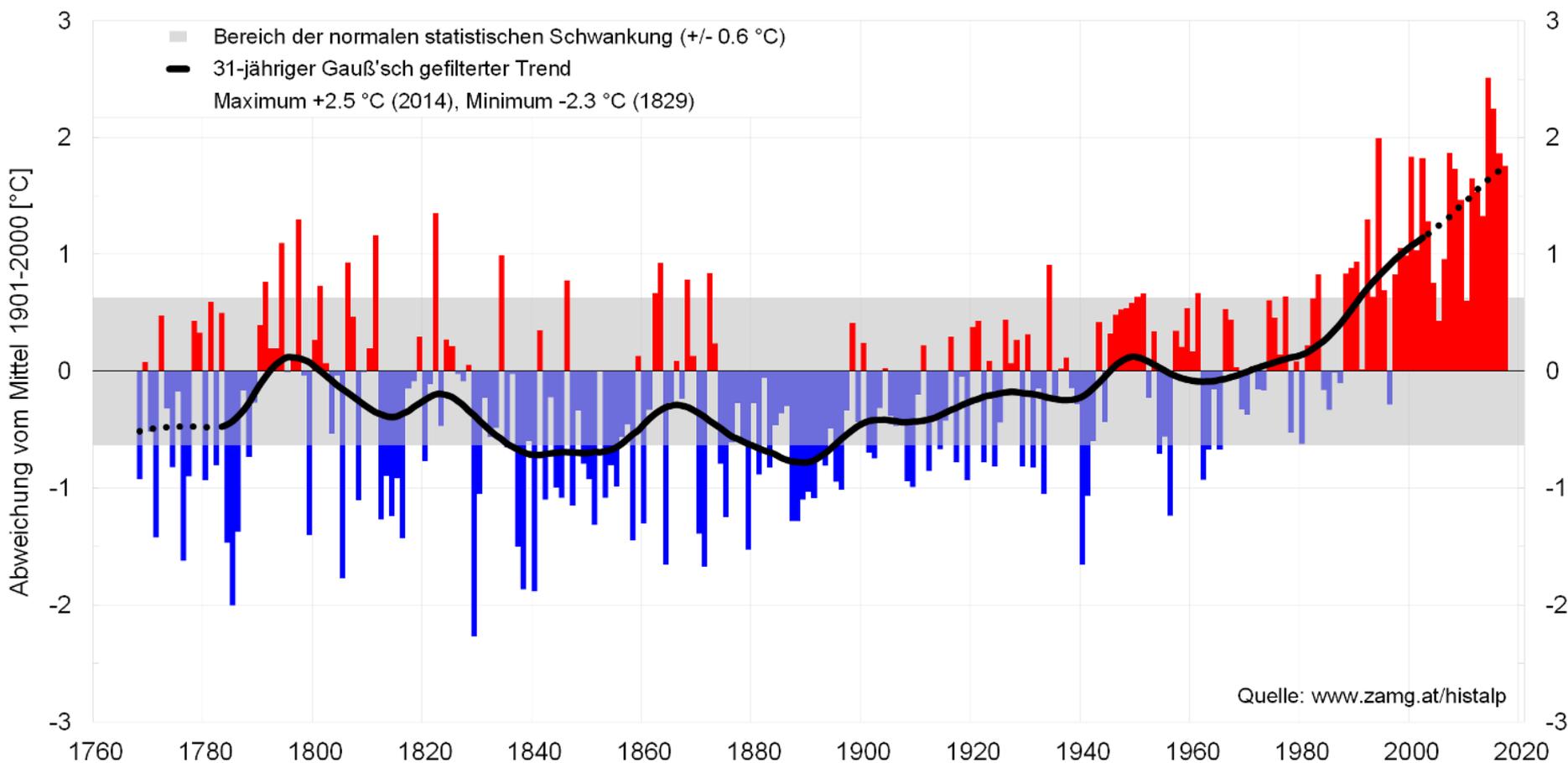
***Mission***  
***Energiewende:***  
**Lernen von**  
**innovations-**  
**orientierten**  
**Modell-Regionen**



15.2.2019 // IEWT 2019, TU Wien

**Theresa Vogel, Klima- und Energiefonds**

# Die Fakten: Temperaturanstieg in Ö messbar und spürbar (1768-2017)

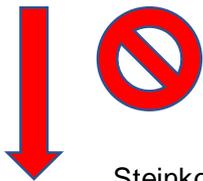
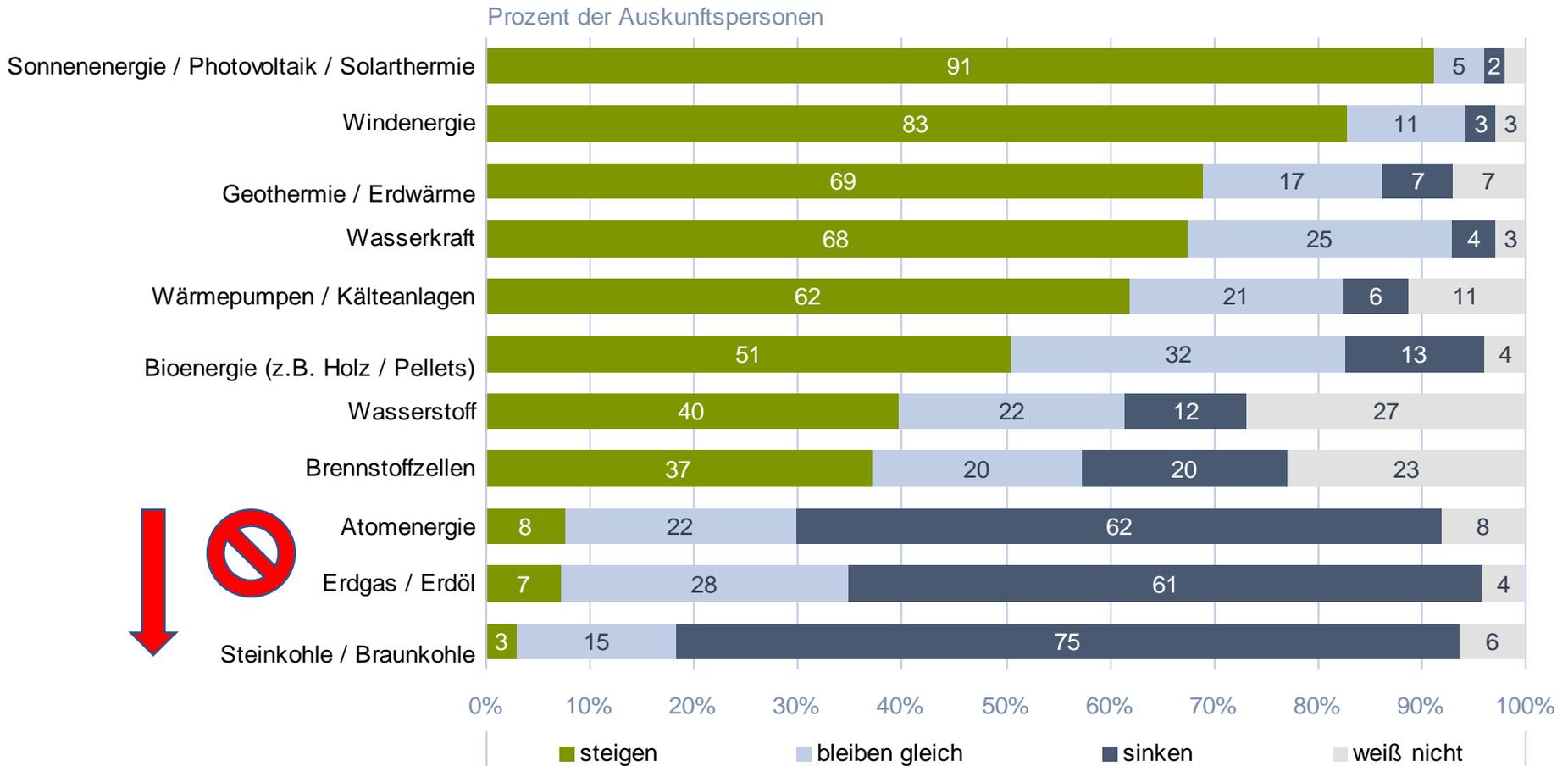


# Disruption notwendig!



# Technologische Disruption?

## Der Bevölkerung ist es schon klar





# Transformation



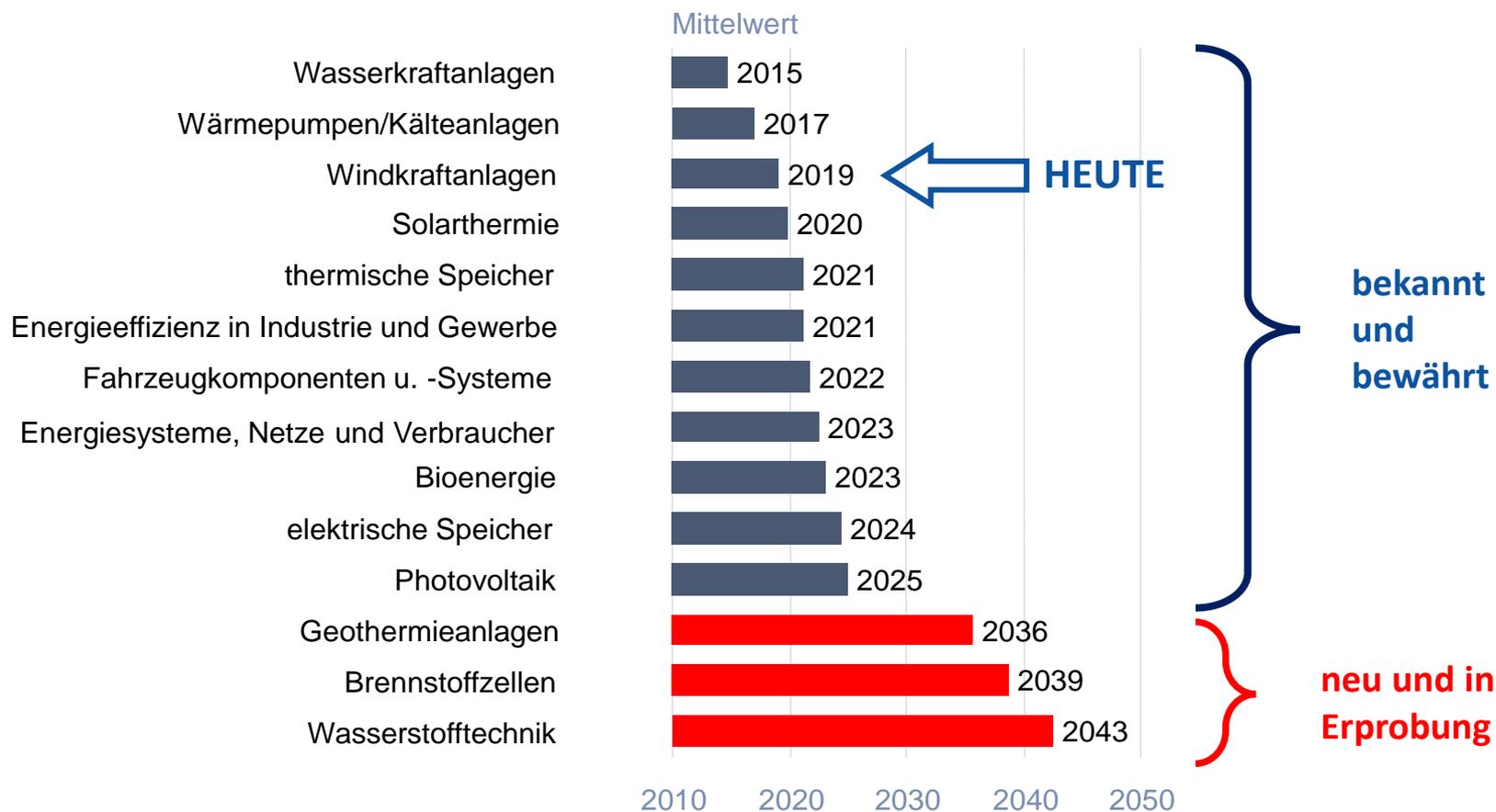
...loading...

# Die Transformation in Phasen

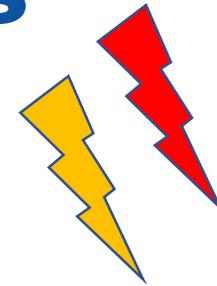
- 
**1. Entwicklung notwendiger Technologien**  
 für EE, Marktdurchdringung → Preisparität
- 
**2. Systemintegration, Sektorkopplung, Speicherung** im großen Stil und langfristig/saisonal, Lastmanagement
- 
**3. Beginnender Ersatz fossiler Energieträger**  
 – Aufbau von **Alternativen** im **großen Stil** –  
 E-Mob und synthetische Kraftstoffe, Elektrolysekapazitäten, H<sub>2</sub>-Speicher und Anwendungen uvm.
- 
**4. Umfassender/vollständiger Ersatz fossiler Energieträger** – 100% fossilfrei

# Innovation: der lange Atem bis zur *Marktdurchdringung*

(Befragung 2010, n = 249)

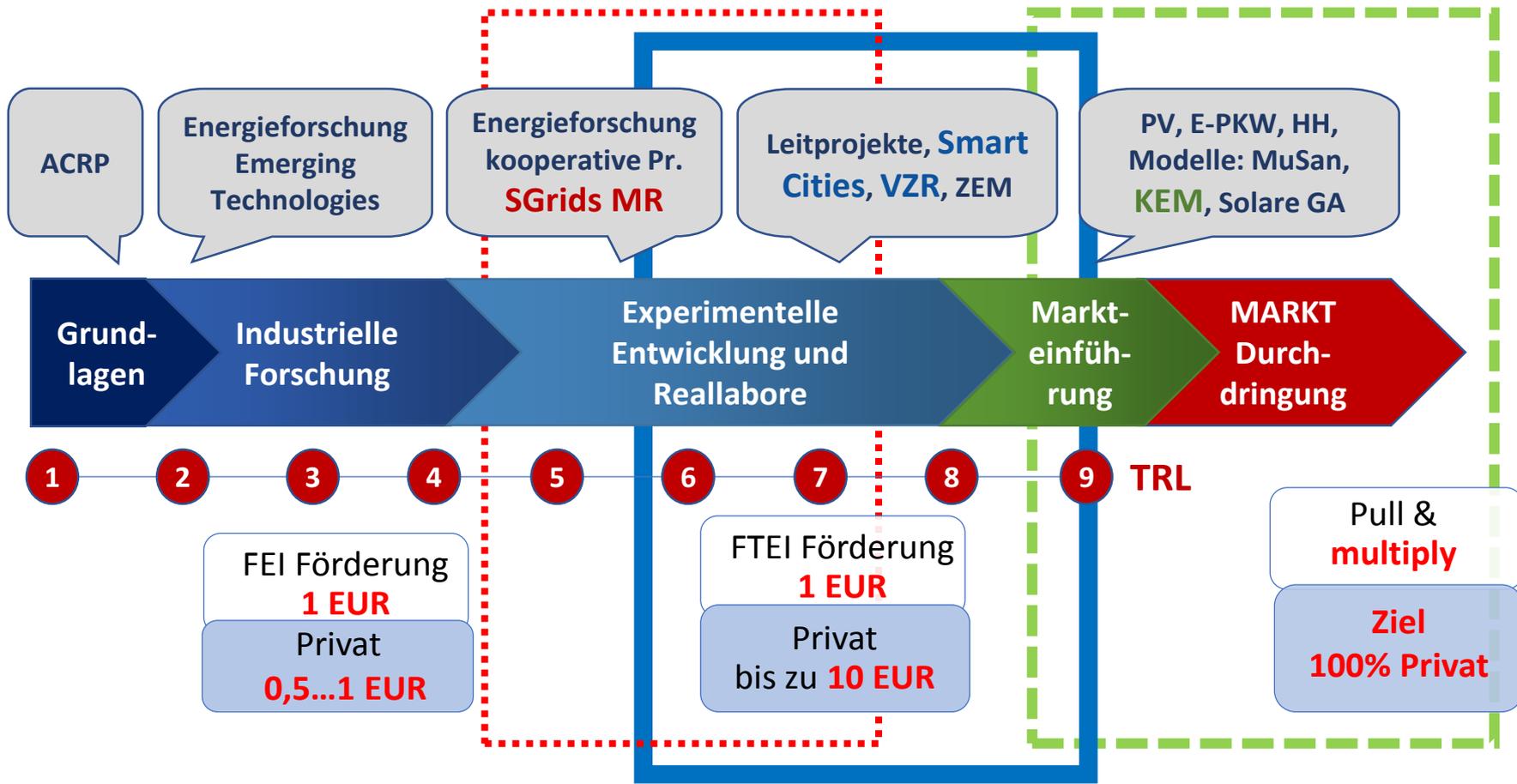


# Erkennbare Bottlenecks



- **Bedarfsniveau**, Effizienz
  - **Tempo**, Technologiediffusionszeiten
  - **Budget**, private Investitionen
  - Begünstigendes **Regulatorium**
  - Globale **Trends** und langfristige **Planbarkeit**
  - **Infrastrukturstrategie**
  - Wissen, **Kompetenz**, Fachkräfte
  - Politischer **Veränderungswille**
- Erfahrungen mit Neuem in Testbeds  
und Modell-Regionen sammeln**

# Schneller mit Testbed. Modell-Regionen & Innovationszyklus

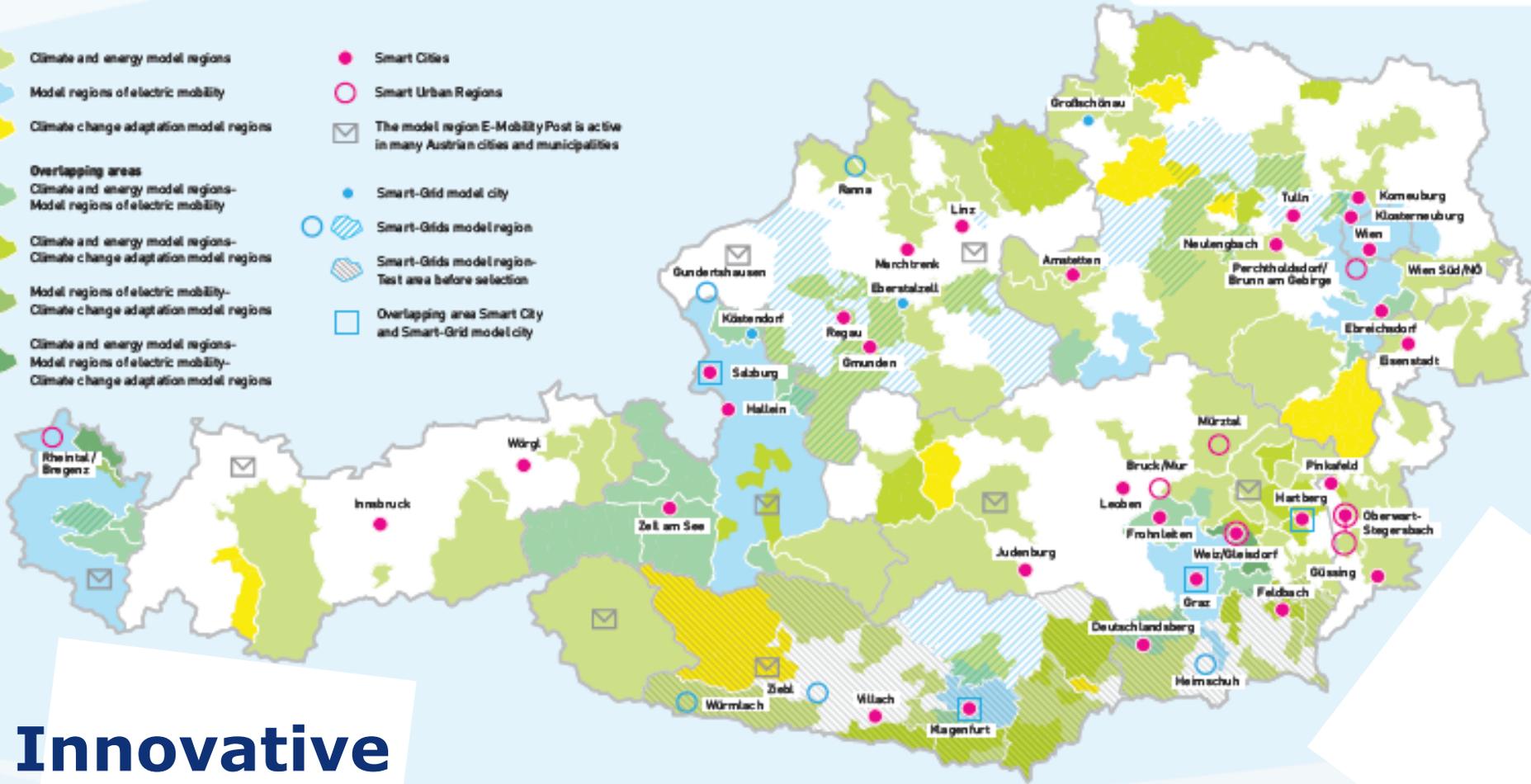


# FTEI-Testbeds und Modell-Regionen *powered by Klimafonds*

- **3 Vorzeigeregionen.** 275 Partner. 395 MioEUR.  
<https://www.vorzeigeregion-energie.at/>
- **41 Smart Cities.** 112 Projekte.  
4,5 Mio Menschen. <https://smartcities.at/>
- **95 KEM.** 819 Gemeinden. 4100  
Umsetzungsprojekte. 600 Ladepunkte.  
2,7 Mio Menschen.  
<https://www.klimaundenergiemodellregionen.at/>
- > **100 Smart Grids** Projekte. 84 online unter:  
<https://www.energieforschung.at/>

- Climate and energy model regions
  - Model regions of electric mobility
  - Climate change adaptation model regions
- Overlapping areas**
- Climate and energy model regions-  
Model regions of electric mobility
  - Climate and energy model regions-  
Climate change adaptation model regions
  - Model regions of electric mobility-  
Climate change adaptation model regions
  - Climate and energy model regions-  
Model regions of electric mobility-  
Climate change adaptation model regions

- Smart Cities
- Smart Urban Regions
- ✉ The model region E-Mobility Post is active in many Austrian cities and municipalities
- Smart-Grid model city
- Smart-Grids model region
- Smart-Grids model region-  
Test area before selection
- Overlapping area Smart City and Smart-Grid model city



# Innovative Regionen und smarte Städte: *kontrolliert Neues lernen*

# *Lessons learnt I*

## *Erfolgsfaktoren*

- (regional-)politischer & unternehmerischer **Wille**
- **Kompetenz** vorhanden
- Klare **Strategie** und **Entwicklungskonzept**
- konkrete **Roadmap** zu Umsetzungsprojekten
- „**Kümmerer**“ treiben Projekte voran
- Early Mover lösen **Nachahmungseffekte** aus
- regionale **Wirtschaftskraft** als Ausgangsbasis
- EE-Potenzial **Wertschöpfungssteigerung**
- hohe **Bevölkerungsbeteiligung**

# *Lessons learnt II*

## *Infrastruktur ist nicht alles*

- hoher technologische **Anlagenstandards**,
- **leistungsfähige Netzinfrastuktur**, die dezentral erzeugte Energie/Wärme/Gas aufnehmen und transportieren kann

### **aber auch**

- funktionierende **regionale Partnerschaften**
- umfangreiche **Erfahrung** im Bereich **regionaler** und **kommunaler Energiekonzepte**
- Neugierige & investitionsaffine **Bevölkerung**

# *Lessons learnt III*

## *Spieltrieb <> Machbarkeit*

*Die Balance aus technischen Möglichkeiten und praktischer Machbarkeit im Testbed finden*

### **Innovationsprojekte initiieren**

- **Entwicklung** neuer Lösungen
- **Testbetrieb** unter definierten Rahmenbedingungen
- Effektive **Integration Erneuerbarer** Energie
- Kein Allzweckmittel, keine alleinige Geschäftsgrundlage
- KundInnen-Bedürfnisse integrieren

# *Lessons learnt IV*

## *Kosten <> Nutzen*

*Neue Technologien sind kein Allheilmittel.  
 Aber sie sind Enabler für die Energiewende*

### **Innovationsprojekte zeigen**

- **Kosteneinsparungen** und signifikante **Effizienzsteigerungen** sind möglich
- Beitrag zur **Steigerung** des **Anteils Erneuerbarer** und der **Diversifizierung**, damit größere **Versorgungssicherheit** (monetäre Bewertung?)
- **Innovationsaffinität** großer Nutzergruppen
- **Kosten/Nutzen** bei unterschiedlichen Stakeholdern

# *Lessons learnt V*

## *Verheißung & Wirklichkeit*

***FTE-Anträge versprechen große Wirkungen.  
Monitoring zeigt Defizite***

### **Größte Defizite:**

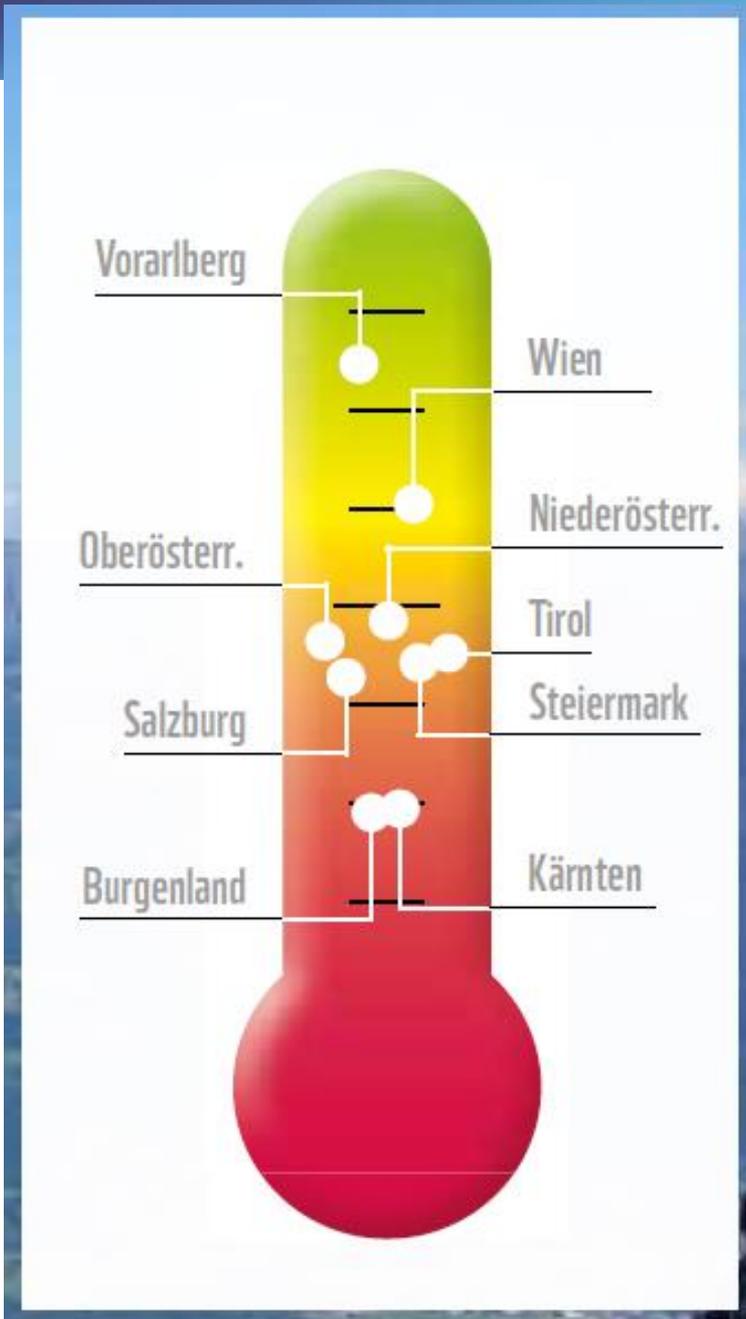
- der Anspruch „Beitrag zur **Klimaverträglichkeit**“ bleibt wenig konkret.
- Technologie im Fokus, **Kostenerhebung** braucht jedoch großangelegte und langfristige **Validierungsprojekte**
- **Economy of Scale** kommt **nicht** zum Tragen **bei FTE**

# *Lessons learnt VI*

## *Smart Cities/Regions*

### **BEDARF und (Innovations-Förder-) Angebot finden nicht immer zusammen**

- ***prosperierende***, wachsende Städte sind ***Innovationstreiber*** und können Zukunftskonzepte entwickeln → ***proaktiv***
- ***Schrumpfende*** Städte haben Bedarf aber ***keine Ressourcen*** für langfristige Zukunft → ***reaktiv***, reagieren auf ***unmittelbare Probleme***
- ***Bedürfnisse*** von kleinen und großen Städten ***unterschiedlich***

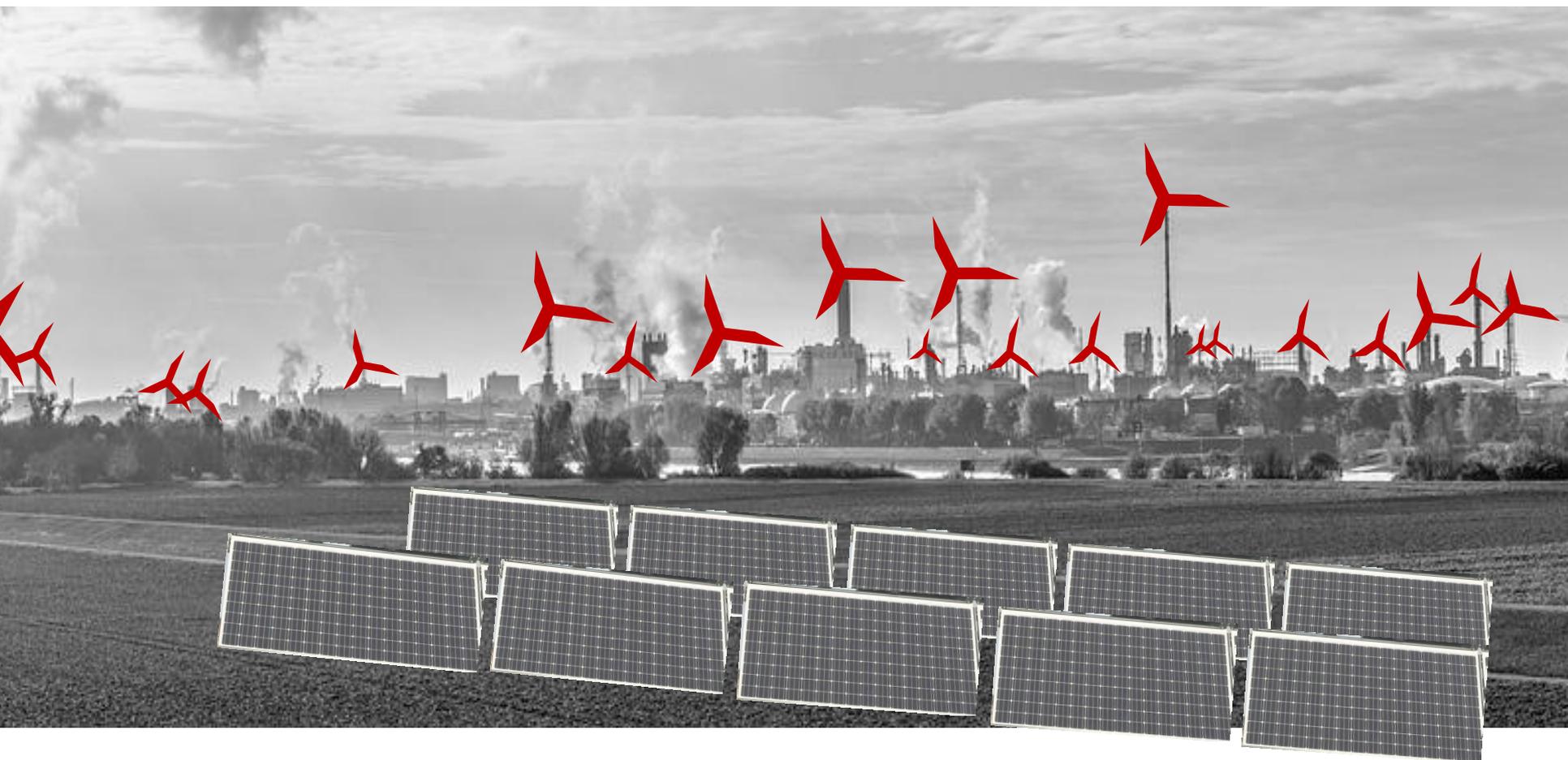


*Das **TEMPO** ist regional unterschiedlich!*

## **Bundesländer Energiewende Index**

des WWF Österreich (2016)

# *Ausblicke 2050 ff*



# Wo wir stehen & Trends AT

- Erreichen von **Preisparität bei EE** → bringt neue Stakeholder und Investoren, neue Anwendungen
- **Speichertechnologien** sind Game Changer
- **Elektrifizierung** schreitet voran
- **KI, Automatisierung & Digitalisierung** nehmen zu
- Kostengünstige und zuverlässige **Netzintegration**
- **Effizienz** wird unterbewertet - essenziell zur Bedarfsabdeckung mit 100% Erneuerbaren!
- **Wasserstoff** entwickelt sich vom Hype zur konkreten Lösung für spez. Themen (zunächst i.d. Nische)
- Technologische **Synergien** mit anderen Bereichen

**WIR SIND VIEL ZU LANGSAM beim ROLL-OUT**

**Technik alleine  
rettet uns nicht**



# Zielerreichung mit Flexibilität

Kombination von  
3 Nachhaltigkeitsstrategien

- **Effizienz =  
Technologie**
- **Konsistenz =  
Verlagerung**
- **Suffizienz =  
Reduktion**

→ **INTEGRIERTE  
STRATEGIE braucht  
aktive BürgerInnen**



# *Sozio-Ökonomie: quo vadis?*

Gestaltungsziel: faires Burden-Sharing

- **Junge Menschen** als (Haupt-)Betroffene
- **Begünstigte, Betroffene** und **Netto-Zahler**
- **Eigeninitiative** und **Partizipation** d. BürgerInnen
- **Bottom-Up-Ansatz & lernen voneinander**
- **Spielraum** für Eigeninitiative und Kreativität
- **Kooperation** statt Einzelaktion
- **positive Identifikation** mit Veränderungen
- **Wissen** > Bewusstsein > Umsetzen > **Life Style**

# Der Klima- und Energiefonds wirkt

**Sofort.  
Langfristig.  
Nachhaltig.**

- 2007 gegründet
- 30 Programme
- 1,2 Mrd. Euro
- > 130.000 Projekte
- > 125.000 online



[theresia.vogel@klimafonds.gv.at](mailto:theresia.vogel@klimafonds.gv.at)  
<http://www.klimafonds.gv.at>

 [theresiavogel](https://twitter.com/theresiavogel)