



# Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011-2021

Technopolis Austria im Auftrag des BMK

Raffael Krismer, Katharina Warta, David Heckenberg, Simon Zingerle

# Die IEA Forschungs Kooperation in a Nutshell

## Finanzierung

- ↗ Die IEA Forschungs Kooperation ist mit ihren Gesamtausgaben von **EUR 27,5 Mio.** im Zeitraum 2011-2021 ein vergleichsweise kleines Programm
- ↗ Anteil des BMK: EUR 25,6 Mio.
- ↗ Anteil des KLIEN: EUR 1,9 Mio. (ab 2016)
- ↗ 87% für Task-/Annexbeteiligungen, 13% für Gremientätigkeit, Dissemination und sonstiges

## Abwicklung

- ↗ Vorauswahl der Task/Annexbeteiligungen durch BMK und KLIEN
- ↗ Ausschreibung erfolgt über einen jährlichen Call der FFG
- ↗ Effiziente Programmabwicklung:
  - ↗ Arbeitsprogramme inhaltlich bereits international ausgearbeitet
  - ↗ Für die Bewertung spielen Disseminationskonzept etc. eine zentrale Rolle

## Thematische Streuung

- ↗ Gemessen an der Größe gibt es eine hohe thematische Streuung
- ↗ 21 TCPs mit österreichischer Beteiligung (Stand 2021, mittlerweile 23)
- ↗ 189 unterschiedliche Tasks/Annexe (2011-2021)



# Evaluierungsdesign

<b>Daten und Dokumente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>† Dokumente: Ausschreibungsunterlagen, Programmdokument Energieforschung, Energieforschungserhebungen, ...</li> <li>† Förderdaten aus der Datenbank der FFG (keine Zuordnung der Finanzierungen zu TCP/Task/Task-Leads, deswegen manuelle Zuordnung nötig)</li> </ul>
<b>Interviews</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>† 7 Konzeptionsinterviews mit Programmverantwortlichen (3 BMK, 2 FFG, 1 KLIEN) und 1 ÖGUT</li> <li>† 21 semi-strukturierte Interviews mit insb. ExCo-Vertreter:innen, Juror:innen</li> </ul>
<b>Online-Umfrage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>† 339 Kontaktdaten aus der Datenbank der FFG (Projektleiter:innen und -mitarbeiter:innen) und einer Verteilerliste des BMK (inkl. Gremien-Vertreter:innen, Juror:innen, Programmverantwortliche)</li> <li>† Rücklaufquote von 114 Personen (~34%)</li> <li>† Nach Datenreinigung und Plausibilisierung: 94 vollständige Antworten für die Auswertung</li> </ul>
<b>Online-Präsenz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>† Liste der Veröffentlichungen auf nachhaltigwirtschaften.at/IEA der ÖGUT, Statistik zum Newsletter</li> <li>† Twitter-Daten: Python Scraping von (public-Domain) Daten aus Twitter</li> <li>† Google-Analytics Daten für die Auswertung der Website-Besucherzahlen</li> </ul>
<b>Stärke:</b> Hohe Rücklaufquote, hohe Bereitschaft zum Austausch und Kooperation	<b>Limitation:</b> Keine Kontrollgruppe

## Endverbrauchstechnologien

### Wärmepumpentechnologien (HPT)

**Kurzbeschreibung**  
 Ziel des TCPs ist es, Informationen zu Wärmepumpen, Kältetechnik und Klimatisierung aufzuarbeiten, zu veröffentlichen und Wärmepumpenkapazitäten Strategien umzusetzen. Im Fokus steht die Umweltverträglichkeit und energetische Profitabilität dieser Technologie aufzuzeigen. Über das im TCP verankerte IEA-Wärmepumpencluster werden Informationsressourcen für Wärmepumpentechnologien für Personen und Organisationen weltweit angeboten. Wichtige Vernetzungspforten für Forschung, Industrie und Policy-Maker ist die im Rahmen der IEA-Veranstaltung Wärmepumpenkonferenz.

Gründungsjahr: 1978  
 Mitgliedschaft Österreich seit: 1993  
 Anzahl Mitgliedstaaten: 17  
 Vorsitz: Schweiz  
 Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 11.000

**Umfeldanalyse**

- Wärmepumpen in der Wärmewende: Dekarbonisierung der Wärmeversorgung von Gebäuden durch Bräunlich erneuerbare Energieträger ist Ziel und Erfüllung von Gezielen zur Wärmeversorgung. In der als vertikale Grundlage geplanten Wärmestrategie, gezielte Bekämpfung des Bräunlich von insb. Tiefengeothermie in Mitteleuropa und Konflikt Gletscher (Regelungsprogramm 2020-2024, S. 77-78).
- Geothermie liefert (insb. als nicht-vollständige erneuerbare Energiequelle) einen wichtigen Beitrag zur Diversifizierung und Dekarbonisierung der Wärmeversorgung (Langfriststrategie 2020, S. 68). insb. in Bundesländern Innsbruck, S. 62, und trägt damit zur Versorgungssicherheit der Wärmebereitstellung bei.
- Geothermie Förderungen für die Integration erneuerbarer Geothermie und Geothermie in die Fernwärmenetze, als eine geeignete komplementäre Verbindung des erneuerbaren Anteils in der Fernwärme um 1,35% p.a. (Regelungsprogramm 2020-2024, S. 77-78).

**Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung**

- Anheft 52: Wärmepumpen in Mehrfamiliengebäuden für Braumheizung und Warmwasser
- Anheft 51: Aktuelle Emissionen von Wärmepumpen
- Anheft 54: Wärmepumpen mit Kälteanlagen mit niedrigem Treibstoffverbrauch
- Anheft 55: Comfort and Climate Box – Beschreibung der Maßnahmen für die Integration von Wärmepumpen und Speicher
- Anheft 56: Digitalisierung und Internet of things für Wärmepumpen
- Anheft 57: Flexibilität durch Implementierung von Wärmepumpen in Multivektor-Energiesystemen und thermischen Speichern
- Anheft 58: Hochtemperatur-Wärmepumpen
- Anheft 59: Wärmepumpen in Trocknungsprozessen

**Indikatoren**

**Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs**

- Themen
- Technologie Programme

**Links**  
<https://nachhaltigwirtschaften.at/iea/technologieprogramme/hpt/>  
<https://heatpumpentechnologies.org/annex57/>

### Programmeigentümer:innen:

„Die IEA Forschungskooperation wird anders abgewickelt als andere Programme, weil ...“

### Expert:innen:

„Unser TCP funktioniert ganz anders als die anderen, weil ...“

## Spezifika des Programms

- Hohes Maß an Heterogenität aufgrund der unterschiedlichen Strukturen (Nomenklaturen) in den verschiedenen TCPs
- Einbettung in die internationalen (nicht auf Europa beschränkten) politischen und institutionellen Strukturen der IEA Forschungskooperation (Gremien wie ExCo, WP, CERT, EGRD)
- Geringerer Fokus auf die „eigentliche“ Forschungstätigkeit – Vernetzung und Dissemination stehen im Vordergrund, stark prozessorientierte Ziele („Positionierung österreichischer Interessen,“ ...)
- Policy-Maker und Forschungsförderungsagenturen „partizipieren“ am Programm und sind in die Arbeit direkt eingebunden

## Das Wichtigste in Kürze

**Ergebnis:** Die IEA Forschungsk Kooperation ist ein gut funktionierendes Programm, das in vielerlei Hinsicht eine Sonderrolle im nationalen Forschungsförderungsportfolio einnimmt

Besonders positiv ausfallendes „Kosten-Nutzen“ Verhältnis

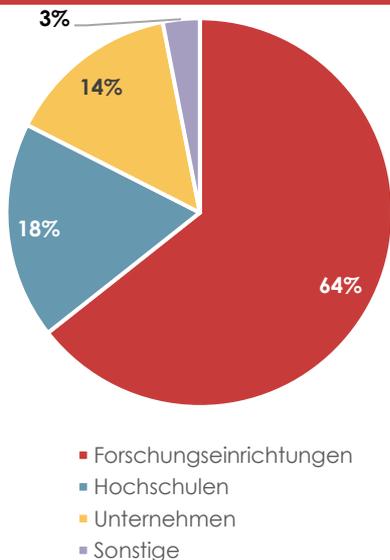
- ↗ Kosten: (Relativ) Geringes Budget und effiziente Abwicklung
- ↗ Nutzen: Ergibt sich aus der Erreichung der Programmziele wie ...
  - ↗ Vernetzung auf internationaler Ebene
  - ↗ Forschung & Entwicklung
  - ↗ Internationale Positionierung österreichischer Schwerpunkte
  - ↗ Wissenstransfer nach Österreich

**Herausforderung:** Die Heterogenität erschwert die Steuerung, die Struktur führt an gewissen Stellen zu Zielkonflikten

- ↗ Durch die Vielfalt sind vor allem auf Ebene der strategischen Steuerung die Wirkungspfade nicht immer nachvollziehbar (z.B. Frage der Verwendung des gewonnenen Wissens für Entwicklung von FTI-Strategien, Förderungsschwerpunkten, etc.)
- ↗ Aus der Logik der Initiierung von Tasks und der Synchronisation nationaler und internationaler Aktivitäten resultieren Zielkonflikte – insb. zwischen der kontinuierlichen Partizipation und der Öffnung für neue Projekte/Akteure, z.B. durch Wettbewerb

## Verwendung der Finanzierung

### Finanzierung je Organisationstyp



Hauptnutzer sind Forschungsinstitute

Quelle: FFG Förderdaten  
Alle Beträge in EUR

### Finanzierung je TCP



Die drei größten TCPs erhielten 45% der Finanzierung für Task-/Annexbeteiligungen (zeitliche Effekte nicht berücksichtigt)

### Finanzierung je Bundesland



Konzentration auf wenige „big Player“ erklärt die Konzentration auf wenige Bundesländer

## Einbindung neuer Akteure

### Es gibt wenig Wettbewerb, wenig Newcomer und geringe Unternehmensbeteiligung

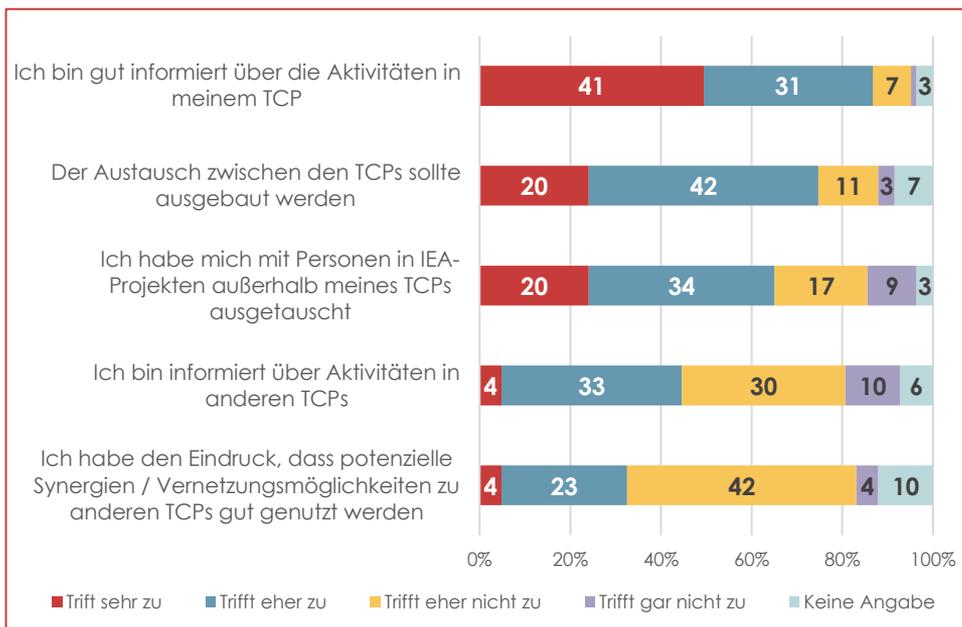
- ↗ Hürden für die Beteiligung neuer Akteure bestehen aufgrund der besonderen Struktur:
  - ↗ „Henne-Ei Problem“: Tasks müssen international bereits definiert sein, um national ausgeschrieben zu werden
  - ↗ Synchronisationsproblem: Nationale Programme müssen (a) thematisch relevant und (b) so weit fortgeschritten sein, dass Ergebnisse bereits vorliegen
- ↗ „Vernetzung bedingt Vernetzung“
- ↗ Effekt: wenige Newcomer – die IEA als closed-shop?

### Empfehlung:

- ↗ Neue Zielgruppen (inkl. Unternehmen) sollen in den Disseminationskonzepten konkret benannt und angesprochen werden – auch in den Endberichten soll dieser Aspekt verstärkt berücksichtigt werden
- ↗ Neue Task-Teilnahmen als window-of-opportunity nutzen
- ↗ Vernetzung neuer Akteure auch dadurch ermöglichen, dass die Arbeitsteilung in den Konsortien die Teilnahme neuer Akteure und Frauen an den Meetings vorsieht
- ↗ (Auf das nötige Augenmaß nicht vergessen)

# Vernetzung & Kooperation

Vernetzung im eigenen TCP funktioniert gut | Es gibt Bedarf für mehr TCP-übergreifende Kooperation



Vernetzung innerhalb des TCPs und zwischen den TCPs (N=83, Projektleiter:innen und -mitarbeiter:innen)

## Kontext (aus der qualitativen Erhebung):

- Trifft inhaltlich ergibt sich der Bedarf nach mehr TCP-übergreifender Kooperation aus den zunehmend systemischen Anforderungen im vernetzten Energiesystem
- Strukturelle Hürden für die Kooperation: Internationale Strukturen schwer steuerbar, Heterogenität

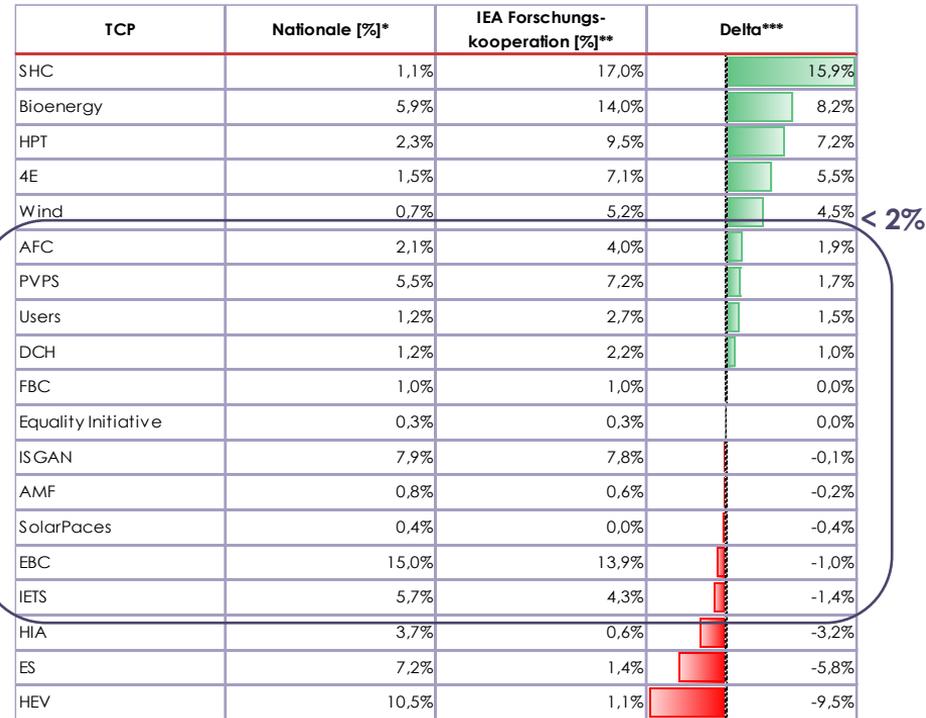
## Empfehlung:

- Fragestellung der TCP-übergreifenden Kooperation in einem Rahmen behandeln, in dem nationale Akteure möglichst viel Einfluss ausüben können
- Nicht als abstrakte Problemstellung betrachten – gemeinsam mit z.B. Gremienvertreter:innen potenzielle Themengebiete identifizieren und nach Kooperationsmöglichkeiten suchen



## Stylized Facts

- ↗ **Rollenverteilung:** Ungewöhnliche Rollenverteilung (für ein Forschungsprogramm) mit diplomatischer Rolle für Forscher:innen in den Gremien
- ↗ **Ausschreibungen:** Geteilte Meinungen zur Frage, ob ein zweiter Call eingeführt werden soll
- ↗ **Thematische Ausrichtung** (vgl. Grafik rechts): Im Vergleich zur nationalen Energieforschung ist die IEA Kooperation eine gute Abbildung der vorhandenen Themen, mit einer (leichten) Überrepräsentation von SHC, Bioenergy, HPT.
- ↗ **Impact:** Outcomes im Sinne der Vernetzung stehen außer Zweifel – gelingt es darüber hinaus, Impacts hinsichtlich der Themenstellung in der FTI-Politik und hinsichtlich des gesellschaftlichen Auftrags („Net Zero 2050“) zu erzielen?



Quelle: Energieforschungserhebung (Österreichischen Energieagentur), FFG Förderdaten

## Empfehlungen

1. Wir empfehlen entschlossen, das Programm in Zukunft fortzuführen, zu erweitern und das Budget zu erhöhen
2. Die Programmabwicklung über den nationalen Call soll beibehalten werden, ggf. soll ein zweiter Call eingeführt werden
3. Die thematische Breite soll beibehalten werden, Spezialisierungen sollen über die Auswahl der Tasks und Task-Leads erfolgen
4. Wichtige strategische Ziele (Newcomer, Frauenanteil,...) sollen definiert und über die Ausschreibung und die Dissemination gesteuert werden
5. Den Austausch und die Kooperation TCP-übergreifend zu definierten Schwerpunkten fördern
6. Die Online-Präsenz und insb. die dort veröffentlichten Endberichte soll beibehalten werden, wobei auch die Möglichkeit geschaffen werden soll, die Endbericht auf englisch zu veröffentlichen
7. Das Vernetzungstreffen soll beibehalten werden, jedoch mehr Raum für direkten Austausch bieten
8. Die Kommunikation und Austausch mit den Vertreter:innen der Gremien (ExCo und WP) soll strukturierter durchgeführt werden, damit das auf dieser Ebene gesammelte Wissen für die strategische Ausrichtung und Steuerung des Programms verwertet werden kann.



# Thank you.

Abidjan • Amsterdam • Berlin • Bogotá • Brighton • Brussels • Frankfurt/Main • London •  
Paris • Stockholm • Tallinn • Vienna