

Vorstellung des Projekts und Ziele des ersten Workshops

Michael Hartl

Strategic Energy Technology Plan

SET Plan integrated Roadmap

Steigerung der Energieeffizienz:

- im Gebäudebereich
- im Bereich Heizen und Kühlen
- im Bereich Industrie und Dienstleistung

Systemoptimierung:

- Modernisierung des elektrischen Netzes und Ausbau von Synergien mit anderen Energienetzen
- Speichereinbindung und Umwandlung von elektrischer Energie in andere Energieträger
- Steigerung der Flexibilität, Demand Response, Sicherheit, Kosteneffizient

Verbraucher im Zentrum des Energy Systems:

- Verbraucher aufmerksam machen, durch besseres Verständnis, Information und Marktanpassung
- Verbrauchern Anreize schaffen, durch innovative Technologien, Produkte und Dienstleistungen



Sichere, kosteneffiziente, saubere und konkurrenzfähige Energieversorgung:

- Erneuerbare Stromerzeugung und Heiz- und Kühltechnologien
- CO₂ Abscheidung, Weiterverwendung und Speicherung, sowie Effizienzsteigerung der fossil basierten Kraftwerke und energieintensiven Prozesse
- Sicherer und effizienter Betrieb von Nuklearkraftwerken inklusive dem Abfallmanagement
- Entwicklung von nachhaltigen Biobrenn- und Treibstoffen, Brennstoffzellen und Wasserstoff, sowie alternative Treibstoffe für den europäischen Transportmix

Cross-Cutting Aspekte:

- Aus- und Weiterbildung
- Sozio-Ökonomie zur Unterstützung der Politik
- Neue und innovative Finanzierungsmodelle für Energieeffizienzmaßnahmen, sowie für Energieversorgung

RHC Plattform



- Europäische Technologieplattform der Erneuerbaren Technologien zum Heizen und Kühlen
- Gründung 2008 mit der Zielsetzung, mittels Forschung und Innovation die führende Rolle Europas in diesem Segment weiter auszubauen
- Entwicklung verschiedener Roadmaps (Vision, Strategie, Implementierung)
- 5 Panels (eigenes **Wärmepumpen-Panel erst seit 2015**; davor Teil des Cross-Cutting Panels)
- Wärmepumpen-Panel wird von **EHPA** geleitet; erarbeitet gerade Strategie zur Maximierung des Anteils der Wärmepumpe bei der Erfüllung der EU Ziele 2050



<http://www.rhc-platform.org>

Strategische Dokumente d. WP-Forschung auf EU-Ebene

Vision

Strategie

Implementierung

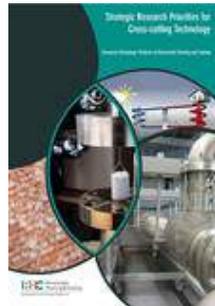
01/2011



Common Vision for the RHC sector in Europe

Potential RHC Technologien zur Deckung Heiz- und Kühlbedarf in **2050**

04/2012



Strategic Research Priorities for Cross Cutting Technology

Überblick technolog. Potenzial;
Definition von F&E & Demonstrationsprioritäten

03/2013



Strategic Research & Innovation Agenda for RHC

Zusammenfassung F&E-Prioritäten;
Darstellung kurz-, mittel- & langfrist. F&E-Fragen

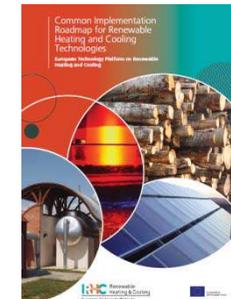
03/2014



Cross-Cutting Technology Roadmap

Detaillierte Darstellung **F&E-Maßnahmen** bis 2020 inkl. **spezif. KPIs & Budgets**

06/2014



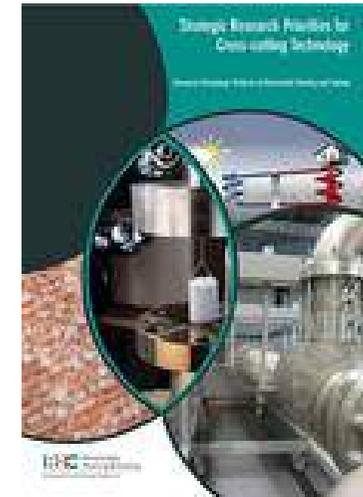
Common Implementation Roadmap for RHC Technologies

Herausarbeitung Verflechtungen der RHC Technologien, gesellschaftlicher Nutzen, **Finanzierung** und Maßnahmen zur **Marktstimulation**

RHC Platform, Strategic Research Priorities for Cross-cutting Technology, 2012

Identifikation der strategischen Forschungsschwerpunkte in den Themenfeldern

- Fernwärme- und –kälte
- Thermische Energiespeicher
- Wärmepumpen
 - Elektrisch angetriebene Wärmepumpen
 - Thermisch angetriebene Wärmepumpen
 - Wärmepumpenanwendungen in industriellen Prozessen
- Hybride Systeme



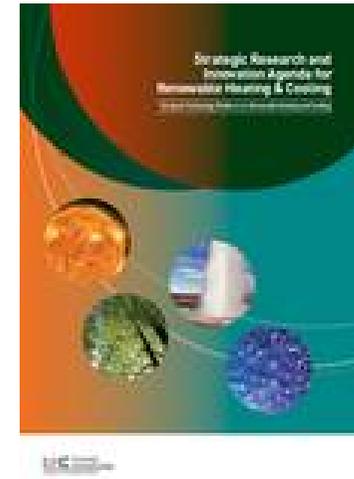
Darstellung der FTI-Schwerpunkte der Wärmepumpenforschung in Bezug auf:

- Komponenten und Anwendung sowie
- Projektart (Grundlagen-, Angewandte Forschung, Demonstration)

Strategic Research and Innovation Agenda for RHC, April 2013

Darstellung der Forschungsschwerpunkte der RHC-Technologien* für Anwendungen in:

- Wohngebäude
- Nicht-Wohngebäude
- Industrielle Prozesse
- Fernwärme- und -kälte



Behandlung der FTI-Schwerpunkte der WP-Technologie gemeinsam mit Hybriden Systemen inkl.

- Detaillierte Beschreibung der gewünschten Anwendung, der F&E-Topics sowie **technischer und wirtschaftlicher KPIs** (bis 2020, bis 2030)
- Projektart (Grundlagen-, Angewandte Forschung, Demonstration)

*Solarthermie, Biomasse, Geothermie, Wärmepumpe unter „Cross Cutting Technologies“

Wärmepumpenforschungs- & Entwicklungsthemen im nationalen Positionspapier



Strategische Dokumente auf nationaler Ebene

BMVIT, Positionspapier “Forschung und Innovation für Heizen und Kühlen mit Erneuerbaren“, 2014

- Ausarbeitung im Rahmen von 2 WS mit ausgewählten TN aus Industrie & Forschung 2012/2013
- Grobe Identifikation der Forschungs- und Innovationsschwerpunkte der WP von 2014 bis 2020 ohne Priorisierung in den Anwendungsbereichen



- **Gebäude**
- **Thermische Netze**
- **Industrie**
- **Smart Electric Grids**

Anwendungsfelder in den einzelnen Bereichen

Gebäude	Anwendungsfelder
	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmepumpen für großvolumige Wohngebäude - Sanierungsmarkt • Wärmepumpen für großvolumige Büro- und Geschäftsgebäude • Effiziente Kleinst-WP für Niedrigenergie- und Passivhäuser im Neubau • Sorptionswärmepumpen

Anwendungsfelder in den einzelnen Bereichen

Industrie



Anwendungsfelder

- Integration von WP in industrielle Prozesse
- Technologische Entwicklung von Industrie-WP
- WP und Supermärkte

Fernwärme- / -kälte



Anwendungsfelder

- WP als Wärmeerzeuger in Fernwärmenetzen
- Kalte thermische Netze als Wärmequelle für WP – Kalte Fernwärme

Anwendungsfelder in den einzelnen Bereichen

Smart grid	Anwendungsfelder
 The logo for 'SG Ready Smart Heat Pumps' is a black rounded square with a white border. Inside, the letters 'SG' are in large white font. Below 'SG', the word 'Ready' is written in black on a white horizontal bar. At the bottom, 'Smart Heat Pumps' is written in a smaller white font.	<ul style="list-style-type: none">• Wärmepumpe als intelligente Komponenten im elektrischen Smart Grid• Neue Geschäftsmodelle für Wärmepumpen im Netzverbund

Strategische Dokumente d. WP-Forschung national

Strategie

Implementierung

04/2014



Positionspapier: Forschung & Innovation für Heizen und Kühlen mit Erneuerbaren

Identifikation der Forschungs- & Innovationsschwerpunkte der WP 2014 bis 2020 ohne Priorisierung in Anwendungsbereichen:

Gebäude, thermische Netze, Industrie, Smart Electric Grids

06/2016



Österreichische Technologie- & Umsetzungsroadmap für Wärmepumpen

Inhalt und Ziele der Roadmap



- Forschungs- und Entwicklungsbedarf der verschiedenen Wärmepumpentechnologien wird erhoben und in einer nationalen F&E Roadmap dargestellt
- in Anlehnung an die „SET Plan Integrated Roadmap“
- Basis für zukünftige Ausschreibungen für F&E- und Innovationsprojekte
- Aktivitäten werden entlang einer definierten und mit relevanten Stakeholdern abgestimmten Roadmap durchgeführt
- gesamtheitliche Herangehensweise bei der Erstellung der Roadmap → zukünftigen Anforderungen der Bedarfsseite werden abgebildet bzw. die Wärmepumpenbranche in Österreich wird als solches gestärkt

Integrierter Stakeholder Prozess



Ziele des ersten Workshops

- Anwendungsfelder für die Wärmepumpe identifiziert und priorisiert
 - Aktuelle Anwendungsfelder (national und international)
 - Aktuelle Stärkefelder und Herausforderungen
 - Aktuelle fördernde und hemmende Faktoren
 - Zukünftige Anwendungsfelder (national und international) – bis 2030
 - Zukünftiger Forschungs- und Innovationsbedarf – bis 2030
 - Zukünftiger Bedarf an sonstigen Rahmenbedingungen (Aus- und Weiterbildung, Qualitätssicherung, ...)



AIT Austrian Institute of Technology

your ingenious partner

Michael Hartl

michael.hartl@ait.ac.at