

Energieforschungsausgaben Unternehmenssektor

Ausgaben des Unternehmenssektors in Österreich 2023

Berichte aus Energie- und Umweltforschung 6/2026



Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur,
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:

Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien

Leitung (interimistisch): DI (FH) Isabella Warisch

Kontakt zu „IEA Forschungskooperation“: Mag.^a Sabine Mitter

Autorinnen und Autoren:

Andreas Indinger, Felix Bettin, Anna Burger, Österreichische Energieagentur

Ein Bericht Im Auftrag des Bundesministeriums für Innovation, Mobilität und Infrastruktur
(BMIMI)

Wien, Februar 2026

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an
iii3@bmimi.gv.at.

Disclaimer:

Dieser Ergebnisbericht wurde von der Fördernehmer:in erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität sowie die barrierefreie Gestaltung der Inhalte übernimmt das Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI) keine Haftung.

Mit der Übermittlung der Projektbeschreibung bestätigt die Fördernehmer:in ausdrücklich, über sämtliche für die Nutzung erforderlichen Rechte – insbesondere Urheberrechte, Leistungsschutzrechte sowie etwaige Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen – am bereitgestellten Bildmaterial zu verfügen.

Die Fördernehmer:in räumt dem BMIMI ein unentgeltliches, nicht ausschließliches, zeitlich und örtlich unbeschränktes sowie unwiderrufliches Nutzungsrecht ein, das übermittelte Bildmaterial in allen derzeit bekannten sowie künftig bekannt werdenden Nutzungsarten für Zwecke der Berichterstattung, Dokumentation und Öffentlichkeitsarbeit im Zusammenhang mit der geförderten Maßnahme zu verwenden, insbesondere zur Veröffentlichung in Printmedien, digitalen Medien, Präsentationen und sozialen Netzwerken.

Für den Fall, dass Dritte Ansprüche wegen einer Verletzung von Rechten am übermittelten Bildmaterial gegen das BMIMI geltend machen, verpflichtet sich die Fördernehmer:in, das BMIMI vollständig schad- und klaglos zu halten. Dies umfasst insbesondere auch die Kosten einer angemessenen rechtlichen Vertretung sowie etwaige gerichtliche und außergerichtliche Aufwendungen.

Inhalt

1 Ausgangslage.....	11
2 Forschungsausgaben der Unternehmen	12
2.1 Statistische Erhebungen bei den F&E durchführenden Institutionen in Österreich	12
2.2 Analyse nach Bundesländern	21
3 Auswertung nach Energietechnologien.....	25
3.1 Methode und Abfragen.....	25
3.2 Auswertung der Technologiebereiche.....	30
3.2.1 Anzahl der forschungsaktiven und davon energieforschenden Unternehmen.....	30
3.2.2 Ausgaben für interne F&E	31
3.2.3 F&E-Ausgaben mit Zielsetzung Energie.....	32
3.2.4 Beschäftigte in Forschung und Entwicklung.....	33
3.3 Aufwendungen der öffentlichen Hand für F&E	35
3.4 Betrachtung der einzelnen Technologiebereiche	36
3.4.1 Photovoltaik	37
3.4.2 Solarthermie.....	39
3.4.3 Windkraft	41
3.4.4 Wasserkraft	43
3.4.5 Biobrennstoffe und Biogas.....	45
3.4.6 Umwandlung von fester Biomasse in Wärme und Strom (Kessel, Öfen und BHKW)	47
3.4.7 Beleuchtung	49
3.4.8 Stromspeicher	51
3.4.9 Wasserstoff	52
3.4.10 Heizung, Kühlung und Klimatisierung	54
4 Forschungsprämie	56
5 Schlussfolgerungen und Ausblick	60

Kurzfassung

Von den heimischen Unternehmen wurden im Jahr 2023 914,3 Millionen Euro an Forschungsausgaben dem Thema Energie zugeordnet, damit machen die Forschungsausgaben der Unternehmen fast das Dreifache der öffentlichen Hand aus. Dieser Wert lag um 20,3 % über dem Vergleichswert aus der Erhebung 2021. Der leichte Ausgabenrückgang von Unternehmen mit Hauptsitz in Wien konnte durch substanzielle Steigerungen in der Steiermark, in Kärnten und Oberösterreich ausgeglichen werden.

Eine detaillierte Auswertung von rund 244 Unternehmen in zehn Sektoren von Energietechnologien zeigt für 2023 ein differenziertes Bild:

- Bei der Photovoltaik konnten die Ausgaben für F&E bei den betrachteten Unternehmen den Aufwärtstrend seit 2015 fortsetzen und erreichten 35,1 Millionen Euro.
- Die Solarthermie konnte zwar in der Forschung den Anstieg fortsetzen und erreichte 2,5 Millionen Euro, dagegen sank die Produktion in Österreich jedoch weiter ab.
- Bei der Windkraft kam es im Jahr 2023 zu deutlichen Steigerungen bei den F&E-Ausgaben der betrachteten Unternehmen. Mit 24,1 Millionen Euro wurde das Aktivitätsniveau mehr als verdoppelt, die Zuordnung zur Zielsetzung Energie verdreifachte sich.
- Die betrachteten Unternehmen im Bereich der Technologien zur Nutzung der Wasserkraft steigerten ihre F&E-Ausgaben von einem schon recht hohen Niveau weiter auf 93,8 Millionen Euro.
- Bei den Unternehmen, die Anlagen oder Technologien zur Erzeugung fester und flüssiger Biobrennstoffe sowie Biogas planen, herstellen oder errichten, sind für 2023 mit 17,3 Millionen Euro deutlich höhere interne Ausgaben für F&E als in den Jahren 2017 bis 2021 zu erkennen.
- Unternehmen, die Kessel, Öfen und KWK-Anlagen zur energetischen Nutzung fester Biomasse herstellen, konnten das Niveau der F&E-Ausgaben annähernd halten und erreichten 29,1 Millionen Euro.
- Unternehmen in der Entwicklung und Produktion von Leuchtmitteln und Beleuchtungssystemen haben sich mittlerweile auf eine ursprünglich völlig neue Technologie für ihre Produkte umgestellt („LED“). Die Forschungsausgaben dieser Unternehmen blieben auf sehr hohem Niveau, der Anteil der energiebezogenen Forschung ist hier jedoch schwer abzuschätzen. Die Autor:innen schätzen hier die Ausgaben für F&E auf knapp 60 Millionen Euro.
- Die F&E-Ausgaben der Unternehmen im Bereich der Stromspeicher – insbesondere Batteriesysteme – legten auch 2023 weiter zu und erreichten 69,2 Millionen Euro.
- Beim Thema Wasserstoff, seit 2021 aufgenommen, stiegen die gemeldeten Ausgaben der erfassten und meldenden Unternehmen erneut an und wiesen im Jahr 2023 interne F&E-Ausgaben von 13,5 Millionen Euro auf.

- Die Ausgaben im Bereich Heizung, Kühlung und Klimatisierung haben sich auch 2023 weiter erhöht und erreichten 23,9 Millionen Euro.

In 2023 wurden für diese zehn Technologiebereiche seitens der Unternehmen 367,7 Millionen Euro ausgegeben. Insgesamt waren in den betrachteten Unternehmen fast 4.100 Personen (Vollzeitäquivalente) in der F&E tätig, davon etwas mehr als die Hälfte für die betrachteten Technologiebereiche.

Die Forschungsprämie spielt ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Forschungsfinanzierung und der Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Österreich; im Schnitt der letzten drei Jahre konnten jährlich 37 Millionen Euro dem Bereich Energietechnik zugeordnet werden.

Abstract

In 2023, domestic companies allocated 914.3 million euros in research expenditure to energy-related research, indicating that corporate research spending is almost three times that of the public sector. This figure was 20.3% higher than the figure reported in the 2021 survey. The slight decline in spending by companies headquartered in Vienna was offset by substantial increases in Styria, Carinthia, and Upper Austria.

A detailed evaluation of approximately 244 companies in ten energy technology sectors shows mixed results for 2023:

- In photovoltaics, R&D (Research and Development) spending by the companies surveyed continued the upward trend observed since 2015, reaching 35.1 million euros.
- Solar thermal energy continued to grow in research, reaching 2.5 million euros, but production in Austria continued to decrease.
- In wind power, there were significant increases in R&D expenditure by the companies surveyed in 2023. At 24.1 million euros, the level of activity more than doubled, and the allocation to the energy-related objectives tripled.
- The companies surveyed in the field of hydropower technologies increased their R&D expenditure from an already high level to 93.8 million euros.
- Companies that plan, manufacture, or construct facilities or technologies for the production of solid and liquid biofuels and biogas reported significantly higher internal R&D expenditure in 2023 (€17.3 million) than in the years 2017 to 2021.
- Companies that manufacture boilers, furnaces, and CHP plants for the energy use of solid biomass were able to maintain their level of R&D expenditure at approximately 29.1 million euros.
- Companies involved in the development and production of light sources and lighting systems have now switched to a fully LED-based technology for their products. The research expenditure of these companies remained at a very high level, but the proportion of energy-related research is difficult to estimate here. The authors estimate R&D expenditure at just under 60 million euros.
- R&D expenditure by companies in the field of electricity storage – in particular battery systems – continued to rise in 2023, reaching 69.2 million euros.
- In the field of hydrogen, which has been included since 2021, the reported expenditure of the companies surveyed rose again, reaching internal R&D expenditure of 13.5 million euros in 2023.
- Company spending on heating, cooling, and air conditioning continued to rise in 2023, reaching 23.9 million euros.

In 2023, companies spent 367.7 million euros in these ten technology areas. In total, almost 4,100 people (full-time equivalents) were employed in R&D in the companies surveyed, slightly more than half of whom worked in the technology areas under consideration.

The research bonus also plays an important role in research funding and the attractiveness of Austria as a business location; on average over the last three years, 37 million euros per year was allocated to energy technology.

1 Ausgangslage

Während die Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand in Österreich seit über 40 Jahren regelmäßig erhoben werden und detailliert vorliegen, gab es zu den deutlich höheren Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (F&E) des Unternehmenssektors lange nur grobe Abschätzungen. Auf Basis einer Analyse der unternehmensbezogenen Erhebungen von Statistik Austria im Bereich F&E sowie der Forschungsprämie wurden von der Österreichischen Energieagentur (AEA) im Auftrag des BMK konkrete Empfehlungen formuliert, wie die Ausgaben der österreichischen Unternehmen für Energieforschung ermittelt oder zumindest besser abgeschätzt werden können.

Alle Empfehlungen wurden mittlerweile umgesetzt. Die Österreichische Energieagentur wurde mit dem kontinuierlichen Monitoring dieser Bereiche beauftragt. Im vorliegenden Bericht finden sich die aktuellen Auswertungen bezogen auf die F&E-Erhebung der Statistik Austria für das Jahr 2023 sowie auf die Jahresgutachten der FFG zur Forschungsprämie bis inklusive 2024. Die Auswertungen wurden von November 2025 bis Jänner 2026 durchgeführt.

2 Forschungsausgaben der Unternehmen

2.1 Statistische Erhebungen bei den F&E durchführenden Institutionen in Österreich

Statistik Austria führt alle zwei Jahre Erhebungen bei den F&E durchführenden Institutionen in allen volkswirtschaftlichen Sektoren durch, wobei seit 2007 jeweils die ungeraden Jahre erhoben werden. Die rechtliche Grundlage dafür stellt die F&E-Statistik-Verordnung (zuletzt geändert mit BGBl. II Nr. 150/2008 im Jahr 2008) dar. Ab dem Berichtsjahr 2021 – mit dem sich dieser Bericht beschäftigt – ist die europäische Rahmenverordnung für Unternehmensstatistiken inklusive der darauf basierenden Durchführungsverordnungen der Europäischen Kommission (EUK) die wesentliche EU-Rechtsnorm.

Die volkswirtschaftlichen Sektoren, die von dieser Erhebung erfasst werden, sind:

- Unternehmenssektor (firmeneigener und kooperativer Bereich)
- Sektor Staat
- Hochschulsektor
- Privater gemeinnütziger Sektor

Der „firmeneigene Bereich“ und der „kooperative Bereich“ bilden zusammen den Unternehmenssektor ab. Der Begriff „firmeneigener Bereich“ umfasst die in Österreich produzierenden Unternehmen sowie den gewinnorientierten Dienstleistungssektor. In Österreich werden in diesem Zusammenhang von Statistik Austria alle zwei Jahre Unternehmen befragt, für die Auskunftspflicht besteht. Alle Unternehmen mit über 100 Beschäftigten werden befragt – kleinere Unternehmen jedoch nur, wenn sie bei der Statistik Austria als forschendes Unternehmen geführt werden. Diese Erhebung ist somit die einzige österreichweite, branchenübergreifende (d.h. auch den Energiesektor einschließende) und regelmäßig durchgeführte Erfassung privater Forschungsausgaben. Für das Berichtsjahr 2023 wurden 8.251 Unternehmen in die Erhebung einbezogen.

Die Erhebung von Statistik Austria für den Unternehmenssektor erfolgt unter Anwendung des Frascati-Manuals in der aktuellen Fassung des Jahres 2015, womit grundsätzlich eine gute Vergleichbarkeit zur Energieforschungserhebung der öffentlichen Hand in Österreich gegeben ist. Ein Unterschied besteht allerdings im Demonstrationsbereich: Während allgemeine F&E-Erhebungen nur Pilotanlagen zur experimentellen Entwicklung zählen, erfasst die IEA seit 2011 auch – üblicherweise deutlich größere und ausgereifere – Anlagen der „erstmaligen

Demonstration“ (IEA RD&D 2011). Dieser Unterschied ist allerdings im österreichischen Projektportfolio der letzten Jahre nicht wesentlich.

Die Kriterien für F&E werden in den Erhebungsunterlagen genau beschrieben (siehe Tabelle 1). „Forschung und Entwicklung“ unterscheidet sich grundlegend vom Konzept der „Innovation“, die in anderen Erhebungen erfasst und hier nicht weiter berücksichtigt wird.

Tabelle 1: Kriterien für F&E

Beschreibung	Kriterium
Auf neue Erkenntnisse abzielend	„Neuartig“
Auf originären, nicht offensichtlichen, Konzepten und Hypothesen basierend	„Schöpferisch“
Unsicher hinsichtlich der Ergebnisse	„Ungewiss“
Geplant und budgetiert	„Systematisch“
Zu reproduzierbaren Ergebnissen führend	„Übertragbar und/oder reproduzierend“

Quellen: Frascati-Manual 2015, Statistik Austria 2018

Jedes Unternehmen wird in dieser Erhebung dem Wirtschaftszweig zugeordnet, in dem der größte Anteil seiner wirtschaftlichen Aktivitäten – aber nicht notwendigerweise seiner F&E – liegt. Unter den zahlreichen in den Publikationen der Statistik Austria dargestellten Wirtschaftszweigen in der Klassifizierung ÖNACE aus dem Jahr 2008¹ können nur zwei dem Energiebereich zugeordnet werden: elektrische Ausrüstung (ÖNACE 27) und Energieversorgung (ÖNACE 35). In diesen Wirtschaftssektoren kann aber für die Jahre vor 2015 auf Basis der erhobenen Daten keine Aussage über den tatsächlichen Anteil der Energieforschung an den allgemeinen F&E-Aktivitäten getroffen werden. In zahlreichen Fällen dürfen die detaillierteren Ebenen (sogenannte Klassen und Unterklassen) auf Grund des Datenschutzes nicht publiziert werden.

Die Finanzierung der Unternehmensausgaben für interne F&E wird differenziert nach drei „Finanzierungssektoren“ abgefragt:

¹ NACE (Nomenclature européenne des activités économiques) ist die für den EU-Bereich gültige Systematik der Wirtschaftstätigkeiten. Für Österreich wurde die ÖNACE mit deutschsprachigen Bezeichnungen entwickelt.

Unternehmenssektor:

- Eigenmittel (einschließlich Kredite und geförderte Darlehen)
- Forschungsprämie
- Mittel von anderen inländischen Unternehmen (davon werden die verbundenen Unternehmen extra ausgewiesen)

Öffentlicher Sektor:

- Bund
- Länder
- FFG

Sonstige öffentliche Finanzierung:

- Mittel von privaten Institutionen ohne Erwerbscharakter (gemeinnütziger Sektor)
- Hochschulsektor
- Ausland (ohne EU)
- EU

Die Auswirkungen des neuen Frascati-Manuals auf die F&E-Statistik in Österreich wurden ausführlich in Statistik Austria 2018 beschrieben. Bei der F&E-Erhebung im Unternehmensbereich wurde der Anteil der Ausgaben für die sozioökonomischen Zielsetzungen in den Erhebungsbögen abgefragt (siehe Abbildung 1). Die Förderung der Erzeugung, Speicherung, Verteilung und rationellen Verwendung ist eine dieser Zielsetzungen (in der Folge als Zielsetzung Energie bezeichnet).

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Erhebungsbogen A, 2023, Zuordnung zu sozioökonomischen Zielsetzungen

4

AUSGABEN FÜR INTERNE F&E 2023 NACH SOZIOÖKONOMISCHEN ZIELSETZUNGEN
 Ordnen Sie bitte Ihre F&E-Ausgaben jener sozioökonomischen Zielsetzung zu, für die Forschung und experimentelle Entwicklung betrieben wurde. Falls Forschungsvorhaben mit unterschiedlichen sozioökonomischen Zielsetzungen betrieben wurden, schätzen Sie bitte, wie hoch der Anteil der F&E-Ausgaben für jede dieser Zielsetzungen war.

a. Förderung der Erforschung der Erde, der Meere und der Atmosphäre <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst die allgemeine Erforschung der irdischen Umwelt (Erdkruste, Erdmantel, Meere, Ozeane, Atmosphäre), einschließlich F&E zu ihrer Nutzung sowie meteorologische, hydrologische und Klimaforschung.	%
b. Förderung der Erforschung des Weltraumes <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst zivile (nichtmilitärische) F&E-Vorhaben zur wissenschaftlichen Erkundung des Weltraums und für die Weltraumfahrt (Raumfahrzeuge, Raumsonden, Raumstationen).	%
c. Förderung der Land- und Forstwirtschaft <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben zur Weiterentwicklung der Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei und Jagd.	%
d. Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben, die vorrangig zur Entwicklung und Verbesserung von Produkten, Produktions- und Absatzprozessen durchgeführt werden sowie F&E in der Bauindustrie, im Banken- und Versicherungswesen und zur Rückgewinnung und Wiederverwertung von Altstoffen.	%
e. Förderung der Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben für die Gewinnung, Umwandlung, Speicherung, Verteilung und rationelle Verwendung von jeder Art von Energie.	%
f. Förderung des Transport-, Verkehrs- und Nachrichtenwesens <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben zur Entwicklung neuer oder verbesserter Transportsysteme, zur Verbesserung des Verkehrswesens und zur technischen Weiterentwicklung des Nachrichtenwesens (Telekommunikation).	%
g. Förderung des Unterrichts- und Bildungswesens <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben für die Entwicklung, Erneuerung und Verbesserung von Bildungssystemen und -methoden auf allen Ebenen, einschließlich Erwachsenenbildung.	%
h. Förderung des Gesundheitswesens <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben zur Förderung, zum Schutz und zur Wiederherstellung der menschlichen Gesundheit. Dieser Zielsetzung dienen auch F&E-Projekte auf dem Gebiet der Nahrungsmittelhygiene, der Ernährungslehre, der Arbeitsmedizin und der Pharmazie.	%
i. Förderung der staatlichen Verwaltung, Gesetzgebung und Gerichtsbarkeit, der Wirtschafts- politik, der sozialen Entwicklung und der internationalen Beziehungen <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben, die vorrangig der Förderung der sozialen und sozioökonomischen Entwicklung dienen, insbesondere in den Bereichen öffentliche Verwaltung, Wirtschafts- und Sozialpolitik.	%
j. Förderung von Kultur, Religion, Sport, Freizeitgestaltung und des Kommunikationswesens <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben, die vorrangig der Förderung der sozialen und sozioökonomischen Entwicklung dienen, insbesondere in den Bereichen Kommunikation und Kultur, wie z.B. der Massenmedien.	%
k. Förderung des Umweltschutzes <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben, die die Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden, deren Ursache, Verbreitung und Auswirkung auf Menschen und Umwelt zum Gegenstand haben oder der Vorbeugung und Bekämpfung aller Formen von Umweltbelastung, einschließlich Lärm, dienen.	%
l. Förderung der Stadt- und Raumplanung <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben zur Verbesserung der städtischen und ländlichen Umwelt und deren planvoller Anpassung an die Menschen.	%
m. Förderung der Landesverteidigung <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben für militärische und nichtmilitärische Landesverteidigung.	%
n. Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens <i>i</i> Diese Zielsetzung umfasst F&E-Vorhaben, die der allgemeinen Erweiterung des Wissens dienen und nicht einer anderen der hier vorgegebenen Zielsetzungen zugeordnet werden können.	%
	100 %

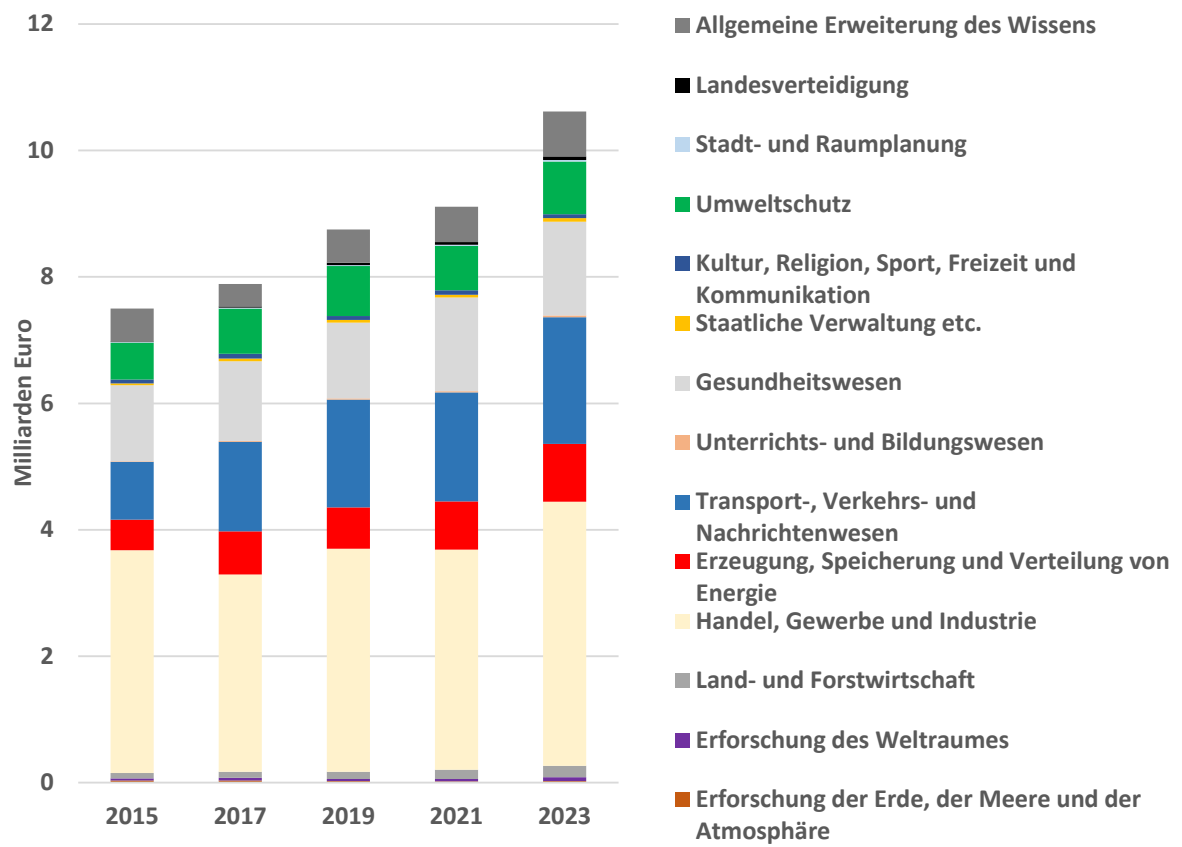
Quelle: Statistik Austria

In der im Jahr 2025 von der Statistik Austria veröffentlichten Erhebung für Forschung und experimentelle Entwicklung gaben 3.651 Unternehmen Ausgaben in Höhe von insgesamt 10,6 Milliarden Euro für das Jahr 2023 an. Damit konnte der Aufwärtstrend weiter gehalten werden mit 7,9 Milliarden Euro im Jahr 2017, 8,8 Milliarden Euro im Jahr 2019 und 9,1 Milliarden Euro im Jahr 2021 (siehe Abbildung 2). Verglichen mit der letzten Erhebung für 2021 gab es insgesamt eine Erhöhung der gesamten Forschungsausgaben um 1,5 Milliarden (16,6 %), obwohl 1,6 % weniger Unternehmen gemeldet haben (Statistik Austria 2021). Die gemeldeten Unternehmen für das Jahr 2021 wurden von Statistik Austria nachträglich mit 3.711 angegeben, 200 mehr als in der ursprünglichen Meldung.

Im Jahr 2023 nannten 674² Unternehmen insgesamt 914,3 Millionen Euro für die Zielsetzung Energie. Im Vergleich zum Jahr 2021 meldeten somit 4,3 % mehr Unternehmen Ausgaben für die Zielsetzung Energie mit einer Erhöhung von 154,5 Millionen Euro (20,3 %). Eine genaue Übersicht der Daten ist in Tabelle 2 enthalten.

² Diese Zahlen wurde von Statistik Austria nicht veröffentlicht, sie basieren auf einer zusätzlichen Abfrage im Auftrag der AEA.

Abbildung 2: Aufteilung der internen F&E-Ausgaben nach den sozioökonomischen Zielsetzungen, alle zwei Jahre von 2015 bis 2023 in Milliarden Euro



Quelle: Daten von Statistik Austria, Darstellung durch die Österreichische Energieagentur

Tabelle 2: Ausgaben und Anzahl F&E-Ausgaben meldender Unternehmen, 2019 bis 2023

Beschreibung	2019	2021	2023	Vergleich 2023 mit 2021 in Prozent
Anzahl der meldenden Unternehmen	3.872	3.711	3.651	-1,6 %
Anzahl der Unternehmen, die Ausgaben mit Zielsetzung Energie meldeten	614	646	674	4,3 %
Anteil der Unternehmen mit Zielsetzung Energie (in %)	15,9 %	17,4 %	18,5 %	gestiegen

Beschreibung	2019	2021	2023	Vergleich 2023 mit 2021 in Prozent
F&E-Ausgaben (in Millionen Euro)	8.749	9.108	10.618	16,6 %
Ausgaben mit Zielsetzung Energie (in Millionen Euro)	654,7	759,8	914,3	20,3 %
Anteil Zielsetzung Energie an den F&E-Ausgaben (in %)	7,5 %	8,3 %	8,6 %	gestiegen

Quelle: Daten: Statistik Austria, Berechnung: Österreichische Energieagentur

In Tabelle 3 sind die Ausgaben des Unternehmenssektors nach sozioökonomischen Zielsetzungen angeführt und den Ergebnissen des Jahres 2021 gegenübergestellt. „Energie“ ist im Jahr 2023 weiterhin auf der vierthöchsten Stelle der vierzehn sozioökonomischen Zielsetzungen mit einem Anteil von 8,6 %.

Tabelle 3: Aufteilung der internen F&E-Ausgaben nach den sozioökonomischen Zielsetzungen, 2021 und 2023, in Millionen Euro

Förderungsthema	2021	2023	Änderung in %	Anteil 2023 in %
Erforschung der Erde, der Meere und der Atmosphäre	19,8	23,0	16,0 %	0,2 %
Erforschung des Weltraumes	36,3	63,6	75,3 %	0,6 %
Land- und Forstwirtschaft	150,8	179,4	19,0 %	1,7 %
Handel, Gewerbe und Industrie	3.481,6	4.179,9	20,1 %	39,4 %
Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie	759,8	914,3	20,3 %	8,6 %
Transport, Verkehrs- und Nachrichtenwesen	1.723,7	2.002,9	16,2 %	18,9 %
Unterrichts- und Bildungswesen	21,2	28,8	35,9 %	0,3 %
Gesundheitswesen	1.480,0	1.482,8	0,2 %	14,0 %
Staatliche Verwaltung etc.	44,9	55,5	23,7 %	0,5 %

Förderungsthema	2021	2023	Änderung in %	Anteil 2023 in %
Kultur, Religion, Sport, Freizeit und Kommunikation	69,3	59,6	-14,1 %	0,6 %
Umweltschutz	704,5	834,9	18,5 %	7,9 %
Stadt- und Raumplanung	16,6	26,6	60,6 %	0,3 %
Landesverteidigung	41,5	54,3	30,9 %	0,5 %
Allgemeine Erweiterung des Wissens	557,9	712,7	27,7 %	6,7 %
Gesamt	9.107,8	10.618,2	16,6 %	100 %

Quelle: Daten: Statistik Austria, Berechnung: Österreichische Energieagentur

Die meisten Ausgaben bei der sozioökonomischen Zielsetzung Energie kamen im Jahr 2023 wie auch schon seit 2015, 2019 und 2021 aus dem Wirtschaftszweig „Elektrische Ausrüstungen“. Nur im Jahr 2017 lag der Wirtschaftszweig „Elektronische Bauelemente und Leiterplatten“ an erster Stelle. In der Tabelle 4 sind auch die Anteile dargestellt, die die Energieforschungsausgaben an den gesamten F&E-Ausgaben des jeweiligen Wirtschaftszweiges haben: Hier liegt die Energieversorgung mit einem Anteil von 55,8 % klar vorn, gefolgt von dem Wirtschaftszweig Elektrische Ausrüstungen mit 35,0 % der Ausgaben.

Tabelle 4: Interne F&E-Ausgaben der sozioökonomischen Zielsetzung Energie nach Wirtschaftszweigen 2023

Wirtschaftszweig	Ausgaben Energie in Mio. Euro	Anteil Zielsetzung Energie am Wirtschaftszweig	Anteil Zielsetzung Energie gesamt	Änderung Ausgaben Energie zu 2021 in Mio. Euro
Elektrische Ausrüstungen (27)	312,5	35,0 %	34,2 %	47,2
Elektronische Bauelemente und Leiterplatten (26.1)	164,0	18,5 %	17,9 %	44,0
Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse (26 ohne 26.1)	114,0	14,5 %	12,5 %	19,3

Wirtschaftszweig	Ausgaben Energie in Mio. Euro	Anteil Zielsetzung Energie am Wirtschaftszweig	Anteil Zielsetzung Energie gesamt	Änderung Ausgaben Energie zu 2021 in Mio. Euro
Sonstige Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin (72.19)	78,3	9,6 %	8,6 %	25,1
Maschinenbau (28)	62,4	3,6 %	6,8 %	5,6
Architektur- und Ingenieurbüros (71)	31,1	12,8 %	3,4 %	8,1
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen (45–47)	22,1	4,0 %	2,4 %	10,5
Metallerzeugnisse (25)	20,2	8,0 %	2,2 %	-7,6
Grundstücks- und Wohnungswesen (68; 69–75; ohne 71+72)	17,2	21,0 %	1,9 %	11,7
Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen; Stahlrohre; Eisen-, Stahlgießerei (24.1–24.3, 24.51, 24.52)	15,1	8,5 %	1,7 %	1,1
Energieversorgung (35)	14,2	55,7 %	1,5 %	-7,7
Dienstleistungen der Informationstechnologie (62)	14,0	2,3 %	1,5 %	-0,7
Bau (41–43)	9,4	7,7 %	1,0 %	6,0
Kraftwagen und Kraftwagenteile (29)	6,7	0,7 %	0,7 %	0,9
Rest	33,2	1,3 %	3,6 %	-8,9
Gesamt	914,3	8,3 %	100 %	154,5

Quelle: Daten: Statistik Austria, Berechnung: Österreichische Energieagentur

Einen unbestimmten Anteil an den Änderungen der Zielsetzung Energie hat auch das Ausfüllverhalten der Firmen selbst. Viele Aktivitäten lassen grundsätzlich mehrere Zuordnungsmöglichkeiten bei den sozioökonomischen Zielsetzungen zu. Die sozioökonomischen Zielsetzungen wurden ursprünglich nicht für die differenzierte Erfassung unternehmensbezogener F&E-Aktivitäten entwickelt.

2.2 Analyse nach Bundesländern

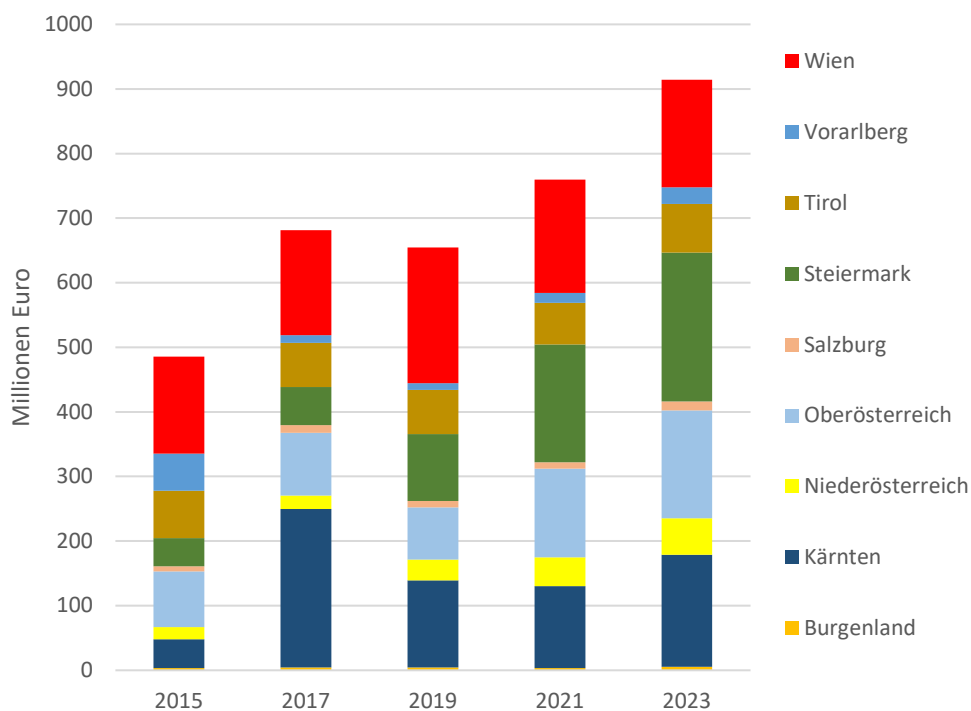
Von Statistik Austria wurde eine Bundesländer-Analyse der Ergebnisse der sozioökonomischen Zielsetzung Energie im Auftrag der Österreichischen Energieagentur durchgeführt.

Das Bundesland, dessen Unternehmen die höchsten Ausgaben hatte, war wie auch im Jahr 2021 die Steiermark, die im Jahr 2023 230,2 Millionen Euro erreichte (siehe Abbildung 3 und Tabelle 5).

An zweiter Stelle liegt Kärnten mit 173,1 Millionen Euro. Kärnten bleibt auch 2023 das Bundesland mit dem höchsten Anteil der Zielsetzung Energie an den allgemeinen Forschungsausgaben: 19,1 % bei einem österreichweiten Schnitt von 8,6 % (siehe Tabelle 6).

Gemeinsam an dritter Stelle liegen Oberösterreich und Wien mit 166,9 beziehungsweise 166,8 Millionen Euro. Wien hatte dabei als einziges der neun Bundesländer einen Rückgang von 2021 auf 2023 zu verzeichnen.

Abbildung 3: Verteilung Zielsetzung Energie nach Bundesländern



Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

Tabelle 5: Ausgaben Unternehmen nach Bundesländern, 2017, 2019, 2021 und 2023
in Millionen Euro

Bundesland	2017	2019	2021	2023	Änderung 2021 zu 2023 in Prozent
Burgenland	4,4	4,2	3,3	5,6	67,7 %
Kärnten	245,3	135,0	127,1	173,1	36,2 %
Niederösterreich	21,0	32,4	44,6	56,8	27,2 %
Oberösterreich	97,1	80,5	139,9	166,9	21,9 %
Salzburg	11,6	10,1	10,0	14,0	39,6 %
Steiermark	59,1	103,4	182,3	230,2	26,3 %
Tirol	68,4	68,6	64,3	75,2	16,9 %
Vorarlberg	12,0	10,0	15,7	25,7	64,1 %
Wien	162,3	210,5	175,4	166,8	-4,9 %
Österreich GESAMT	681,2	654,7	759,8	914,3	20,3 %

Quelle: Daten: Statistik Austria, Berechnung: Österreichische Energieagentur

Bei dieser Auswertung werden alle Standorte nur in dem Bundesland gewertet, das den Hauptstandort des jeweiligen Unternehmens beherbergt. Die Bewertung der Bundesländer nach sozioökonomischen Zielsetzungen für die einzelnen F&E-Standorte wurde nicht durchgeführt, weil die Ergebnisse dafür nicht ausreichend belastbar waren.

Tabelle 6: Ausgaben Unternehmen nach Bundesländern im Jahr 2023 in Millionen Euro

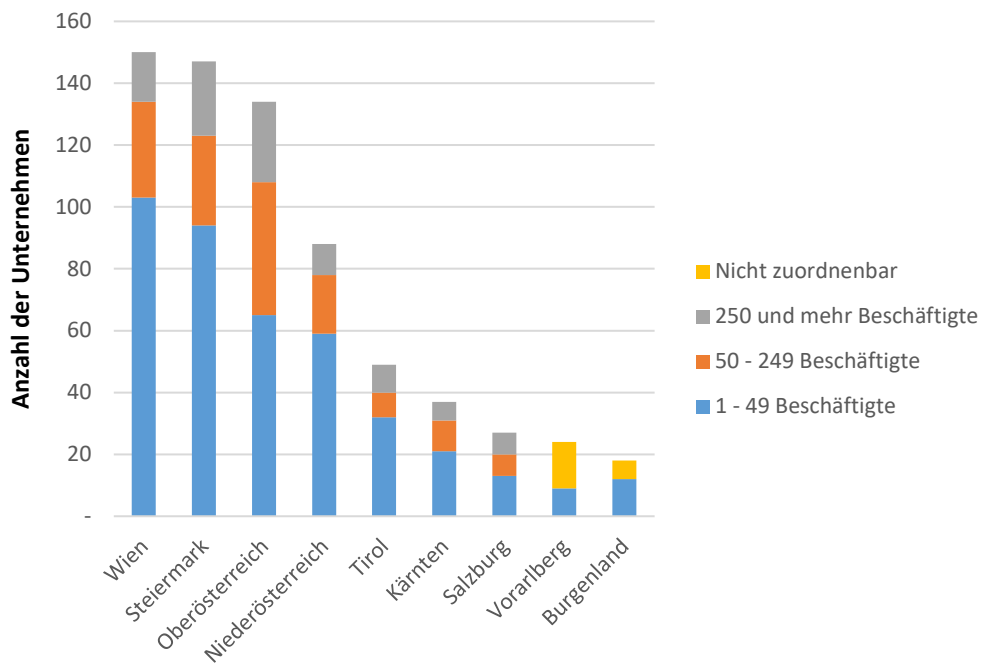
Bundesland	Zielsetzung Energie	F&E allgemein	Anteil Zielsetzung Energie an Forschung	Anteil an Zielsetzung Energie
Steiermark	230,2	2.356,2	9,8 %	25,2 %
Kärnten	173,1	907,9	19,1 %	18,9 %
Oberösterreich	166,9	2.532,1	6,6 %	18,3 %
Wien	166,8	2.353,6	7,1 %	18,2 %
Tirol	75,2	760,4	9,9 %	8,2 %

Bundesland	Zielsetzung Energie	F&E allgemein	Anteil Zielsetzung Energie an Forschung	Anteil an Zielsetzung Energie
Niederösterreich	56,8	878,7	6,5 %	6,2 %
Vorarlberg	25,7	411,9	6,2 %	2,8 %
Salzburg	14,0	339,6	4,1 %	1,5 %
Burgenland	5,6	77,8	7,2 %	0,6 %
Österreich GESAMT	914,3	10.618,2	8,6 %	100,0 %

Quelle: Daten: Statistik Austria, Berechnung: Österreichische Energieagentur

Die Anzahl der energieforschenden Unternehmen in den einzelnen Bundesländern, aufgeteilt nach Beschäftigungsgrößenklassen, ist in Abbildung 4 dargestellt (Daten siehe Anhang). Wien liegt hier mit 150 in energierelevanten Themen forschenden Unternehmen an der Spitze, gefolgt von der Steiermark mit 147 und Oberösterreich mit 134 Unternehmen. Von den 674 Unternehmen, die für das Jahr 2023 Ausgaben bei der sozioökonomischen Zielsetzung Energie meldeten, haben 408 weniger als 50 Beschäftigte, 108 Unternehmen wiesen zumindest 250 Beschäftigte aus.

Abbildung 4: Anzahl der energieforschenden Unternehmen nach Bundesländern und Beschäftigungsgrößenklassen, 2023



Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

Tabelle 7 zeigt den Anteil der Ausgaben nach Beschäftigungsgrößenklassen der F&E-Ausgaben der Zielsetzung Energie. Insbesondere in Kärnten, aber auch in Tirol tragen wenige große Unternehmen mit jeweils über 250 Beschäftigten den überwiegenden Anteil der F&E-Ausgaben. Die Ausgaben der beiden Größenklassen mit über 49 Beschäftigten für das Burgenland und Vorarlberg wurden als „Nicht zuordenbar“ eingestuft, da aufgrund der geringen Zahl der meldenden Unternehmen hier aus Datenschutzgründen keine detaillierten Zahlen durch Statistik Austria genannt werden konnten.

Tabelle 7: F&E-Ausgaben der energieforschenden Unternehmen, nach Bundesländern und Beschäftigungsgrößenklassen, 2023, in Tausend Euro

Bundesland	1 bis 49 Beschäftigte	50 bis 249 Beschäftigte	250 und mehr Beschäftigte	Gesamt
Burgenland	1.916	G	G	5.602
Kärnten	5.902	4.724	162.469	173.095
Niederösterreich	13.724	15.015	28.031	56.770
Oberösterreich	10.975	66.608	89.317	166.900
Salzburg	2.850	5.675	5.463	13.988
Steiermark	31.267	31.129	167.805	230.201
Tirol	9.384	5.557	60.300	75.241
Vorarlberg	1.521	G	G	25.728
Wien	32.162	22.378	112.260	166.800
Ergebnis	109.701	159.501	645.123	914.325

„G“ steht in jenen Feldern, in denen aus Datenschutzgründen keine detaillierten Zahlen durch Statistik Austria angegeben werden konnten.

Quelle: Daten: Statistik Austria

3 Auswertung nach Energietechnologien

3.1 Methode und Abfragen

Von der Österreichischen Energieagentur wurde im Jahr 2015 eine Methode entwickelt, um Aussagen über „private“ F&E-Ausgaben in einzelnen Technologiebereichen im Energiesektor machen zu können. Dazu wurden einzelne Unternehmen bestimmten Technologiebereichen zugeordnet. Mit dieser Zuordnung führt Statistik Austria anhand der Daten der F&E-Erhebung für die Berichtsjahre 2007 und später Abfragen durch, wobei alle Vorgaben des Datenschutzes eingehalten werden. Im Unterschied zum vorangegangenen Kapitel können so die Meldungen der Unternehmen eines Technologiebereichs des Energiesystems ausgewertet werden, unabhängig von der Zuordnung zu sozioökonomischen Zielsetzungen und der Zuteilung der Unternehmen zu Wirtschaftssektoren. Ab dem Datenjahr 2015 konnten zusätzlich Auswertungen auf Basis der Informationen zu den sozioökonomischen Zielsetzungen gemacht werden.

Von der Österreichischen Energieagentur wurden verschiedene Technologiebereiche auf ihre Eignung für diese Zusatzauswertung geprüft. Primär war es dabei erforderlich, einem Unternehmen einen oder mehrere dieser Technologiebereiche zuordnen zu können und den Anteil der F&E in diesen Bereichen grob abzuschätzen. Aus diesem Grund konnten vor der Einführung der sozioökonomischen Zielsetzungen die Sektoren für Windkraft und Beleuchtungstechnologien nicht ausgewertet werden, da hier der energierelevante Anteil im Produktportfolio einzelner Unternehmen, für die F&E durchgeführt wird, besonders schwer abgeschätzt werden konnte. Gerade die Branche zur Erzeugung von Anlagen zur Windkraftnutzung ist in Österreich von Zulieferfirmen geprägt, die teilweise ein sehr breites Produktportfolio haben. Im Sektor Beleuchtung stellt die Energieeffizienz nur einen Aspekt dieser Dienstleistung dar. Die Bereiche der Energieeffizienz in den Endverbrauchssektoren Gebäude, Industrie und Verkehr verfügen ebenfalls über eine komplexe Unternehmenszuordnung und mussten unter anderem aus Ressourcengründen außer Betracht bleiben. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden für die Auswertung der Daten bis 2013 sieben Technologiebereiche für die Analyse ausgewählt, die dann für die Erhebung ab 2015 um weitere zwei Bereiche und ab 2021 um den Bereich „Wasserstoff“ ergänzt wurden.

Bei einer Unternehmensrecherche in den jeweiligen Sektoren wurden – basierend auf publizierten Firmeninformationen, Roadmaps sowie Branchendarstellungen – jene in Österreich ansässigen und tätigen Unternehmen identifiziert, die in diesen Bereichen grundsätzlich F&E durchführen könnten. Aus Datenschutzgründen dürfen die Technologiebereiche auch nicht zu kleine Stichproben (geringe Anzahl von Firmen) enthalten, da Statistik Austria bei weniger als drei

Firmen, die konkret F&E-Ausgaben nennen, keine Informationen zu diesem Sektor preisgeben darf. Die Technologiebereiche haben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, enthalten aber die wichtigsten Firmen. Vor jeder der alle zwei Jahre durchgeführten Auswertungen wurden die Firmenbuchnummer und der Firmenname recherchiert beziehungsweise schon bestehende Einträge überprüft. Änderungen bei Firmennamen wurden übernommen.

Tabelle 8: Technologiebereiche

Beschreibung	Code
Photovoltaik	11
Solarthermie	12
Windkraft (ab Erhebungsjahr 2015)	13
Stromerzeugung aus Wasserkraft	14
Erzeugung fester und flüssiger Biobrennstoffe u. von Biogasen	15
Bioenergie – Umwandlung in Wärme und Strom	18
Beleuchtung (ab Erhebungsjahr 2015)	21
Stromspeicher	31
Wasserstoff (ab Erhebungsjahr 2021)	40
Heizung, Kühlung u. Klimatisierung	50
Andere Energiebereiche	90
Nicht energierelevant	0

Für die weitere Betrachtung werden zwei unterschiedliche Abfragearten herangezogen:

- a) Anteil an den gesamten internen F&E-Ausgaben und -Aktivitäten eines Unternehmens. Für diese Abfrage wurde jedes Unternehmen für jedes Viertel seiner Forschungsaktivitäten einem der oben beschriebenen Technologiebereiche zugeordnet oder als „andere Energiebereiche“ beziehungsweise „nicht energierelevant“ identifiziert.
- b) Anteil an den Ausgaben für F&E in der sozioökonomischen Zielsetzung Energie. Für diese Abfrage ist die Kategorie „nicht energierelevant“ nicht sinnvoll und wurde daher weggelassen.

Im Folgenden wird das Prinzip anhand von drei fiktiven Unternehmen näher erläutert:

Unternehmen A ist ausschließlich im Bereich Photovoltaik aktiv, alle F&E-Aktivitäten sind energierelevant (siehe Tabelle 9). Ob dieses Unternehmen bei der Erhebung durch die Statistik Austria tatsächlich alle seine Aktivitäten der sozioökonomischen Zielsetzung Energie zuordnet (und nicht etwa Umweltschutz bzw. Handel, Gewerbe und Industrie), kann aus Datenschutzgründen weder überprüft noch für die Auswertung berücksichtigt werden.

Unternehmen B ist im Bereich Bioenergie und Solarenergie tätig, zu jeweils etwa gleichen Anteilen. Weiters produziert das Unternehmen zu etwa 50 % Anlagen, die nicht dem Energiebereich zugerechnet werden können.

Unternehmen C ist ein typisches mittelgroßes produzierendes Unternehmen. Es ist bekannt, dass es mit einigen Produkten eine große Rolle als internationaler Zulieferer bei der Fertigung von Windkraftanlagen spielt. Dieser Anteil am Unternehmensportfolio kann aber nicht abgeschätzt werden. Darum steht bei Abfrage a) in diesem Zweifelsfall „0“ – die allgemeinen F&E-Ausgaben des Unternehmens C können daher keinem Technologiebereich zugeordnet werden.

Tabelle 9: Fiktive Beispiele der Themenzuteilung zur Abfrage a) bei den F&E-Gesamtausgaben

Unternehmen	1/25	2/25	3/25	4/25
A	11	11	11	11
B	18	12	0	0
C	0	0	0	0

Für die Abfrage nach den sozioökonomischen Zielsetzungen muss die Tabelle modifiziert werden (siehe Tabelle 10). Bei Unternehmen B bezieht sich die Aufteilung Biomasse- und Solartechnologie nun auf die gesamte Meldung. Die Produkte des Unternehmens C werden hauptsächlich in Windkraftwerken eingesetzt, vermutlich aber auch zu einem kleinen Teil in anderen Energietechnologien– daher ist bei 4/25 unter Abfrage b) „90“ angegeben.

Tabelle 10: Fiktive Beispiele der Themenzuteilung zur Abfrage b) der sozioökonomischen Zielsetzung Energie

Unternehmen	1/25	2/25	3/25	4/25
A	11	11	11	11
B	18	18	12	12
C	13	13	13	90

In Tabelle 11 befindet sich die Anzahl der identifizierten Firmenbuchnummern für die einzelnen Technologiebereiche. Die Werte in Klammern stellen die Anzahl der identifizierten Unternehmen für die Auswertung der sozioökonomischen Zielsetzung Energie dar, falls diese Zahl geringer ist als für die Abfrage a) der gesamten F&E-Ausgaben.

Unternehmen, die Kessel und Öfen sowohl für biogene als auch für fossile Brennstoffe erzeugen, wurden dem Technologiebereich Heizung, Kühlung und Klimatisierung zugeordnet, außer wenn es sich um Industrieanlagen – insbesondere für Prozesswärme im größeren Leistungsbereich – handelt. Bei Letzteren wurde eine Abschätzung für das „erneuerbare“ Produktportfolio angestrebt (Technologiebereich Bioenergie – Umwandlung in Wärme und Strom, „18“), sonst Zuordnung zu „90“. Unternehmen, die ausschließlich Kessel und Öfen im Bereich Bioenergie erzeugen, wurden dem Technologiebereich „18“ und nicht dem Technologiebereich Heizung, Kühlung und Klimatisierung zugeordnet.

Tabelle 11: Anzahl der identifizierten Firmenbuchnummern (Werte in Klammern: Anzahl für sozioökonomische Zielsetzung Energie, sofern abweichend von Gesamt)

Technologiebereich	2015	2017	2019	2021	2023
Photovoltaik	20	29 (30)	31 (32)	41 (44)	44 (47)
Solarthermie	20	23 (24)	23 (24)	27 (28)	23 (27)
Windkraft	27 (31)	28 (32)	29 (34)	29 (34)	25 (31)
Wasserkraft	22	24	23	20	19
Biobrennstoffe und Biogas	9	9	9	11	10
Bioenergie – Wärme und Strom	44	44	48	48	42 (43)

Technologiebereich	2015	2017	2019	2021	2023
Beleuchtung	16	18	18	19	18
Stromspeicher	8	12	18 (19)	25 (27)	26 (28)
Wasserstoff	n	n	n	22	27
Heizung, Kühlung und Klimatisierung	40	45	46 (47)	64 (65)	62 (63)

Anmerkung: Mit n markierte Zellen bedeuten, dass diese Werte nicht abgefragt wurden.

Statistik Austria wurde im September 2015 erstmals von der Österreichischen Energieagentur mit einer Abfrage beauftragt. Auf Basis einer Unternehmensliste wurden die Aufwendungen der Firmen für F&E nach verschiedenen Plausibilitätsprüfungen, Anpassungen und Überprüfungen des Datenschutzes durch die Statistik Austria den entsprechenden Subthemen für die Jahre 2007, 2009, 2011 und 2013 zugeordnet. Die Ergebnisse umfassen für jeden der sieben Technologiebereiche

- die Anzahl der F&E-durchführenden Unternehmen,
- die Ausgaben für interne F&E (in Euro) und
- die Anzahl der Beschäftigten in der F&E (Vollzeitäquivalent).

Im September 2017 und September 2019 wurde Statistik Austria mit einer weiteren Abfrage beauftragt – diesmal auf Basis der neuen Datenstruktur aus der Erhebung für das Jahr 2015, die die Ausgaben nach sozioökonomischen Zielsetzungen aufgeschlüsselt enthielt. In der um zwei Themen erweiterten Unternehmensliste waren bereits 175 Unternehmen angeführt. Die Abfrage a) zu den Gesamtausgaben wurde – wie auch für die Daten bis 2013 – durchgeführt. Anhand der Zuteilungen der Unternehmensliste im Abschnitt „sozioökonomische Zielsetzung Energie“ wurden folgende Werte für jeden der zehn Technologiebereiche analysiert (Abfrage b):

- Anzahl Unternehmen mit Ausgaben „größer null“ bei der sozioökonomischen Zielsetzung Energie
- Ausgaben für die sozioökonomische Zielsetzung Energie in Euro

Zuletzt führte Statistik Austria im Oktober 2025 eine Auswertung durch. Die dazu von der Österreichischen Energieagentur übermittelte aktualisierte Unternehmensliste enthielt 244 Firmenbuchnummern mit den entsprechenden thematischen Zuordnungen. Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Ergebnisse dieser Auswertung dargestellt.

3.2 Auswertung der Technologiebereiche

3.2.1 Anzahl der forschungsaktiven und davon energieforschenden Unternehmen

In Tabelle 12 ist die Anzahl der Unternehmen dargestellt, die in den Technologiebereichen Ausgaben für F&E gemeldet haben. Für eine Interpretation dieser Zahlen ist die sich über die Jahre ändernde Anzahl an identifizierten und untersuchten Unternehmen zu berücksichtigen. Wie viele der 244 erfassten Firmenbuchnummern insgesamt zu Ergebnissen geführt haben, lässt sich aus den Daten nicht ableiten. Da es viele Unternehmen gibt, die in mehreren der erhobenen Technologiebereiche tätig sind, führt dies zu Mehrfachnennungen; eine Summenbildung der Anzahl der Unternehmen über die Technologiebereiche wäre nicht zulässig. Ein Vergleich der Anzahl der betrachteten und rückmeldenden Unternehmen eines einzelnen Technologiebereichs erfolgt in den Detailauswertungen der Technologiebereiche.

Tabelle 12: Anzahl der Unternehmen mit gemeldeten Ausgaben für F&E bzw. Energieforschung

Technologiebereich	2015	2017	2019	2021	2023
Photovoltaik	11 (8)	16 (13)	15 (12)	14 (10)	12 (8)
Solarthermie	9 (9)	10 (8)	8 (6)	8 (5)	5 (5)
Windkraft	11 (4)	11 (5)	11 (5)	12 (8)	12 (9)
Wasserkraft	10 (10)	8 (6)	13 (10)	11 (9)	10 (8)
Biobrennstoffe und Biogas	6 (3)	5 (3)	5 (3)	6 (3)	4 (0)
Bioenergie – Wärme und Strom	23 (16)	23 (16)	22 (16)	20 (14)	21 (14)
Beleuchtung	10 (4)	11 (4)	10 (3)	11 (4)	9 (2)
Stromspeicher	5 (5)	6 (6)	8 (8)	10 (10)	10 (9)
Wasserstoff	n	n	n	11 (10)	14 (12)
Heizung, Kühlung und Klimatisierung	20 (17)	20 (16)	19 (15)	25 (19)	26 (19)

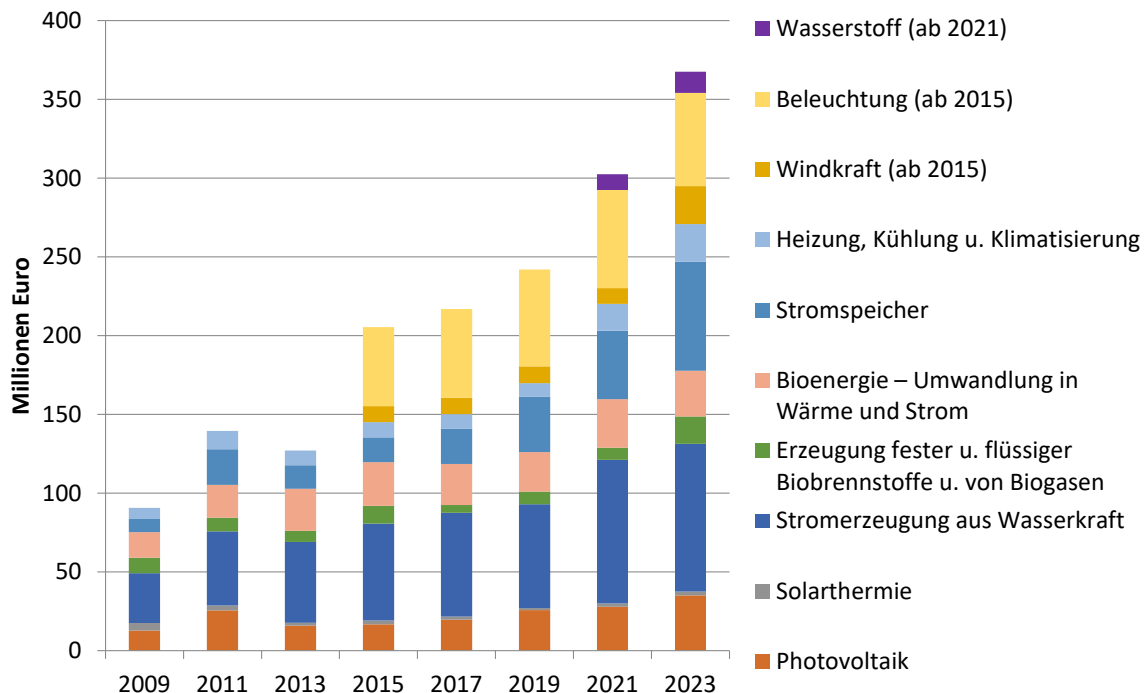
Anmerkung: Die Werte in Klammern stellen die Anzahl der meldenden Unternehmen für die Auswertung der sozioökonomischen Zielsetzung Energie dar. Mit n markierte Zellen bedeuten, dass diese Werte nicht abgefragt wurden.

Quelle: Daten: Statistik Austria, Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.2.2 Ausgaben für interne F&E

Die Auswertung der gesamten F&E-Ausgaben der betrachteten Unternehmen in den einzelnen Technologiebereichen ist in Abbildung 5 dargestellt. Die Ausgaben steigen von 2021 bis 2023 um 65,1 Millionen Euro (plus 21,5 %) auf 367,7 Millionen.

Abbildung 5: Ausgaben der Unternehmen für interne F&E 2009 bis 2021 nach Technologiebereichen



Anmerkung: Im Jahr 2023 meldete Statistik Austria keine Ergebnisse für Beleuchtung und Solarthermie um Rückschlüsse auf einzelne Unternehmen zu auszuschließen.

Quelle: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

Der Technologiebereich „Wasserkraft“ verzeichnet mit 93,8 Millionen Euro wie bereits 2021 die höchsten F&E-Ausgaben, diese stieg jedoch nur um 2,9 %. Die größten absoluten Steigerungen verzeichnete die Technologie „Stromspeicher“, die mit einem Anstieg von 25,7 Millionen Euro auf 69,2 Millionen Euro die 2023 zweitmeisten Ausgaben ausmachten.

Es gab in den zwei Bereichen „Windkraft“ und „Erzeugung fester und flüssiger Biobrennstoffe und von Biogasen“ jeweils prozentual sehr starke Steigerungen um 14,1 Millionen Euro (plus 141,5 %) beziehungsweise 9,6 Millionen Euro (plus 125,7 %). In den Bereichen „Photovoltaik“, „Solarthermie“, „Wasserstoff“ und „Heizung, Kühlung und Klimatisierung“ stiegen die Ausgaben um 20 % bis 40 %, während sie bei „Beleuchtung“ und „Bioenergie – Umwandlung in Wärme und Strom“ um 5 % bis 6 % zurückgingen. Eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Themen erfolgt in Abschnitt 3.4.

Tabelle 13: Veränderung der internen F&E-Ausgaben für 2021 und 2023 aufgeteilt in Technologiebereiche, in Millionen Euro

Interne F&E-Ausgaben für Thema	2021	2023	Änderung in Prozent	Änderung in Mio. Euro
Photovoltaik	27,9	35,1	25,6 %	7,1
Solarthermie	2,1	2,5	20,9 %	0,4
Windkraft	10,0	24,1	141,5 %	14,1
Wasserkraft	91,1	93,8	2,9 %	2,7
Biobrennstoffe und Biogas	7,7	17,3	125,7 %	9,6
Bioenergie – Wärme und Strom	30,8	29,1	-5,7 %	-1,8
Beleuchtung	62,4	59,2	-5,0 %	-3,1
Stromspeicher	43,5	69,2	59,0 %	25,7
Wasserstoff	10,1	13,5	33,9 %	3,4
Heizung, Kühlung und Klimatisierung	17,0	23,9	40,7 %	6,9
GESAMT	302,6	367,7	21,5 %	65,1

Quelle: Statistik Austria, Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.2.3 F&E-Ausgaben mit Zielsetzung Energie

Tabelle 14 zeigt die Zuordnung der Forschungsausgaben der betrachteten Unternehmen zur sozioökonomischen Zielsetzung „Energie“. Die Ausgaben von 187,4 Millionen Euro für das Jahr 2023 wurden von den betrachteten Unternehmen selbst im Fragebogen der Energieforschung (Zielsetzung Energie) zugeordnet und lagen 12,4 % über denen des Jahres 2021. Der Unterschied

dieser Selbstzuordnung zu den im vorangegangenen Abschnitt abgeschätzten Ausgaben der Unternehmen variiert in den einzelnen Themenbereichen zum Teil deutlich. Auf diese Unterschiede wird in Abschnitt 3.4 für jeden Technologiebereich separat eingegangen. Aufgrund zu geringer Rückmeldungen wurden die Werte der Bereiche Solarthermie und Beleuchtung für das Jahr 2023 von Statistik Austria zusammengezogen, um Rückschlüsse zu vermeiden. Gemeinsam betragen diese 4,1 Millionen Euro im Jahr 2023.

Tabelle 14: Interne F&E mit sozioökonomischer Zielsetzung Energie, in Millionen Euro

Interne F&E-Ausgaben für Thema	2019	2021	2023	Änderung 2021 bis 2023 in Prozent	Änderung 2021 bis 2023
Photovoltaik	5,1	22,3	25,1	12,5 %	2,8
Solarthermie	0,9	1,5	n	n	n
Windkraft	2,9	4,0	14,5	264,8 %	10,5
Wasserkraft	43,1	65,3	55,4	-15,2 %	-9,9
Biobrennstoffe u. Biogas	0,7	0,9	0	-100,0 %	-0,9
Bioenergie – Wärme und Strom	15,2	14,0	13,3	-5,2 %	-0,7
Beleuchtung	6,4	9,7	n	n	n
Stromspeicher	11,0	33,7	49,6	47,4 %	16,0
Wasserstoff	n	7,5	9,6	27,5 %	2,1
Heizung, Kühlung, Klimatisierung	5,4	7,9	15,8	100,5 %	7,9
Summe 10 Bereiche	90,7	166,8	187,4	12,4 %	20,6
Andere Energiebereiche	1,4	5,0	9,4	87,6 %	4,4

Quelle: Statistik Austria, Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.2.4 Beschäftigte in Forschung und Entwicklung

Im Jahr 2023 waren in den betrachteten Unternehmen 4.089 Personen (Vollzeitäquivalente, VZÄ) in der F&E tätig. Davon konnten den zehn betrachteten Technologiebereichen 2.333 Personen zugeordnet werden. In Abbildung 6 ist die Verteilung der in Forschung und Entwicklung

Beschäftigten in den betrachteten Technologiebereichen für die Jahre 2007 bis 2023 dargestellt. Für die Themen Windkraft und Beleuchtung liegen nur Werte ab dem Jahr 2015, und für Wasserstoff ab 2021 vor, davor wurden diese drei Bereiche nicht erfasst. Die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise 2009 sind in dieser Zeitreihe deutlich zu sehen. Ab dann ist die Anzahl der Beschäftigten kontinuierlich gestiegen. Die Werte befinden sich in Tabelle 15.

Abbildung 6: Beschäftigte (VZÄ) in den betrachteten Technologiebereichen, 2007 bis 2023

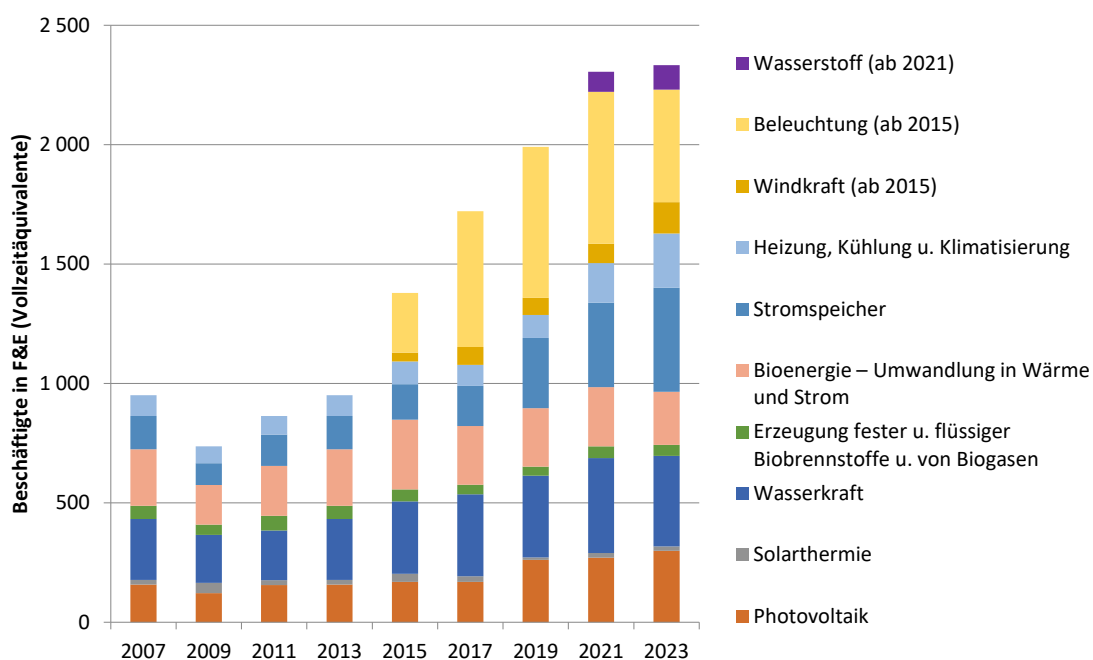


Tabelle 15: Beschäftigte in F&E in den Technologiebereichen, in VZÄ, 2019 bis 2023

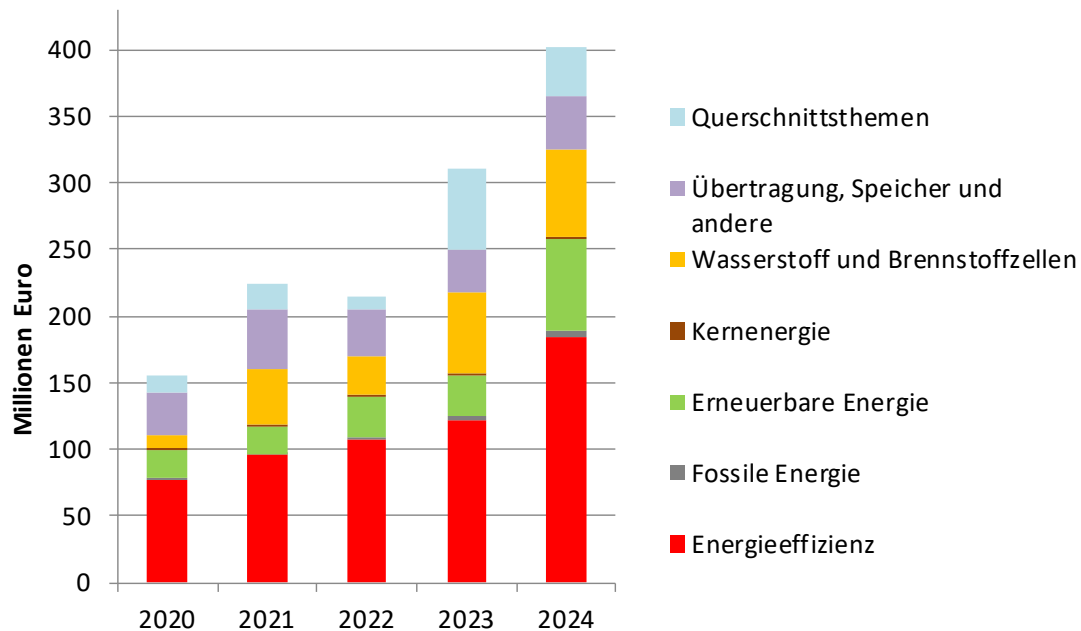
Interne F&E-Ausgaben für Thema	2019	2021	2023
Photovoltaik	261,3	270,4	298,8
Solarthermie	10,6	19,9	19,3
Windkraft	71,2	81,7	131,8
Wasserkraft	341,9	397,3	378,6
Biobrennstoffe und Biogas	38,1	49,5	46,5
Bioenergie – Wärme und Strom	244,0	247,0	222,2
Beleuchtung	631,9	635,4	470,9
Stromspeicher	295,0	353,7	435,0
Wasserstoff	n	84,0	102,3
Heizung, Kühlung und Klimatisierung	96,2	165,6	227,1

Quelle: Daten: Statistik Austria, Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.3 Aufwendungen der öffentlichen Hand für F&E

Die Ausgaben der öffentlichen Hand für Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte im Energiebereich werden jährlich erhoben und publiziert. In der folgenden Abbildung sind die Ausgaben der Jahre 2020 bis 2024 in den übergeordneten Themenbereichen der IEA-Erhebungsstruktur dargestellt (Energieforschungserhebung 2024).

Abbildung 7: Energieforschung, Ausgaben der öffentlichen Hand 2020 bis 2024 (nominell)



Für das in diesen Betrachtungen relevante Jahr 2023 stiegen die Ausgaben der öffentlichen Hand wesentlich um 44,9 % auf 310,8 Millionen Euro an. In einem geringeren Ausmaß (20,4 %) stiegen auch die gemeldeten Ausgaben der Unternehmen (Zielsetzung: Energie) auf 914,3 Millionen Euro, dabei machen die Forschungsausgaben der Unternehmen etwas unter dem Dreifachen der öffentlichen Hand aus. Die Ausgaben der öffentlichen Hand stiegen für das Jahr 2024 erneut stark um 29,1 % auf 401,1 Millionen Euro an.

Der folgende Abschnitt zeigt, dass das Verhältnis der öffentlichen Ausgaben zu den Unternehmensausgaben für F&E in den einzelnen Technologiebereichen sehr unterschiedlich ist.

3.4 Betrachtung der einzelnen Technologiebereiche

Im Folgenden werden die zehn Technologiebereiche getrennt betrachtet und den Entwicklungen der Forschungsausgaben der öffentlichen Hand in diesem Zeitraum gegenübergestellt. In den Abschnitten der einzelnen Technologiebereiche sind auch ausgewählte Daten zur Marktentwicklung angeführt. Dies hat primär illustrativen Charakter, stellt weder eine Marktanalyse dar, noch kann daraus ein quantitativer Zusammenhang abgeleitet werden. Es sind mögliche Startpunkte für eine weiterführende Diskussion, die die Bereiche Forschung und Marktentwicklung in Bezug setzen, da die unternehmensinterne F&E primär aus dem Cash-Flow bestritten werden muss.

Die Forschungsausgaben der öffentlichen Hand werden teilweise über Prioritätensetzung induziert (thematische Programme, top-down), aber auch bei den breiter angelegten oder themenoffenen Programmen von den Firmen selbst nachgefragt (bottom-up). Ein Rückgang bei den Ausgaben der öffentlichen Hand in einem Themenbereich kann somit unterschiedliche Ursachen haben. Durch die F&E-Ausgaben der öffentlichen Hand werden auch F&E-Aktivitäten an Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie in Firmen außerhalb des Samples finanziert.

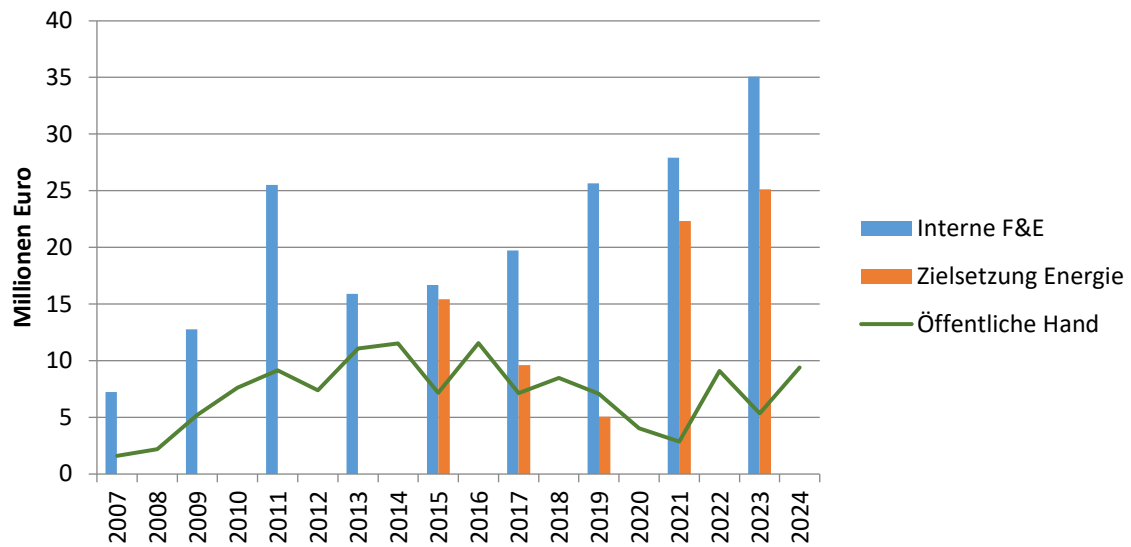
3.4.1 Photovoltaik

Die der Photovoltaik (PV) zugeordneten Ausgaben für F&E der betrachteten Unternehmen dieses Sektors betrugen im Jahr 2011 noch 25,5 Millionen Euro. Nach einem starken Rückgang (in Verbindung mit einigen Insolvenzen) hat die Branche ihre F&E-Tätigkeiten langsam wieder gesteigert. Im Jahr 2021 erreichte sie erneut den Wert von 2011, und im Jahr 2023 stellte sie mit 35,1 Millionen Euro den bisherigen Höchstwert dar. Zu beachten ist, dass es sich um nominale Werte ohne Kaufkraftanpassung handelt.

Im Jahr 2023 meldeten 12 von mittlerweile 47 erfassten Unternehmen im Bereich PV Forschungsausgaben, wobei die Anzahl meldender Unternehmen trotz einer größeren Erfassung erneut zurückgegangen ist. Die Zuordnung zur Zielsetzung Energie durch die Unternehmen selbst entsprach im Jahr 2015 noch sehr gut den Annahmen dieser Erhebung. Ein oder mehrere der in dieser Studie dem Bereich PV zugeordneten Unternehmen haben im Jahr 2017 und vor allem 2019 größere Ausgabenteile nicht der Zielsetzung Energie zugeordnet (siehe Abbildung 8). Diese Zuordnung ist im Jahr 2021 wieder stark gestiegen, die Selbsteinschätzung (eigene Zuordnung der Unternehmen zur sozioökonomischen Zielsetzung Energie) hat sich ab diesem Jahr wieder gut an unsere Einschätzung des Energiebezuges des F&E-Portfolios angenähert. Im Jahr 2023 beliefen sich die Ausgaben von acht Unternehmen in der Zielsetzung Energie auf insgesamt 25,1 Millionen Euro.

Ebenfalls dargestellt ist die Entwicklung der Forschungsausgaben der öffentlichen Hand in Österreich im Bereich Photovoltaik, die nach einem Rückgang bis zum Jahr 2021 wieder 9,4 Millionen Euro im Jahr 2024 erreichte und sich damit mehr als verdreifachte.

Abbildung 8: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Photovoltaik



Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

In den 12 meldenden Unternehmen waren im Jahr 2023 299 Personen (VZÄ) in der F&E tätig. Ein Vergleich der zeitlichen Entwicklung der F&E-Ausgaben mit der in Österreich installierten PV-Leistung und der nationalen Modulfertigung ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Unternehmen sind an unterschiedlichen Stellen der Produktions- beziehungsweise Wertschöpfungskette positioniert.

Die Modulfertigung in Österreich erreichte 2022 ihren Höhepunkt und ist in den Folgejahren stark zurückgegangen. Der jährliche Ausbau hat sich dagegen von 2022 auf 2023 verdoppelt und bleibt auch im Jahr 2024 auf dem hohen Niveau. Trotz des starken Zubaus fiel dadurch der Anteil der im Inland produzierten Module am Inlandsmarkt von 9,4 % im Jahr 2022 auf 1,3 % im Jahr 2024. Rund die Hälfte der in Österreich im Jahr 2023 produzierten Module wurde wie in den Jahren zuvor exportiert.

Bei den Wechselrichtern liegt die Exportquote nach einem leichten Rückgang in den Jahren 2022 und 2023 wieder bei rund 90 % (Marktentwicklung 2024). Die gesamte österreichische Wechselrichterproduktion war bis 2023 angestiegen, verzeichnete aber von 2023 zu 2024 einen Rückgang um 63 %.

Tabelle 16: Kennzahlen des Themenbereichs Photovoltaik

Kenngröße für Photovoltaik	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ausgaben F&E (Millionen Euro)	25,7	n	27,9	n	35,1	n
Zuordnung Energie (Millionen Euro)	5,1	n	22,3	n	25,1	n
F&A-Ausgaben der öffentlichen Hand (Millionen Euro)	7,1	4,0	2,9	9,1	5,4	9,4
in AT jährlich installierte Leistung (MWpeak)	247,0	340,8	739,7	1.009,1	2.603,1	2.509,5
in AT jährlich gefertigte Module (MWpeak)	126,4	134,4	198,1	208,3	152,1	70,4

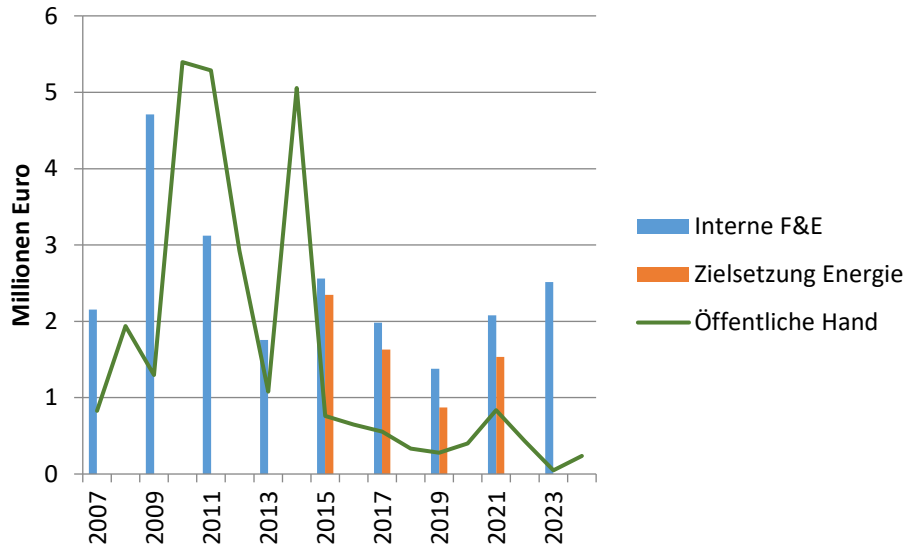
Quelle: Daten: Statistik Austria und Österreichische Energieagentur, Marktentwicklung 2024,
Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.4.2 Solarthermie

Für die Erhebung 2023 wurden 27 Unternehmen in diesem Bereich erfasst, eines weniger als im Jahr 2021. Die Anzahl der an die Statistik Austria F&E-Ausgaben meldenden Firmen sank dabei von acht auf nur fünf Unternehmen ab. Obwohl weniger Unternehmen zurückmeldeten, wiesen sie im Jahr 2023 F&E-Ausgaben von insgesamt 2,5 Millionen Euro auf, was eine Steigerung von 0,4 Millionen entsprach (siehe Tabelle 17). Alle fünf Unternehmen wiesen auch Ausgaben für die Zielsetzung „Energie“ aus. Aufgrund der geringen Rückmeldungen im Bereich Beleuchtung wurden die Ausgaben für F&E mit der Zielsetzung „Energie“ ebenfalls nicht veröffentlicht, um Rückschlüsse auf einzelne Unternehmen zu verhindern.

Der Rückgang im Sektor Solarthermie entsprach in den Jahren 2015 bis 2019 auch einem Rückgang der für F&E ausgeschriebenen beziehungsweise nachgefragten Mittel der öffentlichen Hand (siehe Abbildung 9). Die Ausgaben der öffentlichen Hand sanken danach – mit Ausnahme des Jahres 2021 – tendenziell weiter, während die Unternehmensausgaben wieder angestiegen sind.

Abbildung 9: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Solarthermie



Anmerkung: Für das Jahr 2023 wurden die Werte für die Ausgaben mit Zielsetzung Energie aus Datenschutzgründen nicht explizit angegeben.

Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

Die bis 2022 steigende Produktion hat sich seit 2023 umgekehrt und führte besonders im Jahr 2024 zu einem starken Einbruch (Marktentwicklung 2024). Die heimische Produktion lag kontinuierlich deutlich über der Größe des Heimmarktes; Exporte und internationale Wettbewerbsfähigkeit sind daher von großer Bedeutung.

Tabelle 17: Kennzahlen des Themenbereichs Solarthermie

Kenngröße für Solarthermie	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ausgaben F&E (Millionen Euro)	1,4	n	2,1	n	2,5	n
Zuordnung Energie (Millionen Euro)	0,9	n	1,5	n	G	n
F&A-Ausgaben der öffentlichen Hand (Millionen Euro)	0,3	0,4	0,8	0,4	0,05	0,2
In AT jährlich installierte Kollektorfläche (1.000 m²), in Klammern in MW _{th}	92 (64,1)	76 (53,2)	70 (49,3)	59 (41,4)	48 (33,3)	48 (33,3)

Kenngröße für Solarthermie	2019	2020	2021	2022	2023	2024
In AT jährlich produzierte verglaste Flachkollektoren (1.000 m ²)	463	405	497	559	411	260

„G“ steht in Feldern, in denen aus Datenschutzgründen keine detaillierten Zahlen durch Statistik Austria genannt werden konnten.

Quelle: Daten: Statistik Austria und Österreichische Energieagentur, Marktentwicklung 2024,
Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.4.3 Windkraft

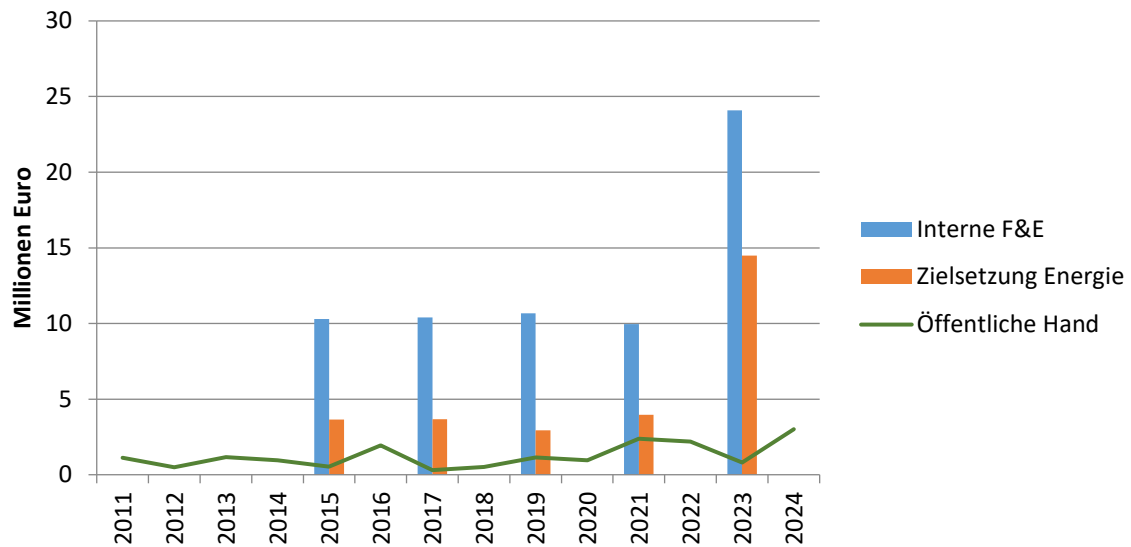
Die erfassten 31 Unternehmen mit Bezug zur Windkraft-Nutzung sind in vielen Fällen Zulieferbetriebe für Komponenten (Lager, Getriebe, Schmiermittel, Elektronik, Generatoren et cetera). Erst die unternehmenseigene Zuordnung zu den 14 sozioökonomischen Zielsetzungen machte die Erfassung dieses Sektors ab 2015 erst möglich.

12 Unternehmen meldeten im Jahr 2023 insgesamt 24,1 Millionen Euro an internen F&E-Ausgaben, mehr als eine Verdoppelung gegenüber den 10,0 Millionen Euro im Jahr 2021. Neun Unternehmen meldeten explizit Ausgaben in der Zielsetzung Energie, dies entsprach 14,5 Millionen Euro. Damit verdreifachte sich dieser Wert gegenüber 2021.

Der höhere der beiden Werte (24,1 Millionen Euro) basiert auf einer externen Einschätzung des Energieportfolios der oft auch in anderen Bereichen tätigen Zulieferer und ist daher mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Beim niedrigeren Wert der Zielsetzung Energie unterschätzen die Firmen möglicherweise die Energierelevanz ihrer Produkte und ordnen sie allgemeinen Zielsetzungen zu (siehe folgende Abbildung). Die Steigerung bei der F&E ist durch eine höhere Forschungsaktivität von einzelnen Firmen zurückzuführen, die Anzahl der erfassten Firmen verringerte sich etwas von 2021 auf 2023.

Vergleichsweise niedrig dazu ist das Niveau der Mittel für F&E, die von der öffentlichen Hand zur Verfügung gestellt werden (Top-down-Programme) beziehungsweise von den Firmen nachgefragt werden (Bottom-up-Programme wie z. B. FFG-Basisprogramme), wobei es dort im Jahr 2024 zu einer Steigerung kam.

Abbildung 10: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Windkraft



Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

Die 12 meldenden Unternehmen verzeichneten im Jahr 2023 einen Anstieg um 50 auf 132 Beschäftigte in F&E (VZÄ) für windkraftrelevante Entwicklungen.

In Tabelle 18 sind neben den oben beschriebenen Zeitreihen auch jährlich installierte Anlagenleistungen angegeben: Österreich (Marktentwicklung 2024) und weltweit (REN21 2025). Aufgrund der internationalen Orientierung vieler Zulieferbetriebe ist der dynamisch wachsende internationale Markt bei der Betrachtung der firmeneigenen Ausgaben für F&E von Bedeutung. Global ist der Ausbau 2023 und 2024 im Vergleich zu den Vorjahren gestiegen. Die IEA veröffentlichte im Oktober 2025 (IEA Renewables 2025) eine aktualisierte Einschätzung, in der sie die Aussichten für die nächsten 5 Jahre bei Onshore-Wind leicht nach oben korrigierte, bei Offshore-Anlagen jedoch deutlich pessimistischer war als noch in ihrem Bericht ein Jahr davor. Im Jahr 2030 wird in der Prognose von einem jährlichen Zubau von 175 GW ausgegangen, im ambitionierteren „Accelerated Case“ von 236 GW. In diesem „beschleunigten Szenario“ geht die IEA davon aus, dass die Regierungen kurzfristig wichtige Herausforderungen in den Bereichen Politik, Netzintegration, Finanzierung und Genehmigungen angehen, um im Vergleich zum Hauptszenario ein um fast 20 % höheres Kapazitätswachstum beim Ausbau der Erneuerbaren zu erzielen.

Tabelle 18: Kennzahlen des Themenbereichs Windkraft

Kenngröße für Windkraft	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ausgaben F&E (Millionen Euro)	10,7	n	10,0	n	24,1	n
Zuordnung Energie (Millionen Euro)	2,9	n	4,0	n	14,5	n
F&A-Ausgaben der öffentlichen Hand (Millionen Euro)	1,1	1,0	2,4	2,2	0,8	3,0
In AT jährlich installierte Leistung (MW)	157	25	304	315	335	160
Weltweit jährlich installierte Leistung (GW)	61	95	94	78	117	117

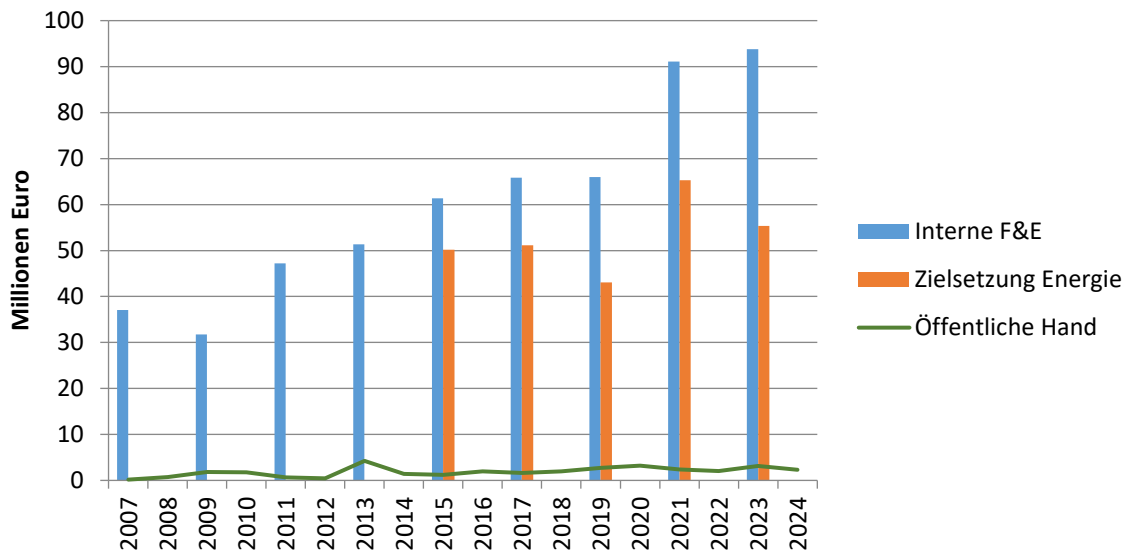
Quelle: Daten: Statistik Austria und Österreichische Energieagentur, Marktentwicklung 2024, REN21 2025, Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.4.4 Wasserkraft

Im Sektor der Technologien zur Wasserkraftnutzung ist ein großer internationaler Konzern als einer der Weltmarktführer erfasst, ebenso die (eher kleineren) österreichischen Tochterunternehmen der beiden anderen Weltmarktführer/Konkurrenten sowie mehrere Hersteller von Anlagen im mittleren bis kleineren Leistungsbereich.

Von den 19 identifizierten Unternehmen meldeten für das Jahr 2023 zehn Unternehmen Ausgaben für F&E, acht davon ordneten einen großen Teil dieser Ausgaben der sozioökonomischen Zielsetzung Energie zu (siehe folgende Abbildung). Mit den genannten F&E-Ausgaben von 93,8 Millionen Euro wurde das Niveau vom Jahr 2021 beibehalten. Hingegen sank die Zuordnung zur Zielsetzung Energie um 9,9 Millionen Euro auf 55,4 Millionen Euro ab. Es ist davon auszugehen, dass der Großteil der Ausgaben von einem einzigen Unternehmen kommt (dem Weltmarktführer).

Abbildung 11: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Wasserkraft



Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

Im Jahr 2023 wurden 379 Beschäftigte in VZÄ zu den meldenden Unternehmen zugeordnet. Im Vergleich zu den anderen betrachteten Bereichen ist der Anteil der öffentlichen Ausgaben für F&E besonders niedrig, was einerseits an der Marktreife der Technologie, andererseits an der Unternehmensstruktur (ein großer Konzern, sonst viele Kleinbetriebe) und einer vergleichsweise schwach ausgeprägten mit nationalen öffentlichen Mitteln finanzierten Forschungsinfrastruktur liegt. Universitätsinstitute sind aber sehr wohl in europäischen und internationalen Projekten involviert. Rückflüssen aus Forschungsprogrammen der EU werden bei den F&E-Ausgaben der öffentlichen Hand definitionsgemäß nicht erfasst. Die Ausgaben bei der öffentlichen Finanzierung schwanken weiterhin seit 2018 zwischen 2 und 3 Millionen Euro pro Jahr.

In der Tabelle 19 sind auch Kennzahlen für die Marktentwicklung in Österreich und weltweit dargestellt, die aus der Bestandsstatistik der E-Control und aus den Statusberichten der International Hydropower Association (IHA) entnommen wurden. Weltweit betrug der jährliche Zuwachs an Erzeugungskapazität im letzten Jahrzehnt zwischen 17 GW und 37 GW.

Die IEA prognostiziert (IEA Renewables 2025) einen jährlichen Netto-Zubau von rund 25 GW in den nächsten Jahren. Für das Jahr 2030 wird eine deutliche Steigerung bei den Inbetriebnahmen erwartet (im Main-Case 35 GW, im beschleunigten Szenario wären 52 GW denkbar). Da zahlreiche Anlagen bis 2030 das Ende ihrer Lebenszeit erreicht haben und außer Betrieb genommen oder erneuert werden müssen, liegt die zu erwartende Installation von neuen Turbinen deutlich darüber.

Tabelle 19: Kennzahlen des Themenbereichs Wasserkraft

Kenngröße für Wasserkraft	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ausgaben F&E (Millionen Euro)	66,0	n	91,1	n	93,8	n
Zuordnung Energie (Millionen Euro)	43,1	n	65,3	n	55,4	n
F&A-Ausgaben der öffentlichen Hand (Millionen Euro)	2,8	3,2	2,3	2,1	3,1	2,3
in AT in Betrieb befindliche Wasserkraftwerke (in GW)	14,6	14,6	14,7	14,9	15,0	15,2
Weltweit installierte Kapazität (in GW)	1.313	1.329	1.360	1.397	1.421	1.443

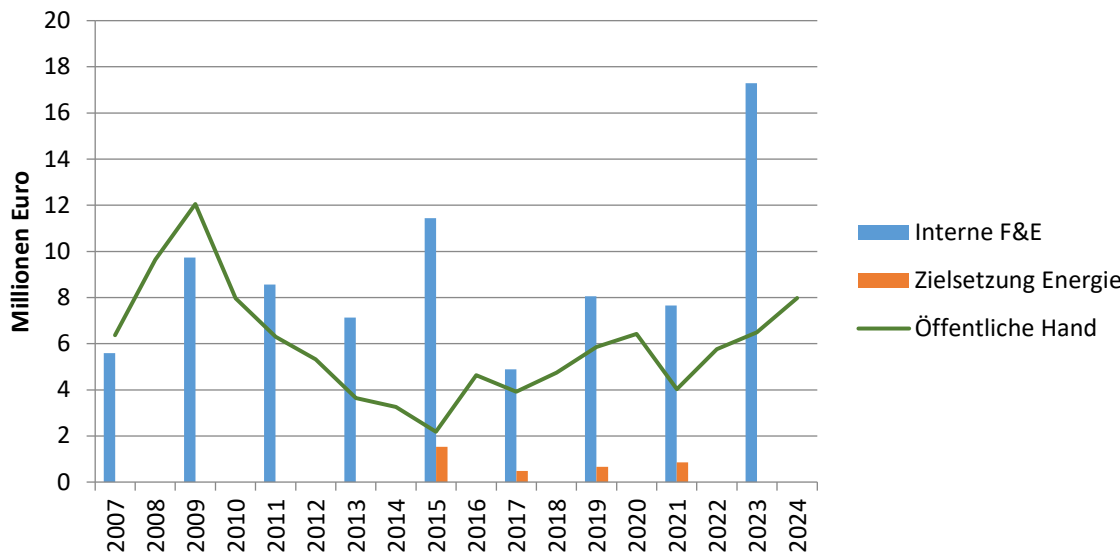
Quelle: Daten: Statistik Austria und Österreichische Energieagentur, E-Control, IHA,
Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.4.5 Biobrennstoffe und Biogas

Für diese Erhebung wurden mit zehn Unternehmen um eines weniger als in den Jahren zuvor identifiziert, die in den Bereichen der Erzeugung fester und flüssiger Biobrennstoffe sowie von Biogas als Technologieproduzenten oder Anbieter von Planungs- und Dienstleistungen tätig sind. Davon meldeten für das Jahr 2021 nur vier – statt sechs im Jahr 2021 – Betriebe Ausgaben für interne F&E. Keine der Firmen ordneten ihre Aktivitäten der sozioökonomischen Zielsetzung Energie zu. Die vier meldenden Unternehmen gaben für das Jahr 2023 dabei erheblich gestiegene interne F&E-Ausgaben an, eine Erhöhung seit der letzten Erhebung im Jahr 2021 um 9,6 Millionen Euro auf 17,3 Millionen Euro.

Die vier F&E-nennenden Betriebe kamen mit einem leichten Rückgang um 3 auf 47 Personen (VZÄ), die in ihren Unternehmen im Jahr 2023 im Bereich der Forschung und Entwicklung tätig waren. Die F&E-Ausgaben der öffentlichen Hand sind im Jahr 2021 auf 4,0 Millionen Euro zurückgegangen, danach jedoch bis zum Jahr 2024 wieder auf 8,0 Millionen Euro angestiegen (siehe Abbildung 12).

Abbildung 12: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Biobrennstoffe und Biogase



Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

Es stehen zahlreiche Technologien zur Verfügung, um die verschiedenen Biomassefraktionen zu ernten, zu trennen, aufzubereiten und in feste, flüssige und gasförmige Energieträger umzuwandeln. Beispielhaft sind in der folgenden Tabelle der Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe aus der Marktstatistik 2024 und die Anzahl der Biomethananlagen in Österreich sowie deren Einspeisung dargestellt. Sowohl der Verbrauch der festen Biobrennstoffe sowie die Anzahl der Biomethananlagen sind in den letzten Jahren am Stagnieren. Die Einspeisung von Biomethan in das Netz ist dabei im Jahr 2024 gesunken. Technologien zur Umwandlung von fester Biomasse in Wärme und Strom sind in einem eigenen Technologiebereich dargestellt (siehe Abschnitt 3.4.6).

Tabelle 20: Kennzahlen des Themenbereichs Biobrennstoffe und Biogase

Kenngröße für Biobrennstoffe und Biogase	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ausgaben F&E (Millionen Euro)	8,1	n	7,7	n	17,3	n
Zuordnung Energie (Millionen Euro)	0,7	n	0,8	n	0	n
F&A-Ausgaben der öffentlichen Hand (Millionen Euro)	5,9	6,4	4,0	5,8	6,5	8,0

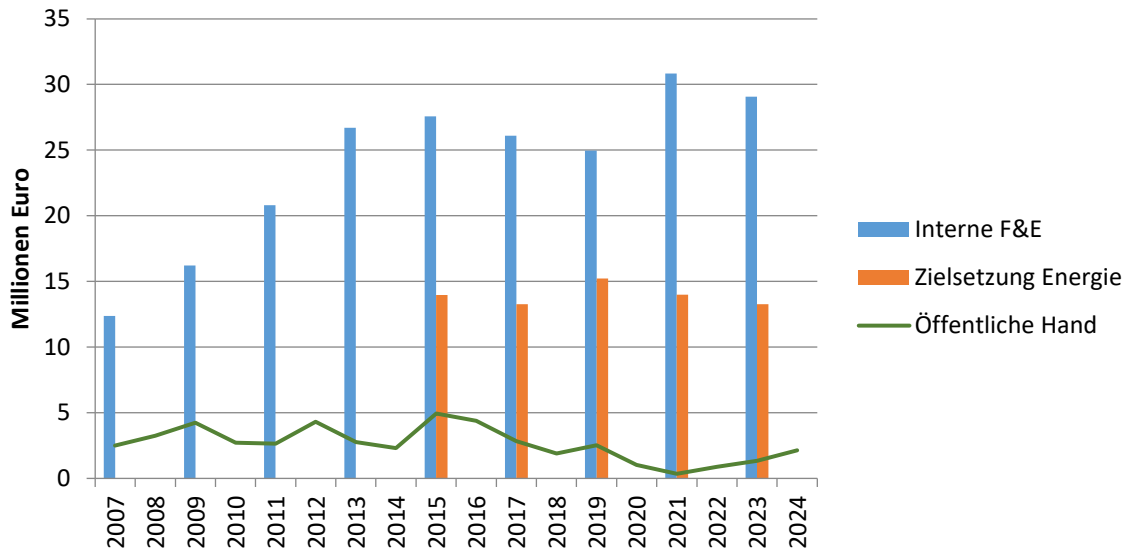
Kenngröße für Biobrennstoffe und Biogase	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe in Millionen Tonnen	13,7	13,9	15,4	14,9	14,2	14,2
Biomethananlagen in Österreich	15	14	14	14	14	14
Biomethaneinspeisung in Österreich in GWh	152	138	136	137	134	123

Quelle: Daten: Statistik Austria, Österreichische Energieagentur, Marktentwicklung 2024, Biomethanregister 2026, Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.4.6 Umwandlung von fester Biomasse in Wärme und Strom (Kessel, Öfen und BHKW)

Für den Bereich der Umwandlung von Bioenergie in Wärme und Strom, der Produzenten von Öfen, Kesseln und KWK-Anlagen sowie Dienstleister (Planung et cetera), stand ein umfangreiches Sample für diese Untersuchung zur Verfügung. Es wurden mit 43 Firmen um fünf weniger als in der letzten Erhebung identifiziert. Davon meldeten 21 Unternehmen interne F&E-Ausgaben in Höhe von 29,1 Millionen Euro, ein Rückgang um 1,7 Millionen Euro gegenüber dem Jahr 2021. 14 dieser Unternehmen ordneten insgesamt 13,3 Millionen Euro ihrer internen F&E-Ausgaben der Zielsetzung Energie zu (siehe folgende Abbildung). Das Niveau der F&E-Ausgaben der öffentlichen Hand in diesem Bereich stieg seit dem Tiefwert von 0,3 Millionen Euro im Jahr 2021 wieder an und erreichte 1,4 Millionen Euro im Jahr 2023. Mit 222 Personen waren im Jahr 2023 25 Personen weniger in der Forschung und Entwicklung in diesem Themenbereich in den ausgabenmeldenden Unternehmen beschäftigt.

Abbildung 13: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Biomassekessel, -öfen und -BHKW



Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

Die zeitliche Entwicklung bei der Installation ausgewählter Leistungsbereiche von Biomassekesseln sowie Biomasseöfen und -herden ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Bei den Anlagen bis 100 kW_{th} führten insbesondere die Pelletskessel zu den hohen Schwankungen bei der Stückzahl. Bei den großen Biomassekesseln ist es aufgrund der deutlich unterschiedlichen Leistungen der einzelnen Anlagen sinnvoller, für diesen Vergleich die jährlich installierte Nennwärmeleistung zu betrachten.

Tabelle 21: Kennzahlen des Themenbereichs Biomassekessel, -öfen und -BHKW

Kenngröße für Biomassekessel, -öfen und -BHKW	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ausgaben F&E (Millionen Euro)	25,0	n	30,8	n	29,1	n
Zuordnung Energie (Millionen Euro)	15,2	n	14,0	n	13,3	n
F&A-Ausgaben der öffentlichen Hand (Millionen Euro)	2,5	1,0	0,3	0,9	1,4	2,2
Anzahl der jährlich in Österreich installierten Biomassekessel bis 100 kW _{th}	11.223	13.344	18.667	31.060	15.398	30.703

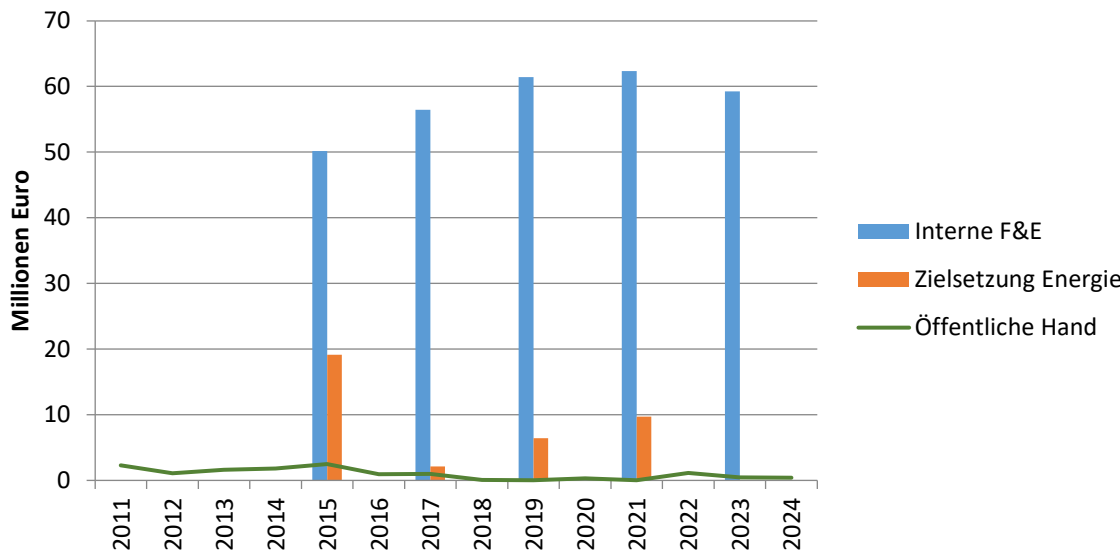
Kenngröße für Biomassekessel, - öfen und -BHKW	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nennwärmeleistung der jährlich in Österreich installierten Biomassekessel über 1 MW _{th} (in MW)	55	85	129	79	136	49
Anzahl der jährlich in Österreich verkauften Biomasseöfen und -herde	13.700	12.400	15.900	22.300	28.800	9.000

Quelle: Daten: Statistik Austria und Österreichische Energieagentur, Marktentwicklung 2024,
Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.4.7 Beleuchtung

In diesem Sektor, der neben der schon beschriebenen Windkraft erstmals für das Berichtsjahr 2015 betrachtet werden konnte, ist insbesondere die Entwicklung und Produktion von Leuchtmitteln erfasst. Da es sich hier – bedingt durch neue technologische Entwicklungen und gesetzliche Vorschriften – auch um Effizienzverbesserungen im Energieverbrauch handelt, zählen zahlreiche F&E-Aktivitäten in diesem Sektor laut Konvention der IEA zur Energieforschung. Da aber bei der Entwicklung von Leuchtmitteln neben der Energieeffizienz zahlreiche andere Aspekte eine Rolle spielen (Kostenreduktion, Sicherheit, Wohlbefinden, gestalterische Aspekte et cetera), wurden die F&E-Ausgaben in den letzten Betrachtungen aller der betrachteten Unternehmen für diese Auswertung zu 50 % als energierelevant festgelegt. Für das Jahr 2023 wurden 18 Firmen erfasst, davon meldeten jedoch nur neun interne F&E-Ausgaben in Summe von 59,2 Millionen Euro (siehe folgende Abbildung). Da von diesen Unternehmen nur zwei auch Forschungsausgaben der Zielsetzung Energie zugeordnet haben, wurden diese Ausgaben – um eine Zuordnung zu verhindern – von Statistik Austria mit den Zahlen vom Bereich Solarthermie zusammengefasst. Die Unternehmen selber verstehen ihre F&E-Aktivitäten überwiegend nicht als „Energieforschung“.

Abbildung 14: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Beleuchtung



Anmerkung: Für das Jahr 2023 wurden die Werte für die Ausgaben mit Zielsetzung Energie zum Datenschutz nicht explizit genannt

Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

In den betrachteten Unternehmen sind 471 Personen (VZÄ) in der energiebezogenen F&E tätig – ein deutlicher Rückgang von noch 635 Personen im Jahr 2021. Bemerkenswert sind die geringen Mittel der öffentlichen Hand für Energieforschung, die hier zur Verfügung stehen beziehungsweise nachgefragt werden: sie lagen 2023 bei 0,5 Millionen Euro.

Tabelle 22: Kennzahlen des Themenbereichs Beleuchtung

Kenngröße für Beleuchtung	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ausgaben F&E (Millionen Euro)	61,4	n	62,4	n	59,2	n
Zuordnung Energie (Millionen Euro)	6,4	n	9,7	n	G	n
F&A-Ausgaben der öffentlichen Hand (Millionen Euro)	<0,1	0,3	<0,1	1,1	0,5	0,4

„G“ steht in Feldern, in denen aus Datenschutzgründen keine detaillierten Zahlen durch Statistik Austria genannt werden konnten.

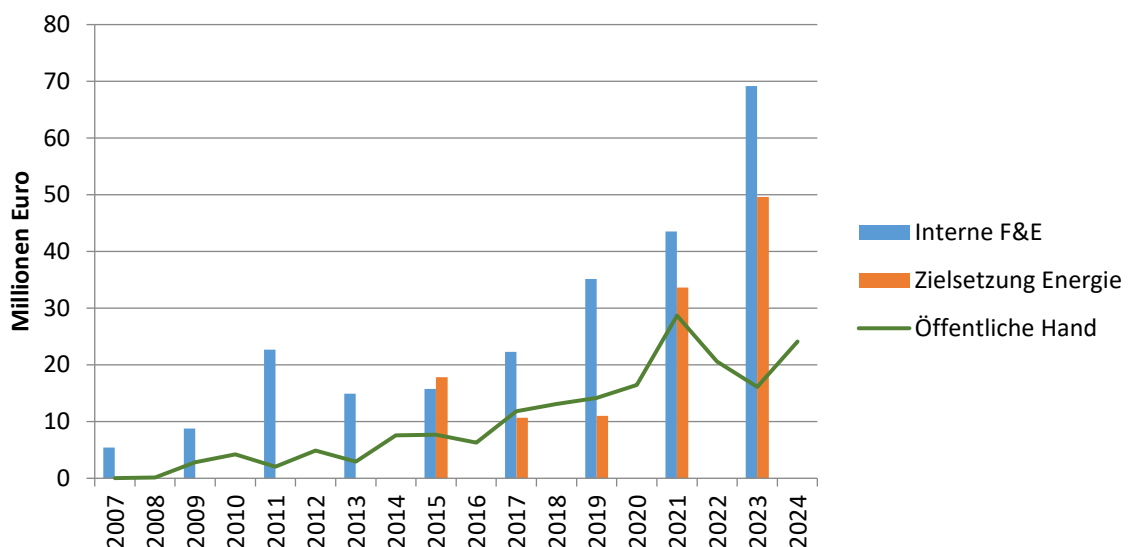
Quelle: Daten: Statistik Austria und Österreichische Energieagentur,
Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.4.8 Stromspeicher

In diesem Technologiebereich werden für 2023 28 Unternehmen die Stromspeicher entwickeln und herstellen, das ist um eines mehr als 2021, erfasst. Hierbei handelt es sich um Batterien und Akkus, da Technologien für (Pump)-Speicherkraftwerke im Sektor Wasserkraft erfasst werden. Unternehmen zu anderen Speichertechnologien (Druckluft, Schwungrad ...) wurden nicht erfasst, spielen aber auch eine untergeordnete Rolle in der österreichischen Unternehmenslandschaft. Zehn Unternehmen gaben im Jahr 2023 insgesamt 69,2 Millionen Euro für F&E im Bereich Stromspeicher aus, was eine deutliche Steigerung zu den Vorjahren darstellt und den starken Aufwärtstrend fortführt. Von neun dieser Unternehmen wurden Forschungsausgaben von 49,6 Millionen Euro der Zielsetzung Energie zugeordnet.

Ein VZÄ von 435 Beschäftigten in F&E konnte 2023 in den 10 meldenden Unternehmen identifiziert werden. Der Anstieg der Forschungsausgaben der öffentlichen Hand erreichte im Jahr 2021 einen bisherigen Höchststand von 28,7 Millionen Euro (siehe Abbildung 15). Dieser Trend hat sich in den Jahren 2022 und 2023 wieder umgekehrt und es wurden wieder weniger Forschungsausgaben der öffentlichen Hand gemeldet. Im Jahr 2024 gab es wieder einen Anstieg dieser Ausgaben.

Abbildung 15: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Stromspeicher



Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

Die Verkaufszahlen der rein (BEV) beziehungsweise teilweise (PHEV) batterieelektrisch betriebenen Fahrzeuge nahmen in den letzten Jahren, besonders ab 2021, deutlich zu (IEA BEV

2025), für das Jahr 2024 wies die IEA 17,5 Millionen verkaufte Fahrzeuge dieser Art aus. Davon waren 11,0 Millionen rein batterieelektrisch.

Tabelle 23: Kennzahlen des Themenbereichs Stromspeicher

Kenngröße für Stromspeicher	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ausgaben F&E (Millionen Euro)	35,1	n	43,5	n	69,2	n
Zuordnung Energie (Millionen Euro)	11,0	n	33,7	n	49,6	n
F&A-Ausgaben der öffentlichen Hand (Millionen Euro)	14,1	16,5	28,7	20,6	16,1	24,1
Anzahl der weltweit jährlich verkauften batteriebetriebenen Fahrzeuge (BEV) (in Millionen Stück)	1,5	2,0	4,7	7,3	9,5	11,0

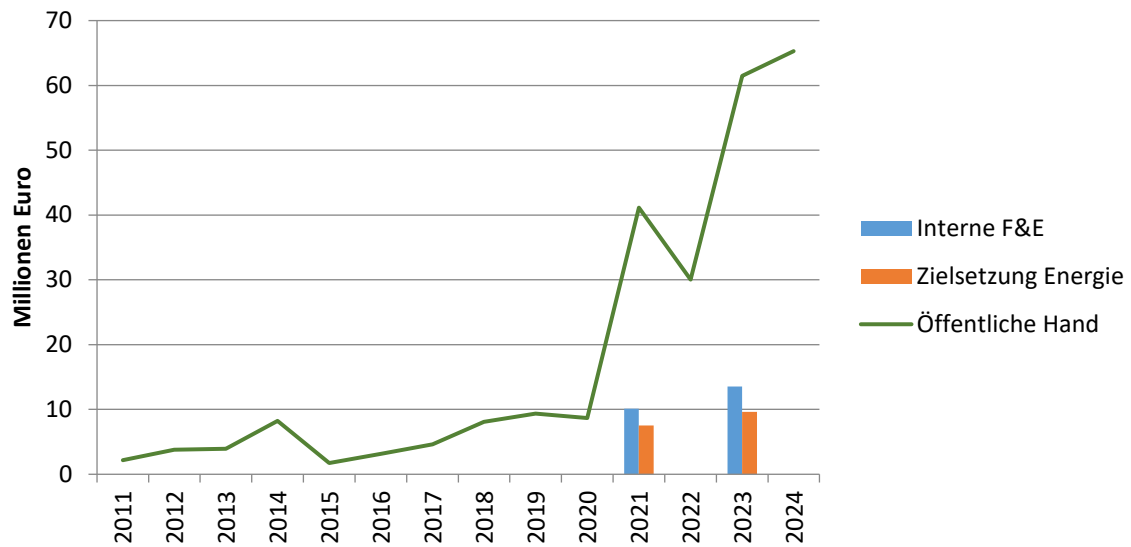
Quelle: Daten: Statistik Austria und Österreichische Energieagentur, IEA BEV 2025,
Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.4.9 Wasserstoff

Für das Jahr 2023 wurde in dieser Untersuchung das zweite Mal das Thema Wasserstoff aufgenommen. Dazu wird für die Ausgaben der öffentlichen Hand das IEA-Thema „Wasserstoff und Brennstoffzellen“ verwendet. Da die Elektrolyse und Brennstoffzelle technisch sehr ähnlich sind und einige Projekte auch an reversiblen Anlagen forschen, wird hierbei keine genauere Differenzierung durchgeführt.

In diesem Technologiebereich wurden 27 Unternehmen erfasst, fünf mehr als im Jahr 2021. Die Anzahl der meldenden Unternehmen ist dabei von 11 auf 14 angestiegen, diese Firmen gaben interne F&E-Ausgaben in Summe von 13,5 Millionen Euro an. Zwölf dieser Unternehmen wiesen 9,6 Millionen Euro ihrer F&E-Aktivitäten der Zielsetzung Energie zu (siehe Abbildung 16). Die Ausgaben der öffentlichen Hand in diesem Bereich sind nach einem Rückgang auf 30,0 Millionen Euro im Jahr 2022 wieder auf 61,5 Millionen Euro im Jahr 2023 und 65,3 Millionen Euro in 2024 angestiegen.

Abbildung 16: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Wasserstoff



Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

National wie auch international befindet sich die Wasserstoffwirtschaft in einer Hochlaufphase. Einige Akteure korrigierten im Jahr 2025 ihre optimistischeren Prognosen zurück, von weiteren steigenden Wachstumsraten ist aber auszugehen – allen voran der Markt in China (IEA Hydrogen 2025, siehe folgende Tabelle).

Tabelle 24: Kennzahlen des Themenbereichs Wasserstoff

Kenngröße für Wasserstoff	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ausgaben F&E (Millionen Euro)	n	n	10,1	n	13,5	n
Zuordnung Energie (Millionen Euro)	n	n	7,5	n	9,6	n
F&A-Ausgaben der öffentlichen Hand (Millionen Euro)	9,4	8,7	41,1	30,0	61,5	65,3
Jährlich installierte Elektrolyseurleistung in Österreich (MWel)	6	0,16	0	1,3	5,22	3
Jährliche installierte Elektrolyseurleistung global (MWel)	36	62	209	187	700	600

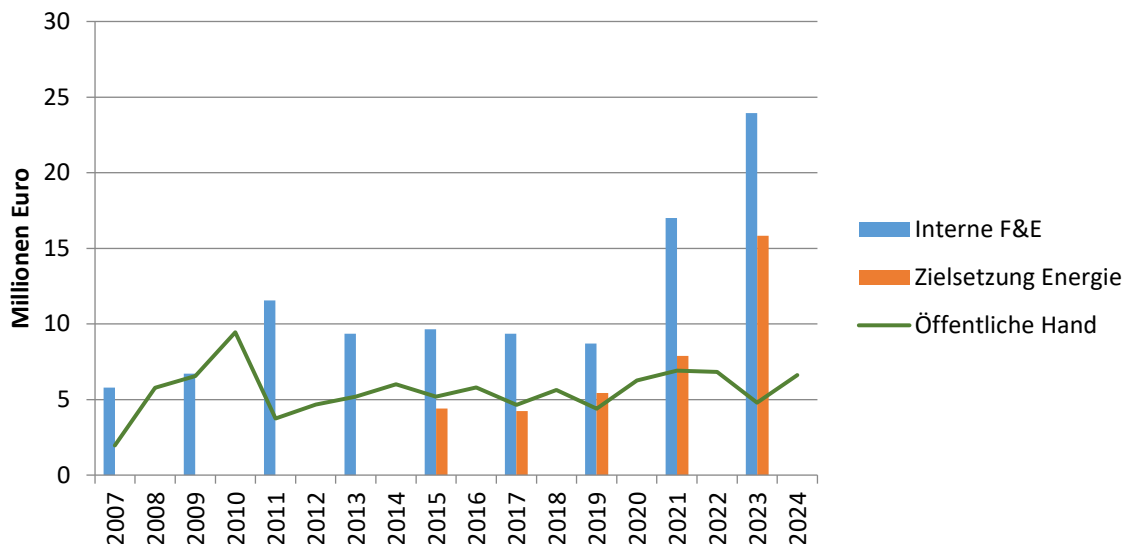
Quelle: Daten: Statistik Austria und Österreichische Energieagentur, HyPA, IEA Global Hydrogen 2025, Berechnung: Österreichische Energieagentur

3.4.10 Heizung, Kühlung und Klimatisierung

Für die Untersuchung wurde in der Unternehmensliste 63 Unternehmen erfasst, die diesem Themenbereich zuzuordnen sind, zwei weniger als in der letzten Erhebung. Von diesem Sample haben im Jahr 2023 26 Firmen interne Ausgaben für F&E gemeldet, von denen 23,9 Millionen Euro den Themen Heizung, Kühlung und Klimatisierung zugeordnet werden konnten (siehe Abbildung 17). Nach 2021 kam es zu einem weiteren starken Anstieg, diesmal von 6,9 Millionen Euro. Auch in der Zuordnung der F&E-Ausgaben zur Zielsetzung Energie kam es zu einem Anstieg bei gleichvielen meldenden Unternehmen: insgesamt stieg die Summe dieser 19 Unternehmen von 7,9 Millionen Euro im Jahr 2021 auf 15,8 Millionen Euro im Jahr 2023. Viele der neu erfassten Unternehmen sind im Bereich Wärmepumpen tätig. Die Abgrenzung dieses Sektors zur Produktion von Biomassekesseln und -öfen ist in Abschnitt 3.1 dargestellt.

Die Ausgaben für F&E der öffentlichen Hand variierten in den letzten Jahren zwischen 4,5 und 6,9 Millionen Euro. Bei den öffentlichen Mitteln wurden neben der gebäudebezogenen IEA-Kategorie „Heizen, Lüften und Kühlen/Klimatisieren“ auch die Aufwendungen im Bereich der Entwicklung von Wärmepumpen und Kälteanlagen berücksichtigt. Diese machen in den letzten Jahren mehr als die Hälfte der in diesem Themenbereich betrachteten und mit öffentlichen Mitteln finanzierten Forschungsaktivitäten aus.

Abbildung 17: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Heizung, Kühlung und Klimatisierung



Quelle: Daten: Statistik Austria, Grafik: Österreichische Energieagentur

Basierend auf den getroffenen Annahmen können diesem Bereich 227 Personen (VZÄ) zugeordnet werden, die in den 26 meldenden Firmen in diesem Themenfeld im Jahr 2023 im Bereich der F&E beschäftigt waren. Dies war ein deutlicher Zuwachs gegenüber 2021.

Die Entwicklung des Inlandsmarktes bei den Wärmepumpen ist in der Tabelle dargestellt (Marktentwicklung 2022). Rund ein Viertel der in Österreich im Jahr 2023 hergestellten Wärmepumpen ging in den Export. Biomassekessel und Solarthermie sind in dieser Studie in eigenen Technologiebereichen abgebildet.

Tabelle 25: Kennzahlen des Themenbereichs Heizung, Kühlung und Klimatisierung

Kenngröße Heizung, Kühlung und Klimatisierung	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ausgaben F&E (Millionen Euro)	8,7	n	17,0	n	23,9	n
Zuordnung Energie (Millionen Euro)	5,4	n	7,9	n	15,8	n
F&A-Ausgaben der öffentlichen Hand (Millionen Euro)	4,4	6,3	6,9	6,8	4,8	6,6
Verkaufte Wärmepumpen in Österreich (Stück)	29.382	31.721	38.583	61.677	55.431	55.367

Quelle: Daten: Statistik Austria und Österreichische Energieagentur, Marktentwicklung 2024,
Berechnung: Österreichische Energieagentur

4 Forschungsprämie

Unternehmen können grundsätzlich für ihre F&E-Aufwendungen eine Forschungsprämie in Anspruch nehmen. Diese muss dafür von den Unternehmen beim zuständigen Finanzamt beantragt werden und beträgt derzeit 14 % der prämiengünstigten Forschungsaufwendungen. Die Forschungsprämie stellt keine Betriebseinnahme dar (und ist daher nicht steuerpflichtig), sondern führt zu einer Steuergutschrift beziehungsweise bei einem Verlust im Wirtschaftsjahr zu einem Guthaben am Abgabekonto. Die Forschungsprämie kommt damit auch Unternehmen zugute, die keinen Gewinn ausweisen. Diese Steuergutschrift erhält ein Unternehmen sowohl für eigenbetriebliche F&E als auch für Auftragsforschung. Sie ist im Zuge der Einkommensteuererklärung geltend zu machen.

Die Forschungsprämie wurde bereits 2002 eingeführt und ausgehend von 3 % laufend erhöht. Ältere Regelungen, die auch noch alternativ dazu das Instrument eines Forschungsfreibetrags mit zuletzt 25 % bis 35 % vorsahen, wurden durch grundlegende Überarbeitungen 2010 und insbesondere der Forschungsprämienverordnung 2012 ersetzt. Im Zuge dieser Änderung konnte eine Forschungsprämie von 10 % beansprucht werden. Dieser Prämiensatz wurde mit der Steuerreform 2015/16 auf 12 % erhöht; 2017 wurde eine weitere Erhöhung der Forschungsprämie auf 14 % beschlossen, die seit Anfang 2018 in Kraft ist.

Seit dem Jahr 2013 ist grundsätzlich ein Gutachten über alle F&E-Aktivitäten eines Wirtschaftsjahres verpflichtend, um eine Forschungsprämie für eigenbetriebliche F&E geltend machen zu können. In diesen Gutachten wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) beurteilt, ob die durchgeführten Aktivitäten den festgelegten Kriterien laut Einkommensteuergesetz sowie – nachrangig – dem Frascati-Manual der OECD entsprechen. Der Forschungsprämie liegen somit dieselbe Definition von F&E wie auch dieselben Richtlinien zugrunde wie der (in vorhergehenden Abschnitten betrachteten) F&E-Erhebung der Statistik Austria und der Erhebung der Österreichischen Energieagentur für die Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand.

Durch die Vorgaben der Internationalen Energieagentur für die Erfassung der Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand gibt es allerdings andere Abgrenzungen bei der Grundlagenforschung und Demonstration, die in Abschnitt 2.1 beschrieben wurden.

Ein Jahresgutachten umfasst alle F&E-Aktivitäten eines Unternehmens im betrachteten Jahr. Ein sogenanntes Projektgutachten der FFG umfasst hingegen alle F&E-Aktivitäten eines bestimmten Forschungsprojekts und wird für den Antrag für eine Forschungsbestätigung benötigt. Letztere ist ein kostenpflichtiger Bescheid gemäß § 118 a der Bundesabgabenordnung (BAO) des Finanzamts und gibt Rechtssicherheit, dass für ein bestimmtes F&E-Projekt für einen Zeitraum von maximal

vier Jahren die Forschungsprämie geltend gemacht werden kann. Falls für alle F&E-Aktivitäten Forschungsbestätigungen vorliegen, muss kein Jahresgutachten erstellt werden. Projektgutachten spielen aber eine vergleichsweise geringe Rolle. Für die Geltendmachung von Auftragsforschung ist kein Gutachten der FFG erforderlich, hier sind aber Sonderregelungen (Deckelung etc.) zu beachten.

Obwohl das Finanzamt alleine über die Höhe der zu gewährenden Forschungsprämie entscheidet, haben die Gutachten der FFG im Steuerverfahren sicherlich großes Gewicht. Die Quote der (vollkommen und teilweise) positiven Gutachten der FFG liegt im Bereich von etwa 90 %, die empfohlenen Forschungsprämienkürzungen liegen in den einzelnen Jahren üblicherweise im einstelligen Prozentbereich. Von den Unternehmen können im Steuerverfahren zusätzlich eigene Gutachten eingebracht werden. Die FFG beurteilt nur die Art der Tätigkeit, nicht die Angemessenheit der Kosten.

Unternehmen müssen ihre Forschungsaktivitäten auch noch thematisch zuordnen, es stehen dafür 35 Themen zur Auswahl (siehe Tabelle 26). Aus dieser Liste können vom Unternehmen bis zu vier Themen gewählt werden. Eines der Auswahlthemen ist „Energietechnik“. Alle Daten unterliegen der abgabenrechtlichen Geheimhaltung (§ 48a BAO) und müssen von der FFG vertraulich behandelt werden (§ 9 Abs. 4 FFG-Gesetz).

Tabelle 26: F&E-Themen bei der Forschungsprämie

Themen	Themen (Fortsetzung)
Abfallwirtschaft	Bautechnik
Betriebliche Datenverarbeitung, Wirtschaftsinformatik	Betriebsführung, Management
Biotechnologie	Chemie, Kunststofftechnik
Energietechnik	Finanzierung, Finanzwirtschaft, Versicherungswesen
Geografische Informationssysteme	Handel allgemein
Holz, Papier	Informatik allgemein
KFZ-Technik, Fahrzeugtechnologie	Land- & Forstwirtschaft
Lebensmittel	Luft- & Raumfahrt
Marktforschung, Marketing	Medienwesen, Public Relations
Medizin, Gesundheit	Metallerzeugung und -verarbeitung

Themen	Themen (Fortsetzung)
Mikroelektronik, Elektrotechnik	Pharmazie
Maschinenbau inkl. Mechatronik	Rohstoffe inkl. Wasserwirtschaft
Rechtswesen	Sonstige allgemein
Sonstige Dienstleistungen	Textil, Bekleidung, Leder, Lederwaren
Telekommunikation	Unterricht & Bildung
Umwelt, Umwelttechnik, Nachhaltigkeit	Verkehr und Transport allgemein
Verfahrens- und Automatisierungstechnik	Wirtschaftsingenieurwesen
Werkstofftechnik, Nanotechnologie	-

Der Österreichischen Energieagentur wurde vom Auftraggeber die beantragte Prämie laut Jahresgutachten der FFG im Themengebiet „Energietechnik“ übermittelt (siehe Tabelle 27, Zeitraum 01.01.2014 bis 31.12.2024). Die beantragten Prämien der Gutachten in einem bestimmten Jahr korrespondieren in guter Näherung mit den im Jahr davor angefallenen Forschungsausgaben, da üblicherweise das Gutachten im Folgejahr eingeholt wird. Dies wurde bei der Berechnung der Forschungsausgaben der Unternehmen in der Tabelle berücksichtigt.

Tabelle 27: Beantragte Forschungsprämien Energietechnik

Jahr	Beantragte Prämie „Energietechnik“ (in Millionen Euro)	Höhe der Forschungsprämie	Aus den Gutachten des Folgejahres abgeleitete Forschungsausgaben der Unternehmen für Energietechnik (in Millionen Euro)
2013	-	10 %	140
2014	14	10 %	300
2015	30	10 %	220
2016	22	12 %	300
2017	36	12 %	183
2018	22	14 %	238
2019	33	14 %	200

Jahr	Beantragte Prämie „Energietechnik“ (in Millionen Euro)	Höhe der Forschungsprämie	Aus den Gutachten des Folgejahres abgeleitete Forschungsausgaben der Unternehmen für Energietechnik (in Millionen Euro)
2020	28	14 %	233
2021	33	14 %	257
2022	36	14 %	262
2023	37	14 %	262
2024	37	14 %	-

Quelle: Daten: FFG beziehungsweise BMK, Berechnung: Österreichische Energieagentur

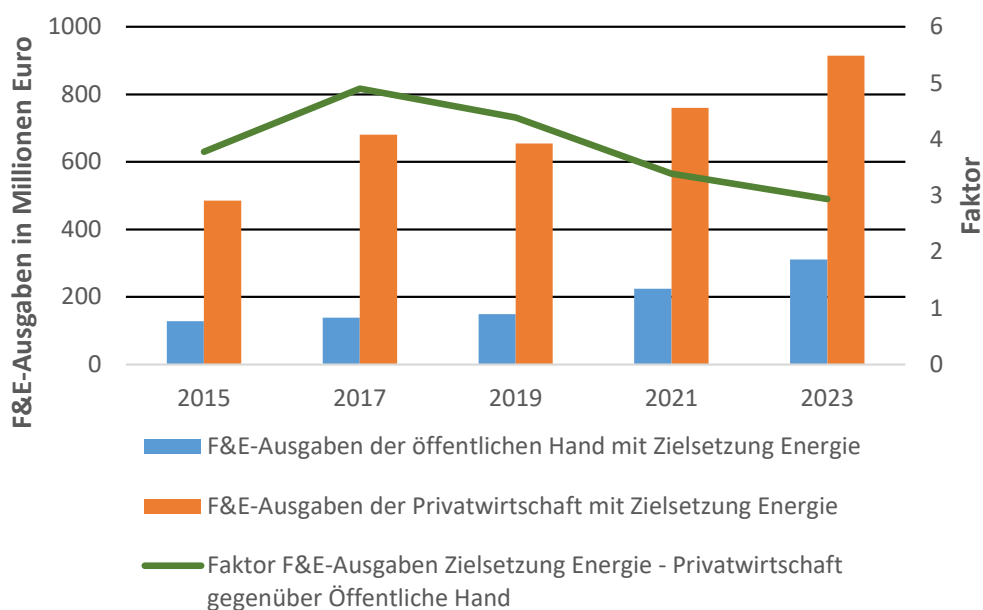
Wie in obiger Tabelle ersichtlich, stiegen die beantragten Prämien laut Gutachten der FFG im Bereich Energietechnik nach dem Rückgang in Jahr 2020 seit 2021 wieder an und erreichten in den Jahren 2023 und 2024 jeweils 37 Millionen Euro. Dies entspricht in etwa Forschungsausgaben der Unternehmen von 262 Millionen Euro im jeweiligen Jahr davor. Die Höhe der Forschungsprämie betrug dabei 14 %. Die Forschungsprämie spielt somit eine wichtige Rolle bei der Forschungsfinanzierung und der Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Österreich.

Bei einem Vergleich mit den etwa dreimal so hohen F&E-Ausgaben aus den Erhebungen der Statistik Austria (Zielsetzung Energie, siehe Abschnitt 3.2) ist zu berücksichtigen, dass nicht alle F&E durchführenden Unternehmen die Forschungsprämie in Anspruch nehmen bzw. Jahresgutachten anforderten, bei der Erhebung der Statistik Austria jedoch Meldepflicht besteht. Der Hauptgrund der großen Differenz ist aber ein anderer: Da bei den Gutachten der FFG 35 Themen zur Wahl stehen, bei den sozioökonomischen Zielsetzungen jedoch nur 14, ergeben sich bei den Gutachten deutlich mehr Optionen für die Zuordnung. Beim Erhebungsbogen der Statistik Austria können Unternehmen beliebig viele Themen aus 14 verschiedenen Zielsetzungen auswählen und diese Anteile als Prozentwert zwischen 0 % und 100 % detailliert zuordnen, die Summe muss 100 % ergeben. Bei den Gutachten der FFG können ein bis vier Themen (aus insgesamt 35) ausgewählt werden, die beantragte Forschungsprämie wird dann durch zu jeweils gleichen Teilen diesen Themen zugeordnet.

5 Schlussfolgerungen und Ausblick

Von den heimischen Unternehmen wurden im Jahr 2023 914,3 Millionen Euro an Forschungsausgaben dem Thema Energie zugeordnet. Damit machen die Forschungsausgaben der Unternehmen fast das Dreifache der öffentlichen Hand aus. Dieser Wert lag um 20,3 % über dem Vergleichswert aus der Erhebung 2021, der leichte Ausgabenrückgang von Unternehmen mit Hauptsitz in Wien konnte durch substanzielle Steigerungen in der Steiermark, in Kärnten und Oberösterreich ausgeglichen werden. Dabei sank das Ausgabenverhältnis der Ausgaben der Privatwirtschaft zu den Ausgaben der öffentlichen Hand gegenüber dem letzten Betrachtungsjahr 2021 von 3,4 auf 2,9 ab (siehe Abbildung 18). Die allgemeinen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E) stiegen in diesem Zeitraum um 16,6 % auf 10,6 Milliarden Euro.

Abbildung 18: F&E-Ausgaben der öffentlichen Hand und der Privatwirtschaft in den Jahren 2015, 2017, 2019, 2021 und 2023



Quelle: Daten: Statistik Austria und Österreichische Energieagentur, Grafik: Österreichische Energieagentur

In Tabelle 29 sind die Vor- und Nachteile der verschiedenen Datengrundlagen und Methoden dargestellt. Es zeigt sich, dass nur die gezielte Abfrage am Datenbestand der Statistik Austria mit Firmenbuchnummern auch Aussagen zu einzelnen Technologiebereichen des Energiesystems liefern kann. Diese Abfrage ist auch mit keiner zusätzlichen Belastung der Unternehmen durch

Anrufe, weitere Fragebögen etc. verbunden. Eine alleinige Auswertung nach Wirtschaftssektoren wird der Komplexität des Energiebereiches nicht ansatzweise gerecht.

Tabelle 28: Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Methoden

Methode/ Datengrundlage	Prinzip	Vorteile	Nachteile
Standarderhebung	Jedes Unternehmen wird dem Wirtschaftszweig zugeordnet, in dem der größte Anteil seiner wirtschaftlichen Aktivitäten liegt.	+Verpflichtende und gut etablierte Erhebung aller Unternehmen	-Die Ausgaben eines Unternehmens werden nur einem einzigen Wirtschaftszweig zugeordnet. -Der Schwerpunkt der wirtschaftlichen Aktivitäten ist nicht notwendigerweise auch der in der F&E.
Standarderhebung mit sozioökonomischen Zielsetzungen (seit Berichtsjahr 2015)	Ein Unternehmen ordnet die Ausgaben für F&E verschiedenen Zielsetzungen zu.	+Selbsteinschätzung des Energieanteils durch jedes Unternehmen +Es können alle energierelevanten Themenbereiche erfasst werden.	-Zahlreiche für Energietechnologien relevante Aktivitäten werden möglicherweise anderen Kategorien zugeordnet. -Kategorisierung der sozioökonomischen Zielsetzungen nicht für den Unternehmensbereich entwickelt
Abfrage mit Unternehmensliste (Firmenbuchnummern) für Technologiebereiche	Jedes Viertel der gesamten F&E-Aktivitäten eines Unternehmens wird von der AEA einem Technologiebereich zugeordnet.	+Erfassung ausgewählter Sektoren des Energiebereichs getrennt möglich	-Einschätzung des Produktportfolios bei manchen Unternehmen mit größeren Unsicherheiten behaftet, bei Zulieferbetrieben praktisch nicht möglich

Eine gesamthafte Erfassung der Ausgaben des Energiebereiches inkl. der relevanten Zulieferindustrie ist wiederum nur durch die Abfrage der sozioökonomischen Zielsetzungen durch

die Statistik Austria im Rahmen der verpflichtenden F&E-Erhebung möglich. Dies stellt nur eine minimale Zusatzbelastung der Unternehmen dar (eine der Fragen des Fragebogens wurde für die Erhebung 2015 erweitert). Da die Statistik Austria diese Zielsetzungen bereits zum fünften Mal abfragte und für die Unternehmen spezifische Ausfüllhilfen zur Verfügung stellte, kann mittlerweile von nur mehr sehr geringen Unsicherheiten durch das Ausfüllen ausgegangen werden.

Die Kombination aller Methoden stellt einen Mehrwert dar. Nur so ist z. B. die Erfassung von Technologiebereichen möglich, bei denen Unternehmen auch außerhalb des Energiebereiches tätig sind (insb. Zulieferindustrie). Die ergänzenden Abfragen am bestehenden Datensatz für einzelne Bundesländer liefern mit geringen zusätzlichen Kosten wertvolle Informationen und zeigen die unterschiedliche Struktur an Betriebsgrößen in den einzelnen Bundesländern.

Die detaillierte Auswertung nach zehn unterschiedlichen Technologiebereichen ergibt bei der Entwicklung der Forschungsaktivitäten der Unternehmen für das untersuchte Jahr 2023 ein thematisch differenziertes Bild. Im Folgenden sind die wesentlichen Ergebnisse dieser Studie den allgemeinen Entwicklungen und Aussichten des jeweiligen Sektors gegenübergestellt:

- Bei der Photovoltaik konnten die Ausgaben für F&E bei den betrachteten Unternehmen den Aufwärtstrend seit 2015 fortsetzen und erreichten 35,1 Millionen Euro. Der Markt für PV entwickelte sich in Österreich und auch weltweit dynamisch. Für die nächste Erhebung ist aufgrund der weiter steigenden Nachfrage mit einer weiteren Steigerung der F&E-Aktivitäten zu rechnen, um international – zumindest in Nischenbereichen – konkurrenzfähig zu bleiben.
- Die Solarthermie konnte zwar in der Forschung den Anstieg fortsetzen und erreichte 2,5 Millionen Euro, dagegen sank die Produktion in Österreich jedoch weiter ab. Die zukünftige Entwicklung wird durch den steigenden Fokus auf Export stark von der Entwicklung des Weltmarkts und dem Einsatz der Solarthermie im Industriebereich und neuen Anwendungen wie Solar-to-X abhängig sein.
- Bei der Windkraft kam es im Jahr 2023 zu deutlichen Steigerungen bei den F&E-Ausgaben der betrachteten Unternehmen. Mit 24,1 Millionen Euro wurde das Aktivitätsniveau mehr als verdoppelt, die Zuordnung zur Zielsetzung Energie verdreifachte sich. Aufgrund der internationalen Orientierung vieler Zulieferbetriebe bietet der dynamisch wachsende internationale Markt vielversprechende Exportchancen. Die Zulieferer stehen aber auch im internationalen Wettbewerb, der ein entsprechend hohes Niveau von firmeneigenen Ausgaben für F&E erfordert.
- Die betrachteten Unternehmen im Bereich der Technologien zur Nutzung der Wasserkraft steigerten ihre F&E-Ausgaben von einem schon recht hohen Niveau weiter auf 93,8 Millionen Euro. Dieser Unternehmenssektor ist damit auch 2023 der stärkste der 10 betrachteten und für Österreich von hoher Bedeutung. 379 Personen waren in den Unternehmensstandorten in Österreich im Jahr 2023 für F&E tätig. Der zukünftige Zubau bei der Wasserkraft, aber auch die notwendigen Erneuerungen von bestehenden Kraftwerken, lassen auch in den nächsten Jahren interessante Marktchancen erwarten. Bisher sind chinesische Technologie-Anbieter vor

allem auf ihrem Heimmarkt aktiv, bei einem Eintritt in andere Märkte (wie Europa) könnte sich die Preissituation deutlich verschärfen.

- Bei den Unternehmen, die Anlagen bzw. Technologien zur Erzeugung fester und flüssiger Biobrennstoffe sowie Biogas planen, herstellen bzw. errichten, sind für 2023 mit 17,3 Millionen Euro deutlich höhere interne Ausgaben für F&E als in den Jahren 2017 bis 2021 zu erkennen. In diesem Bereich wird die finale Ausgestaltung des angekündigten Erneuerbaren Gase Gesetzes (EGG) mit Spannung erwartet, da der Heimmarkt von großer Bedeutung ist.
- Unternehmen, die Kessel, Öfen und KWK-Anlagen zur energetischen Nutzung fester Biomasse herstellen, konnten das Niveau der F&E-Ausgaben annähernd halten und erreichten 29,1 Millionen Euro. Der Absatz an Anlagen und Geräten ging jedoch in einigen Bereichen zurück, was die weitere Finanzierung firmeneigener F&E (erfolgt üblicherweise aus dem Cash-Flow) unter Druck bringen könnte.
- Unternehmen in der Entwicklung und Produktion von Leuchtmitteln und Beleuchtungssystemen haben sich mittlerweile auf eine ursprünglich völlig neue Technologie für ihre Produkte umgestellt („LED“). Die Forschungsausgaben dieser Unternehmen blieben auf sehr hohem Niveau, der Anteil der energiebezogenen Forschung ist hier jedoch schwer abzuschätzen. Die Autoren schätzen hier die Ausgaben für F&E im Jahr 2023 auf knapp 60 Millionen Euro.
- Bei den Batterien steht Europa im Wettbewerb mit anderen Weltregionen. Da es eine strategisch bedeutende Technologie ist, wird die Produktion in Europa politisch unterstützt. Dies könnte in Zukunft z. B. durch die Bevorzugung lokal hergestellter Systeme erfolgen, insbesondere wenn öffentliche Gelder für Förderung oder Beschaffung verwendet werden. Hier wird mit Spannung der Industrial Accelerator Act der Europäischen Kommission erwartet (lag bei Fertigstellung des Berichtes noch nicht vor). Die F&E-Ausgaben der Unternehmen im Bereich der Stromspeicher – insbesondere Batteriesysteme – legten auch 2023 weiter zu und erreichten 69,2 Millionen Euro in Österreich.
- Beim Thema Wasserstoff stiegen die gemeldeten Ausgaben der erfassten und meldenden Unternehmen und wiesen im Jahr 2023 intern F&E-Ausgaben von 13,5 Millionen Euro auf. Damit liegen diese Ausgaben noch immer bei nur einem Fünftel der sehr hohen F&E-Ausgaben der öffentlichen Hand bei diesem Thema. Dieser Themenbereich befindet sich national und auch international am Beginn eines Hochlaufs. Zukünftiges Wachstum und auch F&E-Aktivitäten sind wegen der vielversprechenden Entwicklungsthemen zu erwarten. Die Marktdynamik ist aber konkret schwer einzuschätzen, da derzeit zahlreiche optimistische Einschätzungen nach unten korrigiert werden. Grundsätzlich stehen viele Anwendungsbereiche für Wasserstoff in Konkurrenz zu anderen Technologien wie der direkten Elektrifizierung oder sind von der konsequenten Umsetzung der Klimaziele durch Quoten oder einer Bepreisung von klimarelevanten Emissionen abhängig.
- Die Ausgaben der Unternehmen im Bereich Heizung, Kühlung und Klimatisierung haben sich auch 2023 weiter erhöht und erreichten 23,9 Millionen Euro. Bemerkenswert ist – zumindest bei der öffentlichen Finanzierung der F&E – die große Bedeutung der Wärmepumpentechnologie in diesem Bereich. Wärmepumpen gelten in einigen großen

Schlüsselbereichen wie der Wärmebereitstellung in Gebäuden und Industrieanwendungen als Zukunftstechnologie, auch bei Sanierungen und Nachrüstungen.

Ein Vergleich des Verhältnisses der öffentlichen Ausgaben für F&E mit den unternehmenseigenen Investitionen in F&E bringt die unterschiedlichen Charakteristika der einzelnen Technologiebereiche zur Geltung. Hier spielt nicht nur der Reifegrad der einzelnen Technologie im jeweiligen Technologiebereich eine Rolle; es hängt auch davon ab, wie stark Forschungseinrichtungen außerhalb der Unternehmen im jeweiligen Themengebiet aktiv sind.

Die in diesem Bericht durchgeführten Analysen zur Forschungsprämie können die oben beschriebenen Auswertungen nur ergänzen, jedoch keinesfalls ersetzen. Sie liefern eine zeitnähere Rückmeldung des allgemeinen Niveaus der Investitionen der Unternehmen in F&E.

Die nächste energiebezogene Auswertung der Österreichischen Energieagentur ist für Herbst 2027 geplant und wird auf Basis der dann veröffentlichten Daten der F&E-Erhebung der Statistik Austria für das Jahr 2025 durchgeführt werden.

Anhang

Details Bundesländer

Tabelle 29: Anzahl der energieforschenden Unternehmen, nach Bundesländern und Beschäftigungsgrößenklassen, 2023

Anzahl der F&E betreibenden Unternehmen	1 - 49 Beschäftigte	50 - 249 Beschäftigte	250 und mehr Beschäftigte	Insgesamt
Wien	103	31	16	150
Steiermark	94	29	24	147
Oberösterreich	65	43	26	134
Niederösterreich	59	19	10	88
Tirol	32	8	9	49
Kärnten	21	10	6	37
Salzburg	13	7	7	27
Vorarlberg	9	G	G	24
Burgenland	12	G	G	18
Österreich gesamt	408	158	108	674

„G“ steht in Feldern, in denen aus Datenschutzgründen keine detaillierten Zahlen durch Statistik Austria genannt werden konnten.

Quelle: Daten: Statistik Austria, Berechnung: Österreichische Energieagentur

Unternehmensliste

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
383459k	11	11	12	12	11	11	12	12
457045a	40	40	40	40	0	0	0	40
175509b	31	31	31	31	31	31	31	31
400193w	11	11	11	11	11	11	11	11

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
140325k	21	21	21	21	21	21	0	0
349153k	11	12	50	50	11	50	0	0
406390h	13	13	13	13	13	13	13	0
409227f	11	11	11	11	11	11	11	11
119022h	18	18	18	18	18	18	18	18
315610h	50	50	50	50	50	50	50	0
254584p	31	31	31	31	31	31	31	31
264782k	31	31	31	31	31	31	31	31
527032y	11	11	11	11	11	11	11	11
131062p	13	13	90	90	13	13	90	90
50935f	14	14	14	90	14	0	0	0
61833g	14	14	14	14	14	14	14	14
46553k	18	18	50	50	18	18	50	50
334789m	31	90	90	90	31	90	90	90
597068t	11	31	90	90	11	31	90	90
373206h	11	11	11	31	11	11	11	31
99418d	50	50	50	50	50	50	50	50
156104s	18	18	18	18	18	18	18	18
75348g	13	13	18	90	13	0	0	0
286124x	31	31	31	31	31	31	31	31
115673h	21	21	21	21	21	21	0	0
177522m	21	21	21	21	21	21	0	0
55812b	21	21	21	21	21	21	0	0
631652a	50	50	50	50	50	50	50	50
62327h	13	13	13	13	13	0	0	0

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
149076f	15	15	15	15	15	15	15	15
60765k	18	18	18	18	18	18	18	18
208240k	18	18	18	18	18	18	18	18
233104a	18	18	18	18	18	18	18	18
402628a	31	31	31	31	31	31	31	31
90799d	11	11	12	12	0	0	0	0
63295g	50	50	50	90	50	50	50	90
247186i	15	15	15	15	15	15	15	0
121717x	12	12	12	15	12	12	12	15
333456b	11	11	11	11	11	11	11	11
362973i	11	11	11	11	11	11	11	11
461539i	14	14	14	14	14	14	14	14
587368b	11	11	11	11	11	11	11	11
138479x	11	11	11	11	11	11	11	11
550614b	40	40	40	40	40	40	0	0
192604t	50	50	50	50	50	50	50	50
56686m	31	31	31	31	31	31	0	0
508374i	31	31	31	31	31	31	31	31
107809v	12	50	50	50	50	50	0	0
296495y	40	40	40	40	40	40	40	40
42973x	21	21	21	21	21	21	0	0
237169d	12	50	50	50	12	50	50	50
58429a	13	13	90	90	13	0	0	0
372647k	13	13	13	13	13	13	13	13
204725t	13	13	13	13	13	13	13	13

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
257009f	11	11	11	11	11	11	11	11
304340i	11	11	11	11	11	11	11	11
48637a	31	31	31	31	31	31	0	0
420349k	13	13	13	13	13	13	13	13
30923a	11	11	11	12	11	11	11	12
256731x	11	11	11	11	11	11	11	11
178711k	18	18	18	18	18	18	18	18
344782h	11	13	13	13	11	13	13	13
227268v	13	13	13	13	0	0	0	0
222981p	40	40	40	40	40	40	40	40
494493x	18	18	18	18	18	18	18	18
83077y	50	50	50	50	50	50	50	50
320883m	18	18	90	90	18	18	90	90
99229a	18	18	18	50	18	18	18	50
149888z	11	11	31	31	11	31	0	0
208827z	40	90	90	90	40	90	90	0
138911g	12	12	12	12	12	12	12	12
392857g	14	14	14	14	14	14	14	14
108615d	18	18	50	90	18	18	50	0
75539m	18	18	50	90	18	18	50	90
361420a	11	11	11	11	11	11	11	11
212031k	14	14	14	14	14	14	14	14
102965w	40	90	90	90	40	90	0	0
128311v	50	50	50	50	50	50	50	50
221408a	14	14	14	14	14	14	14	14

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
347447b	13	13	13	13	13	13	13	13
541301g	11	11	50	90	11	11	50	90
141541z	12	12	12	12	12	12	12	12
266501p	14	14	14	14	14	14	14	14
96219z	18	18	18	18	18	18	18	18
507153p	40	40	40	40	40	40	40	40
255790m	18	18	50	50	18	18	50	50
247528m	13	90	90	90	13	90	0	0
493134y	14	14	14	14	14	14	14	0
338854s	18	18	18	50	18	18	18	50
122308s	50	50	50	50	50	50	50	50
489669b	21	21	21	21	21	21	21	21
293107s	21	21	21	21	21	21	0	0
431554p	50	50	50	50	50	50	50	50
181354y	18	18	18	50	18	18	18	50
239670g	13	13	13	13	13	0	0	0
229351g	13	13	13	13	13	0	0	0
411944a	11	11	11	11	11	11	11	11
108045s	50	50	50	50	50	50	50	50
597556i	40	40	40	40	40	40	40	40
261250t	40	40	40	40	40	40	40	40
565915d	40	40	40	40	40	40	40	40
405646p	14	14	14	14	14	14	14	14
523408v	40	40	40	40	40	40	40	40
561506w	40	40	40	40	40	40	40	40

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
342766v	40	40	90	90	40	40	0	0
44919h	50	50	50	50	50	50	50	50
321223m	13	13	13	13	13	13	13	13
351976m	40	50	50	50	40	50	50	0
559052k	13	31	50	50	13	31	50	50
184376t	13	31	50	50	0	0	0	0
372444m	13	13	13	13	13	13	13	13
78375h	50	50	50	50	50	50	50	50
231311p	18	18	18	18	18	18	18	18
231114z	18	18	18	18	18	18	18	18
48363y	15	15	15	15	15	15	0	0
585301m	31	31	31	31	31	31	31	31
477818z	31	31	31	31	31	31	31	31
561284v	50	50	50	50	50	50	50	50
87201m	18	18	12	50	18	18	12	50
174325k	15	18	18	18	15	18	18	0
199496b	13	13	13	90	0	0	0	0
425792s	11	31	90	90	11	31	90	90
518832p	14	14	14	14	14	14	0	0
32263x	11	11	11	11	11	0	0	0
190528p	11	11	11	11	11	0	0	0
314158y	12	12	50	50	12	50	0	0
213836s	21	21	21	21	21	21	0	0
352554m	14	14	14	14	14	14	14	0
537631i	18	18	18	18	18	18	18	18

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
367606y	14	14	14	14	14	14	14	0
291102t	31	31	31	31	31	31	31	31
326543k	11	11	11	11	11	11	11	11
508506d	31	31	31	31	31	31	31	31
526431p	31	31	50	50	31	31	50	50
431221z	50	50	50	50	50	50	50	50
390879y	50	50	50	50	50	50	50	50
357418s	11	50	50	50	11	50	50	50
494343a	31	31	31	11	31	31	31	0
349607d	12	12	12	12	12	12	12	12
131077k	12	12	12	12	12	12	12	12
390048a	11	11	11	11	11	11	11	11
329360d	11	11	11	11	11	11	11	11
85708t	50	50	50	50	50	50	50	50
651914y	18	18	18	50	18	18	18	50
88333b	18	18	18	50	18	18	18	50
397767b	12	12	12	12	12	12	12	12
127317g	18	50	50	50	18	50	50	50
273089b	18	18	18	18	18	18	18	18
410404k	50	50	50	50	50	50	50	50
282380s	13	13	13	13	0	0	0	0
147215v	11	50	50	50	11	50	50	50
356477g	13	13	13	13	13	13	13	13
194342y	18	18	15	15	18	18	15	15
278338x	14	14	14	14	14	14	14	14

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
628364s	31	31	40	40	31	31	40	40
126986w	13	13	13	13	0	0	0	0
93019v	11	11	11	11	11	11	0	0
78563i	40	40	90	90	40	40	90	0
598642g	40	40	40	90	40	40	0	0
440401z	15	15	18	40	15	15	18	40
61288f	18	18	18	18	18	18	18	18
438025f	50	50	50	50	50	50	50	50
74318t	31	31	31	31	31	0	0	0
410792g	40	40	40	40	40	40	40	40
38595h	12	12	12	50	12	12	12	50
323577z	18	50	50	12	18	50	50	12
124002g	50	50	50	50	50	50	50	50
383131d	50	18	18	18	50	18	18	18
158182x	40	40	90	90	40	0	0	0
313506p	13	90	90	90	13	90	90	90
459863w	13	13	13	13	13	13	13	13
247421f	11	12	12	50	11	12	12	50
91109i	11	11	11	11	11	0	0	0
123034h	13	90	90	90	0	0	0	0
80807i	13	90	90	90	13	0	0	0
105034m	18	18	18	18	18	18	18	18
281755x	12	50	18	18	12	50	18	18
403527y	12	12	50	50	12	12	50	50
180824v	12	50	18	18	12	50	18	18

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
522579z	11	12	12	50	11	12	12	50
520424f	11	12	12	12	12	0	0	0
510865y	11	11	11	11	11	11	11	11
231982a	11	11	11	11	11	11	11	11
36345z	11	11	12	50	11	11	12	50
572686k	11	11	12	12	11	11	12	12
94183f	14	14	14	14	14	14	14	14
119370w	18	18	50	50	18	18	50	50
328377h	12	11	11	11	11	11	11	0
243900b	11	11	11	11	11	11	11	11
32157s	21	21	21	21	21	21	0	0
498824s	40	40	15	15	40	40	15	15
194319p	11	50	50	50	11	50	50	50
466028k	50	50	50	50	50	50	50	0
285789d	11	11	11	11	11	11	11	11
511752b	40	40	40	40	40	0	0	0
318706k	40	40	40	40	40	0	0	0
461559p	40	40	40	40	40	0	0	0
68534k	18	18	18	18	18	18	18	18
218728i	21	21	21	21	21	21	0	0
204396h	21	21	21	21	21	21	0	0
19239v	14	14	14	14	14	14	14	14
412525f	40	40	40	40	40	40	0	0
296936x	11	11	11	11	11	11	90	0
100430t	14	18	18	90	14	18	18	0

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
46616d	50	50	50	50	50	50	50	50
284763w	31	31	31	31	31	31	31	31
136070d	31	31	31	31	31	31	31	31
523702a	31	31	31	31	31	31	31	31
345884d	18	18	18	18	18	18	0	0
439461t	13	13	13	13	13	13	13	13
173735v	90	90	90	90	90	90	90	90
261643w	13	13	13	13	13	13	13	13
299189i	18	50	50	50	18	50	50	50
92469i	18	50	50	50	18	50	50	50
253670w	18	18	18	18	18	18	18	18
395319b	50	50	50	50	50	50	50	50
322652p	15	15	15	15	15	15	15	15
170768f	14	14	14	14	14	14	14	14
174760a	14	14	14	14	14	14	14	14
330050v	12	12	12	12	12	12	12	12
12924g	50	50	50	50	50	50	50	50
184649v	13	13	13	13	13	13	13	13
389539b	13	13	13	13	13	13	13	13
196425k	50	50	50	50	50	50	50	50
189291w	11	11	11	11	11	0	0	0
395173m	11	11	11	11	11	0	0	0
266073i	15	15	15	15	15	15	0	0
91198s	50	50	50	90	50	0	0	0
266236z	18	50	50	50	18	50	50	50

FBNR	1/25	2/25	3/25	4/25	1A25	2A25	3A25	4A25
65102p	18	50	50	50	18	50	50	50
330533d	11	13	13	13	11	13	13	13
172870x	12	12	12	12	12	12	12	12
223907a	50	50	50	50	50	50	50	50
306731a	40	40	31	90	40	0	0	0
167898i	40	40	90	90	40	0	0	0
310635t	14	14	14	14	14	14	14	14
386817z	21	21	21	21	21	21	0	0
462254k	31	31	31	31	31	31	31	31
124928v	21	21	21	21	21	21	0	0
88672a	21	21	21	21	21	21	0	0
438970w	21	21	21	21	21	21	0	0
437044m	21	21	21	21	21	21	0	0
62309g	21	21	21	21	21	21	0	0
62900a	21	21	21	21	21	21	0	0

Quelle: Österreichische Energieagentur

Literaturverzeichnis

AEA (2024): Energieforschungsausgaben – Unternehmenssektor in Österreich 2021, A. Indinger., F. Bettin. In: BMK (Herausgeber), Schriftenreihe 6/2024

nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/publikationen/energieforschungsausgaben-unternehmen-2021.php

IEA (2011): IEA Guide to Reporting Energy RD&D Budgets/Expenditures Statistics

iea.org/data-and-statistics/data-product/energy-technology-rd-and-d-budget-database-2

OECD (2015): Frascati Manual, Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development

oecd.org/en/publications/frascati-manual-2015_9789264239012-en.html

Statistik Austria (2024): Globalschätzung: Bruttoinlandsausgaben für F&E 2006 bis 2024

statistik.at/statistiken/forschung-innovation-digitalisierung/forschung-und-experimentelle-entwicklung-fe/forschungsquote-globalschaetzung

Marktentwicklung 2024: Peter Biermayr et al.: Innovative Energietechnologien in Österreich Marktentwicklung 2024; Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen und Windkraft. In BMK (Hrsg.) Schriftenreihe 23a/2025

REN21 2025: Renewables 2025, Global Status Report, REN21

E-Control: Statistikbroschüre 2025 – Berichtsjahr 2024, e-control

IHA: 2025 World Hydropower Outlook, Opportunities to advance net zero, international hydropower association (iha)

Biomethanregister 2026: AGCS Biomethan Register Austria
<https://www.biomethanregister.at/de/statistik> (Stand 02.02.2026)

IEA Hydrogen 2025: IEA (2025), Global Hydrogen Review 2025, IEA, Paris
<https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2025>, Licence: CC BY 4.0

IEA BEV 2025: IEA (2025), Global EV Data Explorer, Updated 31.07.2025,
<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/global-ev-data-explorer>

Verzeichnis der österreichischen Energieforschungserhebungen

Indinger, Andreas; Bettin, Felix; Rollings, Marion (2025): Energieforschungserhebung 2024 – Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich

nachhaltigwirtschaften.at/resources/iea_pdf/schriftenreihe-2025-25-energieforschungserhebung-2024.pdf

Alle früheren Berichte finden sich unter:

nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/publikationen/energieforschungserhebungen.php

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Erhebungsbogen A, 2023, Zuordnung zu sozioökonomischen Zielsetzungen.....	15
Abbildung 2: Aufteilung der internen F&E-Ausgaben nach den sozioökonomischen Zielsetzungen, alle zwei Jahre von 2015 bis 2023 in Milliarden Euro	17
Abbildung 3: Verteilung Zielsetzung Energie nach Bundesländern	21
Abbildung 4: Anzahl der energieforschenden Unternehmen nach Bundesländern und Beschäftigungsgrößenklassen, 2023	23
Abbildung 5: Ausgaben der Unternehmen für interne F&E 2009 bis 2021 nach Technologiebereichen.....	31
Abbildung 6: Beschäftigte (VZÄ) in den betrachteten Technologiebereichen, 2007 bis 2023	34
Abbildung 7: Energieforschung, Ausgaben der öffentlichen Hand 2020 bis 2024 (nominell)	36
Abbildung 8: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Photovoltaik	38
Abbildung 9: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Solarthermie	40
Abbildung 10: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Windkraft.....	42
Abbildung 11: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Wasserkraft	44
Abbildung 12: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Biobrennstoffe und Biogase	46
Abbildung 13: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Biomassekessel, -öfen und -BHKW.....	48
Abbildung 14: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Beleuchtung.....	50
Abbildung 15: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Stromspeicher	51
Abbildung 16: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Wasserstoff	53
Abbildung 17: Ausgaben für F&E im Technologiebereich Heizung, Kühlung und Klimatisierung	54
Abbildung 18: F&E-Ausgaben der öffentlichen Hand und der Privatwirtschaft in den Jahren 2015, 2017, 2019, 2021 und 2023.....	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kriterien für F&E	13
Tabelle 2: Ausgaben und Anzahl F&E-Ausgaben meldender Unternehmen, 2019 bis 2023	17
Tabelle 3: Aufteilung der internen F&E-Ausgaben nach den sozioökonomischen Zielsetzungen, 2021 und 2023, in Millionen Euro	18
Tabelle 4: Interne F&E-Ausgaben der sozioökonomischen Zielsetzung Energie nach Wirtschaftszweigen 2023	19
Tabelle 5: Ausgaben Unternehmen nach Bundesländern, 2017, 2019, 2021 und 2023 in Millionen Euro	22
Tabelle 6: Ausgaben Unternehmen nach Bundesländern im Jahr 2023 in Millionen Euro	22
Tabelle 7: F&E-Ausgaben der energieforschenden Unternehmen, nach Bundesländern und Beschäftigungsgrößenklassen, 2023, in Tausend Euro	24
Tabelle 8: Technologiebereiche	26
Tabelle 9: Fiktive Beispiele der Themenzuteilung zur Abfrage a) bei den F&E-Gesamtausgaben ...	27
Tabelle 10: Fiktive Beispiele der Themenzuteilung zur Abfrage b) der sozioökonomischen Zielsetzung Energie	28
Tabelle 11: Anzahl der identifizierten Firmenbuchnummern (Werte in Klammern: Anzahl für sozioökonomische Zielsetzung Energie, sofern abweichend von Gesamt)	28
Tabelle 12: Anzahl der Unternehmen mit gemeldeten Ausgaben für F&E bzw. Energieforschung.	30
Tabelle 13: Veränderung der internen F&E-Ausgaben für 2021 und 2023 aufgeteilt in Technologiebereiche, in Millionen Euro	32
Tabelle 14: Interne F&E mit sozioökonomischer Zielsetzung Energie, in Millionen Euro.....	33
Tabelle 15: Beschäftigte in F&E in den Technologiebereichen, in VZÄ, 2019 bis 2023	35
Tabelle 16: Kennzahlen des Themenbereichs Photovoltaik.....	39
Tabelle 17: Kennzahlen des Themenbereichs Solarthermie.....	40
Tabelle 18: Kennzahlen des Themenbereichs Windkraft.....	43
Tabelle 19: Kennzahlen des Themenbereichs Wasserkraft	45
Tabelle 20: Kennzahlen des Themenbereichs Biobrennstoffe und Biogase	46
Tabelle 21: Kennzahlen des Themenbereichs Biomassekessel, -öfen und -BHKW.....	48
Tabelle 22: Kennzahlen des Themenbereichs Beleuchtung.....	50
Tabelle 23: Kennzahlen des Themenbereichs Stromspeicher	52
Tabelle 24: Kennzahlen des Themenbereichs Wasserstoff.....	53
Tabelle 25: Kennzahlen des Themenbereichs Heizung, Kühlung und Klimatisierung.....	55
Tabelle 26: F&E-Themen bei der Forschungsprämie	57
Tabelle 27: Beantragte Forschungsprämien Energietechnik	58
Tabelle 28: Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Methoden.....	61
Tabelle 29: Anzahl der energieforschenden Unternehmen, nach Bundesländern und Beschäftigungsgrößenklassen, 2023	65

Abkürzungen

AEA	Austrian Energy Agency
BAO	Bundesabgabenordnung
BGBL	Bundesgesetzblatt
BMIMI	Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur
EU	Europäische Union
F&E	Forschung und Entwicklung
FFG	Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft
IEA	Internationale Energieagentur
IHA	International Hydropower Association
n	nicht erfasst bzw. keine Daten Vorhanden (in Tabellen)
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
ÖNACE	in Österreich angewendete Klassifikation der Wirtschaftszweige
VZÄ	Vollzeitäquivalent

