

Energieforschungserhebung 2021

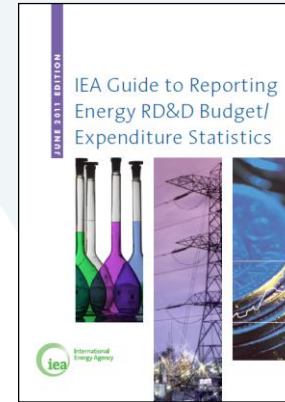
Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich

Andreas Indinger, Marion Rollings
Österreichische Energieagentur
Wien, Juli 2022



Erhebung

- Jährliche Erhebung seit 1974, internationale Verpflichtung
- Durchgeführt von der Österreichischen Energieagentur im Auftrag BMK
- Nach einheitlichen Vorgaben der IEA
- Umfassende Publikation der österreichischen Erhebung und Auswertung (Schriftenreihe BMK)
<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/publikationen/energieforschungserhebungen.php>
- Jährliche Meldung an die IEA – internationale Gesamtschau auf der öffentlich zugänglichen IEA-Datenbank:
<https://www.iea.org/subscribe-to-data-services/energy-technology-rdd>

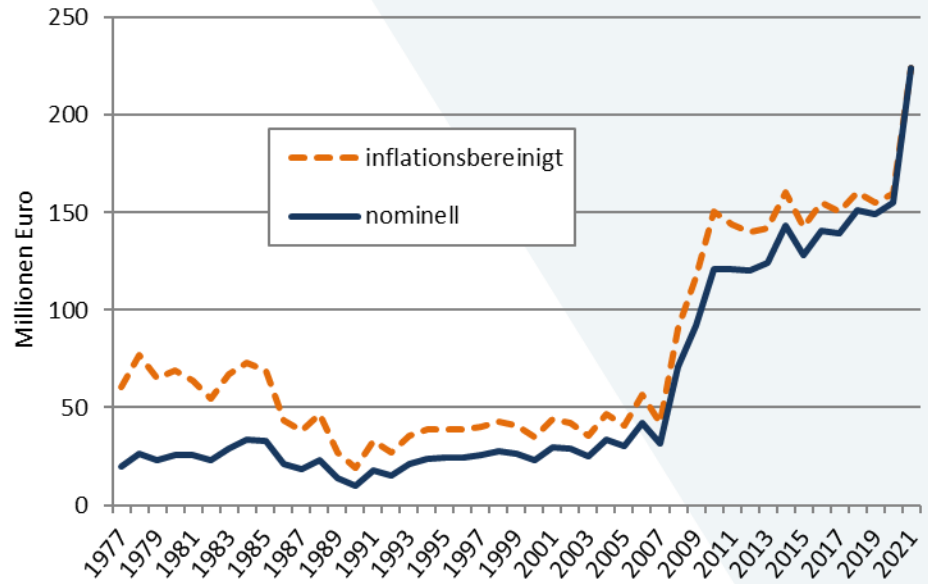


Methode

- Erhebung bei Bundesländern, Ministerien, FWF, FFG, AWS, KPC
- Förderausgaben werden erhoben (= eingegangene Verpflichtungen; nicht Budgets) – Vorteile: vertraglich fixierte, exakte Beträge; hohe Detaillierung der Zuordnung möglich, da jedes Projekt einem von ca. 140 Themen zugeordnet wird
- Fragebögen an Universitätsinstitute, FHs und außeruniversitäre Forschung -> Erhebung, wie der Anteil der Eigenmittel „Basisfinanzierung von Bund und Ländern“ projekt- bzw. energiebezogen eingesetzt wird
- Hohe Rücklaufquote der freiwilligen Befragung!
- Ca. 1.200 Projekte und Aktivitäten mit Bezug zur Energieforschung wurden für 2021 erfasst

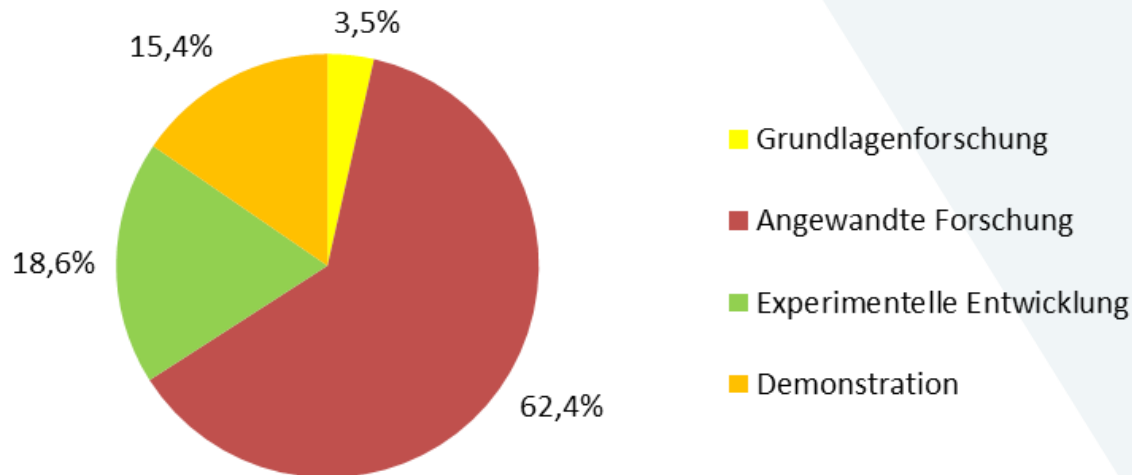
2021: 224,1 Millionen Euro

- Die Ausgaben der öffentlichen Hand für Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte im Energiebereich betragen im Jahr 2021 224,1 Mio. Euro
- Im Vergleich mit dem Vorjahr ergibt sich ein Anstieg um 68,9 Millionen Euro bzw. 44,4 %
- Höchster Wert seit Beginn der Erhebung



Quelle VPI: Statistik Austria

Art der F&E 2021



Themen

Energieeffizienz: 96,0 Mio. Euro im Jahr 2021
plus 19,2 Mio. Euro im Vergleich zu 2020

Übertragung, Speicher und andere: 45,1 Mio. Euro
plus 12,7 Mio. Euro

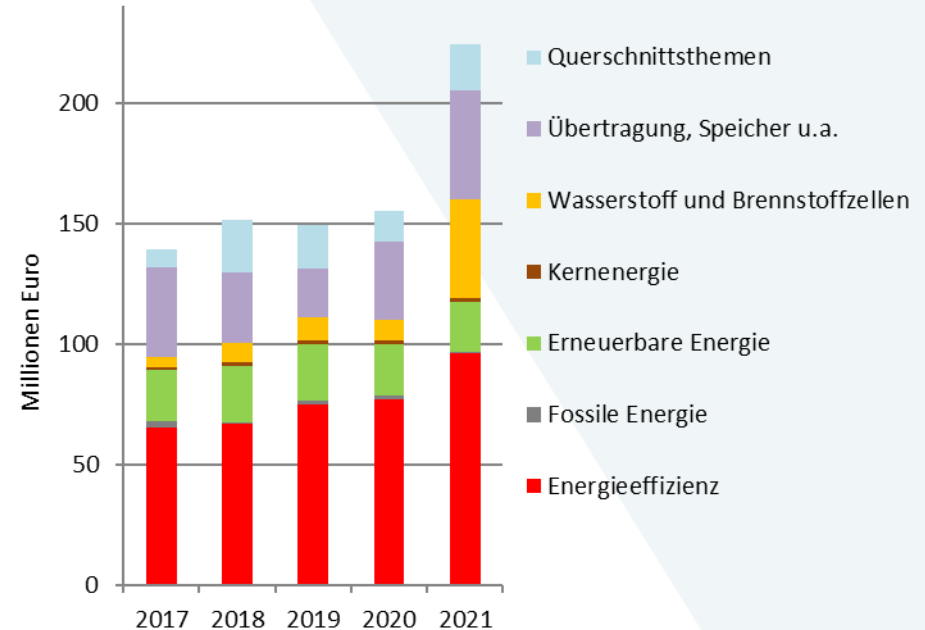
Wasserstoff und Brennstoffzellen: 41,1 Mio. Euro.
plus 32,5 Mio. Euro

Erneuerbare Energie: 20,5 Mio. Euro
Rückgang um 1,0 Mio. Euro

Querschnittsthemen: 19,0 Mio. Euro
plus 6,4 Mio. Euro

Fossile Energie: 0,7 Mio. Euro, minus 0,9 Mio. Euro

Kernenergie: 1,6 Mio. Euro stabil

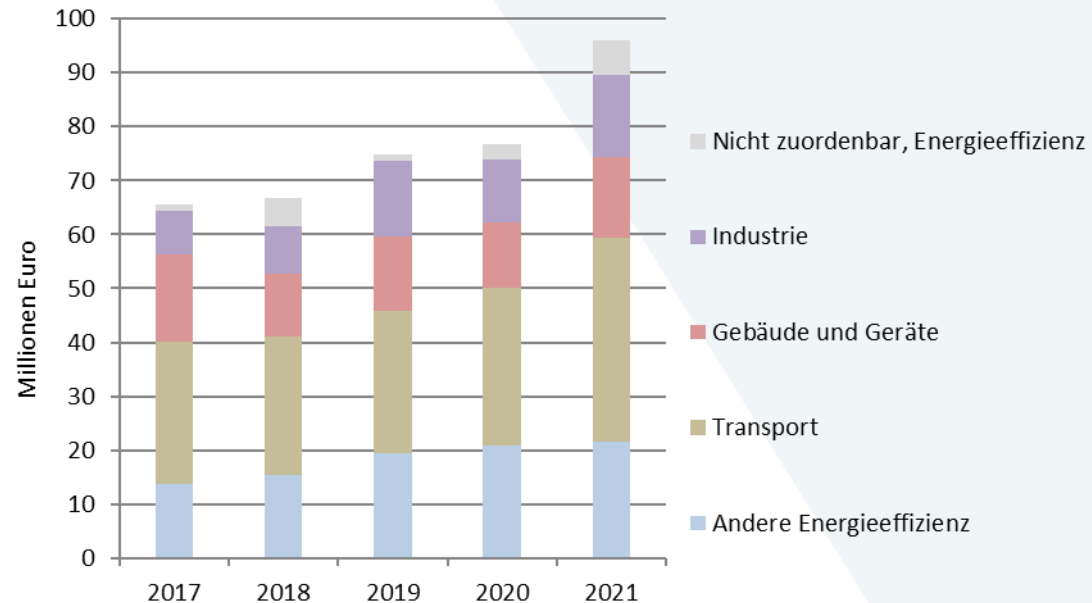


Top Ten

Rang	Subkategorie	Ausgaben 2021 (in Millionen Euro)
1	Wasserstoff	31,8
2	Hybrid- und Elektrofahrzeuge (HEV) inklusive Speichertechnologie und Ladeinfrastruktur	29,9
3	Speichertechnologien: Strom und Wärme; exklusive Wasserstoff, Speicher in HEV	27,8
4	Elektrische Übertragung und Verteilung	17,3
5	Energieeffizienz in der Industrie	15,0
5	Energieeffiziente Gebäude	15,0
7	Smart Cities	13,3
8	Brennstoffzelle	9,3
9	Bioenergie	8,5
10	Andere Querschnittsthemen	7,9

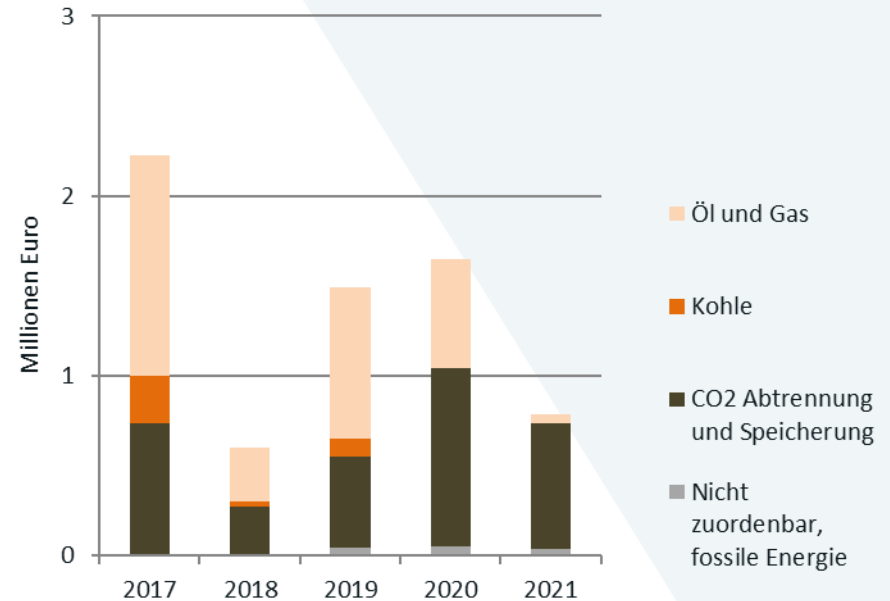
Energieeffizienz

- Hybrid- und Elektrofahrzeuge (HEV) inklusive Speichertechnologie und Ladeinfrastruktur: von 22,3 auf 29,9 Millionen Euro
- Gebäude, Industrie, Smart Cities
- Vier der sieben Themen mit den höchsten Ausgaben finden sich hier, alle erzielten Steigerungen!



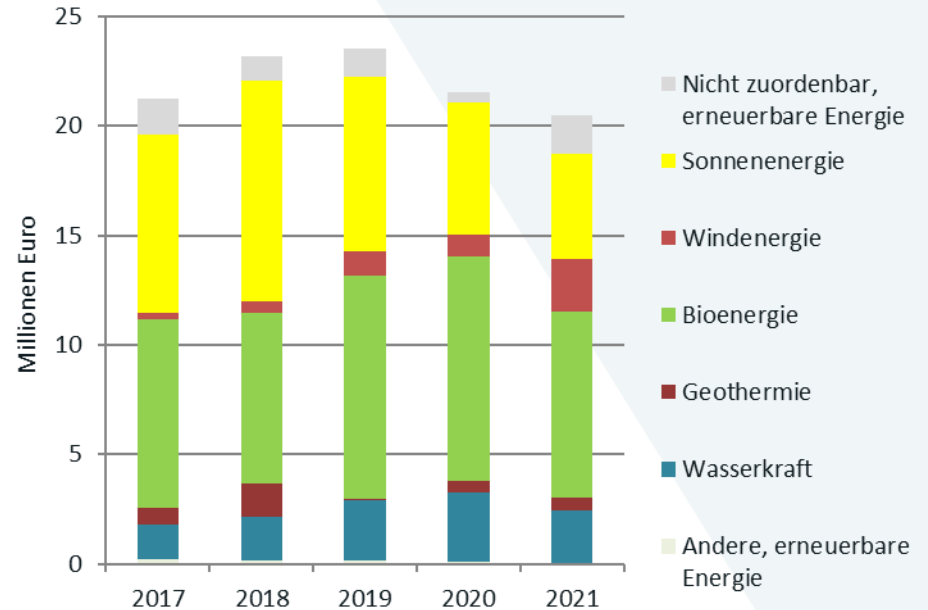
Fossile Energie

- 2021: liegt mit 0,8 Mio. Euro in der Mittelausstattung vergleichsweise weit zurück und stellt auch keine Priorität der öffentlich finanzierten Energieforschung in Österreich dar
- Umfasst dabei für Österreich nur zu einem vergleichsweise geringen Anteil Finanzierungen, die als „klimakontraproduktiv“ eingestuft werden könnten



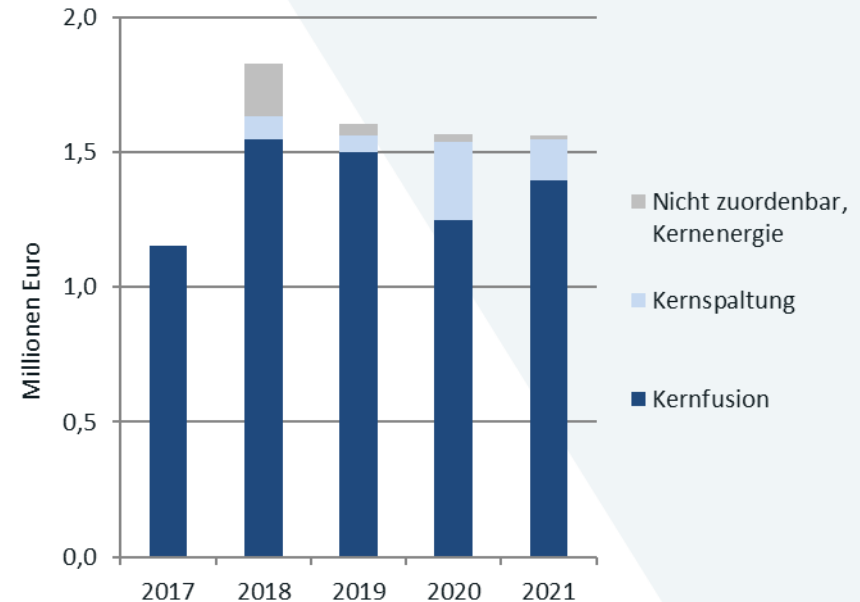
Erneuerbare Energie

- Rückgang um 1 Million Euro auf 20,5 Millionen Euro im Jahr 2021
- Einzelne Bereiche 2021 in Millionen Euro:
 - Bioenergie 8,5
 - Sonnenenergie 4,8 (davon 2,9 für PV)
 - Wasserkraft 2,4
 - Windenergie 2,4



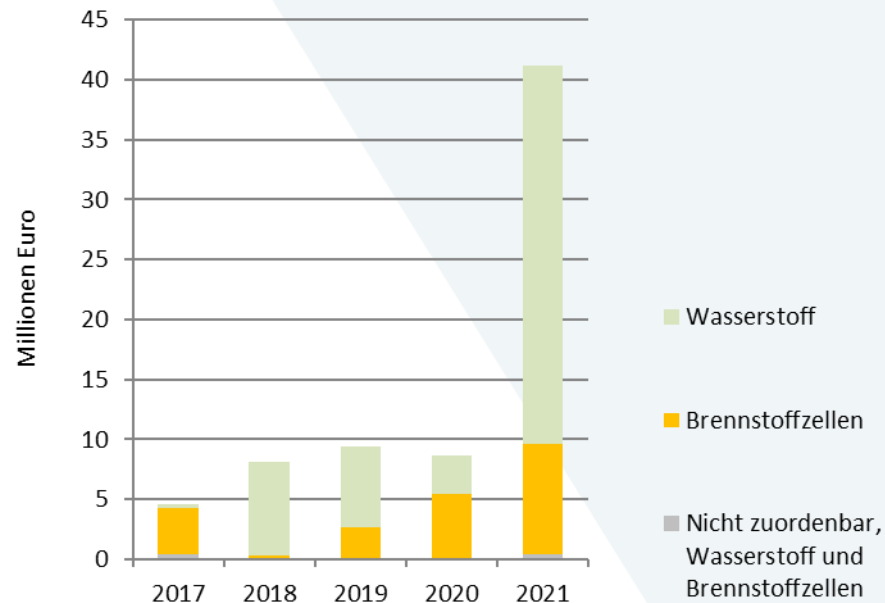
Kernenergie

- Ausgaben für F&E zur Kernenergie 1,6 Millionen Euro in 2021
- Kernfusion 1,4 Millionen Euro, die primär im Rahmen der europäischen Kofinanzierungsregelung EUROfusion durchgeführt wird
- 2021 gab es geringfügige eigenfinanzierte Forschungsarbeiten an der TU Wien mit dem Schwerpunkt Sicherheit der Kernspaltung



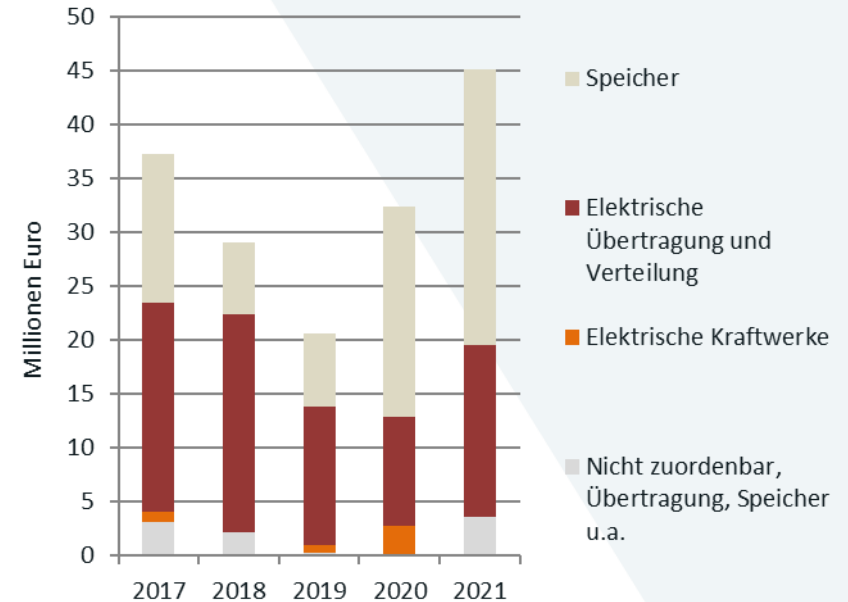
Wasserstoff und Brennstoffzellen

- Investitionen auf 41,1 Millionen Euro annähernd verfünffacht (ein Plus von 32,5 Millionen Euro)
- Wasserstoff:
 - Mittelwert von 2011 bis 2020 2,8 Millionen Euro
 - 2021 fand ein Sprung auf 31,5 Millionen Euro statt (Faktor 10)
 - 24,0 Millionen Euro vom Klima- und Energiefonds



Übertragung, Speicher u. a.

- 45,1 Millionen Euro im Jahr 2021
- Verglichen mit dem Vorjahr wieder deutlich gesteigert
- Subbereich Speicher 25,6 Millionen Euro, Fokus Batteriespeicher
- Elektrische Übertragung und Verteilung 16,0 Millionen Euro, Fokus Integration erneuerbarer Energieträger in das Stromsystem und Entwicklung von Smart-Grids



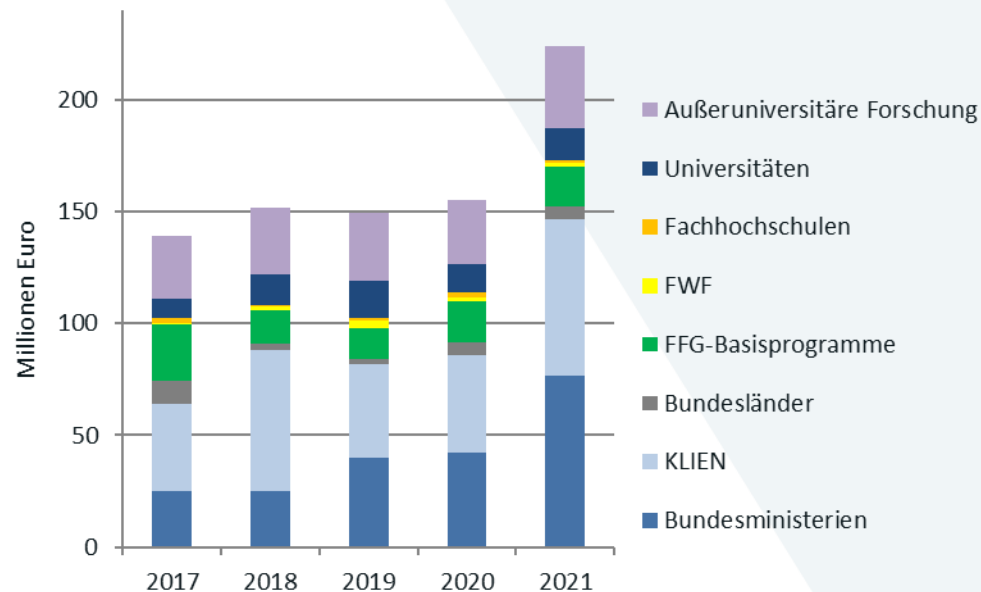
Institutionen 2021 – Wer hat finanziert?



Knapp über drei Viertel der Ausgaben stellten direkte Finanzierungen durch Förderstellen dar.



Rest: mit Bundes- bzw. Landesmitteln grundfinanzierte Eigenforschung an Forschungseinrichtungen



Finanzierung

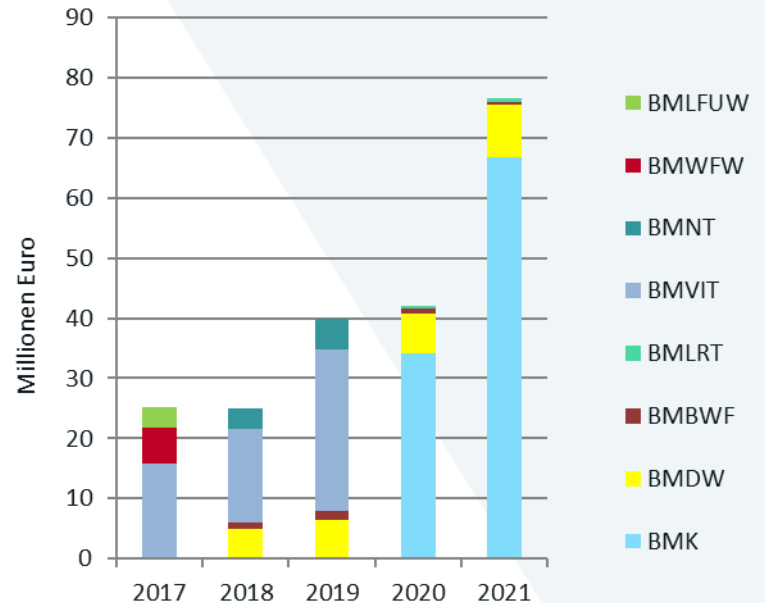
Institution	Ausgaben 2021 in Euro	Veränderung gegenüber 2020 in Euro	Veränderung gegenüber 2020 in Prozent
Bundesministerien	76.529.912	34.509.966	82,1 %
Klima- und Energiefonds	69.958.630	26.281.776	60,2 %
Bundesländer	5.528.380	-443.378	-7,4 %
FFG Basisprogramme	17.916.368	14.906	0,1 %
FWF	1.560.331	-716.350	-31,5 %
Außeruniversitäre Forschung	36.706.823	7.781.870	26,9 %
Fachhochschulen	1.641.675	-104.649	-6,0 %
Universitäten	14.219.369	1.552.312	12,3 %
Gesamtergebnis	224.061.488	68.876.453	44,4 %

Förderstellen

- Das BMK (66,7 Mio. Euro) und der Klima- und Energiefonds (70 Mio. Euro) waren primär für die starken Steigerungen der Energieforschungsausgaben in Österreich im Jahr 2021 verantwortlich
- 32,7 Millionen Euro waren dabei über das ordentliche Budget hinausgehende Mittel aus dem Konjunkturpaket
- Bundesländer 5,5 Millionen Euro, ein leichter Rückgang
- Die FFG-Basisprogramme hielten das Niveau ihrer Ausgaben bei 17,9 Millionen Euro
- FWF 1,6 Millionen Euro, Rückgang

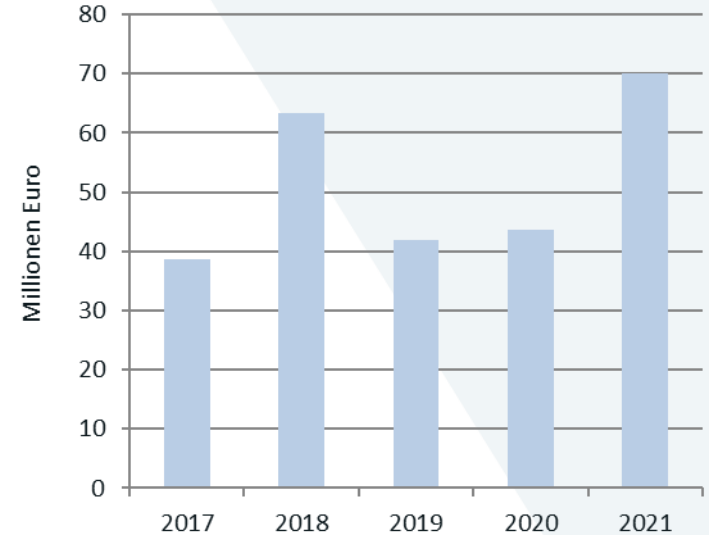
Bundesministerien

- Die Bundesministerien stellten im Jahr 2021 mit 76,5 Millionen Euro mehr Mittel als im Jahr davor zur Verfügung. Davon wurden 66,7 Millionen Euro dem Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) zugeordnet, eine Verdopplung zum Jahr 2020
- Die Ausgaben enthalten die von den Ressorts direkt vergebenen Projekte sowie auch Programme im jeweiligen Verantwortungsbereich, die von den Förderagenturen FFG, KPC und AWS im Auftrag dieser Ressorts abgewickelt werden



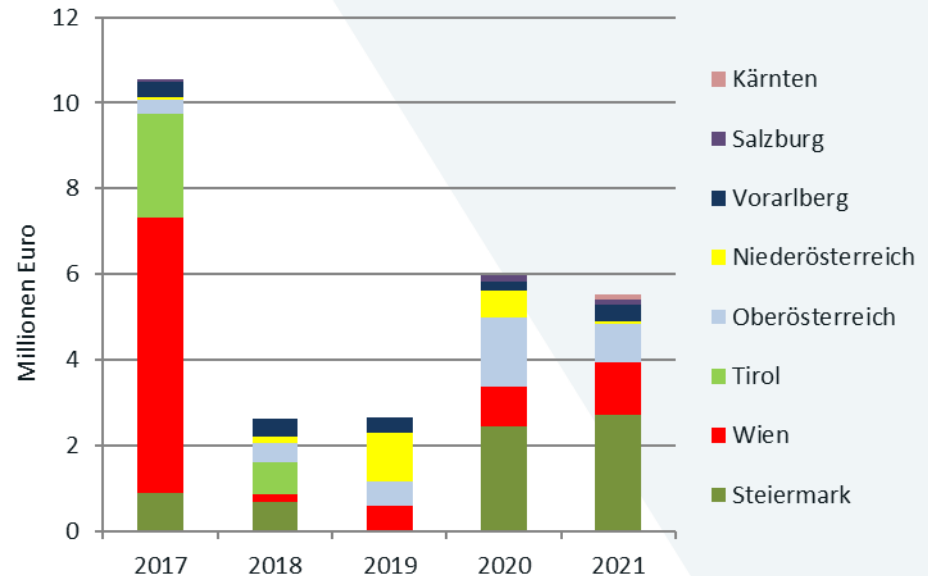
Klima- und Energiefonds

- Im Jahr 2021 erfolgte damit eine Steigerung von 43,7 Millionen Euro auf 70, 0 Millionen Euro
- Die drei Vorzeigeregionen der FTI-Initiative Energie erhielten 23 Millionen Euro über die FFG
- Das Energieforschungsprogramm mit 15 Millionen Euro sowie Zero Emission Mobility mit 13 Mio. Euro schütteten ebenfalls beträchtliche Mittel aus
- Von der KPC wurden weitere Projekte mit insgesamt 16,6 Millionen Euro abgewickelt



Bundesländer

- Die von den Bundesländern für 2021 genannten Ausgaben betragen 5,5 Millionen Euro, ein leichter Rückgang zum Vorjahr
- Den größten Anteil mit 48,8 % hatte die Steiermark, gefolgt von Wien mit 22,6 %

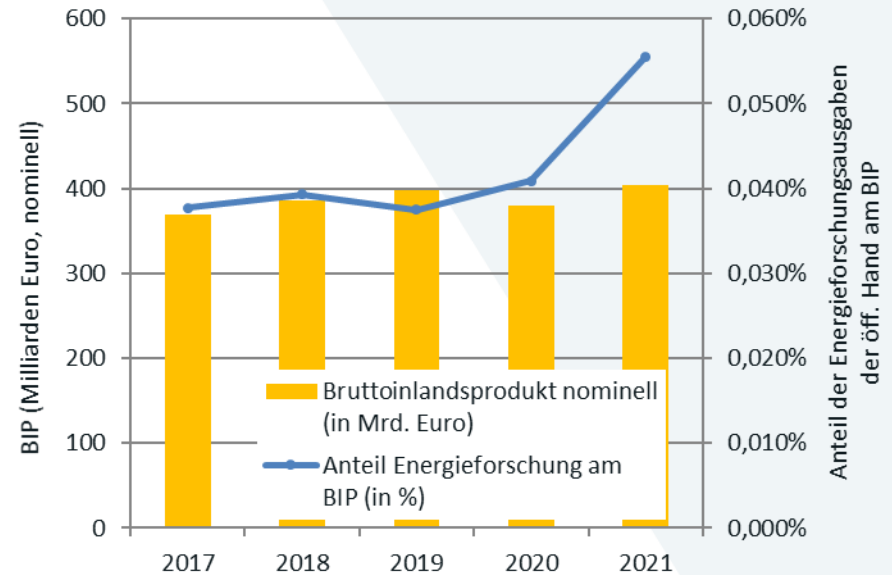


Eigenmitteleinsatz bei Forschungseinrichtungen

- AIT mit 27,4 Millionen Euro bei den **außeruniversitären Forschungseinrichtungen**. In dieser Kategorie wurden erstmals die Silicon Austria Labs aufgenommen, die Eigenmittel von 8,8 Millionen Euro im Energiebereich einsetzten.
- Die Aufwendungen aus Eigenmittel bei den **Fachhochschulen** gingen leicht zurück und machten im Jahr 2021 1,6 Millionen Euro aus.
- Die gemeldeten Eigenmittelaufwendungen der **Universitäten** stiegen auf 14,2 Millionen Euro. Drei Viertel stellte die TU Wien zur Verfügung. Erstmals dabei: ISTA (Institute of Science and Technology Austria) mit 0,7 Millionen Euro.

Anteil am BIP

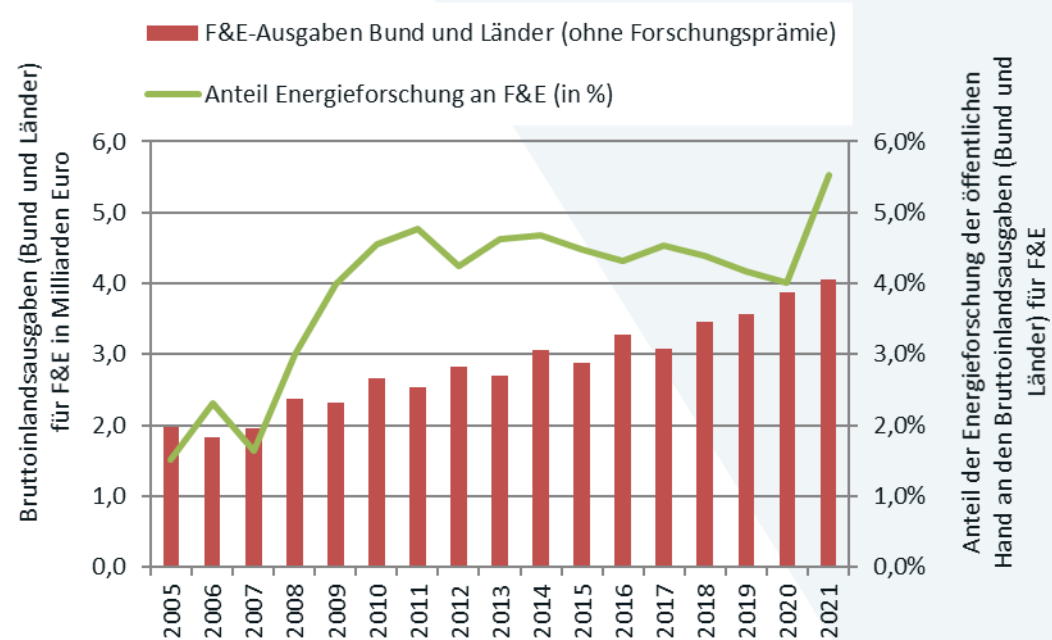
- Die Bedeutung der Energieforschung kann auch am Anteil der wirtschaftlichen Leistung einer Volkswirtschaft gemessen werden, die durch das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ausgedrückt wird
- Im Jahr 2021 erreichte die Energieforschung einen Anteil von 0,055 % am BIP



Quelle BIP: Statistik Austria

Forschungsausgaben in Österreich

- Der Anteil der Energieforschung an den allgemeinen Forschungsausgaben in Österreich war im Jahr 2020 mit 4,0 % der niedrigste Wert der letzten zehn Jahre
- 2021 folgte ein deutlicher Sprung auf 5,5 %



Genderspezifische Auswertung

- In 113 von 299 der im Jahr 2021 durch die FFG beauftragten Projekte ist zumindest eine Frau in leitender Funktion im Konsortium tätig: ein Anteil von 37,8 %, 2020 lag dieser Wert noch bei 32,7 %
- Mit 53 Projektleiterinnen wurden mehr Projekte von Frauen geleitet als im Jahr davor
- Diese Projektleiterinnen verantworteten im Durchschnitt kleinere Projekte als ihre männlichen Kollegen, der große Abstand wie noch 2020 hat sich aber deutlich verringert
- Der Anteil an Technikerinnen (Ansprechperson Technik bei jeder Organisation des Konsortiums) in den Projekten beträgt 16,6 %
- Die jeweiligen Anteile variieren stark zwischen den Themen und Programmlinien

Was machte 2021 den Unterschied (plus 69 M€) aus?

Die wichtigsten Gründe:

- **Konjunkturpaket:**
 - 32,7 Mio. Euro
 - 56 zusätzliche Projekte durch über das ordentliche Budget hinausgehende Mittel
 - BMK: insb. Stadt der Zukunft
 - Klimafonds: insb. Vorzeigeregion
 - FFG-Basisprogramme
- Sprunghaft gestiegene Bedeutung des Themas **Wasserstoff**: 31,5 Mio. Euro (Mittel x 10, davon 5,6 Millionen Euro aus Konjunkturpaket)
- **IPCEI** Important Projects of Common European Interest: Batterietechnologien 15,3 Millionen Euro (Speicher Gesamt stiegen aber nur um 6 Millionen Euro)
- **Silicon Austria Labs**: 8,8 Mio. Euro Eigenmittel energieforschungsrelevant, erstmals dabei

Andreas Indinger, Marion Rollings
Österreichische Energieagentur
andreas.indinger@energyagency.at



AUSTRIAN ENERGY AGENCY