



Österreichische Technologieroadmap für Wärmepumpen

22.06.2016

Micheal Hartl

Peter Biermayr

Annemarie Schneeberger

Petra Schöfmann

Inhalt und Ziele der Roadmap

- Erarbeitung einer Vision
- Analyse der treibenden und hemmenden Faktoren für die Marktdiffusion
- Erarbeitung von drei Zukunftspfaden der Wärmepumpe in Österreich
- Darstellung der zukünftigen Einsatzfelder und F&E Themen
- Ableitung von Empfehlungen

Inhalt und Ziele der Roadmap

- Erarbeitung einer Vision

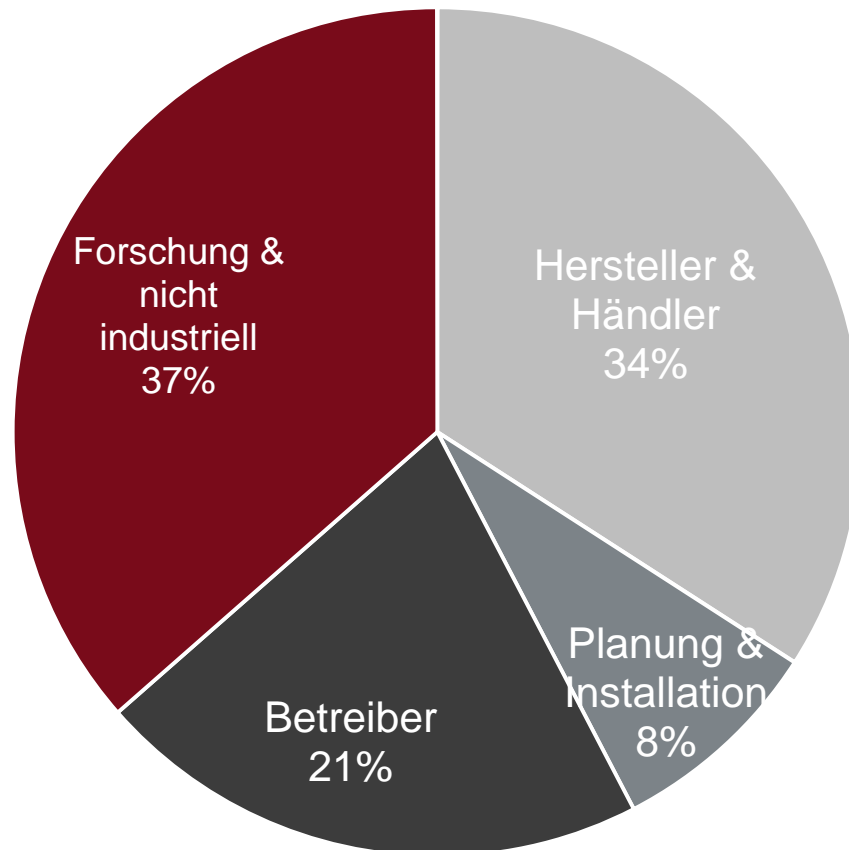


Integrierter Stakeholder Prozess



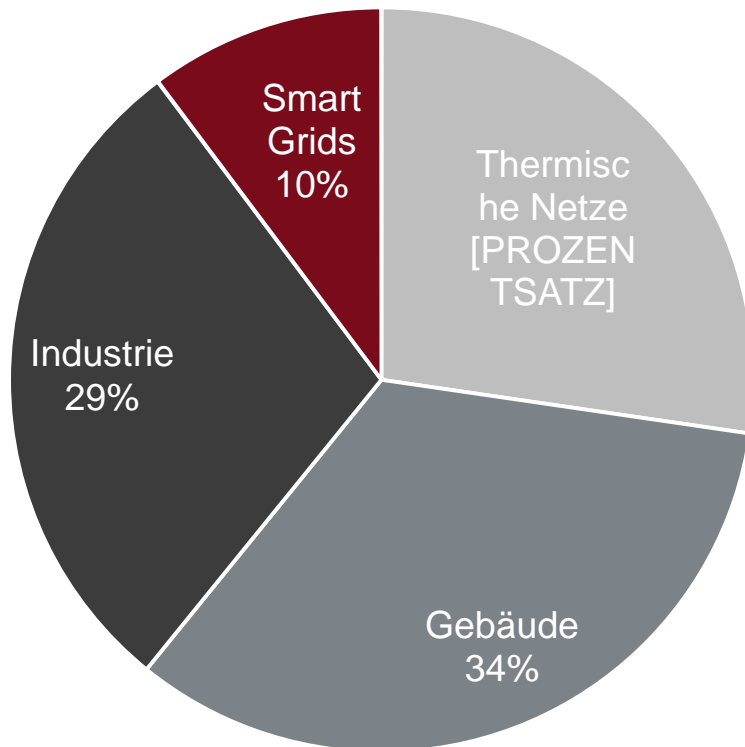
Ergebnisse des ersten Workshops

- 85 Teilnehmer



Ergebnisse des ersten Workshops

- 44 Themen bzw. Stichworte wurden identifiziert



Höchste Einzelbewertung:

Gebäude: 51 (Sanierung)

Thermische Netze: 36 (Niedertemperatur-Anergienetze)

Smart Grid: 27 (Schnittstelle-Geschäftsmodelle)

Industrie: 26 (Hochtemperatur-WP)

Integrierter Stakeholder Prozess



Integrierter Stakeholder Prozess

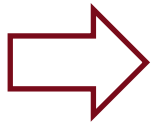


Wohn- und Nichtwohngebäude

- Kosteneffektive Luft/Wasser Wärmepumpe in kombinierten Heizungssystemen
- Wärmepumpen zum simultanen Heizen und Kühlen
- Akustik
- Großwärmepumpen
- Know-How Transfer für komplexe Heizungssysteme mit Wärmepumpen

Wohn- und Nichtwohngebäude

- Kosteneffektive Luft/Wasser Wärmepumpe in kombinierten Heizungssystemen
- Wärmepumpen zum simultanen Heizen und Kühlen
- Akustik



Industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung (bis 2020)

- Großwärmepumpen
- Know-How Transfer für komplexe Heizungssysteme mit Wärmepumpen

Wohn- und Nichtwohngebäude

- Kosteneffektive Luft/Wasser Wärmepumpe in kombinierten Heizungssystemen
- Wärmepumpen zum simultanen Heizen und Kühlen
- Akustik
- **Großwärmepumpen**
 - ➔ **Demonstration (2020 bis 2030)**
- Know-How Transfer für komplexe Heizungssysteme mit Wärmepumpen

Wohn- und Nichtwohngebäude

- Kosteneffektive Luft/Wasser Wärmepumpe in kombinierten Heizungssystemen
- Wärmepumpen zum simultanen Heizen und Kühlen
- Akustik
- Großwärmepumpen

- Know-How Transfer für komplexe Heizungssysteme mit Wärmepumpen



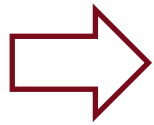
Dissemination und Ergänzung von Weiterbildungsmaßnahmen

Smart Electric Grids

- Schnittstelle zum elektrischen Netz
- Regelung
- Weiterentwicklung des Marktmodells
- Geschäftsmodelle
- Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen

Smart Electric Grids

- Schnittstelle zum elektrischen Netz



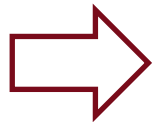
Industrielle Forschung (2020) und experimentelle Entwicklung (2030)

- Regelung
- Weiterentwicklung des Marktmodells
- Geschäftsmodelle
- Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen

Smart Electric Grids

- Schnittstelle zum elektrischen Netz

- **Regelung**



Experimentelle Entwicklung (bis 2020)

- Weiterentwicklung des Marktmodells
- Geschäftsmodelle
- Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen

Smart Electric Grids

- Schnittstelle zum elektrischen Netz
- Regelung

- Weiterentwicklung des Marktmodells
- Geschäftsmodelle
- Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen



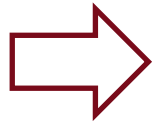
Industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung (2020 bis 2030)

Thermische Netze

- Gebäudeintegration und Regelung der Wärmepumpe
- Netzintegration und Regelung der Wärmepumpe

Thermische Netze

- Gebäudeintegration und Regelung der Wärmepumpe



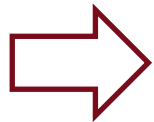
Industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung (2020) und Demonstration (bis 2030)

- Netzintegration und Regelung der Wärmepumpe

Thermische Netze

- Gebäudeintegration und Regelung der Wärmepumpe

- Netzintegration und Regelung der Wärmepumpe



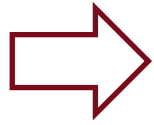
Demonstration (bis 2020)

Industrieprozesse

- Musterlösungen und Pilotanlagen mit verfügbaren Wärmepumpen
- Verbesserte Industriewärmepumpen
- Neue Konzepte für Industriewärmepumpen

Industrieprozesse

- Musterlösungen und Pilotanlagen mit verfügbaren Wärmepumpen



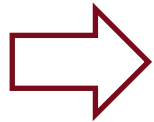
Sondierung/Machbarkeit (bis 2020) und Demonstration (2020 bis 2030)

- Verbesserte Industriewärmepumpen
- Neue Konzepte für Industriewärmepumpen

Industrieprozesse

- Musterlösungen und Pilotanlagen mit verfügbaren Wärmepumpen

- **Verbesserte Industriewärmepumpen**

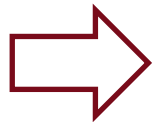


Sondierung (bis 2020), experimentelle Entwicklung (2020 bis 2030) und Demonstration (bis 2030)

- Neue Konzepte für Industriewärmepumpen

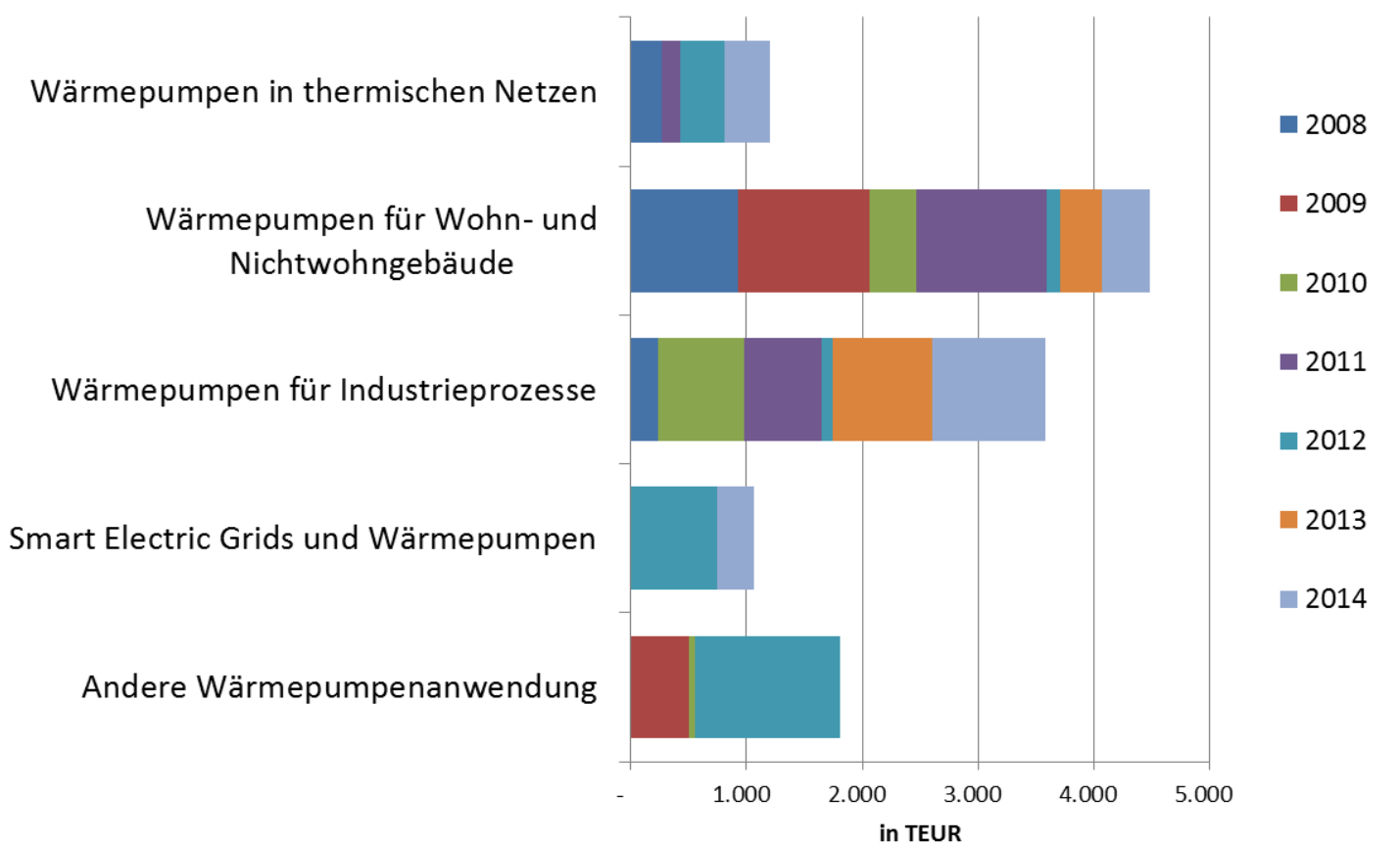
Industrieprozesse

- Musterlösungen und Pilotanlagen mit verfügbaren Wärmepumpen
- Verbesserte Industriegewärmepumpen
- Neue Konzepte für Industriegewärmepumpen

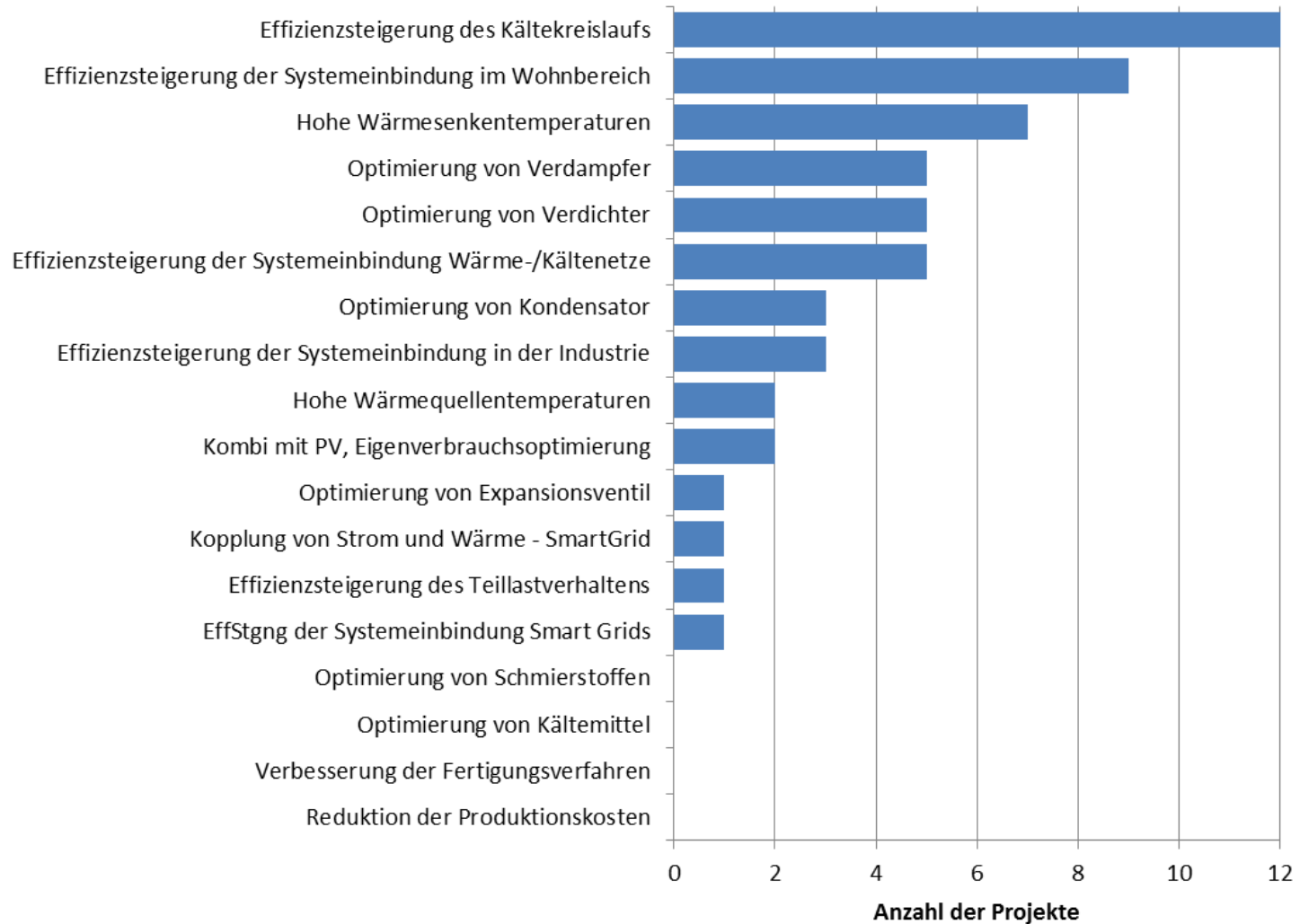


Industrielle Forschung (2020 bis 2030)

Geförderte Forschungsprojekte 2008 bis 2014



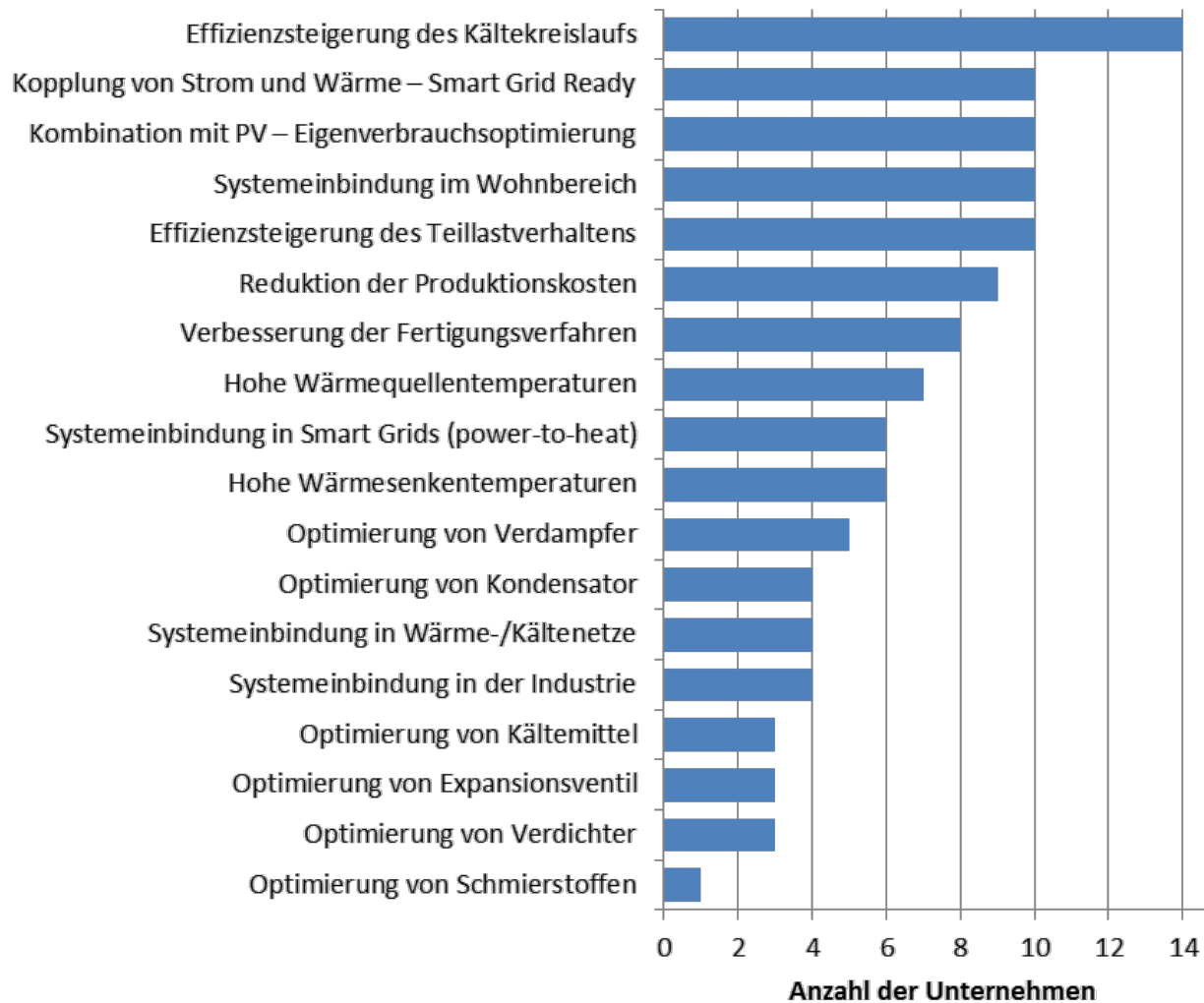
Geförderte Forschungsprojekte 2008 bis 2014



Ergebnisse der online Umfrage

- *Zielgruppe:* Hersteller und Handelsunternehmen von Wärmepumpen in Österreich
- *Anzahl der Befragten:* 34
- *Rücklaufquote:* 76%
- *Befragungszeitraum:* 16.02.2016 – 31.03.2016

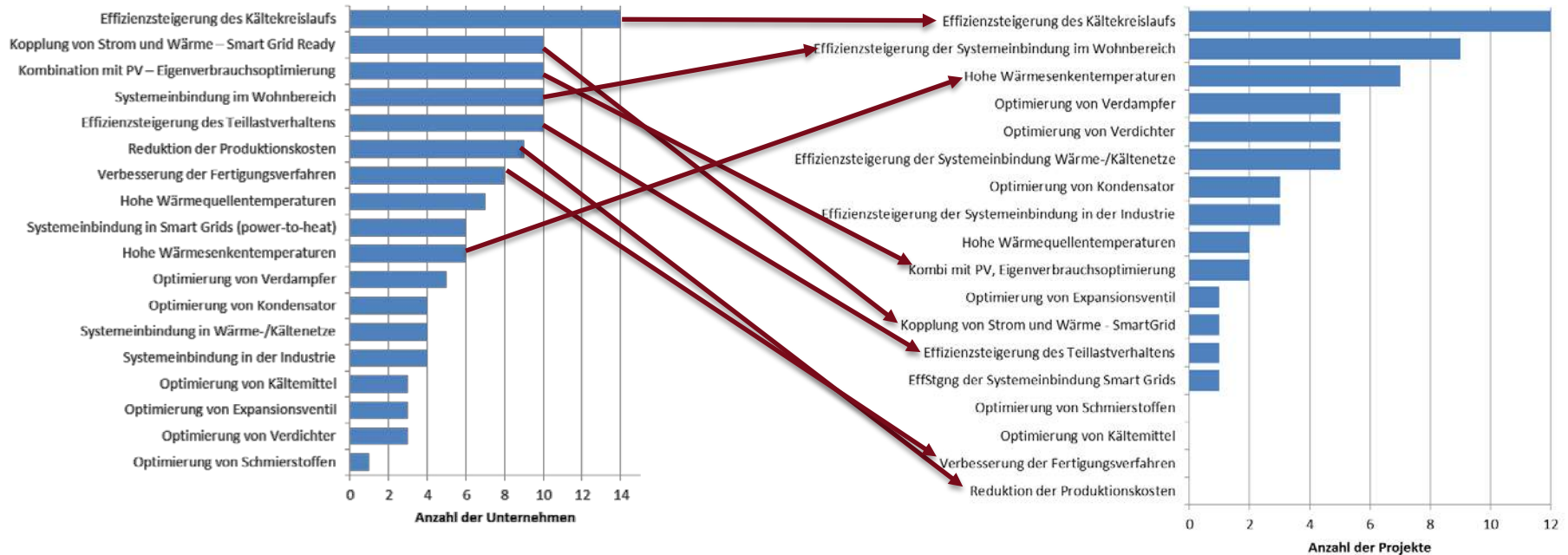
Forschungsthemen der Wärmepumpenhersteller



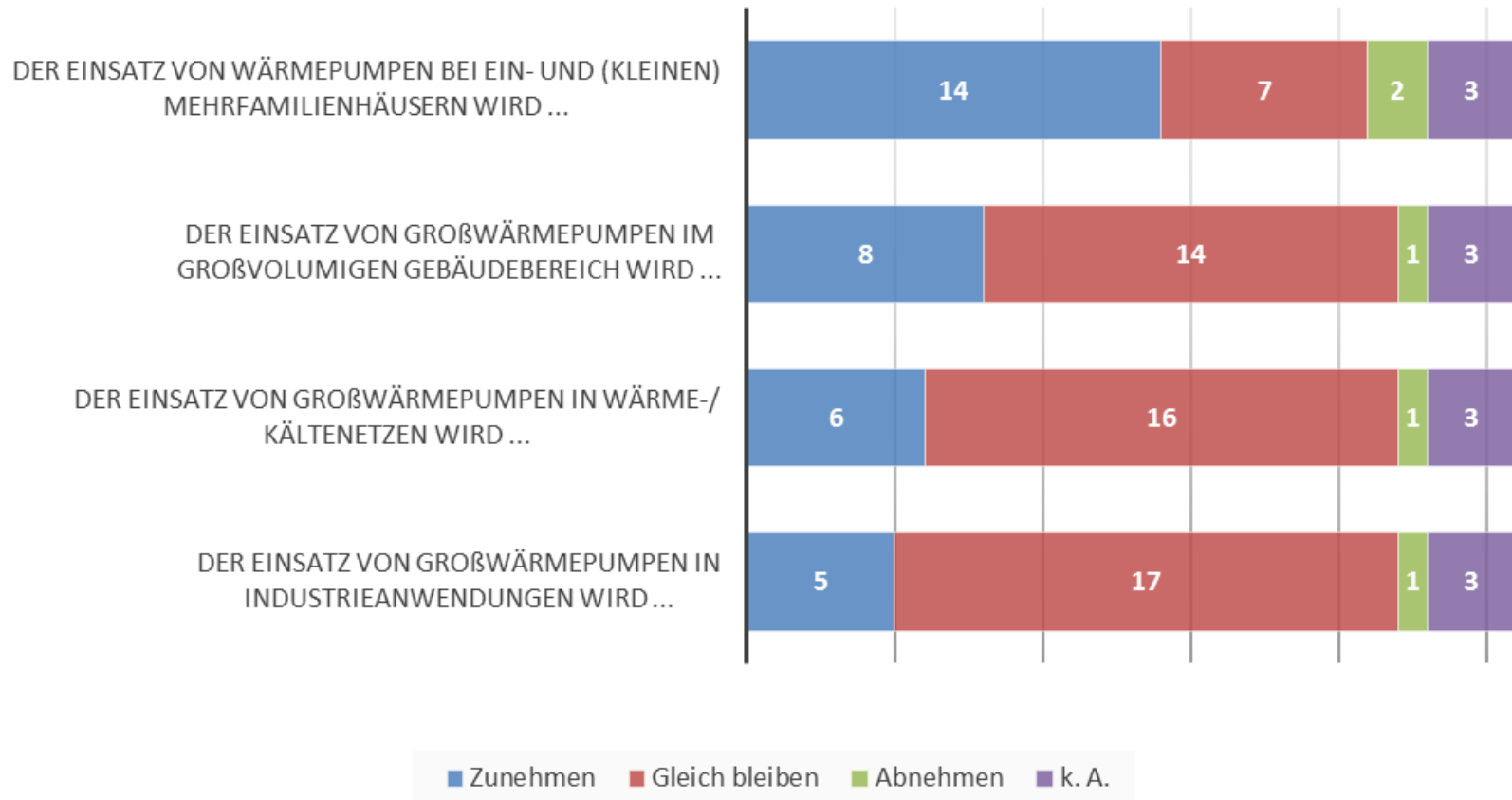
Forschungsthemen: Vergleich

Wärmepumpenhersteller

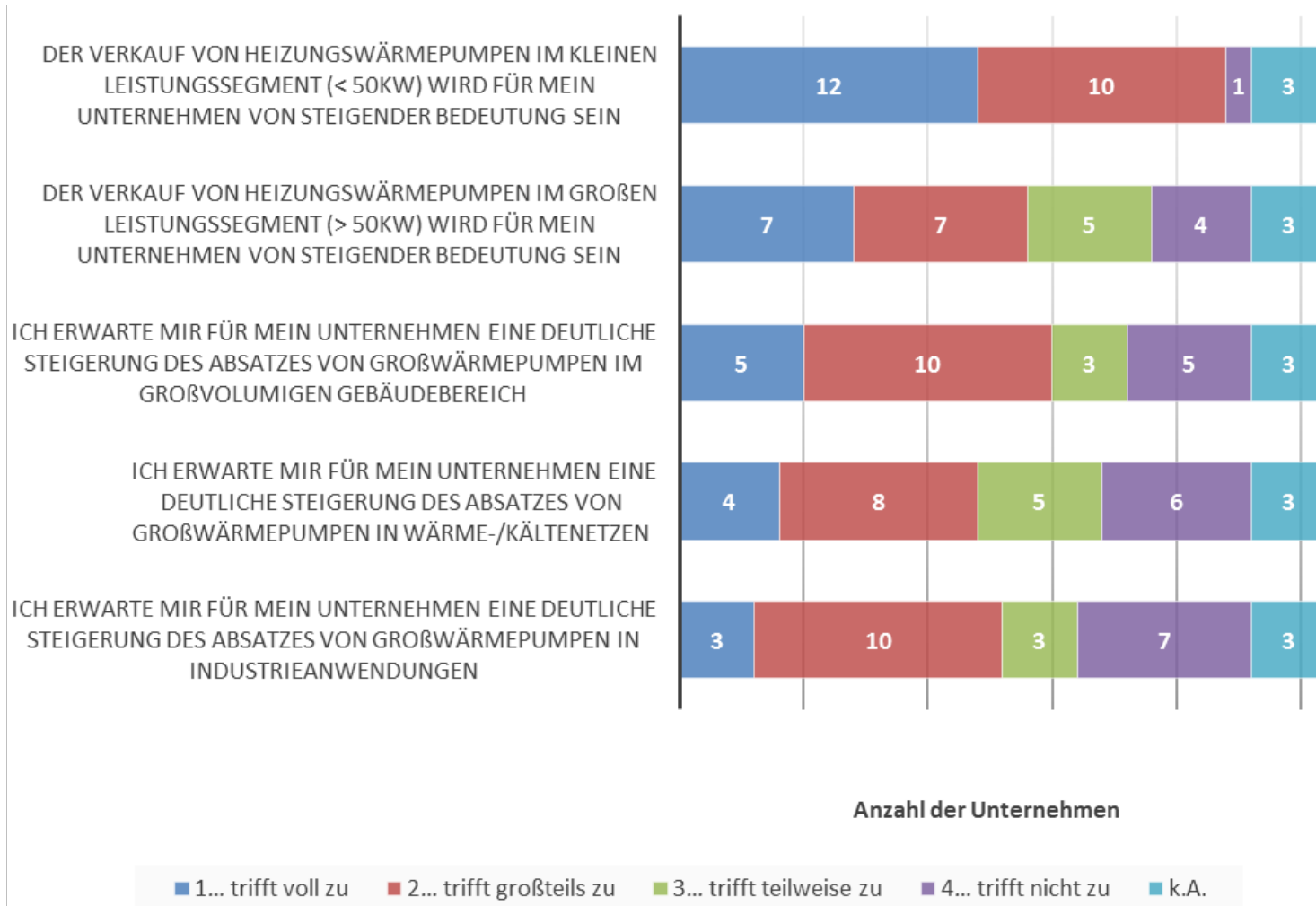
Geförderte Projekte



Positionierung der nationalen Wärmepumpenbranche



Positionierung der nationalen Wärmepumpenbranche



AIT Austrian Institute of Technology

your ingenious partner

Michael Hartl

Michael.hartl@ait.ac.at