

Evaluierung der IEA Forschungs- kooperation 2011-2021

durchgeführt von Technopolis Austria

Factsheets zu den TCPs

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

35b/2022

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe
unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI (FH) Volker Schaffler, MA, AKKM

Coverbild: stock.adobe.com

Auszugsweise Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet. Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Republik Österreich und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Nutzungsbestimmungen:

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/impressum/>

Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011-2021

durchgeführt von Technopolis Austria

Factsheets zu den TCPs

Raffael Krismer, Katharina Warta, David Heckenberg,
Sandra Skok, Simon Zingerle
Technopolis Austria

Wien, September 2022

Vorbemerkung

Die Evaluierung der Wirksamkeit von nationalen Forschungsprogrammen stellt eine wichtige Grundlage für die weitere Entwicklung der österreichischen Forschungsförderung dar. Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Evaluierung der IEA Forschungskoope-ration im Zeitraum von 2011 bis 2021 dar.

Die Ergebnisse der Evaluierung zeigen, dass die aktive Beteiligung Österreichs in aktuell 21 Technology Collaboration Programmes der IEA eine wichtige internationale Komponente zu den FTI Schwerpunkten des Klimaschutzministeriums – Energiewende, Mobilitätswende, Kli-maneneutrale Stadt und Kreislaufwirtschaft darstellen. Die österreichische Energieforschung profitiert durch die Beteiligung an den Forschungsaktivitäten der IEA in vielfältiger Weise: Ös-terreichische Expert:innen erhalten Zugang zu einem globalen Netzwerk, nationale For-schungsaktivitäten werden über die IEA Forschungskoope-ration international gut sichtbar und die Wirkung der nationalen Forschungsförderung wird verstärkt.

Die IEA Forschungskoope-ration adressiert zielgerichtet Fragestellungen in Zusammenhang mit der Energiewende und dient durch die frühzeitige Wahrnehmung internationaler Entwick-lungen als Richtungsweiser der österreichischen FTI-Politik. Die Evaluierungsergebnisse bestä-tigen die Effektivität des Programms und unterstreichen die Relevanz der IEA Forschungskoo-pe-ration in der österreichischen Förderlandschaft. Die Vernetzungs- und Disseminierungsfunk-tion wird als wichtiger Pfeiler bestätigt. Der Austausch und die Kommunikation mit den Pro-grammverantwortlichen soll noch weiter verstärkt werden. Das Klimaschutzministerium be-dankt sich für die Empfehlungen, die in die weitere Ausgestaltung des Programms einfließen werden.

Mag.^a Sabine Mitter

Programmverantwortliche der IEA Forschungskoope-ration

Evaluierung der IEA Forschungskooperation (TEIL B): Factsheets zu den TCPs

Factsheets: Quellen und Methoden

Dieses Kapitel ergänzt die im Rahmen der von Technopolis Austria durchgeführten Evaluierung der IEA Forschungskooperation erstellten Factsheets zu den Technology Collaboration Programmes (TCPs; s.u.). Der Evaluierungszeitraum umfasst die Jahre 2011-2021 – alle in den Factsheets dargestellten Informationen beziehen sich auf diesen Zeitraum, sofern nicht explizit darauf hingewiesen wird (z.B. laufende Tasks beziehen sich auf Informationen zu im Juli 2022 laufenden Tasks gemäß der Darstellung auf nachhaltigwirtschaften.at). Im Detail enthält das vorliegende Kapitel:

- (a) eine Erklärung zur Methode der Darstellungen in den Spinnendiagrammen,
- (b) die Netzwerkgrafiken für die TCP-übergreifenden Überschneidungen
- (c) Quellenangaben für die Umfeldanalyse

Disclaimer: Die Informationen in den Factsheets wurden mit größter Sorgfalt zusammengetragen. Gleichzeitig übernimmt Technopolis Austria keinerlei Haftung, aus welchem Rechtsgrund auch immer, für die Vollständigkeit, Korrektheit oder Aktualität der dargestellten Daten und Informationen.

Alle Links wurden am 9.9.2022 zuletzt aufgerufen.

1.1 Darstellung im Spinnendiagramm

- Erläuterung zu den im Spinnendiagramm **dargestellten Dimensionen:**
 - „Anzahl der beteiligten österr. Organisationen“: Anzahl der unterschiedlichen Organisationen (Unternehmen bzw. Forschungseinrichtungen), die für eine Teilnahme an einem TCP Task oder Annex im Evaluierungszeitraum (2011-2021) eine Finanzierung aus dem Budget der IEA Forschungskooperation des BMK oder KLIEN erhielten.
 - „Höhe der nationalen Finanzierung“: Höhe der Finanzierung aus dem Budget der IEA Forschungskooperation des BMK und KLIEN für eine Task- bzw. Annex-Teilnahme im Evaluierungszeitraum (2011-2021)

- „Österr. Task-Leitungen“: Anzahl der Tasks, die von einer österreichischen Organisation/Konsortium geleitet wurde.
 - „Anzahl Veröffentlichungen auf nachhaltigwirtschaften.at“ gemäß einem internen Datenblatt der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT)
 - „Anzahl der finanzierten Projekte“: Anzahl der unterschiedlichen Tasks bzw. Annexe, für die österreichische Akteure im Evaluierungszeitraum eine Finanzierung aus dem Budget der IEA Forschungskoooperation des BMK und des KLIENs erhielten.
- Um die unterschiedlichen Dimensionen in einer einheitlichen Darstellung abbilden zu können, wurde eine Binning-Strategie angewendet (20%-Perzentile), also eine Zuteilung der TCPs zu den jeweiligen 20%-Perzentilen.

Eine Ausnahme bildet die Anzahl der Task-Leads. Aufgrund der geringen Dispersion in der Anzahl von Task-Leads (0 bis 4 im Evaluierungszeitraum 2011-2021) konnten keine gleich großen Gruppen gebildet werden. Daher wurden in diesem Fall fünf Gruppen wie folgt definiert: 0 Task-Leads, 1 Task-Leads, 2 Task-Leads, 3 Task-Leads, 4 Task-Leads, denen jeweils unterschiedlich viele TCPs zugeordnet wurden.

- Die Referenzkurve bezieht sich auf eine Zuteilung des Durchschnitts aller TCPs gemäß den 20%-Perzentilen des Ergebnisses des Binnings.

1.2 Vernetzung der TCPs / Thematische Überschneidungen zwischen den TCPs

- Die Visualisierungen der Überschneidungen beruhen auf dem Projekt „Visualisierungen der Technologiekooperationsprogramme der IEA“ („Mapping of IEA TCPs“) der Österreichischen Energieagentur aus dem Jahr 2020.

Siehe:

Mapping of activities in Technology Collaboration Programmes (TCPs) in the Energy Technology Network of the International Energy Agency (IEA) - Update 2020 **Schriftenreihe 19/2021**; L. Eggl, A. Indinger, L. Zwieb

Herausgeber: BMK

Abrufbar unter:

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/mapping-of-iea-tcps-2020.php>

1.3 Quellen für die Umfeldanalyse

- Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen. (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz – EAG)

Abrufbar unter:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20011619>

- Regierungsprogramm 2020-2024: Aus Verantwortung für Österreich. (Bundeskanzleramt, Österreichische Volkspartei/Die Grünen Österreich, 2020)

Abrufbar unter: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/bundeskanzleramt/die-bundesregierung/regierungsdokumente.html>

- Mission 2030: Die österreichische Klima- und Energiestrategie. (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, 2018)

Abrufbar unter:

https://www.google.com/url?sa=t&rc=tj&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewi-tJaF7u75AhVLM-wKHYWXDi4QFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.bundeskanzleramt.gv.at%2Fdam%2Fjcr%3A903d5cf5-c3ac-47b6-871c-c83eae34b273%2F20_18_beilagen_nb.pdf&usg=AOvVaw3QweYOeuNMYMqjVf8MWtpW

- Langfriststrategie 2050 – Österreich. (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, 2019)

Abrufbar unter:

https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/aktives-handeln/lts2050.html

- Energy Innovation Austria 03/21. (Klima- und Energiefonds, 2021)

Abrufbar unter: <https://www.energy-innovation-austria.at/issue/eia-2021-03-de/>

- Bioökonomiestrategie für Österreich. (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus/ Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung/ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, 2019)

Abrufbar unter:

https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/biooekonomie/strategie.html

- Hydrogen and Decarbonised Gas Market Package (Europäische Kommission, 2021)

Abrufbar unter:

https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/market-legislation/hydrogen-and-decarbonised-gas-market-package_en

- Leitfaden Solarthermie – Solare Großanlagen. (Klima- und Energiefonds, 2021)

Abrufbar unter:

<https://www.klimafonds.gv.at/call/solarthermie-solare-grossanlagen-2021/>

- IG Windkraft – Wind in Zahlen. (IG Windkraft/Austrian Wind Energy Association, 2022)

Abrufbar unter: [https://windfakten.at/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1234](https://windfakten.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1234)

- Energieforschungserhebung 2021. Erhebung für die IEA. (A. Indinger & M. Rollings/Österreichische Energieagentur, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, 2022)

Abrufbar unter:

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/publikationen/schriftenreihe-2022-22-energieforschungserhebung-2021.php>

- Klimaschutzbericht 2021. (Umweltbundesamt, 2021)

Abrufbar unter:

<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0776.pdf>

- Wien Energie: Energie Dashboard. (Wien Energie, 2022)

Abrufbar unter:

<https://positionen.wienenergie.at/wissenshub/energie-dashboard/>

- Foresight und Technikfolgenabschätzung: Monitoring von Zukunftsthemen für das Österreichische Parlament. (ÖAW, ITA und AIT, 2016)

Abrufbar unter: <https://epub.oeaw.ac.at/0xc1a95576%200x00383665.pdf>

- FTI Roadmap Geothermie. (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, 2022)

Abrufbar unter:

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/publikationen/fti-roadmap-geothermie.php>

- APG Geschäftsbericht 2019 (Austrian Power Grid AG, 2019)

Abrufbar unter:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiAzozE9e75AhWgPOwKHYYTyCoUQFnoECB8QAAQ&url=https%3A%2F%2Fpb1-medien.apg.at%2Fim%2Fdl%2Fpboxx-pixelboxx-1144%2FGeschftsbericht%2520APG%2520DE.pdf&usg=AOvVaw0Xv0zwouqoA92OQuPv2rW>

- Analysis of New Flexibility Market Models in Europe. (Valarezo, O.; et.al., Energies 2021, 14, 3521. <https://doi.org/10.3390/en14123521>)

Abrufbar unter: <https://www.mdpi.com/1996-1073/14/12/3521/htm>

- Directive (EU) 2018/2002 / Energy Efficiency Directive (EED II) (Europäisches Parlament, Europäischer Rat, 2018/2002)

Abrufbar unter:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002>

- Wasserstoffstrategie für Österreich (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, 2022)

Abrufbar unter:

<https://www.bmk.gv.at/themen/energie/publikationen/wasserstoffstrategie.html>

- FTI-Strategie Mobilität 2040 (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, 2020)

Abrufbar unter:

https://mobilitaetderzukunft.at/resources/pdf/broschueren/BMK_FTII_Strategie_Mobilitaet_barrierefrei.pdf

- Country Report: Developments in Fluidized Bed Conversion 2011 to 2016. (IEA Fluidized Bed Conversion TCP, 2017)

Abrufbar unter:

https://www.ieafbc.org/fileadmin/IEAFBC/IEA-FBC-ARCHIV/Reports/Country_Report_2011-2016.pdf

Erneuerbare Energie

Bioenergie

Kurzbeschreibung

Das Bioenergie TCP verfolgt die Vision, dass moderne Bioenergie eine führende Art der erneuerbaren Energiequellen darstellt und auch in Zukunft darstellen wird. Konkret wird die Mission des TCPs darin gesehen, innerhalb der eigenen Aktivitäten Wissen zu Bioenergie zu produzieren und die Kommerzialisierung von Bioenergie-Technologien in einer nachhaltigen, sozial-akzeptierten und kosteneffizienten Weise voranzutreiben. Damit wird die Etablierung umweltverträglicher Bioenergie-Technologien forciert und an der Überwindung von ökologischen, technologischen, institutionellen und finanziellen Hürden für den Einsatz von Bioenergie-Technologien gearbeitet.

Gründungsjahr: 1978

Mitgliedschaft Österreich seit: ca. 1983

Anzahl Mitgliedsstaaten: 25

Vorsitz: Neuseeland

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 12.458

Umfeldanalyse

- Ausbaupfad von **1 TWh bis 2030 für Biomasse** gemäß EAG sowie Erhöhung des national produzierten **erneuerbaren Gases bis 2030 auf 5 TWh** (EAG §4).
- Stromproduktion in KWK-Anlagen durch Bioenergie soll zur **Stabilisation des Stromnetzes** beitragen (Energy Innovation Austria, S. 9). Eine Förderung der Stromproduktion aus Bioenergie unter Voraussetzung von Erreichung eines Brennstoffnutzungsgrades ist vorgesehen (EAG §10).
- Biomethan als Ersatz von Erdgas zur **Nutzung des bestehenden Gasinfrastruktur**: Energieregulatorischer Anreizsysteme wurden vom EU-Parlament im Dezember 2021 beschlossen, die u.a. die Integration von erneuerbarem Methan in die Infrastruktur erleichtern (keine Tarife an Grenzkopplungspunkten, reduzierte Tarife für Einspeisepunkte; Hydrogen and Decarbonised Gas Market Package).
- Verbesserte **Nutzung von Rohstoffpotenzialen** aus Nebenprodukten und Reststoffen (Bioökonomiestrategie, S. 61) für die Erhöhung der national erzeugten Bioenergie.

Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- IEA Bioenergy Task 32: Biomasseverbrennung und -mitverbrennung
- IEA Bioenergy Task 33: Thermische Vergasung von Biomasse
- IEA Bioenergy Task 37: Energie aus Biogas und Deponiegas
- IEA Bioenergy Task 39: Markteinführung von konventionellen und fortschrittlichen Biotreibstoffen aus Biomasse
- IEA Bioenergy Task 40: Bereitstellung biobasierter Wertschöpfungsketten
- IEA Bioenergy Task 42: Bioraffinerien in der Kreislaufwirtschaft
- IEA Bioenergy Task 44: Flexible Bioenergie und Systemintegration

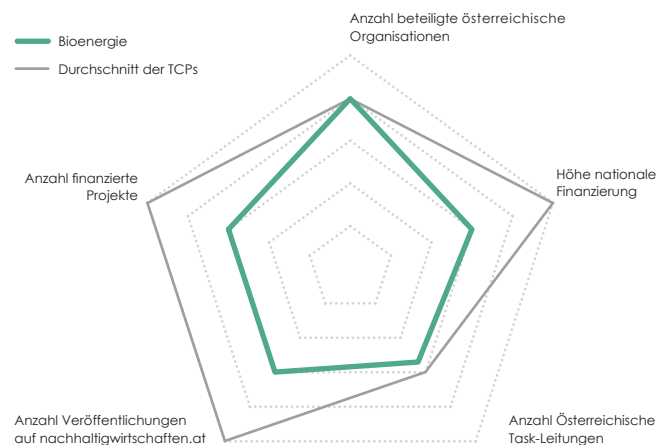
Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/bioenergie/>

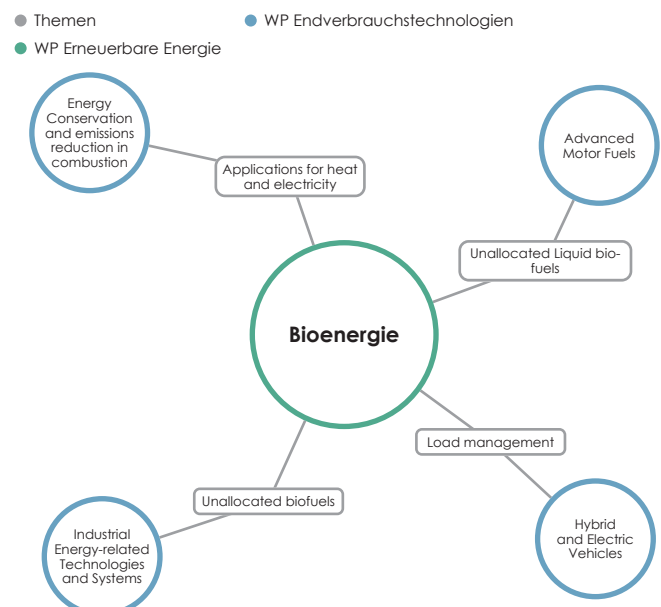
<https://www.ieabioenergy.com/>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Endverbrauchstechnologien

Energie in Gebäuden und Kommunen (EBC)

Kurzbeschreibung

Das EBC TCP koordiniert und unterstützt internationale Kooperationen zum Einsatz von effizienten und nachhaltigen Technologien in Gebäuden und Kommunen. Ziel ist es, internationale Forschung zu energieeffizienten Gebäuden und Kommunen zu fördern. Im Vordergrund stehen Fragen zur Gebäudesanierung (Finanzierung und Mobilisierung der notwendigen Akteure), zu Plan-, Bau- und Management-Prozessen, zum Einsatz von low-tech und leistbaren Technologien, zu (smarten) Heiz- und Kühlsystemen, sowie zu ganzheitlichen Lösungen auf Ebene von Kommunen und Bezirken. Die Aktivitäten des TCPs sind in „Annexes“ organisiert, die sich nicht nur mit den technischen Bedingungen (Datenübertragung, building information modelling, ...) sondern auch um die Dissemination der Ergebnisse und Entwicklung internationaler Standards beschäftigen.

Gründungsjahr: 1977

Mitgliedschaft Österreich seit: 2006

Anzahl Mitgliedsstaaten: 26

Vorsitz: Japan

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 4.838

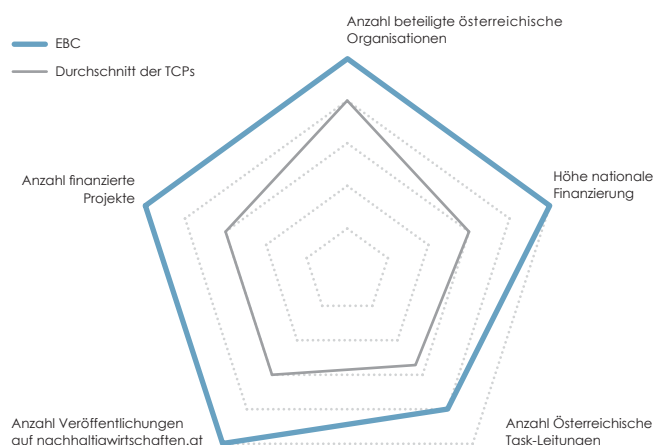
Umfeldanalyse

- **Heizung in Warmwasser in Gebäuden** sind für ca. 16 % der Treibhausgasemissionen in Sektoren außerhalb des Emissionshandels verantwortlich; avisierte Reduktion der CO₂-Emissionen im Gebäudesektor um mehr als ein Drittel (mission2030, S. 60).
- Geplante **Erhöhung der Sanierungsrate** von derzeit 1 % auf 2 % im Zeitraum 2020–2030 auch durch Anreize für thermische Sanierungen in der Bund-Länder Vereinbarung (Art.-15a-Vereinbarung Klimaschutz im Gebäude-Sektor; mission2030, S. 60).
- **EU-Gebäudeeffizienzrichtlinie** (Teil des Fit-For-55 Pakets (2021)) der EU-Kommission legt Zielsetzungen der höheren Effizienz und Integration von E-Mobilitätsladestationen fest.
- Laufender **Energieforschungsschwerpunkt** für Stadt- und Gebäudetechnologien (Stadt der Zukunft) des BMK für die zero-carbon Stadtentwicklung und Energie-Plus-Quartiere durch eigenständige Erzeugung, Flexibilität beim Verbrauch und Erhöhung der Energieeffizienz (Foresight und Technikfolgenabschätzung: Monitoring von Zukunftsthemen für das Österreichische Parlament von ÖAW, iTA und AIT).

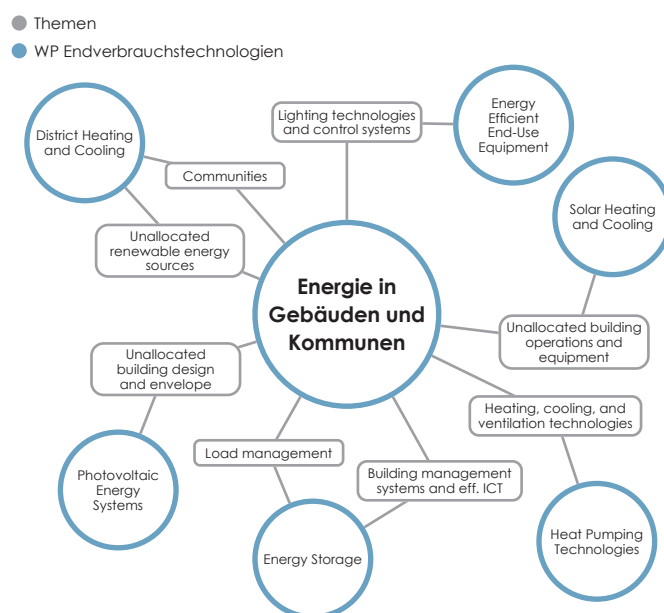
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Bewertung von Umweltwirkungen während des gesamten Lebenszyklus von Gebäuden (Annex 72)
- Hin zu resilienten öffentlichen „Niedrigstenergie“-Gebäudeverbänden und Siedlungen (Annex 73)
- Kosteneffiziente Strategien in der Gebäudesanierung auf Stadtteilebene (Annex 75)
- Nutzer-orientierte Gebäudeplanung und -betrieb (IEA EBC Annex 79)
- Resiliente Gebäudekühlung (IEA EBC Annex 80)
- Datengesteuerte intelligente Gebäude (IEA EBC Annex 81)
- Energie-flexible Gebäude als Teil resilienter, kohlenstoffarmer Energiesysteme (IEA EBC Annex 82)
- Positive Energy Districts (IEA EBC Annex 83)
- Lastmanagement von Gebäuden in thermischen Netzen (IEA EBC Annex 84)

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/ebc/>

<https://www.iea-ebc.org/>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Endverbrauchstechnologien

Energieeffiziente Endverbrauchsgeräte (4E)

Kurzbeschreibung

Ziel des 4E TCPs ist es, Energieeffizienz zu fördern und gleichzeitig zuverlässige, leistbare und nachhaltige Energiesysteme zu gewährleisten. Das TCP will wegweisend in der Entwicklung von Policies und internationalen Effizienzstandards für energieverbrauchende Systeme und Geräte sein. Im Vordergrund stehen Technologien und Anwendungen mit hohem Energieverbrauch und Energieeinsparungspotenziale im Wohnungs-, Handels- und Industriesektor. Das TCP vereint das TCP Experten aus dem öffentlichen Sektor, der Industrie und anderen TCPs in gemeinsamen Forschungsprojekten. Thematisch gliedert sich das 4E TCP in vier Bereiche: elektrische Haushaltsgeräte, Beleuchtung, elektronische Geräte und Netzwerke, Leistungselektronik und Elektromotoren.

Gründungsjahr: 2008

Mitgliedschaft Österreich seit: 2008

Anzahl Mitgliedsstaaten: 15

Vorsitz: Kanada

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 20.000

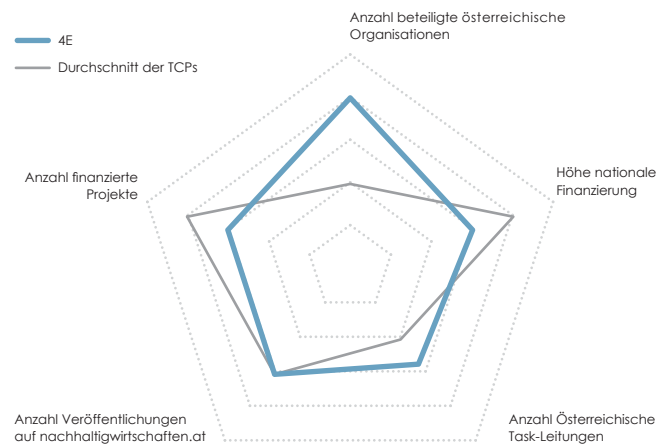
Umfeldanalyse

- Die **Senkung des Energiebedarfs** entlang der gesamten Wertschöpfungskette ist eine der fünf Dimensionen in der Strategie für die europäische Energieunion mit einer geplanten Verbesserung der Endenergieeffizienz von 32,5 % gegenüber 2007 (EED II / Directive (EU) 2018/2002).
- Produktbasiert:** Effizienzsteigerung bedarf kontinuierliches Monitoring und Forschung (auch als Basis für internationale Standardisierungen) für etablierte und neue Produkte (Einzeltechnologien oder Standby-Energieverbrauch, Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung in neuen Bereichen wie z.B. der Abwärmenutzung in Data Centers).
- Systemische Perspektive:** Verstärkter Bedarf an Kooperation auf Multi-Akteurs Ebene, um systemische Fragestellungen nach der optimalen Integration verschiedener Technologiekomponenten in Wertschöpfungs- und Lieferketten voranzutreiben.
- Digitalisierung:** Hohes Potenzial und Forschungsbedarf nach der Anwendung von Smart Technologies (z.B. Smart Home) und KI, um den Einsatz verschiedener Endverbrauchstechnologien zeitnahe zu koordinieren und zu optimieren.

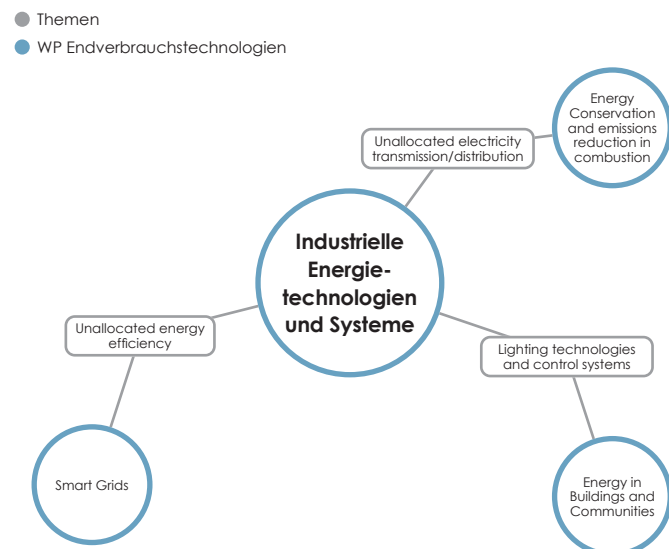
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Annex Leistungselektronik zur Steuerung und Umwandlung elektrischer Energie – PECTA (Arbeitsperiode 2021–2024)
- Annex Energieeffiziente elektrische Motorsysteme – EMSA (Arbeitsperiode 2021–2024)
- Task 3: Neue industrielle Entwicklungen und Digitalisierung (Arbeitsperiode 2021–2024)
- Annex Elektronische Geräte und Netzwerke – EDNA (Arbeitsperiode 2022–2024)

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/4e/>

<https://www.iea-4e.org/>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Endverbrauchstechnologien

Energiespeicher (ES)

Kurzbeschreibung

Ziel des ES TCPs ist es, die Implementierung von Energiespeichertechnologien (elektrische, thermische, Gas) zu forcieren, um so zur Effizienzsteigerung der verschiedenen Energiesysteme beizutragen. Dabei stehen die integrierte Betrachtung von Forschung und Entwicklung, Implementierung und systemische Integration von Speichertechnologien im Vordergrund. Da Energiespeicherung ein Querschnittsthema ist, das sowohl Produktion, Verbrauch als auch Energienetze betrifft, versteht sich das TCP als eine zentrale high-level Koordinationsplattform, in der sich die Expert:innen der unterschiedlichen Disziplinen vernetzen und zu technologischen wie administrativen Themen austauschen können.

Gründungsjahr: 1987

Mitgliedschaft Österreich seit: 2019

Anzahl Mitgliedsstaaten: 21

Vorsitz: Niederlande

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 2.542

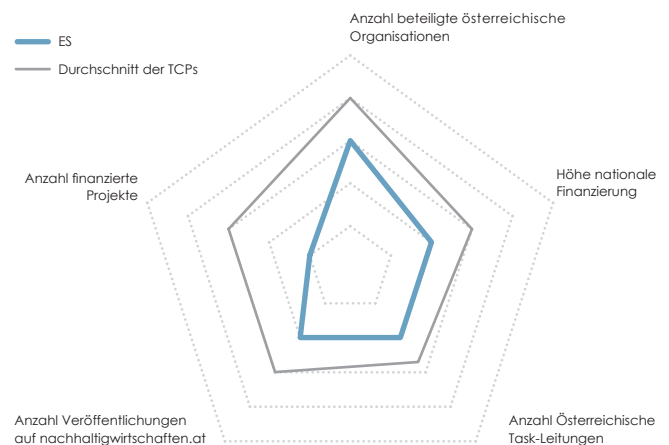
Umfeldanalyse

- **Speichertechnologien** als zentrale Komponente im dekarbonisierten Energiesystem, da der Bedarf an der **Flexibilität des Energiesystems** zunimmt (mission 2030, S. 27). Gleichzeitig besteht bei Speichertechnologien ein hoher Innovationsbedarf (Batterien/Großspeicher, Power-to-X, Systemintegration, Kostenreduktion).
- **Elektrizitätsspeicher** sollen für die Lastreduktion in Zeiten von Überproduktion (mission 2030, S. 27–29) und für lokale Speicherung des selbst erzeugten Stroms zum Einsatz kommen. Forschung und Entwicklung in diesem Bereich nimmt z.B. über den Leuchtturm 6 der mission 2030 (100.000 Dächer Photovoltaik- und Kleinspeicherprogramm) eine zentrale Rolle ein.
- Überschusswärme kann in **geothermischen Speichern** saisonal gespeichert werden und für die Deckung des Wärmebedarfs bei hohem Verbrauch durch (smarte) Steuerung abgerufen werden (FTI Roadmap Geothermie 27).
- Hohe **Erdgasspeicherkapazität** in Österreich kann in einem hybriden („gekoppelten“) Energiesystem über insb. Power-to-Gas Technologien zur saisonalen (langfristigen) Stromspeicherung genutzt werden.

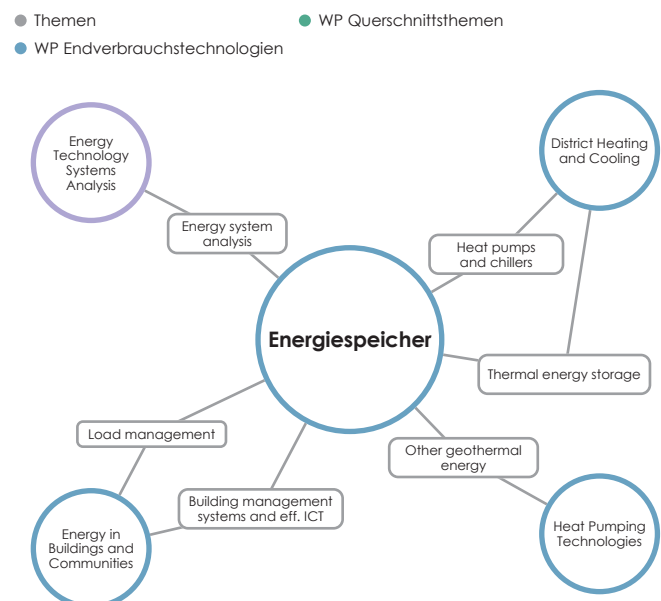
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- IEA ES Annex 35: Flexible Sektorkopplung durch Einsatz von Energiespeicher
- IEA ES Annex 39: Großwärmespeicher für Fernwärmesysteme

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/es/>

<https://www.iea-es.org>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Endverbrauchstechnologien

Fernwärme und -kälte (DHC)

Kurzbeschreibung

Ziel des DHC TCP ist es, Fernwärme und Fernkältetechnologien, sowie hybride Strom- und Wärmesysteme zur Energieeinsparung und zur Reduktion umwelt- und klimaschädlicher Heizsysteme zu fördern. Dabei liegt der Fokus auf dem Design, der Performance und operativen Fragen zu sowohl dem netzgebundenen Transport von Nah- und Fernwärme als auch mit den entsprechenden Endverbraucheranlagen. Die meisten der Aktivitäten werden als sogenannte cost-shared Tasks durchgeführt. Das heißt, dass mehrjährige Projekte als „Annexes“ international ausgeschrieben werden, wodurch alle teilnehmenden Staaten auf neue Forschungsergebnisse Zugriff bekommen, ohne dass diese national finanziert werden müssen.

Gründungsjahr: 1983

Mitgliedschaft Österreich seit: 2017

Anzahl Mitgliedsstaaten: 13

Vorsitz: Deutschland

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 26.949

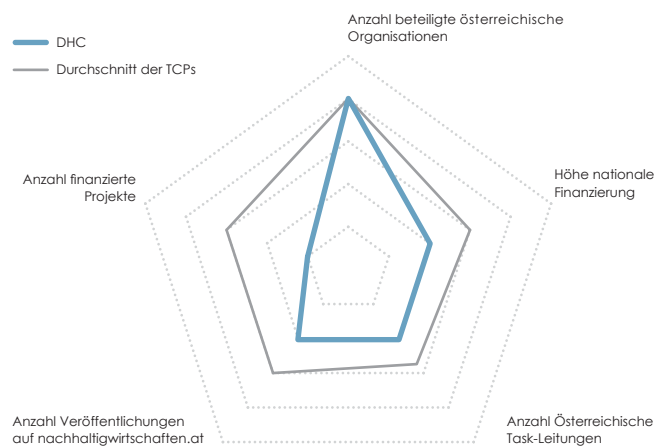
Umfeldanalyse

- Forcierung der Nah- und Fernwärme inkl. gesetzlicher Regelung zur Begründung von Leitungsrechten, Regelungen für die einfachere Einbindung von Abwärmequellen sowie Einführung entsprechender Förderprogramme in der im Regierungsprogramm 2020–2024 vorgesehenen **Wärme-strategie** für Österreich verankert.
- Hohes systemisches Optimierungspotenzial im **hybriden Energiesystem**, in dem Strom-, Fernwärme-/Kälte und Gasnetze durch Schnittstellentechnologien wie hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen integriert betrieben werden (mission 2030, S. 18). Innovations- und Entwicklungsbedarf besteht insb. hinsichtlich Systemoptimierung und der Niedertemperatur Fernwärme für die Integration verschiedener Wärmequellen.
- Geplante Förderungen für erneuerbare Großanlagen und Geothermie in Fernwärmenetzen zur **Erhöhung des erneuerbaren Anteils in der Fernwärme** um 1,5 % p.a. (Regierungsprogramm 2020–2024, S. 77–78). Geplante Anpassung der Förderungspolitik hin zu einer systemischen Betrachtungsweise des Energienetzes und stärkeren Berücksichtigung von Schnittstellentechnologien, zur besseren Ermöglichung der Sektorkopplung (mission 2030, S. 39).

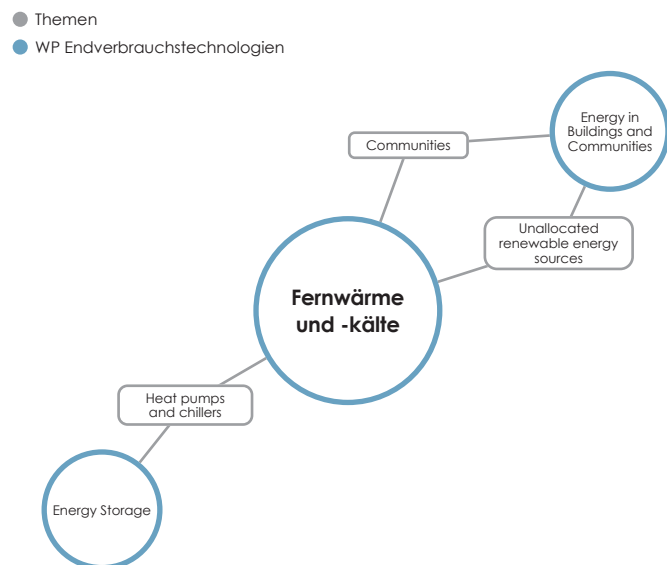
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Annex TS3 – Hybride Energie-Netze: Fernwärme- und Fernkältenetze innerhalb des integrierten Energiesystems
- Annex TS4: Digitalisierung der Fernwärme und -kälte
- Annex TS5: Integration von erneuerbaren Energiequellen in bestehende Fernwärme- und Fernkältesysteme (RES DHC)
- MEMPHIS 2.0 – Fortschrittliche Algorithmen zur räumlichen Identifizierung, Beurteilung der zeitlichen Verfügbarkeit und wirtschaftlichen Bewertung von Abwärmequellen und ihrer lokalen Darstellung (cost-share)
- CASCADE – Eine umfassende Toolbox für die Integration von Niedertemperatur-Teilnetzen in bestehende Fernwärmenetze (cost-share)

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/dhc/>

<https://www.iea-dhc.org/home>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Endverbrauchstechnologien

Fortschrittliche Brennstoffzellen (AFC)

Kurzbeschreibung

Das AFC TCP hat zum Ziel, die Entwicklung von Brennstoffzellentechnologien und deren Anwendung international zu fördern. Kernbotschaften werden an die (Forschungs-) Gemeinschaft, die IEA, politische Entscheidungsträger:innen und die allgemeine Öffentlichkeit vermittelt, um Vorteile von Brennstoffzellen aufzuzeigen, die Markteinführung zu beschleunigen und Hürden abzubauen. Das TCP teilt dem Energy Technology Network (ETN), politischen Entscheidungsträger:innen und Interessent:innen neueste Erkenntnisse über Forschungsentwicklungen und den Einsatz von Brennstoffzellen mit. Disseminationsaktivitäten werden mit nationalen Akteuren abgestimmt. Die innerhalb des TCPs betriebene Arbeit befasst sich mit dem Monitoring von F&E-Aktivitäten, System- und Marktanalysen und Analysen von Markt- bzw. Umsetzungsbarrieren sowie verstärkten Disseminations- und Verbreitungsaktivitäten.

Gründungsjahr: 1990

Mitgliedschaft Österreich seit: 2004

Anzahl Mitgliedsstaaten: 16

Vorsitz: Deutschland

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 5.200

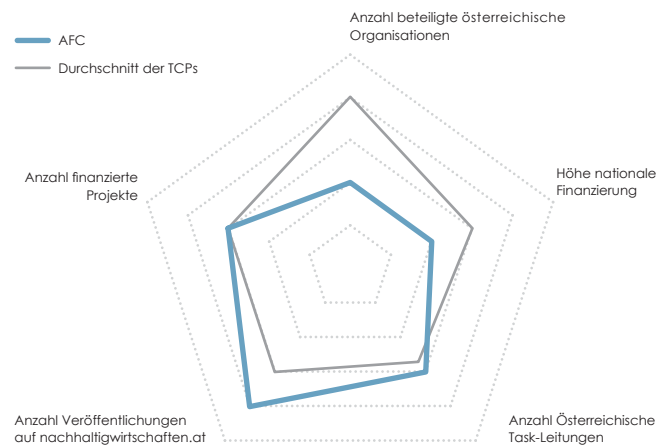
Umfeldanalyse

- **Brennstoffzellen in der Mobilität** soll v.a. in schwer zu dekarbonisierenden Bereichen, wie dem Flug- und Schiffsverkehr sowie im Schwertransport, zum Einsatz kommen. Ebenso können E-Fuels aus Synthese von Wasserstoff und CO₂ (z.B. aus der Atmosphäre gewonnen) hergestellt werden, die in kaum zu elektrifizierenden Verkehrsbereichen zum Einsatz kommen. Innerhalb der FTI-Strategie Mobilität 2040 soll mit Ausschreibungen zu Brennstoffzellen ein Schwerpunkt gesetzt werden (Österreichische Wasserstoffstrategie).
- Zentrale Hürde für den Einsatz von Brennstoffzellen ist, dass diese im oft mit effizienteren Technologien (z.B. der Elektromobilität) konkurrieren. Die Entwicklung der Brennstoffzellen zielt deshalb primär auf eine Erhöhung der Effizienz ab sowie auf eine Reduktion der eingesetzten seltenen Rohstoffe.
- Auf **europäischer Ebene** werden Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Themenfeld hauptsächlich durch das Clean Hydrogen Joint Undertaking gefördert, einer öffentlich-privaten Partnerschaft die 2021 das Portfolio der Fuel Cell and Hydrogen Undertaking übernahm und darauf abzielt, den Markteintritt und Konkurrenzfähigkeit der Technologien zu beschleunigen.

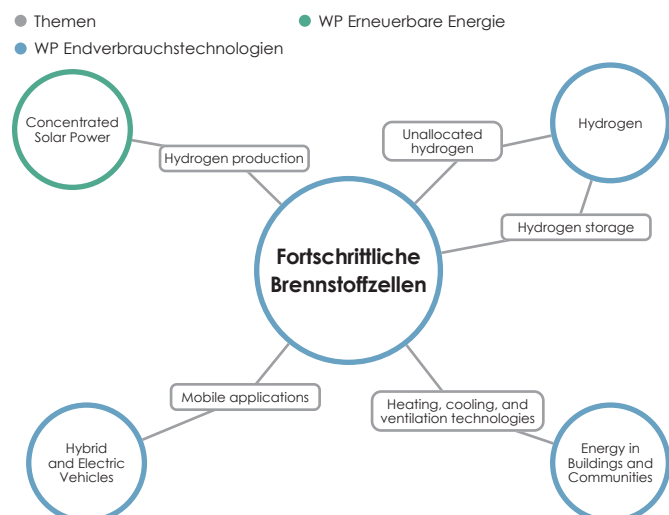
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Annex 31: Polymerelektrolytmembran-Brennstoffzellen
- Annex 33: Stationäre Applikationen
- Annex 34: Brennstoffzellen für Transportanwendungen
- Annex 35: Brennstoffzellen für portable Anwendungen

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/afc/>

<https://www.ieafuelcell.com/index.php?id=2>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Querschnittsthemen

Gleichstellung in der Energiewende (Equality Initiative)

Kurzbeschreibung

Das TCP Equality in Energy Transitions (vormals C3E TCP) ist eine Initiative des Clean Energy Ministerial (CEM) und zielt darauf ab, eine Community von Frauen in Führungspositionen in verschiedenen Bereichen des Energiesektors und der Energieforschung zu aufzubauen. Dabei sollen Strategien, Policies und Maßnahmen entworfen und verbreitet werden, dass Frauen in diesem Bereich gezielt gefördert werden und weibliche Identifikationsfiguren sichtbar gemacht werden, die die nächste Generation an weiblichen Führungskräften und Forscherinnen zur aktiven Beteiligung am Gelingen der Energiewende inspirieren. Daher liegt der Fokus im TCP auf dem Informationsaustausch und Netzwerkausbau, der durch die Aktivitäten in insgesamt fünf Workstreams vorangetrieben wird (Österreich beteiligt sich an allen Workstreams).

Gründungsjahr: 2017

Mitgliedschaft Österreich seit: 2018

Anzahl Mitgliedsstaaten: 11

Vorsitz: Kanada

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 10.000

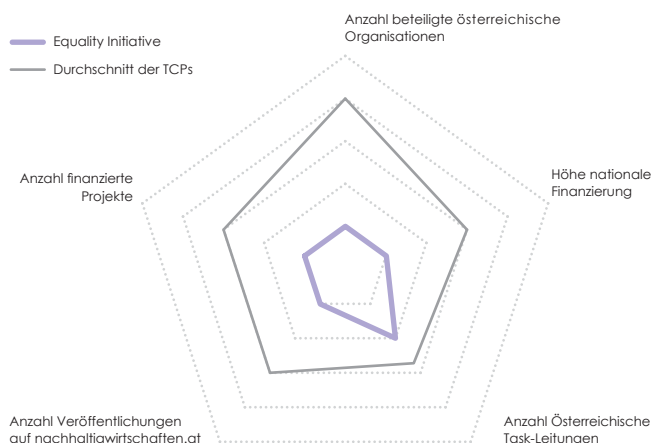
Umfeldanalyse

- Nach wie vor sind **Frauen in der nationalen Energieforschung** unterrepräsentiert. In 37,8 % der in 2021 von der FFG geförderten Energieforschungsprojekten war eine Frau in leitender Funktion in einem Konsortium tätig. Gleichzeitig wurden 17,7 % der Projekte von Frauen geleitet, wobei Frauen im Schnitt kleinere Projekte leiten als ihre männlichen Kollegen. Der Anteil von Technikerinnen lag bei 16,6 % (Energieforschungserhebung 2021 der AEA, S. 95).
- Der Anteil der **Frauen im Energiesektor** ist in Österreich mit 19,3 % relativ gering. Ausnahme ist der Bereich der Erneuerbaren: Dieser Sektor liegt mit 29,6 % deutlich über dem Branchenschnitt. Ähnliches zeigt sich für den Anteil von Frauen in Führungspositionen. Während insgesamt nur rund 11 % der Führungskräfte in der Branche weiblich sind, erhöht sich dieser Anteil auf 18 % bei Unternehmen im Bereich der Erneuerbaren (nachhaltigwirtschaften.at).

Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Workstream 1: Datenerhebung, Wissensaufbau und Politik
- Workstream 2: Botschafterinnen-Programm (Ambassadors Programme)
- Workstream 3: Jährliche Würdigung (Awards Programme)
- Workstream 4: Kommunikation (Events, Netzwerke, Kooperationen und Partnerschaften)
- Workstream 5: Equal by 30 Kampagne

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs

Eine Visualisierung der thematischen Überschneidungen mit anderen TCPs ist derzeit noch nicht möglich

Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/equality/>

<https://www.equality-energytransitions.org>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Endverbrauchstechnologien

Hybrid- und Elektrofahrzeuge (HEV)

Kurzbeschreibung

Das HEV TCP dient dem internationalen Austausch zu hybrid-, elektrisch- oder brennstoffzellbetriebenen Fahrzeugen. Das TCP will zur Harmonisierung transnationaler Gesetzgebungen in Bezug auf E-Fahrzeuge, zum Ausbau der Nötigen (Lade-)Infrastruktur und zur Markteinführung der Technologien beitragen. Dafür bereitet es Information für Policy-Maker und Entscheidungsträger:innen über Technologien, Projekte und Programme zu E-Fahrzeugen und deren Wirkung auf Umwelt und Energieeffizienz auf. Es fördert die Dissemination wissenschaftlicher Ergebnisse für Regierungen, Industrie, Mitglieder der IEA und sonstigen Interessent:innen, sowie internationale Kollaborationen zu Forschungs- und Demonstrationsprojekten.

Gründungsjahr: 1993

Mitgliedschaft Österreich seit: 2007

Anzahl Mitgliedsstaaten: 19

Vorsitz: Niederlande

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 12.500

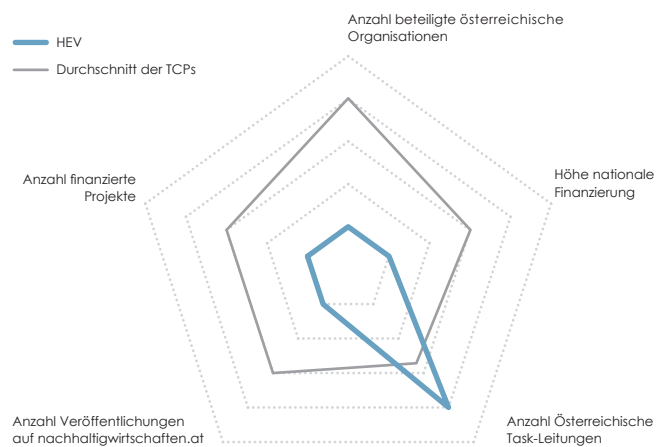
Umfeldanalyse

- Der **Verkehrssektor** war 2019 für 30,1 % des Treibhausgasausstoßes in Österreich verantwortlich. Gleichzeitig wurde ein Plus von 10,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent (+74,4 %) gegenüber 1990 verzeichnet, die größte Steigerung aller Sektoren (Klimaschutzbericht 2021, Umweltbundesamt).
- 2021 waren 1,6 % aller Fahrzeuge in Österreich elektrisch betrieben, der Anteil der Neuzulassungen betrug 12 % (Wien Energie, Energie Dashboard). Laut einem aktuellen Beschluss des EU-Parlaments (Juni 2022) soll der Anteil der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren an den Neuwagenflotten bis 2035 auf null gesenkt werden (Ausnahme: E-Fuels).
- **Reduktion des Verkehrsaufkommens und neue Mobilitätskonzepte:** Dekarbonisierung gelingt auch z.B. durch intelligente Raumplanung (mehr Fuß- und Radverkehr) und durch Ausbau des öffentlichen Verkehrs (Langfriststrategie 2050, S. 54). Ein Fokus liegt deshalb auch auf der Dekarbonisierung der öffentlichen Verkehrsmittel und alternativen Mobilitätsformen.

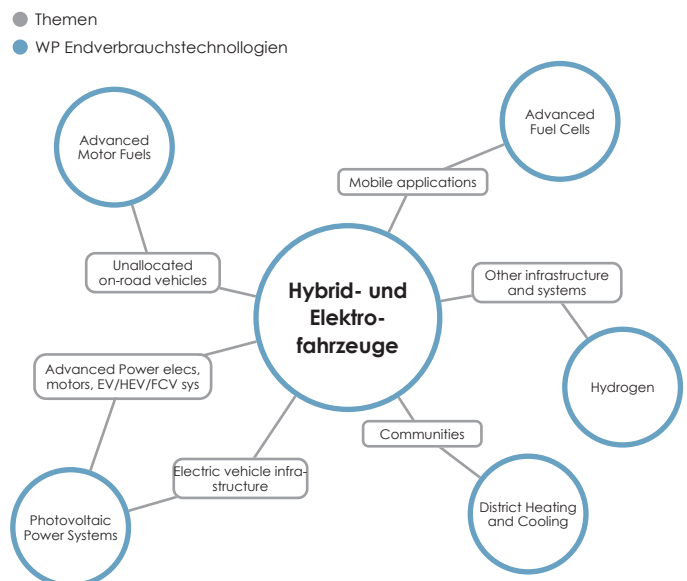
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Task 1: Informationsaustausch, seit 1995
- Task 41: Leichte und schwere elektrische Nutzfahrzeuge (2021–2022)
- Task 46: Lebenszyklusanalysen (LCA) von elektrischen Lastwagen, Bussen, Zweirädern und anderen Fahrzeugen (2022–2024)

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/hev/>

<https://ieahev.org/>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Endverbrauchstechnologien

Industrielle Energietechnologien und Systeme (IETS)

Kurzbeschreibung

Im IETS TCP werden Themen des Energieverbrauchs in verschiedenen industriellen Sektoren behandelt. Zentral dabei sind die Entwicklung spezifischer, für die Industrie relevante Energietechnologien, insbesondere das Thema der Effizienzsteigerung. Gleichzeitig verfolgt das IETS TCP die Mission, die internationale Kooperation zwischen OECD und nicht-OECD Ländern für eine beschleunigte Forschungs- und Entwicklungs-zusammenarbeit voranzutreiben und die intersektorale Zusammenarbeit in industrie-relevanten Forschungsdisziplinen zu verstärken.

Gründungsjahr: 2005

Mitgliedschaft Österreich seit: 2016

Anzahl Mitgliedsstaaten: 10

Vorsitz: Schweden

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 10.000

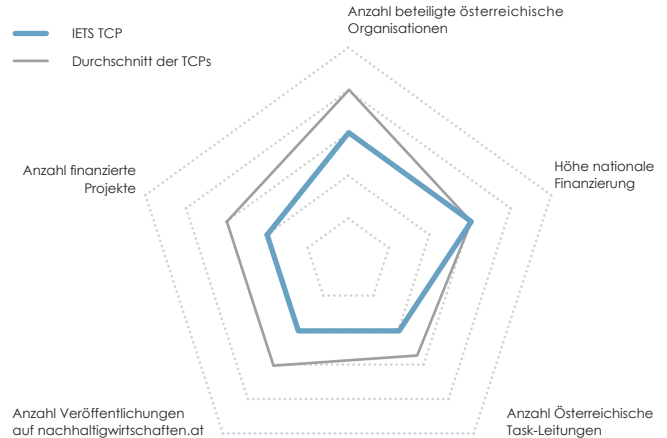
Umfeldanalyse

- Industrie- und Energiesektoren waren in 2019 (letztes Jahr vor Covid-19) in Österreich für ~44 % der **CO₂-Emissionen** verantwortlich (Klimaschutzbericht 2021, Umweltbundesamt). Den Dekarbonisierungszielen stehen ein hoher internationaler Wettbewerbsdruck und steigende Preise für Rohstoffe, Energie und CO₂-Zertifikate gegenüber.
- **Elektrifizierung und Einsatz von erneuerbaren Energiequellen:** Dekarbonisierung der Industrie soll insb. durch Elektrifizierung, Einsatz von Wasserstoff aus erneuerbaren Quellen, synthetischem, erneuerbarem Gas („Power-To-Gas“) und biogenen Stoffen vorangetrieben werden (mission 2030, S. 36, Wasserstoffstrategie für Österreich).
- **Steigerung der Effizienz:** Energieeffizienz- und neue Flexibilitätsmaßnahmen („Demand-Side-Management“) sollen durch technologischen Fortschritt (Digitalisierung) forciert werden. Gleichzeitig kann durch z.B. verstärkte Abwärmenutzung die Effizienz des Gesamtsystems erhöht (mission 2030, S. 32) und durch Kreislaufwirtschaft und verbessertem Recycling der Rohstoffverbrauch effizienter gestaltet werden (Langfriststrategie 2050, S. 49).

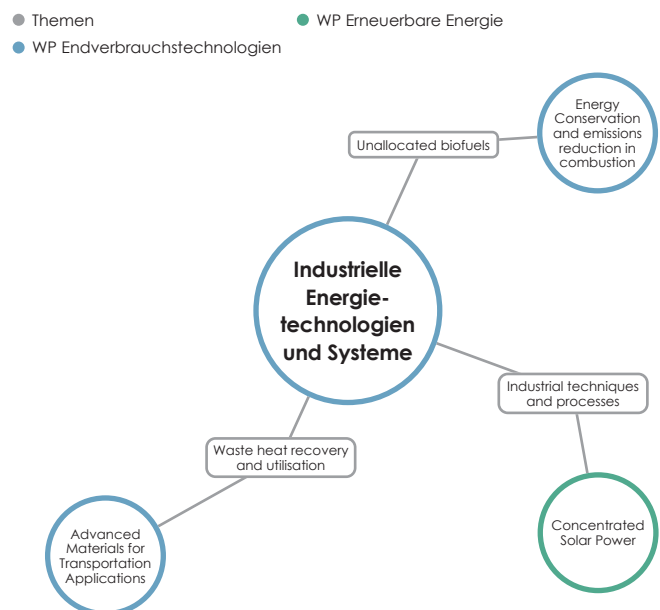
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Annex 11: Industrielle Bioraffinerien
- Annex 17: Membranprozesse in Bioraffinerien (Arbeitsperiode 2020–2022)
- Annex 18: Digitalisierung, KI und verwandte Technologien für industrielle Energieeffizienz THG-Emissionsreduktion
- Annex 19: Industrielle Elektrifizierung

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/iets/>

<https://iea-industry.org/>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Endverbrauchstechnologien

International Smart Grid Action Network (ISGAN)

Kurzbeschreibung

Ziel des ISGAN TCPs ist es, die Implementierung von intelligenten, sauberen, flexiblen und resilienten Netzen (Smart Grids) voranzutreiben. Das TCP ist eine Initiative des Clean Energy Ministerial (CEM) und bietet eine strategische Plattform für den Austausch internationaler Erfahrungen und Trends zu Smart Grid-Lösungen. Die Verbreitung von Smart Grid Systemen in Smart-Grids soll auf diese Weise auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene gefördert werden. Das Netzwerk von ISGAN besteht aus Akteuren aus Regierungen, Forschungseinrichtungen und Industrie. Für staatliche Akteure stellt das TCP Know-how, technische Kompetenzen, Peer Review und Projektkoordination zur Verfügung.

Gründungsjahr: 2011

Mitgliedschaft Österreich seit: 2011

Anzahl Mitgliedsstaaten: 26

Vorsitz: Italien

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 10.400

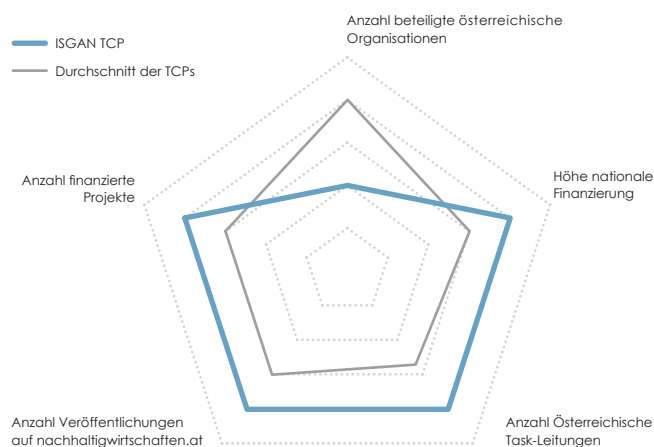
Umfeldanalyse

- Netzbetreiber nehmen im dekarbonisierten Energiesystem für die **Bereitstellung der nötigen Flexibilität** eine noch zentralere Rolle ein als bisher. Zur Verdeutlichung der Auswirkungen des Ausbaus der Erneuerbaren für Österreich: Die Redispatch Maßnahmen im APG-Marktgebiet haben sich von 2013–2019 verfünffacht (APG Geschäftsbericht 2019, S. 12).
- Ungelöste Herausforderungen für die Entwicklung einheitlicher (europäischer) **regulatorischer Standards** bei der integrierten Netzsteuerung von Produktion, Speicher, Verbrauch und Netzen im liberalisierten und integrierten EU-Energiebinnenmarkt (Betrieb von Smart Grids, Netzentgelte für neue Services, Netzzutrittsregelungen, Ausnahmeregelungen für z.B. Demonstrations- und Pilotprojekte, ...)
- Offene Fragen des Marktdesigns für **Flexibilitätsmärkte**: Definition der Markttrollen, Standardisierung der Flexibilitätsprodukte, Ausgestaltung des operativen Betriebs (Vorbereitung/Vertragsabschluss, Forecasting, bid selection, Monitoring und Aktivierung, Messung und Settlement) sowie sonstigen Implementierungsthemen (Settlement Period, ...) (Valarezo et. al 2021)

Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

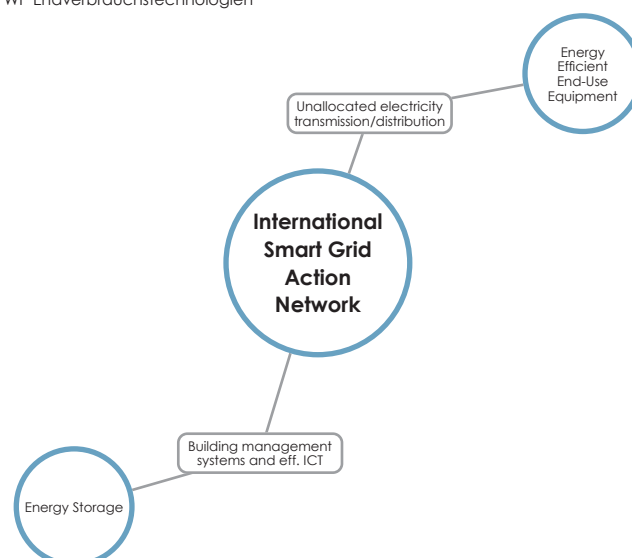
- Kommunikationsarbeitsgruppe
- Arbeitsgruppe 3 Cost-Benefits
- Arbeitsgruppe 5 Testing Labs
- Arbeitsgruppe 6 Power Systems
- Arbeitsgruppe 7 Transition
- Arbeitsgruppe 9 Flexibility Markets

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs

- Themen
- WP Endverbrauchstechnologien



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/isgan/>

<https://www.iea-isgan.org>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Endverbrauchstechnologien

Nutzer:innen-zentrierte Energiesysteme (Users)

Kurzbeschreibung

Das Users TCP (früher: Demand-Side-Management/DSM) beschäftigt sich mit sozio-technischen Fragestellungen zum Design, der gesellschaftlichen Akzeptanz und Anwendbarkeit von erneuerbaren Energietechnologien mit dem Ziel, dass die Perspektive der Endverbraucher:innen auf die durch die Energiewende ausgelösten Veränderungen berücksichtigt wird. Dafür sollen Entscheidungsträger:innenn objektive Forschungsergebnisse sowie evidenzbasierte Richtlinien und Empfehlungen zur Verfügung gestellt werden. Zentral dabei ist die Kooperation mit anderen TCPs innerhalb von multidisziplinären Forschungsprojekten zur Energiewende, da sich das Thema der sozio-technischen Akzeptanz nicht auf einzelne Bereiche eingrenzen lässt und daher auf systemischer Ebene behandelt werden muss.

Gründungsjahr: 1993/2019 (führt DSM fort)

Mitgliedschaft Österreich seit: 2002

Anzahl Mitgliedsstaaten: 15

Vorsitz: Großbritannien

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 10.000

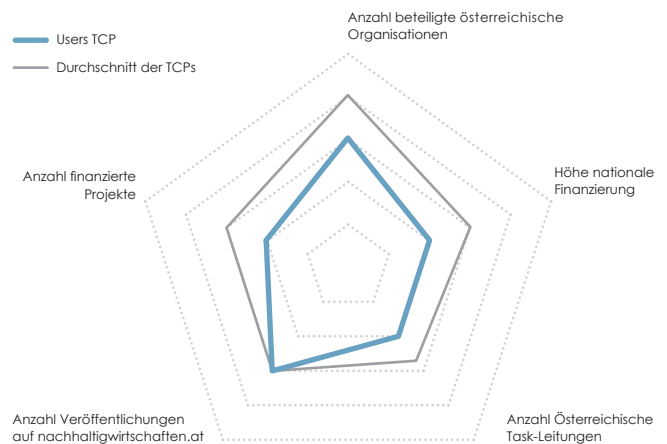
Umfeldanalyse

- Die Energiewende benötigt nicht nur technologischen Fortschritt, sondern auch **demokratiepolitische Legitimation**. Essenziell dafür ist die **Partizipation der Verbraucher:innen** und deren **Akzeptanz** gegenüber transformativer Technologien (z.B. die Bereitschaft, Demand-Side-Management und Automatisierung mitzutragen, auf Elektromobilität umzusteigen, Energiegemeinschaften zu gründen, ...).
- Besonders **große Infrastrukturprojekte** (Wind- und Solarparks, Netzausbau etc.) sind oft mit signifikanten Änderungen im Lebensraum von Bürger:innen verbunden. Daher benötigt es einer koordinierten Energieraumplanung, die die Akzeptanz der Bevölkerung genießt (mission 2030, S. 52).
- „**Just Transition**“: Unterschiedliche Bevölkerungsgruppen sind mit unterschiedlichen Chancen, Risiken und Kosten konfrontiert (z.B. Genderperspektive, hard-to-reach Endverbraucher:innen, ...). Der Transformationsprozess muss für alle Bevölkerungsgruppen zu bewältigen sein, die Kosten fair verteilt werden. Dafür wurde auch auf EU-Ebene der Just Transition Mechanism installiert (~ € 55 Mrd. für den Zeitraum 2021–2027).

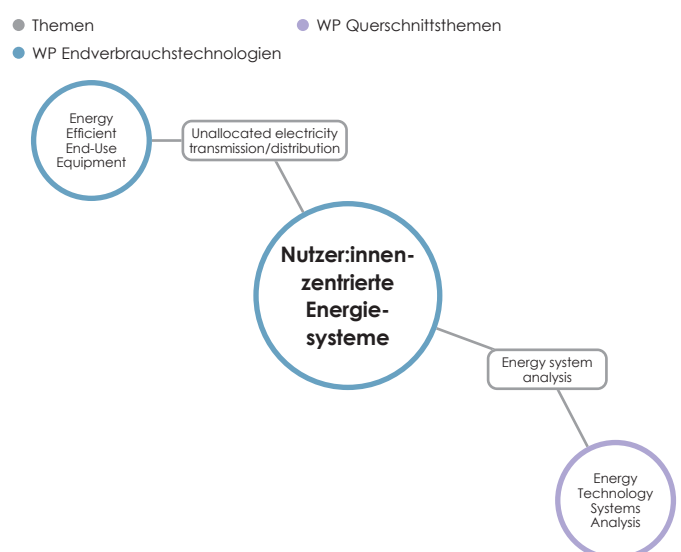
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- IEA UsersTCP Annex „Social License to Automate“
- IEA UsersTCP Annex "Empowering all": Gendergleichstellung für die Energiewende

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/users/>

<https://userstcp.org/>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Erneuerbare Energie

Photovoltaik (PVPS)

Kurzbeschreibung

Das PVPS TCP ist die weltgrößte Forschungsplattform für Photovoltaiktechnologien. Es betreibt angewandte Forschung und entwickelt Markteinführungsstrategien vor dem Hintergrund der Mission, durch die internationale Zusammenarbeit die Weiterentwicklung von Photovoltaiktechnologien voranzutreiben und die Technologie als zentralen Eckpunkt in der Energiewende zu positionieren. Der inhaltliche Fokus wurde in der letzten Arbeitsperiode insbesondere auf die systemische Rolle von Photovoltaik in Energiesystemen gelegt.

Gründungsjahr: 1993

Anzahl Mitgliedsstaaten: 27

Vorsitz: Frankreich

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 10.000

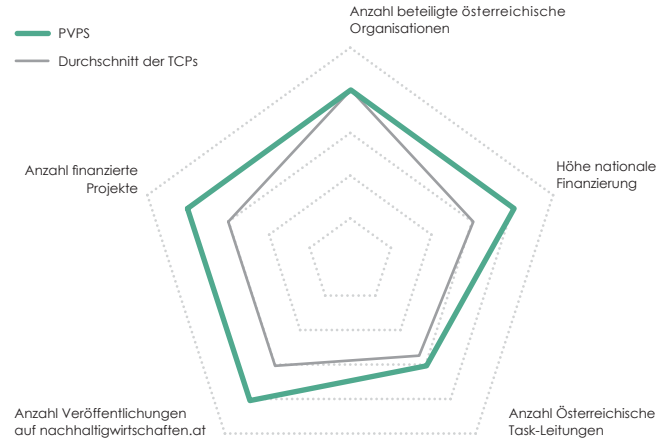
Umfeldanalyse

- Strom in Österreich soll bis 2030 zu 100% aus erneuerbaren Energieträgern (bilanziell) produziert werden, ein **Ausbaupfad von 11 TWh bis 2030 aus Solar** ist gem. EAG (§ 4) verankert.
- Die **Förderung** für die Erzeugung von Strom aus Photovoltaikanlagen erfolgt über eine Marktprämie (EAG § 9–16) für ein technologiespezifisches Ausschreibungsvolumen von mind. 700 MW p.a. (EAG § 41).
- **Gebäudeverbände** sollen bis 2050 als sog. Plus-Energie-Quartiere gestaltet werden. Gebäude der Zukunft tragen aktiv zur (dezentralen) Produktion und Bereitstellung von Energie bei. Dafür sollen Gebäudeflächen optimal für **PV-Anlagen auf Dächern, Fassaden bzw. gebäudeintegrierte PV-Technologien** genutzt werden (Langfriststrategie 2050, S. 70). Konkret sollen für die dezentrale Energieerzeugung **100.000 Dächer** bis zum Jahr 2030 mit PV-Anlagen ausgestattet sein (Leuchtturm 6 in der mission 2030).

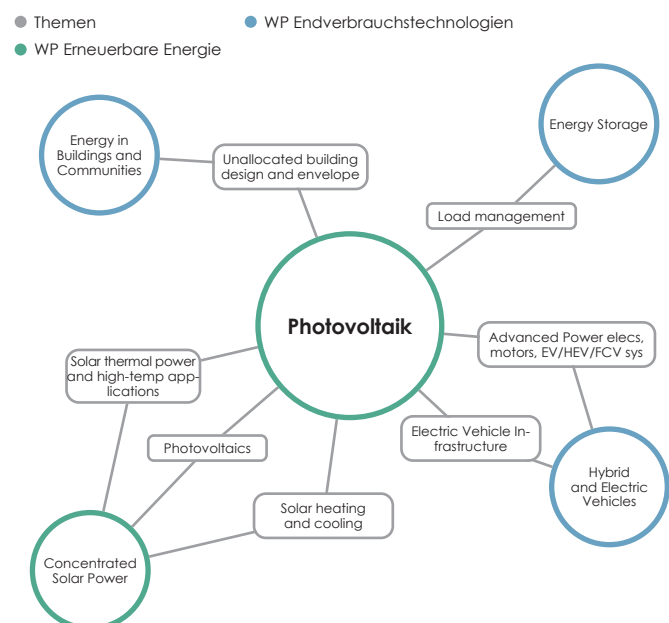
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Task 1: Strategische Photovoltaik-Analysen und Verbreitungsmaßnahmen
- Task 12: Nachhaltigkeit von Photovoltaik
- Task 13: Zuverlässigkeit, Betrieb und Langzeitstabilität von PV-Systemen (Arbeitsperiode 2018–2021)
- Task 14: Photovoltaische Solarenergie im 100% Erneuerbaren Stromversorgungssystem
- Task 15: Bauwerksintegrierte Photovoltaik
- Task 16: Analyse von solaren Ressourcen für hohe Verbreitung und Großflächenanwendungen
- Task 17: Photovoltaik und Transport

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/pvps/>

<https://www.iea-pvps.org>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Erneuerbare Energie

Solares Heizen und Kühlen (SHC)

Kurzbeschreibung

Das SHC TCP koordiniert internationale Forschungsaktivitäten im Bereich Solarthermie, wobei die Schwerpunkte auf die aktive und passive Nutzung von Solarenergie zum Heizen und Kühlen von Gebäuden, in industrielle Anwendungen und in der Landwirtschaft gelegt wird. Konkret wird die Mission verfolgt, durch multidisziplinäre und kollaborative Forschung und dem Austausch zu Markt- und Policy-Empfehlungen technische und nicht-technische Hürden zu überwinden und damit den Ausbau solarthermischer Technologien voranzutreiben. Für das Erreichen dieses Ziels wurden Kooperation mit anderen IEA TCPs und Industrieverbänden in Europa, Nordamerika und Australien etabliert. Damit soll das Bewusstsein von Policy-Makern, Regierungen und der Industrie für den Einsatz von Solarthermie gesteigert werden.

Gründungsjahr: 1977

Mitgliedschaft Österreich seit: 1979

Anzahl Mitgliedsstaaten: 20

Vorsitz: Frankreich

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 7.458

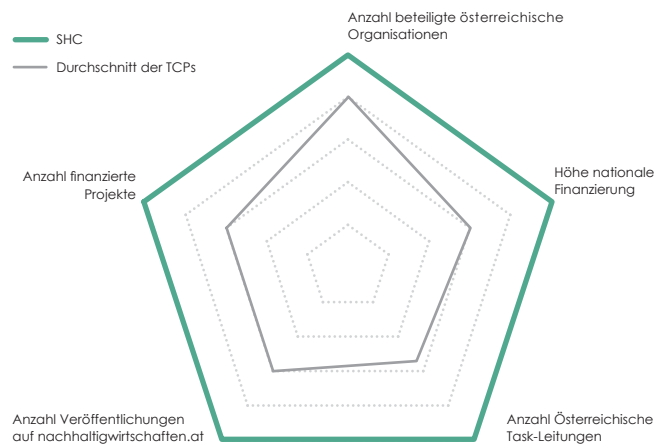
Umfeldanalyse

- **Solarthermie in der Wärmewende:** Dekarbonisierung der Wärmeversorgung von Gebäuden auf erneuerbare Energieträger bis 2040 und Nutzung von von Solarthermie zur Wärmeversorgung in der – als verbindliche Grundlage – geplanten Wärmestrategie (Regierungsprogramm 2020–2024, S. 77–78).
- **Versorgungssicherheit:** Solarthermie liefert einen wichtigen Beitrag zur Diversifizierung und Dezentralisierung der Wärmeversorgung (Langfriststrategie 2050, S. 63), insb. in Ballungsräumen (mission 2030, S. 52), und trägt damit zur Versorgungssicherheit der Wärmebereitstellung bei.
- **Solare Großanlagen:** nationaler Forschungsschwerpunkt über das Förderungsprogramm vom Klima- und Energiefonds für innovative große solarthermische Anlagen (Kollektorfläche 100–10.000 m²), für die Themenfelder (a) solare Prozesswärme, (b) solare Einspeisung in netzgebundene Wärmeversorgung, (c) hohe solare Deckungsgrade (>20 % vom Gesamtverbrauch) in Gewerbe- und Dienstleistungssektor, (d) Solarthermie in Kombination mit Wärmepumpen, (e) neue Technologien und Ansätze (Leitfadensolarthermie – Solare Großanlagen).

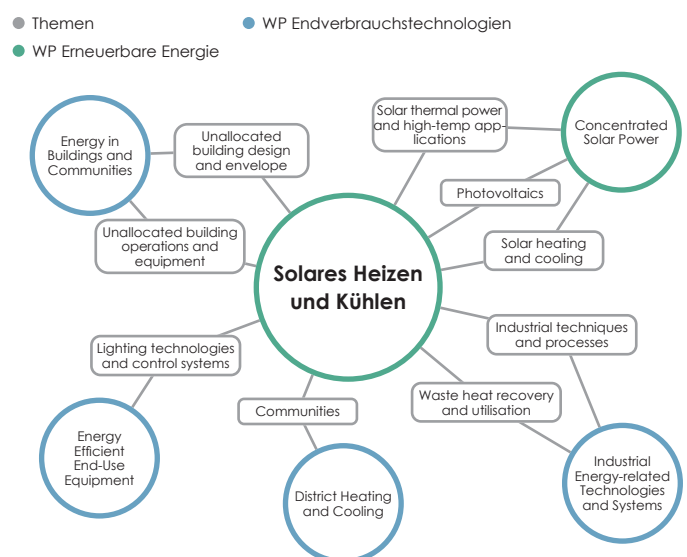
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Anwendungen von Solar/Hybrid-Kollektoren und neue Anwendungsfelder und Beispiele für Photovoltaik-Thermie (IEA SHC PVT Task 60)
- Solarenergie im industriellen Wasser- und Abwassermanagement (IEA SHC Task 62)
- Solare Prozesswärme (Task 64)
- Solares Kühlen für die Sonnengürtel-Regionen (Task 65)
- Solar Energy Buildings – Integrierte Energieversorgungskonzepte für klimaneutrale Gebäude für die Stadt der Zukunft (Task 66)
- Kompakte thermische Energiespeichermaterialien in Komponenten und Systemen (Task 67)
- Effiziente solare Fernwärmesysteme (Task 68)

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/shc/>

<https://www.iea-shc.org/>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Endverbrauchstechnologien

Wärmepumpentechnologien (HPT)

Kurzbeschreibung

Ziel des TCPs ist es, Informationen zu Wärmepumpen, Kältetechnik und Klimatisierung aufzubereiten, zu veröffentlichen und wärmepumpenspezifische Strategien umzusetzen. Im Fokus steht, die umweltrelevanten und energetischen Potenziale dieser Technologie aufzuzeigen. Über das im TCP verankerte IEA-Wärmepumpencenter werden Informationsservices für Wärmepumpentechnologien für Personen und Organisationen weltweit angeboten. Wichtigste Vernetzungsplattform für Forschung, Industrie und Policy-Maker ist die im Rahmen der IEA veranstaltete Wärmepumpenkonferenz.

Gründungsjahr: 1978

Mitgliedschaft Österreich seit: 1983

Anzahl Mitgliedsstaaten: 17

Vorsitz: Schweiz

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 11.000

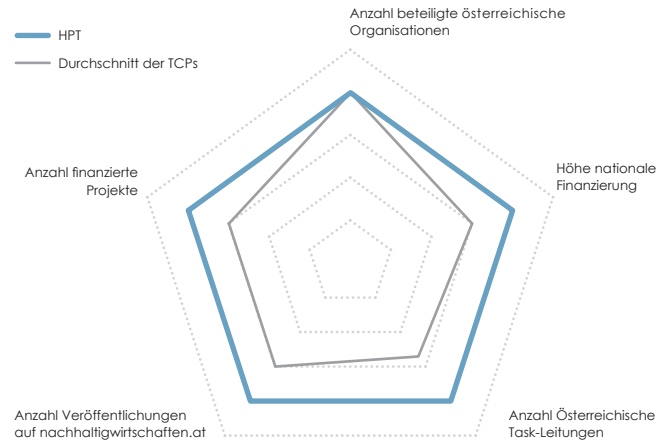
Umfeldanalyse

- **Wärmepumpen in der Wärmewende:** Dekarbonisierung der Wärmeversorgung von Gebäuden durch Einsatz erneuerbarer Energieträger bis 2040 und Nutzung von Geothermie zur Wärmeversorgung in der als verbindliche Grundlage geplanten Wärmestrategie; geplante Erleichterung des Einsatzes von insb. Tiefengeothermie im Mineral und Rohstoff Gesetz (Regierungsprogramm 2020–2024, S. 77–78).
- Geothermie liefert (insb. als eine nicht-volatile erneuerbare Energiequelle) einen wichtigen Beitrag zur **Diversifizierung und Dezentralisierung** der Wärmeversorgung (Langfriststrategie 2050, S. 63), insb. in Ballungsräumen (mission 2030, S. 52), und trägt damit zur Versorgungssicherheit der Wärmebereitstellung bei.
- Geplante Förderungen für die Integration erneuerbarer Großanlagen und Geothermie in die Fernwärmenetzen, für eine geplante durchschnittliche Erhöhung des erneuerbaren Anteils in der Fernwärme um 1,5% p.a. (Regierungsprogramm 2020–2024, S. 77–78).

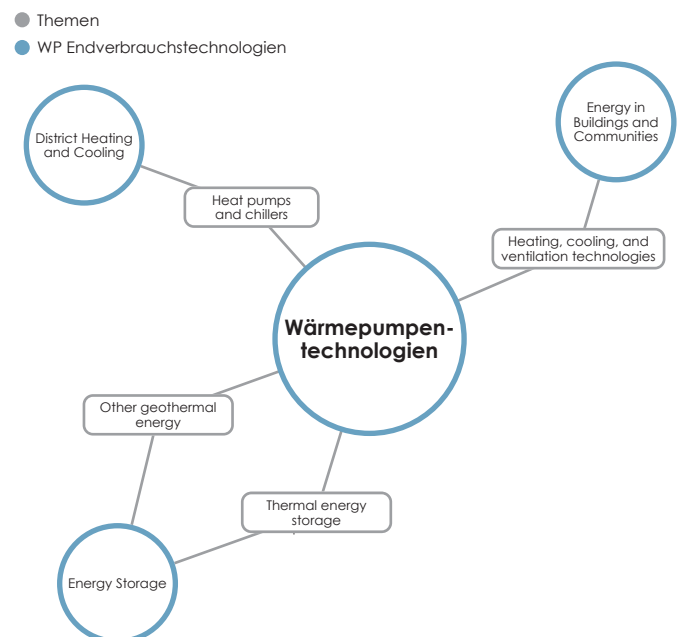
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Annex 50: Wärmepumpen in Mehrfamiliengebäuden für Raumheizung und Warmwasser
- Annex 51: Akustische Emissionen von Wärmepumpen
- Annex 54: Wärmepumpen mit Kältemitteln mit niedrigem Treibhauspotential
- Annex 55: Comfort and Climate Box – Beschleunigung der Marktentwicklung für die Integration von Wärmepumpen und Speichern
- Annex 56: Digitalisierung und Internet of Things für Wärmepumpen
- Annex 57: Flexibilität durch Implementierung von Wärmepumpen in Multivektor-Energiesystemen und thermischen Netzen
- Annex 58: Hochtemperatur-Wärmepumpen
- Annex 59: Wärmepumpen in Trocknungsprozessen

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/hpp/>

<https://heatpumpingtechnologies.org/annex59/>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Erneuerbare Energie

Wasserstoff (HIA)

Kurzbeschreibung

Ziel des Hydrogen TCPs ist es, die Einführung und weitreichende Verwendung von Wasserstoff zu fördern und zu beschleunigen. Die verschiedenen Technologien und Anwendungsfälle (Produktion, Speicherung, Transport, Elektrizität, Mobilität, Heizen und Industrie) sollen dabei verfolgt werden, um, mit Blick auf Umwelt- und Klimaschutz, die Energiesicherheit zu gewährleisten und die wirtschaftliche Entwicklung international voranzutreiben. So soll Wasserstoff als ein zentraler Eckpfeiler der Energiewende etabliert werden. Um dies zu ermöglichen, schafft das TCP eine Plattform zur Koordination und Bereitstellung innovativer Forschung und Entwicklung, Analyse und Disseminationsaktivitäten basierend auf internationaler Kooperation und Informationsaustausch.

Gründungsjahr: 1977

Mitgliedschaft Österreich seit: 2018

Anzahl Mitgliedsstaaten: 26

Vorsitz: Frankreich

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 11.350

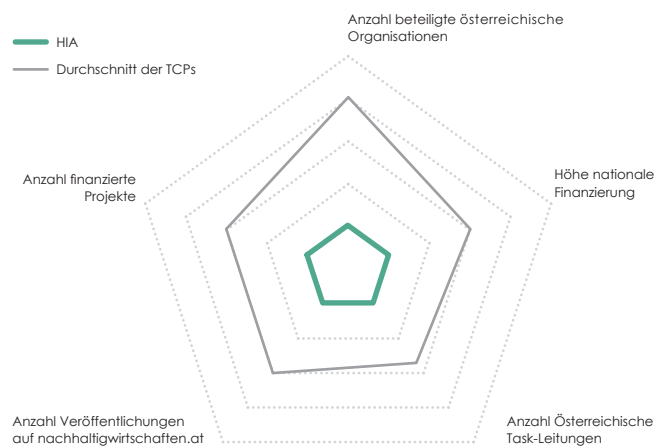
Umfeldanalyse

- **Zielsetzung:** 80% des fossil erzeugten Wasserstoffes in der energieintensiven Industrie soll bis 2030 durch klimaneutralen Wasserstoff ersetzt werden. Dazu ist der Ausbau von 1 GW Elektrolysekapazität bis 2030 geplant, was eine CO₂-Einsparung von geschätzt 1 Mio. Tonnen bewirkt (Österreichische Wasserstoffstrategie).
- **Industrie:** Prioritäres Handlungsfeld für Österreich ist die Substitution von fossilem Wasserstoff durch klimaneutralen Wasserstoff für die stoffliche Nutzung (i.W. Ammoniak-Produktion) in der chemischen Industrie sowie für den Einsatz in der Stahlindustrie (Österreichische Wasserstoffstrategie).
- **Mobilität:** Wasserstoff soll v.a. in schwer zu dekarbonisierenden Mobilitätsbereichen, wie dem Flug- und Schiffsverkehr sowie im Schwertransport, zum Einsatz kommen (Österreichische Wasserstoffstrategie).
- **Energiesystem:** Die Herstellung von Wasserstoff soll in Zeiten der Überproduktion von Strom durch erneuerbare Energieträger diesen Überschuss langfristig durch Power-to-Hydrogen Technologien speichern. Lastspitzen werden dadurch reduziert und zusätzliche Flexibilität für das volatile Stromnetz der Zukunft bereitgestellt (Österreichische Wasserstoffstrategie).

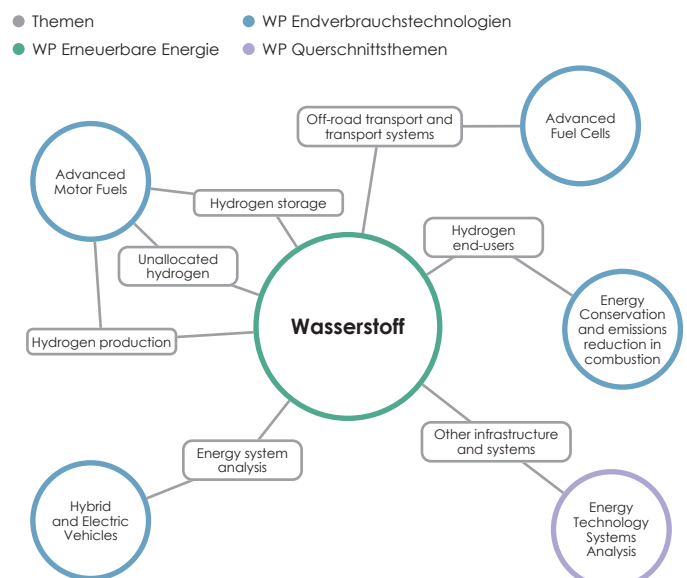
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Task 41 Data and Modelling (Sub-Task C – Cooperation with ETSAP)

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/hydrogen/>

<https://www.ieahydrogen.org/>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Erneuerbare Energie

Windenergie (Wind)

Kurzbeschreibung

Das Wind TCP dient als Plattform zum Austausch von Informationen und Forschungsergebnissen, um die Windenergieforschung, Entwicklung und Einsatz von Windenergieanlagen in den IEA Mitgliedsländern voranzutreiben und den betroffenen Akteuren hochqualitative Informationsmaterialien für diese Zwecke zur Verfügung zu stellen. Der Fokus der inhaltlichen Arbeit wird auf die Technologieentwicklung, der Markteinführung sowie Markt- und Policy-Instrumenten gelegt.

Gründungsjahr: 1977

Anzahl Mitgliedsstaaten: 22

Vorsitz: Dänemark

Mitgliedsbeitrag AT (2021): EUR 4.114

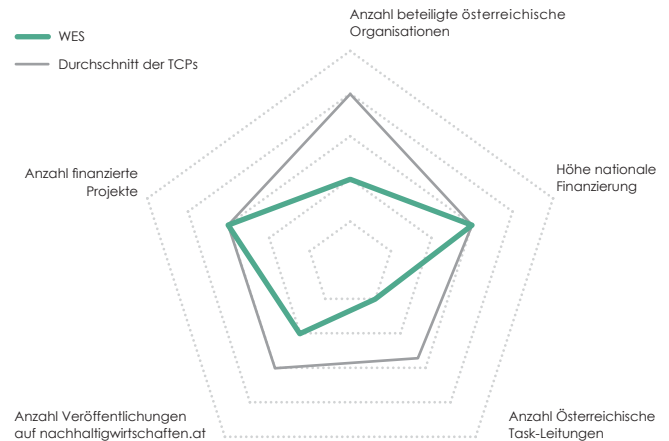
Umfeldanalyse

- Ende 2021 waren ca. 1.300 Windkraftanlagen mit einer Leistung von ca. 3,3 TW in Österreich installiert (IG Windkraft), mit starkem Ost-West Gefälle.
- Strom soll bis 2030 zu 100 % aus erneuerbaren Energieträgern (bilanziell) produziert werden, ein **Ausbaupfad von 10 TWh bis 2030 aus Windenergie** ist gemäß EAG (§ 4) verankert. Herausforderungen sind die geografischen (alpines Gelände) und klimatischen Bedingungen in Österreich (z.B. Vereisungsgefahr).
- Die **Förderung** von Strom aus Windenergie erfolgt über eine Marktprämie (EAG § 9–16) für ein technologiespezifisches Ausschreibungsvolumen von mind. 390 MW p.a. (EAG § 41). Zusätzlich gibt es Anreize für kleinere Windenergieerzeugungsanlagen (Bepreisung nicht als pay-as-bid sondern als pay-as-cleared; also Zuschlagswert für das höchste, noch vermarktete Gebot, EAG § 43a).

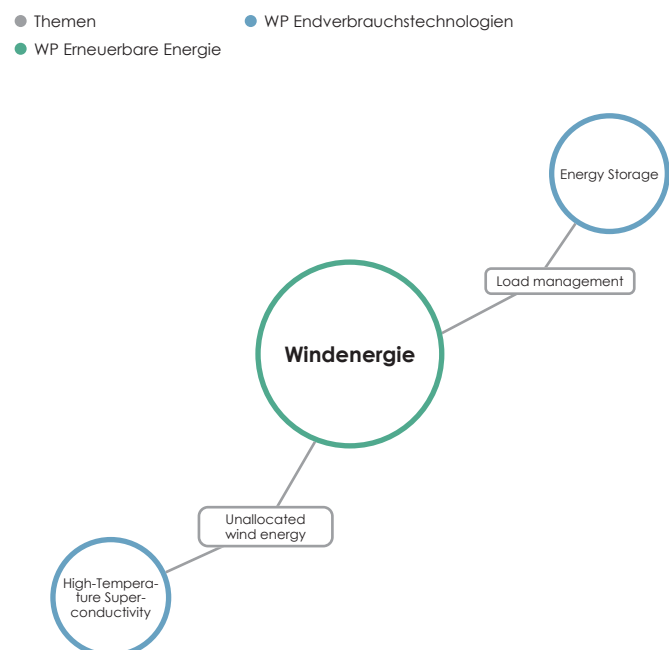
Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

- Task 19: Wind Energie in kalten Klimazonen
- Task 32: Wind-Lidar Systeme für den Einsatz in der Windenergie
- Task 41: Integration dezentraler Windkraftanlagen in ein Gesamtenergiesystem
- Task 52: Breitenanwendung von Wind Lidar

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/wind/>

<https://iea-wind.org/>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

Fossile Energie

Wirbelschichttechnologie (FBC)

Kurzbeschreibung

Ziel des FBC TCP ist es, die Wirbelschichttechnologie für die sichere und saubere Energieerzeugung (Strom und Wärme) weiterzuentwickeln. Das TCP ist ein task-shared Agreement, wobei es nicht in verschiedene Tasks unterteilt ist. Stattdessen gibt es einen großen Task mit verschiedenen Aktivitäten (s.u.) zu denen sich die Expert:innen in den zweimal pro Jahr veranstalteten Technical Meetings über ihre Forschungsprojekte und -ergebnisse auf internationaler Ebene austauschen und vernetzen.

Mitgliedschaft Österreich seit: 1999

Anzahl Mitgliedsstaaten: 19

Vorsitz: Kanada

Mitgliedsbeitrag AT (2021): –

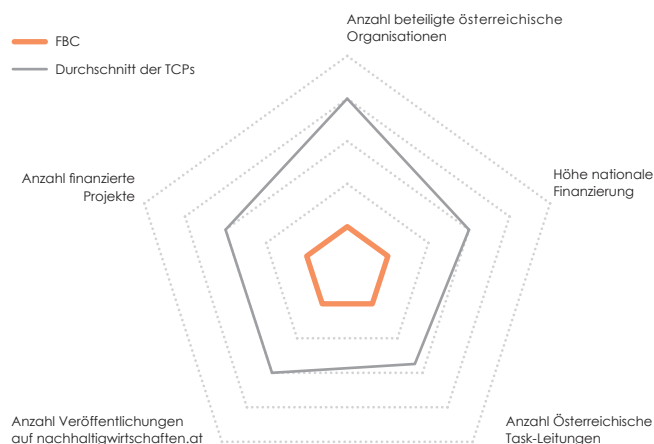
Umfeldanalyse

- Wirbelschichtanlagen können in der Abfallverwertung, Papier- und Zellstoffindustrie verwendet werden. Für die **Energieproduktion** werden biologische Stoffe oder Abfall verbrannt. Durch die Möglichkeit der Verbrennung eines breiten Spektrums an geringwertigen und potenziell schwierigen Brennstoffen tragen Wirbelschichtanlagen einen Beitrag zur **Reduktion von Emissionen** und fossilen Brennstoffen bei. In Österreich beträgt die **Wärmeleistung** von Wirbelschichtanlagen etwas über 1.000 MWh (vgl. IEA FBC TCP Country Report, S. 13).
- Ein wesentlicher Vorteil der Wirbelschichttechnologie liegt insbesondere in der **Schadstoffminimierung** (geringe NO_x -Emissionen, prozessinterne Abscheidung von SO_2).

Laufende Tasks mit österreichischer Beteiligung

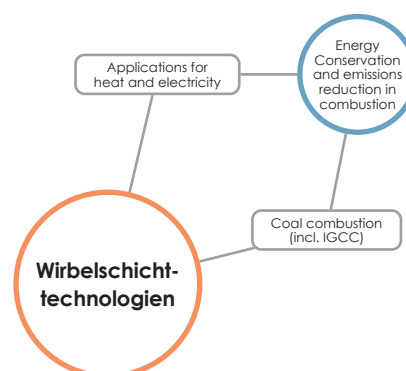
- Aktualisierung und Erweiterung der IEA-FBC Datenbank
- Nationale und internationale Informationsverteilungs- und Vernetzungsaktivitäten
- Erstellen von Jahresberichten des FBC TCP mit nationalen und IEA-FBC Aktivitäten
- Teilnahme an den Technical Sessions und Executive Committee Meetings FBC
- Organisation von Workshops und Exkursionen zu Wirbelschichtanlagen

Indikatoren



Thematische Überschneidungen mit anderen TCPs

- Themen
- WP Endverbrauchstechnologien
- WP Fossile Energie



Links

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/fbc/iea-fbc-arbeitsperiode-2017-2020.php>

<https://www.ieafbc.org/about-iea-fbc-tcp>

Quellenangaben: Teil B der Evaluierung der IEA Forschungskooperation 2011–2021

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

[bmk.gv.at](https://www.bmk.gv.at)