

Energieforschungserhebung 2006

Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich
Erhebung für die IEA

A. Indinger, T. Poli-Narendja

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

12/2008

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

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

Energieforschungserhebung 2006

Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich
Erhebung für die IEA

DI Andreas Indinger
Mag.^a Tanya Poli-Narendja

Austrian Energy Agency

Wien, April 2008

VORWORT

Durch die Ölpreisentwicklungen, Versorgungskrisen und den drohenden Klimawandel ist die Frage einer langfristig sicheren und zukunftsfähigen Energieversorgung ins Zentrum des öffentlichen Interesses gerückt. Es ist bereits absehbar, dass erhebliche Umstrukturierungen und Infrastrukturinvestitionen erforderlich sein werden. Aber auch völlig neue Technologien werden eine maßgebliche Rolle spielen. Für das Anliegen einer nachhaltigen und wirtschaftlich tragfähigen Energieversorgung kommt der Forschung und Technologieentwicklung eine besondere Bedeutung zu. International besteht Übereinstimmung, dass entsprechende F&E-Budgets national und europaweit verstärkt werden sollten.

Da die nationalen Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand ein wertvoller Indikator für die Energieforschungspolitik sind, werden diese Ausgaben jährlich in allen Mitgliedsländern der Internationalen Energieagentur (IEA) detailliert erhoben. Die nun für Österreich vorliegenden Ergebnisse für das Jahr 2006 zeigen, dass wie in den vergangenen Jahren eine deutliche Ausrichtung auf erneuerbare Energieträger und Energieeffizienz gegeben ist. Die Energieforschungsausgaben konnten gegenüber 2005 um 41,3% gesteigert werden. Trotz dieser Steigerung konnte Österreich seine Position im internationalem Ranking nur geringfügig verbessern, da auch andere Länder ihre Energieforschungsausgaben deutlich gesteigert haben.

Die Auswertung nach unterschiedlichen Gesichtspunkten und die Darstellung der Zeitreihen stellen eine wertvolle Basis für die politische Planungs- und Steuerung dar. Dies hat insbesondere im Zusammenhang mit der angestrebten Verstärkung der österreichischen Energieforschung Bedeutung. Ein Vergleich der auf das Bruttonationalprodukt bezogenen öffentlichen Energieforschungsausgaben aller IEA-Mitgliedsländer (s. Kap.6) zeigt, dass Österreich derzeit noch im Mittelfeld liegt. Die deutliche Steigerung der Forschungsmittel für Energie ist ein in Österreich inzwischen mehrfach artikuliertes politisches Ziel. Auch die Schaffung des Klima- und Energiefonds kann hier einen wesentlichen Beitrag dazu leisten. Dennoch werden zusätzliche Anstrengungen erforderlich sein, um zu den in der Energieforschung führenden Ländern wie Finnland, Dänemark, Schweiz, Niederlande oder Schweden aufzuschließen zu können. Dies wäre eine wichtige Voraussetzung, um die Chancen österreichischer Technologiehersteller zu verbessern und die führende Rolle Österreichs auf dem internationalen Markt weiter auszubauen.

Dipl. Ing. Michael Paula

Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Inhalt

Kurzfassung	III
Executive Summary	IV
1 Zusammenfassung	1
2 Erhebung	9
2.1 Themen: Die IEA-Erhebungsstruktur	9
2.2 Art der Forschung	10
2.2.1 Grundlagenforschung (Basic Research)	10
2.2.2 Angewandte Forschung (Applied Research)	10
2.2.3 Experimentelle Entwicklung (Experimental Development)	10
2.3 Anmerkungen zur Datenerhebung und Auswertung	11
2.3.1 Information und Aussendung	11
2.3.2 Erhebungstool	11
2.3.3 Rücklauf	12
2.3.4 Auswertung	12
2.3.5 Weitere Quellen	12
2.3.6 Abgrenzung des Betrachtungszeitraums	13
2.3.7 Korrektur der Daten für 2005	13
3 Themen	15
3.1 Energieeffizienz	16
3.1.1 Energieeffizienz - Industrie	17
3.1.2 Energieeffizienz - Haushalt und Gewerbe	18
3.1.3 Energieeffizienz - Transport und Verkehr	19
3.1.4 Energieeffizienz – andere	20
3.2 Fossile Energieträger	21
3.2.1 Öl und Gas	22
3.2.2 Kohle	23
3.2.3 CO ₂ -Abtrennung und Speicherung (CCS)	24
3.3 Erneuerbare Energieträger	25
3.3.1 Sonnenenergie	26
3.3.2 Windenergie	29
3.3.3 Meeresenergie	30
3.3.4 Bioenergie	30
3.3.5 Geothermie	35
3.3.6 Wasserkraft	35
3.3.7 Andere erneuerbare Energie	36
3.4 Kernenergie	36
3.4.1 Kernspaltung	36
3.4.2 Kernfusion	37

3.5	Wasserstoff und Brennstoffzellen	38
3.5.1	Wasserstoff	39
3.5.2	Brennstoffzellen	40
3.6	Andere Kraftwerke, Übertragungs- und Speichertechnologien	41
3.6.1	Elektrische Kraftwerke.....	42
3.6.2	Elektrische Übertragung und Verteilung	43
3.6.3	Energiespeicher.....	44
3.7	Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung.....	45
4	Institutionen.....	47
4.1	Fördermittel und Forschungsaufträge.....	47
4.1.1	Bundesministerien	47
4.1.2	Bundesländer.....	56
4.1.3	Forschungsförderungseinrichtungen	64
4.2	Eigenforschung an Forschungseinrichtungen	68
4.2.1	Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	68
4.2.2	Universitäten.....	79
4.2.3	Fachhochschulen	92
5	Weitere Daten zur Energieforschung.....	101
5.1	EU-Rückflüsse	101
5.2	Angaben zur Privatwirtschaft.....	103
5.2.1	OMV AG	103
5.2.2	Verband der Elektrizitätsunternehmen Österreichs (VEÖ)	103
5.2.3	Weitere Angaben der Privatwirtschaft	103
6	Internationaler Vergleich	107
7	Anhang.....	111
7.1	Zuordnung von Forschungsprojekten (Themenbereiche und Subkategorien)	111
7.2	Zuordnung von Forschungsprojekten nach dem IEA-Code bis 2005 (ALT)	117
7.3	Erhebungsblatt für Fördergeber (Beispiel: Bundesministerien).....	118
7.4	Erhebungsblatt für Forschungseinrichtungen (Beispiel: Universitäten) ...	121
7.5	Instruktion	124
7.6	Abbildungsverzeichnis	126
7.7	Tabellenverzeichnis	134

Kurzfassung

Im Jahr 2006 betragen die Ausgaben der Öffentlichen Hand für Energieforschung in Österreich 42.399.551,-- Euro. Im Vergleich zum Vorjahr (2005) stiegen dabei die Ausgaben um 41,3 % (12.382.932,-- Euro).

Beinahe drei Viertel der Ausgaben (72,9 %) [2005: 68,2 %] stellten direkte Finanzierungen durch Förderstellen dar (Bund, Länder, Fonds), den Rest von rund einem Viertel (27,1 %) [2005: 31,8 %] machte die mit Bundes- bzw. Landesmitteln finanzierte Eigenforschung an Forschungseinrichtungen (außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Universitäten und Fachhochschulen) aus.

Die Ausgaben der Bundesministerien betragen 23.176.071,-- Euro [2005: 13.267.705,-- Euro], davon wurden 82,0 % [2005: 63,4 %] vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie getragen.

Die Universitäten stellten mit Ausgaben von 7.144.127,-- Euro [2005: 6.768.824,-- Euro] – nach den Bundesministerien – wie auch im Jahr zuvor – die Gruppierung mit dem zweitgrößten Anteil an den erhobenen Energieforschungsausgaben dar. Die beiden technischen Universitäten machten dabei den Hauptanteil – nämlich drei Viertel – aus (TU Wien 37,7 %, TU Graz 36,7 %).

Die gesamten Ausgaben der Bundesländer machen 2.980.568,-- Euro [2005: 3.893.886,--Euro] aus. Das Bundesland mit den höchsten Ausgaben für Energieforschung war – wie auch schon im Vorjahr, nur war diesmal der Vorsprung nicht so ausgeprägt – die Steiermark mit 36,5 % [2005: 70,5 %], gefolgt von Oberösterreich mit 28,4 % [2005: 22,0 %]. Das Burgenland hat Wien überholt und nimmt nun die dritte Stelle ein.

32,6 % der Ausgaben fielen auf den Bereich „erneuerbare Energieträger“ [2005: 36,3 %], 23,6 % der Ausgaben stellte die „Energieeffizienz“ dar [2005: 31,8 %]. Bei einem Vergleich mit dem Vorjahr müssen allerdings die mit dem Berichtsjahr 2006 geänderten Kategorien und Zuordnungen berücksichtigt werden.

56 % [2005: 65 %] der Mittel wurden dabei für angewandte Forschung eingesetzt, für experimentelle Entwicklung 33 % [2005: 21 %]. Projekte der Grundlagenforschung machten rund 11 % [2005: 14 %] aus.

Im Rahmen dieser Erhebung wurden 560 Projekte [2005: 434] mit Bezug zur Energieforschung für das Berichtsjahr 2006 erfasst und ausgewertet.

Executive Summary

In 2006 Austria's public expenditures for energy related research and development were 42.399.551,-- Euro. Compared to 2005 this means an increase of 41,3 % (12.382.932,-- Euro).

Almost three quarters of this amount (72,9 %) [2005: 68,2 %] was supplied by the government (state, federal) and funding organisations. However (27,1 %) [2005: 31,8 %] of Austria's expenditures were spent by universities, colleges of higher education and research institutions, which are (partly) publicly financed.

The expenditures of the federal ministries amount 23.176.071,-- Euro [2005: 13.267.705,-- Euro], lead by the Federal Ministry of Transport, Innovation and Technology with 82,0 % [2005: 63,4 %].

Universities spent 7.144.127,-- Euro [2005: 6.768.824,-- Euro], lead by Vienna and Graz University of Technology (TU Vienna 37,7 %, TU Graz 36,7 %).

The federal provinces (*Länder*) spent 2.980.568,-- Euro [2005: 3.893.886,-- Euro]. Styria was the province with the highest expenditures – 36,5 % [2005: 70,5 %], followed by the province of Upper Austria – 28,4 % [2004: 22,0 %]. In 2006 Burgenland exceeded Vienna and is now ranked third.

The most important fields were "renewable energy" with some 32,6 % [2005: 36,3 %] and "energy efficiency" amounting up to 23,6 % [2005: 31,8 %]. Please be aware of substantial changes of sectors and their definitions, which took place in 2006.

About 56 % [2005: 65 %] of the budget was spent for applied research, the share of experimental development was 33 % [2005: 21 %]. The remaining 11 % [2005: 14 %] were spent for basic research.

560 [2005: 434] energy-R&D projects were identified and analysed in 2006.

1 Zusammenfassung

Die Mitgliedschaft bei der Internationalen Energieagentur (IEA) verpflichtet Österreich zur jährlichen Erfassung aller in Österreich durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Energiebereich. Die Österreichische Energieagentur wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie mit der Durchführung der Erhebung und der Auswertung der Daten beauftragt.

Diese jährliche Erhebung stellt aber nicht nur eine internationale Verpflichtung dar, sondern erlaubt es auch, die Bedeutung der Energieforschung für Österreich herauszuarbeiten sowie Schwerpunktsetzungen zu gestalten und zu überprüfen. Auch sollen bestimmte Trends rechtzeitig erkannt werden.

Die vorliegende Erhebung orientiert sich an den Vorgaben der IEA sowie an den Standards des Frascati-Manuals (1993, OECD). Die Zuordnung zu Themenbereichen unterscheidet sich von derjenigen der Vorjahre, da die IEA eine neue Systematik eingeführt hat.

Im Jahr 2006 betragen die Ausgaben der Öffentlichen Hand für Energieforschung in Österreich 42.399.551,- Euro. Im Vergleich zum Vorjahr (2005) stiegen dabei die Ausgaben um 41,3 %, das sind 12.382.932,- Euro¹. Die Ausgaben seit 1977 sind in Abbildung 1-1 dargestellt.

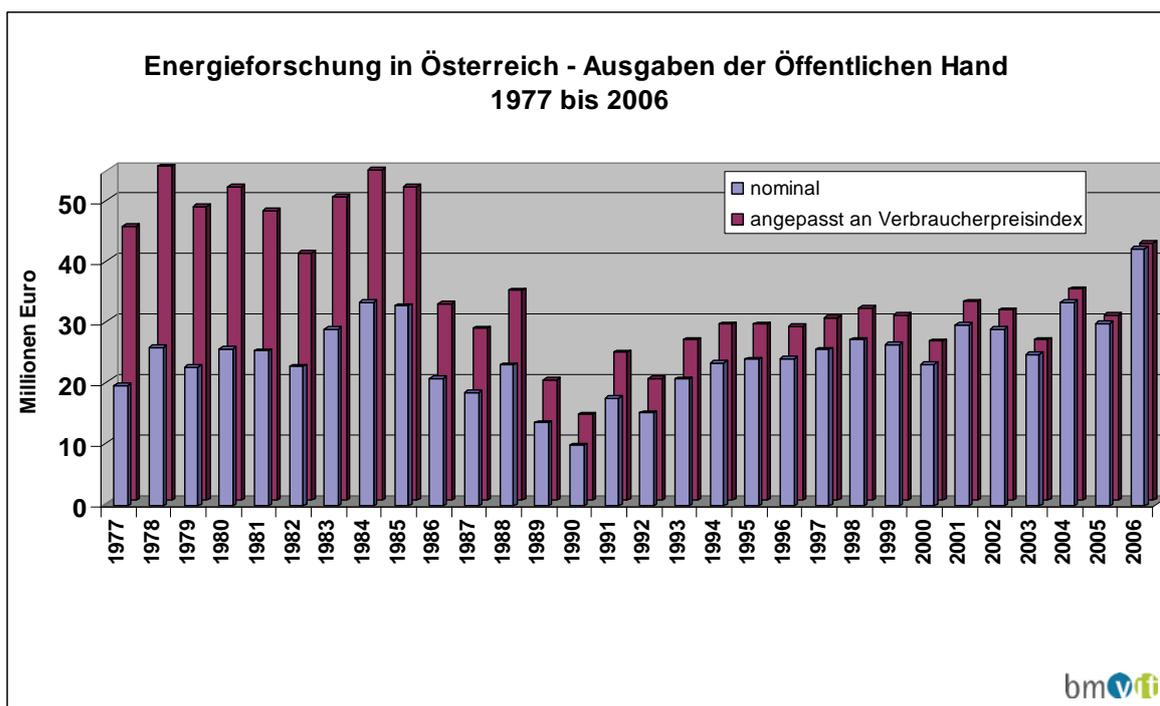


Abbildung 1-1: Zeitreihe der Energieforschungsausgaben der Öffentlichen Hand 1977 bis 2006 (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

¹ Die Ausgaben für das Jahr 2005 wurden für diesen Bericht korrigiert und stimmen nicht mit denen im Bericht vom letzten Jahr überein (siehe Abschnitt 2.3.7).

Die Ausgaben nach IEA Themen sind in Tabelle 1-1 erfasst. Die darin dargestellten Veränderungen zum Vorjahr sind wegen den Änderungen in der IEA-Codierung allerdings nur bedingt aussagekräftig.

Themen nach dem IEA-Code	Ausgaben 2006 (in Euro)	Veränderung gegenüber 2005 ¹	Anmerkung zu den wesentlichen Änderungen der IEA-Codierung 2005-2006
Energieeffizienz (bis 2005 als „Energieeinsparung“ bezeichnet)	9.988.536	+4,6 %	siehe Anmerkungen bei „Wasserstoff...“ und „Erneuerbare Energie“
Fossile Energie	924.980	> 600 %	seit 2006 werden bei diesem Thema auch alle Umwandlungs- und Verbrennungsprozesse bei Öl und Gas erhoben, die bis inkl. 2005 unter „Kraftwerke...“ erfasst wurden. 2006 handelt es sich dabei um F&E-Aktivitäten im Ausmaß von rund 194.000 Euro.
Erneuerbare Energie	13.840.962	+27,0 %	seit 2006 ist Abfall in Bioenergie enthalten, davor in „Energieeinsparung“. 2006 sind ca. 221.000 Euro explizit dem Thema „Abfallverwertung“ zuzuordnen.
Kernenergie	3.676.474	+11,0 %	-
Wasserstoff und Brennstoffzellen	6.435.914	--	war 2005 noch nicht im IEA-Code enthalten, sondern: - Wasserstoff und Brennstoffzellen-stationär unter „Kraftwerke,...“ - Brennstoffzelle-mobil unter „Energieeinsparung“
(Andere) Kraftwerke, Übertragung, Speicherung	3.585.375	-5,3%	siehe Anmerkungen bei „Fossile Energie“ und „Wasserstoff ...“
Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung	3.947.310	+68,5 %	Potentialstudien etc., die sich nur auf Erneuerbare Energieträger beziehen, werden ab 2006 unter „Erneuerbare Energieträger“ erfasst
Gesamt	42.399.551	+41,3%	

Tabelle 1-1: Veränderungen gegenüber 2005 – Themen nach dem IEA-Code (2006)

¹ Die Ausgaben für das Jahr 2005 wurden für diesen Bericht korrigiert und stimmen nicht mit denen im Bericht vom letzten Jahr überein (siehe Abschnitt 2.3.7).

32,6 % der Ausgaben fielen auf den Bereich „erneuerbare Energieträger“ [2005: 36,3 %], 23,6 % der Ausgaben stellte die „Energieeffizienz“ dar [2005: 31,8 % allerdings waren 2005 auch noch die mobilen Anwendungen im Brennstoffzellenbereich hier mit erfasst]. Die Verteilung nach Themen ist in Abbildung 1-2 dargestellt.

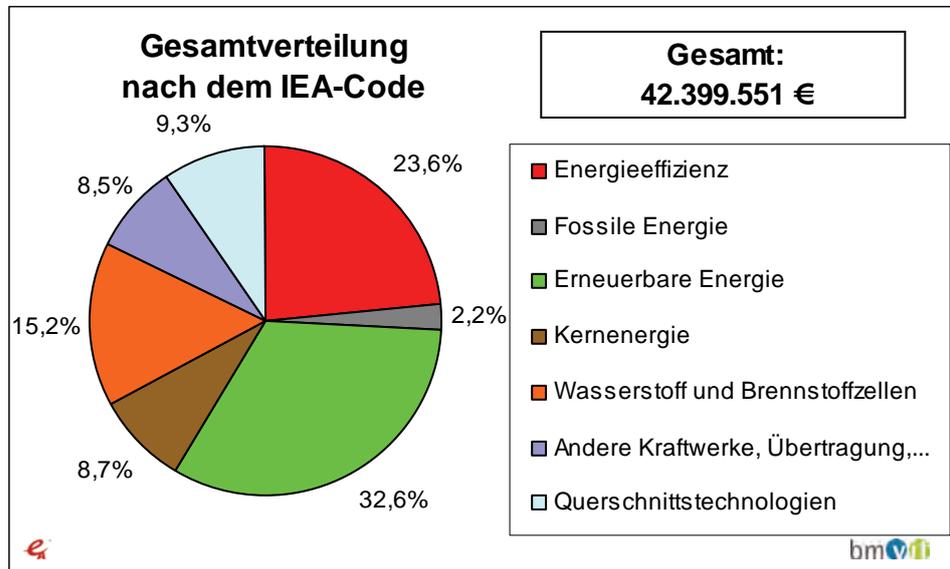


Abbildung 1-2: Energieforschungsausgaben in Österreich 2006, gesamt – nach dem IEA-Code

Anmerkung zur Themenzuordnung: Die Erhebungsstruktur der IEA wird ausführlich in Kapitel 2.1 erklärt, insbesondere die Änderungen seit 2006.

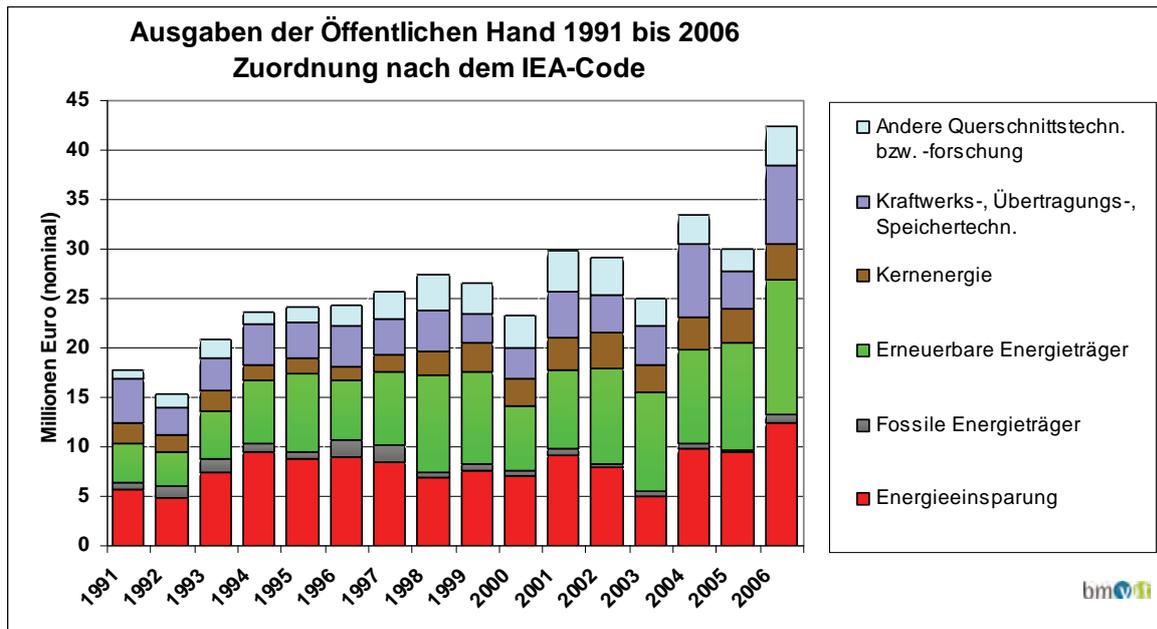


Abbildung 1-3: Ausgaben der Öffentlichen Hand 1991 bis 2006 – Zuordnung nach dem IEA-Code, nominal¹ (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

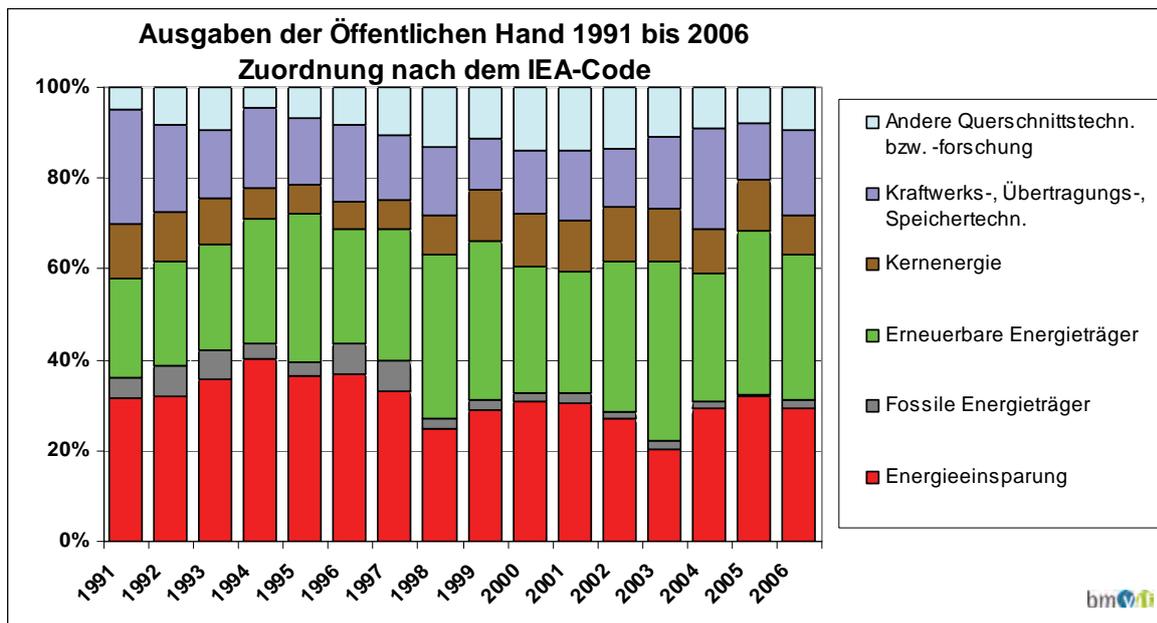


Abbildung 1-4: Ausgaben der Öffentlichen Hand 1991 bis 2006 – Zuordnung nach dem IEA-Code, in Prozent¹ (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

¹ ab 2006 gilt ein neuer IEA-Code, siehe dazu Tabelle 1-1 und Abschnitt 2.1

Beinahe drei Viertel der Ausgaben (72,9 %) [2005: 68,2 %] stellten direkte Finanzierungen durch Förderstellen dar (Bund, Länder, Fonds), den Rest von rund einem Viertel (27,1 %) [2005: 31,8 %] machte die mit Bundes- bzw. Landesmitteln finanzierte Eigenforschung an Forschungseinrichtungen (außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Universitäten und Fachhochschulen) aus. Die Verteilung nach Institutionen ist in Abbildung 1-5 dargestellt.

Die Ausgaben der Bundesministerien (ohne FFG-Basisprogramme und FWF) betragen 23.176.071,- Euro [2005: 13.267.705,- Euro], davon wurden 82,0 % [2005: 63,4 %] vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie getragen. Eine detaillierte Darstellung der Institutionen findet sich im Kapitel 4.

Die im Jahre 2003 gegründete FFG wickelte 2006 rund 21 Millionen Euro im Energiebereich ab – das waren immerhin rund drei Viertel aller direkten Finanzierungen.

Die gesamten Ausgaben der Bundesländer machen 2.980.568,- Euro [2005: 3.893.886,- Euro] aus. Das Bundesland mit den höchsten Ausgaben für Energieforschung war – wie auch schon im Vorjahr, nur war diesmal der Vorsprung nicht so ausgeprägt – die Steiermark mit 36,5 % [2005: 70,5 %], gefolgt von Oberösterreich mit 28,4 % [2004: 22,0 %]. Das Burgenland hat Wien überholt und nimmt nun die dritte Stelle ein.

Die Universitäten stellten mit Ausgaben von 7.144.127,- Euro [2005: 6.768.824,- Euro] – nach den Bundesministerien – wie auch im Jahr zuvor – die Gruppierung mit dem zweitgrößten Anteil an den erhobenen Energieforschungsausgaben dar. Die beiden technischen Universitäten machten dabei den Hauptanteil – nämlich drei Viertel – aus (TU Wien 37,7 %, TU Graz 36,7 %).

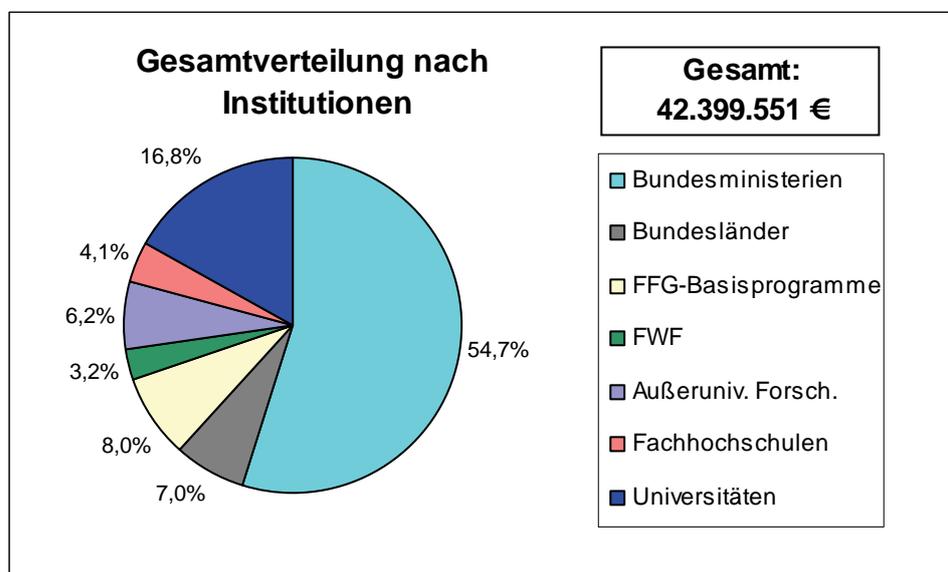


Abbildung 1-5: Energieforschungsausgaben in Österreich 2006 gesamt – nach Institutionen

Institutionen	Ausgaben 2006 (in Euro)	Veränderung gegenüber 2005 ¹
Bundesministerien	23.176.071	+74,7 %
Bundesländer	2.980.568	-23,5 %
FFG-Basisprogramme	3.374.992	+38,9 %
FWF	1.369.102	+53,2 %
Außeruniv. Forschungseinrichtungen	2.621.763	+18,5 %
Fachhochschulen	1.732.928	+215,5 %
Universitäten	7.144.127	+5,5 %
Gesamt	42.399.551	+41,3 %

Tabelle 1-2: Veränderungen gegenüber 2005 – Institutionen (2006)

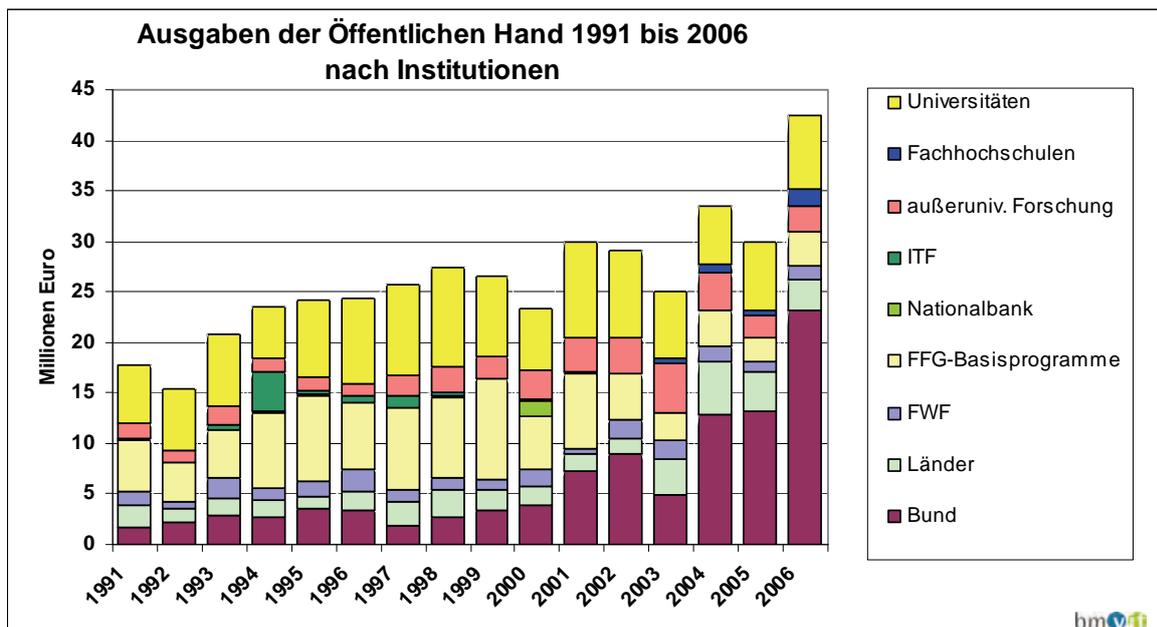


Abbildung 1-6: Ausgaben der Öffentlichen Hand 1991 bis 2006 – nach Institutionen, nominal² (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

¹ Die Ausgaben für das Jahr 2005 wurden für diesen Bericht korrigiert und stimmen nicht mit denen im Bericht vom letzten Jahr überein (siehe Abschnitt 2.3.7).

² Die Energieforschungsausgaben der Fachhochschulen besaßen bis zum Jahr 2002 eine geringfügige Bedeutung und wurden daher zu den Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen gezählt. Ab dem Jahr 2003 erfolgte eine getrennte Darstellung.

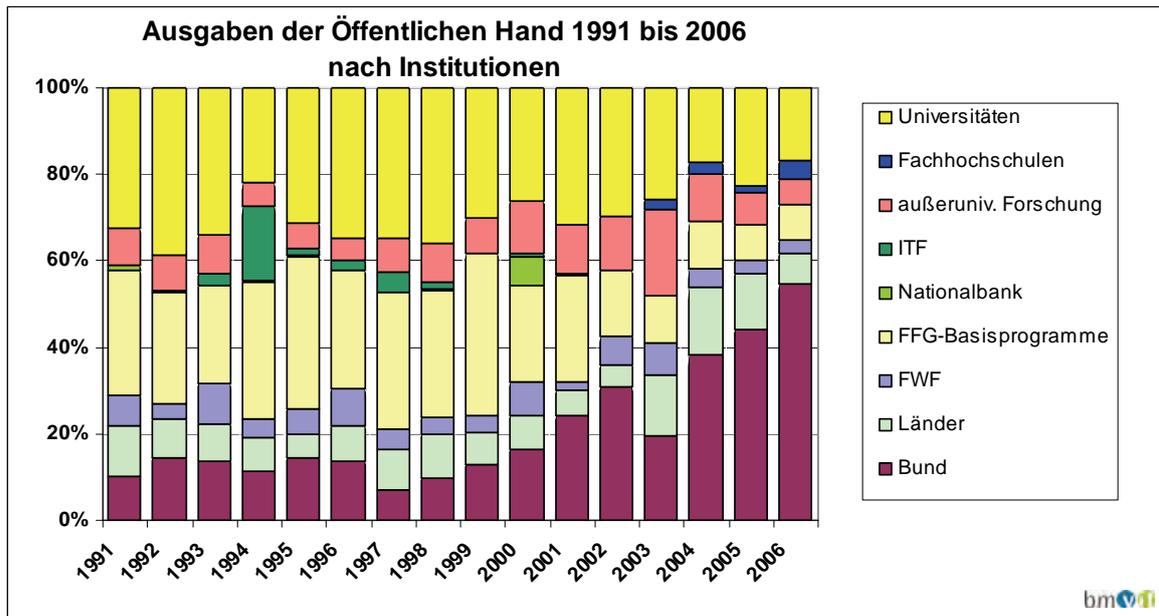


Abbildung 1-7: Ausgaben der Öffentlichen Hand 1991 bis 2006 – nach Institutionen, in Prozent¹ (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) wird lt. Frascati-Manual (1993) in drei Gruppen eingeteilt. Die Definitionen finden sich in Abschnitt 2.1. 56 % der Mittel [2005: 65 %] wurden dabei für „angewandte Forschung“ eingesetzt, für experimentelle Entwicklung 33 % [2005: 21 %]. Grundlagenforschung machte nur rund 11 % aus [2005: 14 %] (siehe Abbildung 1-8).

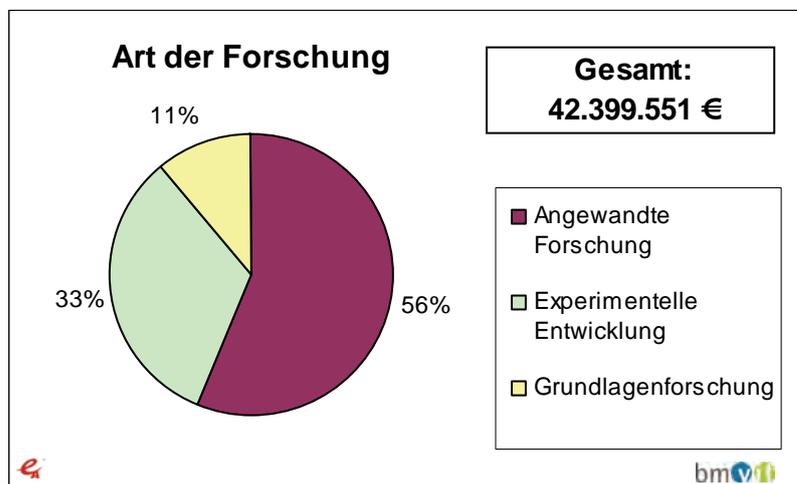


Abbildung 1-8: Einteilung der Gesamtausgaben 2006 – nach Art der Forschung

¹ Die Energieforschungsausgaben der Fachhochschulen wurden bis 2002 zu den Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen gezählt.

Im folgenden Kapitel 2 wird die Methodik der Erhebung und Auswertung beschrieben. Danach folgt die detaillierte Darstellung nach Themen (Kapitel 3) und Institutionen (Kapitel 4). Das Kapitel 1 stellt Rückflüsse aus EU-Projekten dar und enthält Anmerkungen zu den Ausgaben der Privatwirtschaft. Im Kapitel 6 wird ein internationaler Vergleich vorgenommen – hier konnte trotz der deutlichen Steigerungen der Ausgaben Österreich seine Position im Vergleich mit anderen OECD-Staaten nicht verbessern.

Im Rahmen dieser Erhebung wurden 560 Projekte¹ [2004: 434] mit Bezug zur Energieforschung für das Berichtsjahr 2006 erfasst und ausgewertet. Wir danken an dieser Stelle allen Personen und Organisationen, die diese Erhebung unterstützt haben.

¹ Auf Grund der Methodik der Erhebung ist es möglich, dass in dieser Zahl Projekte mehrfach gezählt wurden.

2 Erhebung

Die erhobenen und in diesem Bericht dargestellten Ausgaben der Öffentlichen Hand für Energieforschung in Österreich beziehen sich auf Fördermittel bzw. Forschungsaufträge

- der Bundesministerien
- der Länder
- des Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF)
- der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)

sowie auf die mit Bundes- und Landesmitteln finanzierte Eigenforschung an

- außeruniversitären Forschungseinrichtungen
- Universitätsinstituten und
- Fachhochschulen.

2.1 Themen: Die IEA-Erhebungsstruktur

Die Erhebungen in Österreich seit den 70er Jahren bis inkl. 2002 wurden exakt nach der von der IEA vorgegebenen Themenstruktur durchgeführt. Für die Jahre 2003, 2004 und 2005 wurde für die österreichische Erhebung in Abstimmung mit Entwicklungen bei EUROSTAT und der IEA¹ eine modifizierte Struktur gewählt. Aufgrund dieser neu gestalteten Zuordnung zu Themenbereichen war eine detaillierte Auswertung sowie eine umfassende Abbildung aktueller Forschungsfragestellungen möglich.

Für das hiermit vorliegende Berichtsjahr 2006 wurde nun von allen Mitgliedstaaten der IEA eine neue, einheitliche und detaillierte Erhebungsstruktur beschlossen. Die für den vorliegenden Bericht verwendete Struktur (siehe Anhang 7.1) ist voll mit dem neuen Standard der IEA kompatibel². Die Übersetzungen in die deutsche Sprache sowie der Buchstabencode für eine vierte Ebene (als Subkategorien bezeichnet, z. B. 2.3.1.b) wurden von der Österreichischen Energieagentur ergänzt. Bei den Inhalten der Themenbereiche kommt es aufgrund der geänderten IEA-Erhebungsstruktur im Vergleich zu den Vorjahren zu Änderungen, insbesondere Verbrennungs- bzw. Umwandlungstechnik für Öl und Erdgas, Bioenergie und Abfallverwertung sind betroffen.

Die wesentlichen Änderungen für das Jahr 2006 wurden bereits in Tabelle 1-1 dargestellt. Die neue Struktur ist übersichtlich in Tabelle 3-1 auf Seite 15 dargestellt, eine detaillierte Auflistung aller Subthemen ist im Anhang 7.1 dargestellt.

¹ Energy R&D Statistics in the European Research Area, Final Report, EUR 21453, Europäische Kommission, 2005

² vergleiche dazu: <http://www.iea.org/Textbase/stats/rd.asp>, insb. das Dokument *Documentation for RD&D 2007 „ENERGY TECHNOLOGY RD&D BUDGETS – DOCUMENTATION FOR BEYOND 2020 FILES“* das über die dort angesiedelte öffentliche Datenbank erhältlich ist.

2.2 Art der Forschung

Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) wird lt. Frascati Manual (OECD 2002) in drei Gruppen eingeteilt. Für die Auswertung wurde für jedes Projekt die jeweils zutreffende Kategorie angegeben bzw. identifiziert.

Im Folgenden sind die für diese Erhebung verwendeten Definitionen bzw. Abgrenzungen dargestellt.

2.2.1 Grundlagenforschung (Basic Research)

Durchführung von experimentellen oder theoretischen Arbeiten, primär um neues Wissen zu generieren. Diese Arbeiten sind nicht auf eine konkrete Anwendung gerichtet, ein Bezug zur Energieforschung muss jedoch gegeben sein (z. B. grundlegende Arbeiten im Bereich der Festkörperphysik, die hohes Potenzial bzw. Relevanz für eine spätere Nutzung in der Fotovoltaik haben).

Achtung: Lehre und Ausbildung fallen nicht unter diese Kategorie (Praktika etc.) – Diplomarbeiten und Dissertationen jedoch schon.

2.2.2 Angewandte Forschung (Applied Research)

Durchführung von experimentellen oder theoretischen Arbeiten, primär um neues Wissen zu generieren. Diese Arbeiten zielen hauptsächlich auf eine spezifische praktische Anwendung oder Nutzen ab.

Frascati-Manual: „Applied research develops ideas into operational form“.

Zu dieser Kategorie wird auch die (wissenschaftliche) Begleitung von Demonstrationsprojekten gezählt.

2.2.3 Experimentelle Entwicklung (Experimental Development)

Frascati-Manual: „Experimental development is systematic work, drawing on existing knowledge gained from research and practical experience, that is directed to producing new materials, products and devices“.

Zu dieser Kategorie werden auch Prototypen und Pilotanlagen gezählt. Diese Aktivitäten zeigen, dass eine bestimmte Idee auf dem Markt „funktionieren“ würde. Die Konstruktion und der Betrieb einer Pilotanlage fallen unter diese Kategorie, so lange der primäre Zweck die Erlangung von Erfahrungen und das Erarbeiten des „Engineerings“ bzw. anderer Daten ist. Wenn die Anlage jedoch in den kommerziellen Betrieb übergeht, dann können die Aufwendungen nicht mehr der F&E zugezählt werden.

Aktivitäten der Produktionsüberleitung etc. fallen ebenfalls nicht mehr in diese Erhebung, ebenso Errichtung und Betrieb von Demoanlagen als weiterer Schritt nach einer Pilotanlage (Demonstrationsprojekte bzw. -anlagen sind üblicherweise die Folgeaktivität, wenn der Prototyp bzw. die Pilotanlage die Bewährung bestanden hat). Eine Demoanlage wird normal-

erweise bereits im „marktüblichen“ Größenordnungs- bzw. Leistungsbereich ausgeführt und im kommerziellen Betrieb gefahren.

Von einigen Staaten werden auch die Ausgaben für Demonstrationsprojekte mit erhoben und der IEA genannt, in dem hier vorliegenden Bericht und den österreichischen Meldungen an die IEA werden diese Art von Ausgaben – in Übereinstimmung mit dem Frascati-Manual – jedoch nicht berücksichtigt.

2.3 Anmerkungen zur Datenerhebung und Auswertung

2.3.1 Information und Aussendung

Im Juni 2007 wurden die zu befragenden Organisationen von der Österreichischen Energieagentur per Email angeschrieben und gebeten, das beigefügte Datenblatt im Excel-Format (Beispiele im Anhang) auszufüllen und bis 10. September 2007 an die Österreichische Energieagentur elektronisch zurück zu senden.

Bei den Bundesministerien wurde der Fragebogen an das BMVIT, BMWA, BMWF und BMLFUW übermittelt. Die Bundesländer wurden über die Verbindungsstelle der Bundesländer kontaktiert. An den Universitäten bzw. Fachhochschulen wurde der elektronische Fragebogen direkt an bekannte „energieforschende“ Institute bzw. Studiengänge gesendet. (Quelle: [http://energytech.at/\(de\)/boerse/uni.html](http://energytech.at/(de)/boerse/uni.html)).

Am 30. Oktober 2007 wurde ein Erinnerungsschreiben mit der Frist bis 8. November 2007 ausgesickt. Anschließend wurden die ausständigen Daten insbesondere von jenen Akteuren, die in den Vorjahren Daten gemeldet hatten, telefonisch urgirt.

2.3.2 Erhebungstool

Zu Beginn wurde auf der ersten von drei Bildschirmseiten nach Themen bzw. Projekttiteln von energierelevanten Forschungsvorhaben gefragt (siehe 7.3 und 7.4). Dann wurden die Befragten gebeten, die angegebenen Projekte Themenbereichen zuzuordnen. Ein Drop-down-Menü stellte sicher, dass nur tatsächlich existierende Kategorien eingesetzt wurden, um Eintragsfehler zu verhindern. Im Anschluss an die Themenbereichszuordnung auf Code Ebene 1 und 2 wurden die Befragten gebeten, mittels einem Beiblatt (siehe Anhang 7.1) eine detaillierte Zuordnung auf Subkategorie Code Ebene 3 zu treffen.

Auf der nächsten Bildschirmseite wurden Projektdetails wie Projektleiter, Projektbeginn und Laufzeit erfragt. Es wurde explizit darauf hingewiesen, dass diese Informationen lediglich für Rückfragen dienen und nicht publiziert würden.

Auf der dritten Bildschirmseite wurde nach den Energieforschungsausgaben gefragt. Diese konnten je nach Art der Einrichtung in Form von Personen-Monaten oder in Euro-Beträgen angegeben werden.

2.3.3 Rücklauf

137 Universitätsinstitute wurden kontaktiert, es antworteten 55 Institute (davon 22 Leermeldungen): Rücklaufquote 38 %. Die Umfrage wurde sehr breit angelegt, es haben jedoch fast alle namhaften Institute im Bereich der Energieforschung geantwortet. Hierbei ist anzumerken, dass viele Institute, die auch im Bereich der Energieforschung tätig sind, für Projekte in diesem Bereich keine Eigenmittel aufwenden, sondern diese über Drittmittel finanzieren.

Weiters wurden 53 Fachhochschulstudiengänge kontaktiert, es antworteten 16 Studiengänge (davon 9 Leermeldungen): Rücklaufquote 30 %. Im Jahr 2005 war die Rücklaufquote bei den Fachhochschulen noch relativ niedrig, da bei der Adressauswahl eine Einschätzung schwer war, ob „Energieforschung“ im Sinne der Erhebung durchgeführt wird (Ausbildung und Praktika sind ja ausgenommen). Aufgrund der Rückmeldungen von 2005 konnten wir beim Anschreiben der Studiengänge eine engere Auswahl treffen und somit mit 30 % auch eine höhere Rücklaufquote erreichen (2005: 14 %).

Von den 17 kontaktierten Einrichtungen der außeruniversitären Forschung antworteten 14 (davon 4 Leermeldungen): Rücklaufquote 82 %.

Insgesamt betrug die Rücklaufquote 44 %. Diese hohe Rücklaufquote wurde durch intensive Nachbetreuung (E-Mails, Telefonate) erreicht.

2.3.4 Auswertung

Zunächst wurden die Dateneingänge verifiziert. Hierzu wurden die Projekttitle bzw. -inhalte mit der getroffenen Themenbereichszuteilung der Befragten verglichen, hinsichtlich Plausibilität überprüft und in begründbaren Einzelfällen besser passenden Themen zugeordnet bzw. nicht gewertet.

Anschließend erfolgte bei den Universitäten und Fachhochschulen eine Umrechnung der angegebenen Personenmonate („Personaleinsatz“) in aufgewendete Kosten. Die Umrechnung erfolgte über einen Umrechnungsschlüssel (Österreichische Akademie der Wissenschaften, 2001), in dem auch die Kosten für die Benutzung der Infrastruktur enthalten sind („Overhead“):

- Professoren, Dozenten, Assistenten (Professionals): 94.039 Euro/Jahr
- Techniker (Non-Professionals): 27.428 Euro/Jahr
- Diplomanden, Dissertanten (Students): 19.591 Euro/Jahr

Für das Jahr 2006 wurde gegenüber 2005 eine Anpassung in der Höhe von +2,7 % durchgeführt, die der allgemeinen Steigerung aus der „Beamtenlohnrunde“ entspricht.

Projektbezogene Investitionen größeren Umfangs wurden getrennt erhoben.

2.3.5 Weitere Quellen

Die Erhebung der Bundesministerien erfolgte primär über die elektronischen Fragebögen (BMVIT, BMWA, BMWF und BMLFUW). Diese Basisdaten wurden mit Hilfe der Faktendokumentation der Bundesdienststellen, (<http://www.bmbwk.gv.at/forschung/materialien/fakten.xml>),

die auf Basis des Forschungsorganisationsgesetzes jährlich veröffentlicht werden muss, verifiziert und ergänzt.

Bei der FFG und dem FWF wurden vor Ort aus vorbereiteten Auszügen aus den Datenbanken die relevanten Ausgaben erhoben, so konnte der Datenschutz bestmöglich gewährleistet werden. Namen von ProjektleiterInnen und Firmen wurden von der österreichischen Energieagentur nicht schriftlich dokumentiert.

Alle Ausgaben für die Jahre 1977 bis 2002, die in den Zeitreihen dargestellt sind, stammen aus den Berichten, die von Univ. Prof. Dr. Gerhard Faninger für das BMVIT erstellt wurden. Die Inflationsanpassungen wurden von der Österreichischen Energieagentur vorgenommen.

Ab 2003 wurden die Ausgaben von der Österreichischen Energieagentur erhoben und verarbeitet.

2.3.6 Abgrenzung des Betrachtungszeitraums

Bei den Förderstellen (Bund, Land, FFG, FWF) ist das Jahr der Vertragsvergabe relevant. Die Förderstellen werden gebeten, die volle Projektsumme aller im jeweiligen Berichtsjahr vergebenen Aufträge/Förderungen anzugeben (Wortlaut im Datenblatt). Mehrjährige Projekte werden dem Jahr der Vergabe zugeordnet (mit wenigen Ausnahmen, die aber in der Auswertung genau verfolgt werden, damit keine Doppelnennungen in den Jahren davor oder danach erfolgen). Dabei gibt es zwischen den Organisationen auch Unterschiede, bedingt durch die verschiedenen Verfahrensarten und Förderbedingungen.

Das BMLFUW vergibt Forschungsaufträge an externe Forschungseinrichtungen und nachgeordnete Dienststellen, bei letzteren werden die Beträge dem jährlichen Kostenrechnungsabschluss entnommen. Aus Vergleichbarkeitsgründen werden auch die Ausgaben der externen Forschungsstellen auf einer jährlichen Basis genannt.

Der FWF nennt die im Betrachtungszeitraum *bewilligten* Projekte (ein Projektstart erfolgt in der Regel spätestens 6 Monate nach Bewilligung).

2.3.7 Korrektur der Daten für 2005

Die Ausgaben der Universitäten und Fachhochschulen für das Jahr 2005 wurden für diesen Bericht korrigiert und stimmen teilweise nicht mit denen im Bericht vom letzten Jahr (Schriftenreihe 74/2006) überein.

Die monetäre Bewertung von Teilen des Personaleinsatzes in Projekten ist für 2006 zu hoch ausgefallen, die Aufwendungen der Universitäten würden daher im Vergleich mit den Vorjahren und Folgejahren in den Zeitreihen möglicherweise zu falschen Schlussfolgerungen führen. In dem hier vorliegenden Bericht wurde daher ausschließlich mit den korrigierten Daten für 2005 gearbeitet.

3 Themen

ÜBERGEORDNETE THEMEN erste Ebene	THEMENBEREICHE zweite (und gegebenenfalls dritte) Ebene
1. ENERGIEEFFIZIENZ	1.1 Industrie
	1.2 Haushalt und Gewerbe
	1.3 Transport, Verkehr
	1.4 Andere
2. FOSSILE ENERGIETRÄGER	2.1 Öl und Gas
	2.2 Kohle
	2.3 CO ₂ Abtrennung und Speicherung (CCS)
3. ERNEUERBARE ENERGIETRÄGER	3.1. Sonnenenergie
	3.1.1 Solares Heizen und Kühlen
	3.1.2 Fotovoltaik
	3.1.3 Solarthermisch-elektrische und Hochtemperatur-Anwendungen
	3.2 Windenergie
	3.3 Meeresenergie
	3.4 Bioenergie
	3.4.1 Produktion von Bioenergie
	3.4.2 Produktion anderer Brennstoffe bzw. Energieträger (inkl. Abfall)
	3.4.3 Umwandlung von Bioenergie in Wärme und Strom
	3.4.4 Andere Bioenergie
	3.5 Geothermie
	3.6 Wasserkraft
3.7. Andere erneuerbare Energie (Potentialstudien etc.)	
4. KERNENERGIE	4.1 Kernspaltung
	4.2 Kernfusion
5. WASSERSTOFF und BRENNSTOFFZELLEN	5.1 Wasserstoff
	5.2 Brennstoffzellen
6. ANDERE KRAFTWERKE, ÜBERTRAGUNGS- und SPEICHERTECHNOLOGIEN	6.1 Elektrische Kraftwerke
	6.2 Elektrische Übertragung und Verteilung
	6.3 Energiespeicher
7. ANDERE QUERSCHNITTSTECHNOLOGIEN bzw. -FORSCHUNG	7.1 Analyse des Energiesystems
	7.2 Andere

Tabelle 3-1: Zuordnung von Forschungsprojekten nach übergeordneten Themen, sowie nach Themenbereichen (2006)

In diesem Kapitel werden die Ausgaben nach übergeordneten Themen und Themenbereichen dargestellt. Bei den einzelnen Themenbereichen erfolgt weiters noch eine detaillierte Darstellung nach **Subkategorien** (siehe Zuordnung von Forschungsprojekten nach Themenbereichen und Subkategorien Anhang 7.1).

3.1 Energieeffizienz

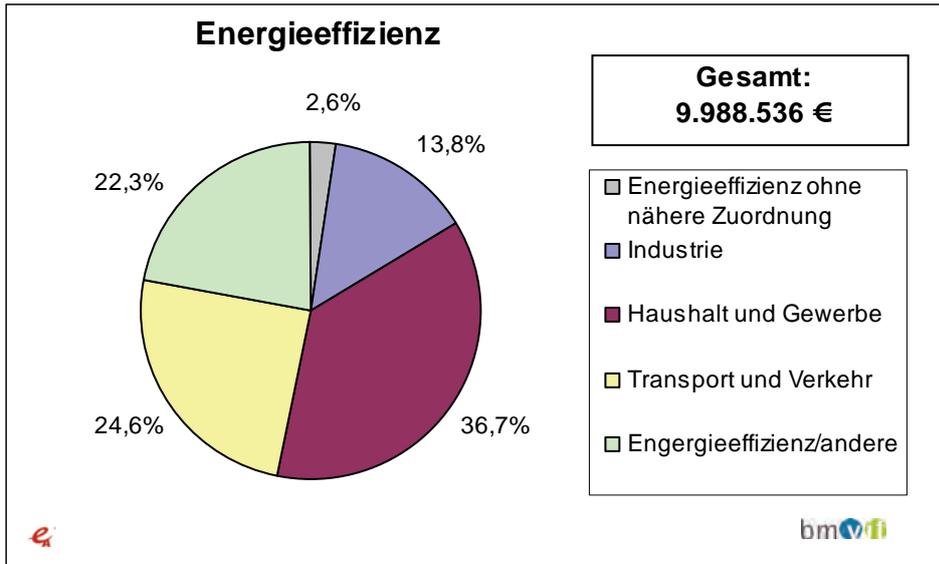


Abbildung 3-1: Aufteilung nach Themenbereichen – Energieeffizienz (2006)

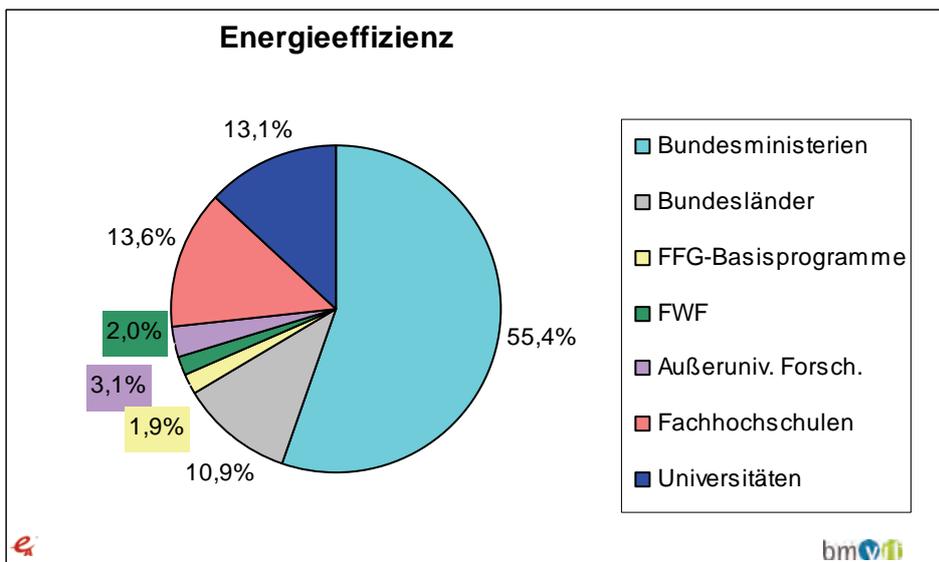


Abbildung 3-2: Aufteilung nach Institutionen – Energieeffizienz (2006)

3.1.1 Energieeffizienz - Industrie

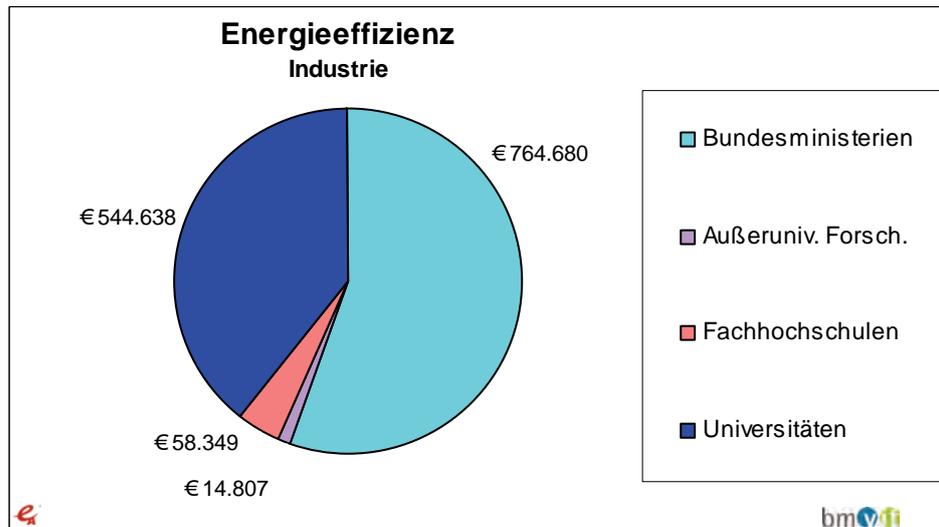


Abbildung 3-3: Aufteilung nach Institutionen – Industrie (2006)

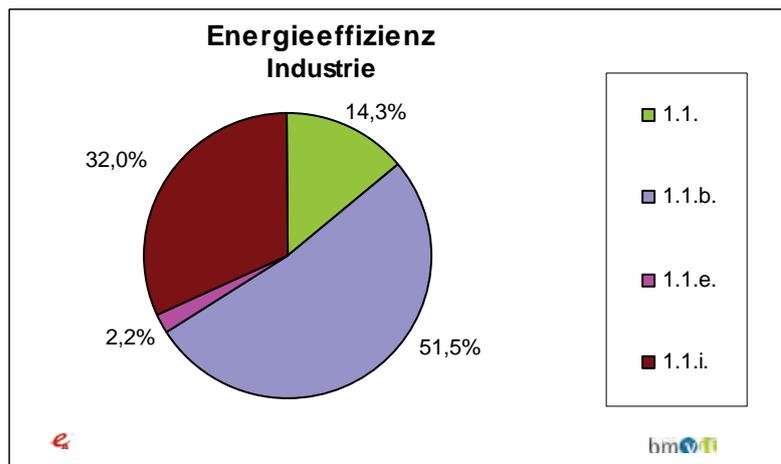


Abbildung 3-4: Aufteilung nach Subkategorien – Industrie (2006)

Subkategorie		Euro
1.1.	Industrie ohne nähere Zuordnung	197.676
1.1.b.	Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, und Anlagen in der metallurgischen Industrie	711.632
1.1.e.	Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, Prozesse und Anlagen in der Glasindustrie	31.052
1.1.i.	Andere Industrie	442.114
Gesamt		1.382.474

Tabelle 3-2: Aufteilung nach Subkategorien – Industrie (2006)

3.1.2 Energieeffizienz - Haushalt und Gewerbe

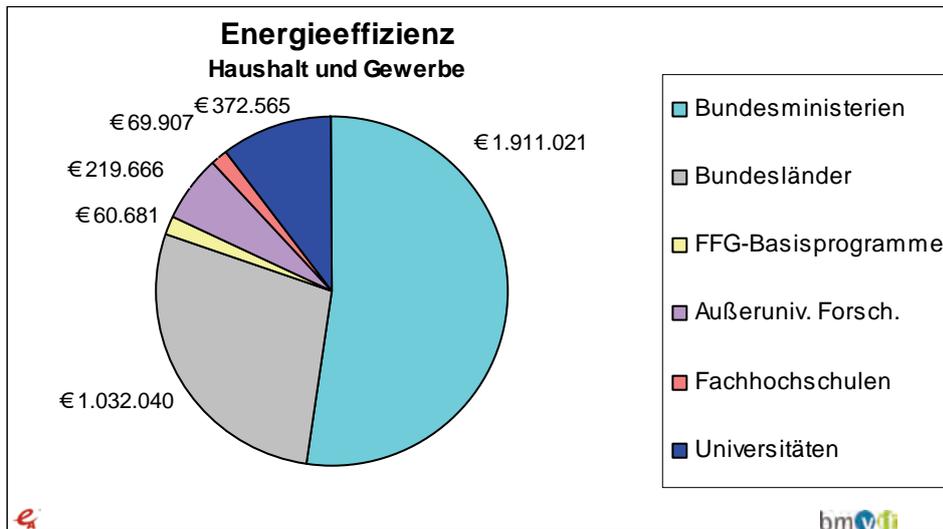


Abbildung 3-5: Aufteilung nach Institutionen – Haushalt und Gewerbe (2006)

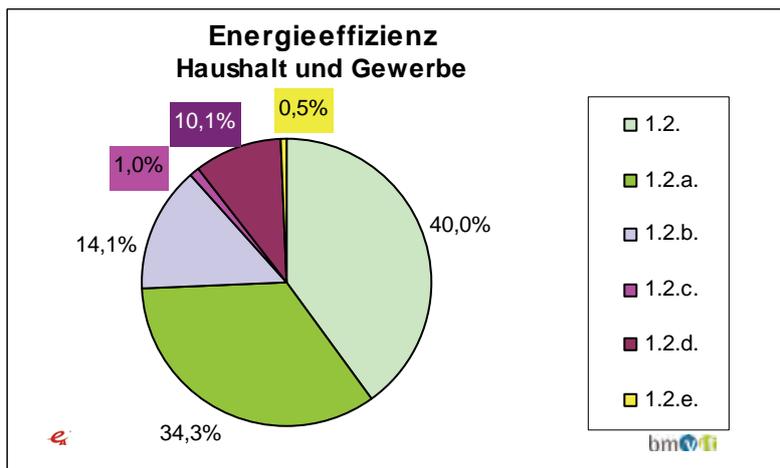


Abbildung 3-6: Aufteilung nach Subkategorien – Haushalt und Gewerbe (2006)

Subkategorie		Euro
1.2.	Haushalt und Gewerbe ohne nähere Zuordnung	1.466.883
1.2.a.	Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie Solarenergienutzung)	1.257.813
1.2.b.	Design von Niedrigenergie- und Passivhäusern (exkl. Solartechnologie)	518.519
1.2.c.	Neue Materialien (inkl. Dämmung)	35.264
1.2.d.	Thermisches Verhalten von Gebäuden	369.523
1.2.e.	Haushaltsgeräte	17.878
Gesamt		3.665.880

Tabelle 3-3: Aufteilung nach Subkategorien – Haushalt und Gewerbe (2006)

3.1.3 Energieeffizienz - Transport und Verkehr

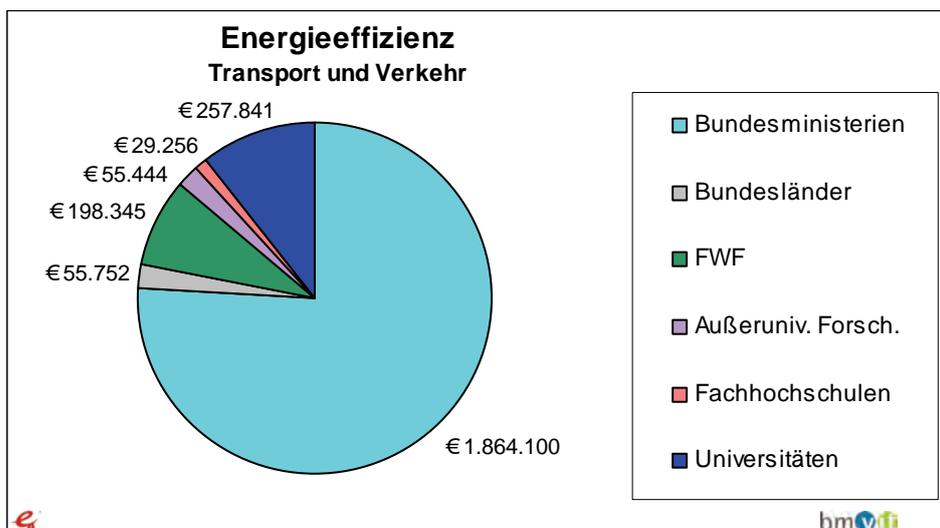


Abbildung 3-7: Aufteilung nach Institutionen – Transport und Verkehr (2006)

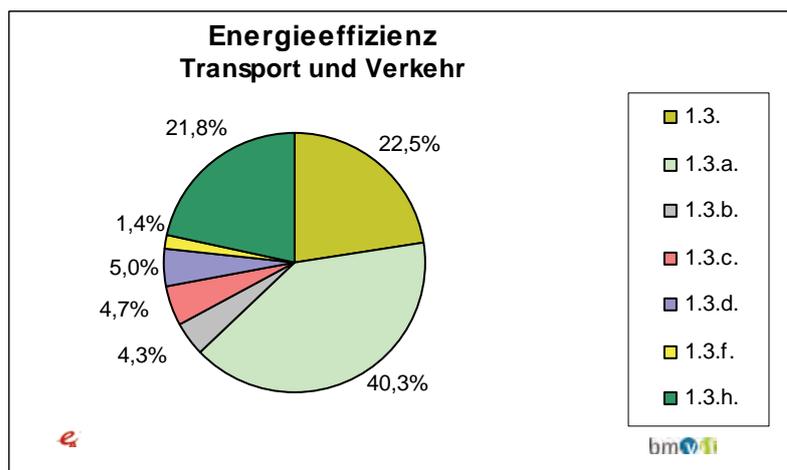


Abbildung 3-8: Aufteilung nach Subkategorien – Transport und Verkehr (2006)

Subkategorie	Euro
1.3. Transport und Verkehr ohne nähere Zuordnung	553.011
1.3.a. Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs im Transportbereich	992.436
1.3.b. Systeme des öffentlichen Verkehrs	105.414
1.3.c. Optimierung Motor-Treibstoff	116.177
1.3.d. Einsatz alternativer Treibstoffe	122.380
1.3.f. Dieselmotor	35.401
1.3.h. Elektrische- und Hybridantriebe	535.919
Gesamt	2.460.738

Tabelle 3-4: Aufteilung nach Subkategorien – Transport und Verkehr (2006)

Anmerkung: Die Produktion der Treibstoffe ist in diesem Themenbereich nicht enthalten.

3.1.4 Energieeffizienz – andere

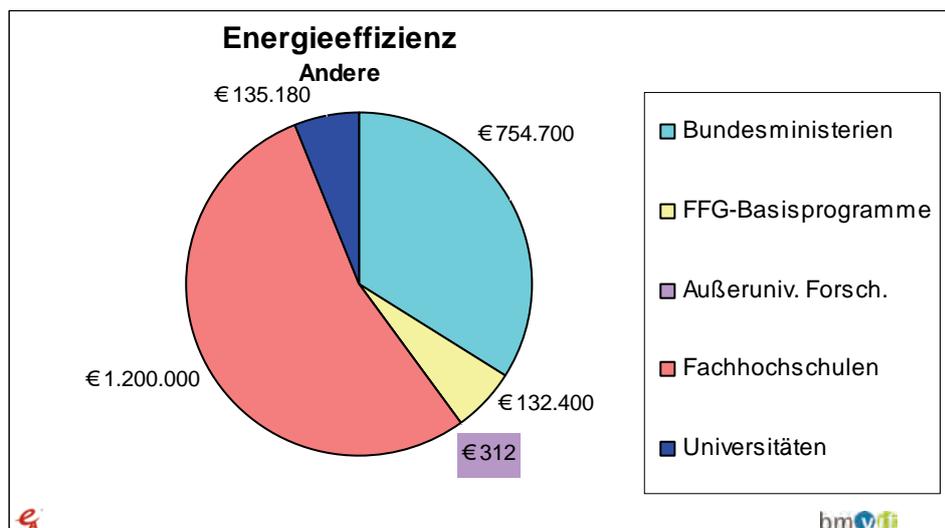


Abbildung 3-9: Aufteilung nach Institutionen – Energieeffizienz/andere (Abwärme, Fernwärme, Wärmepumpe etc.) (2006)

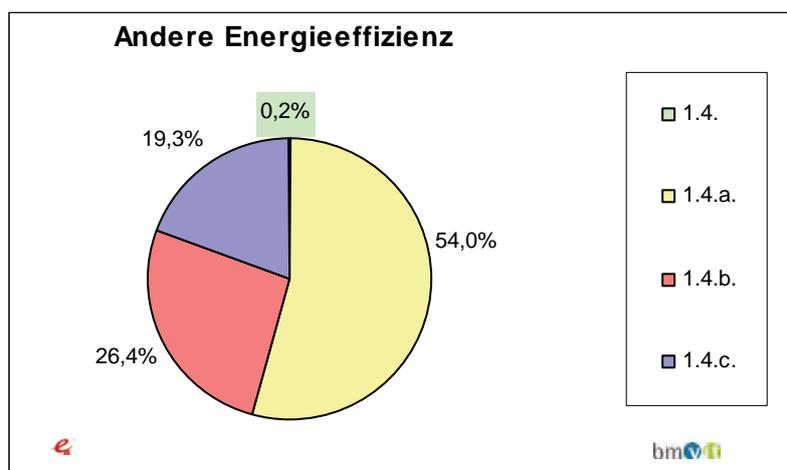


Abbildung 3-10: Aufteilung nach Subkategorien – Energieeffizienz/andere (2006)

Subkategorie		Euro
1.4.	Andere Energieeffizienz ohne nähere Zuordnung	5.000
1.4.a.	Abwärmenutzung (heat maps, total energy systems, low temperature thermo-dynamical cycles,...)	1.200.000
1.4.b.	Fernwärme	587.585
1.4.c.	Wärmepumpe	430.007
Gesamt		2.222.592

Tabelle 3-5: Aufteilung nach Subkategorien – Energieeffizienz/andere (2006)

Anmerkung: Rezyklierung und Einsatz von kommunalen und industriellen Abfällen – siehe Themenbereich 3.4. Bioenergie.

3.2 Fossile Energieträger

Anmerkung: Aktivitäten zu Turbogeneratoren, Mehrstoff-Gasturbinen; konventionellen-, Gas- und Dampfturbinenanlagen sowie Leistungserhöhung durch Erneuerung und Ersatz; Nachrüstung; Lebensdauerverlängerung und Modernisierung von fossilen Kraftwerken werden ab 2006 bei den jeweiligen Energieträgern erfasst. Bis inkl. 2005 war die Stromerzeugung aus Öl und Erdgas im Themenbereich „Elektrische Kraftwerke“ erfasst.

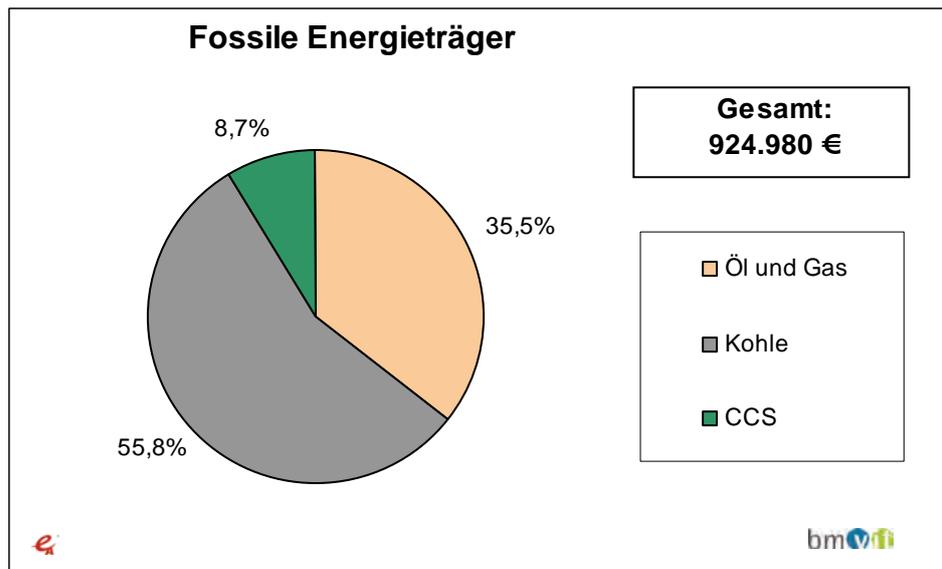


Abbildung 3-11: Aufteilung nach Themenbereichen – Fossile Energieträger (2006)

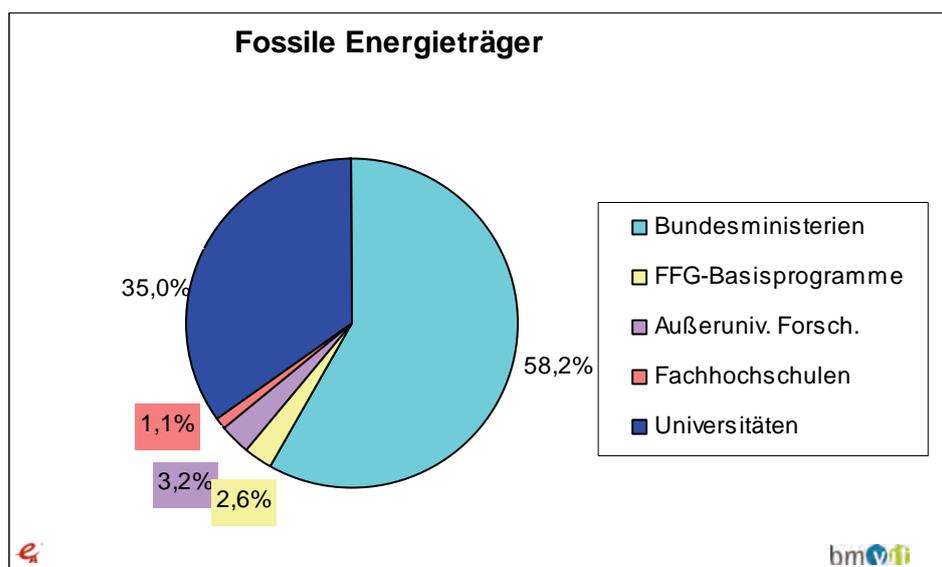


Abbildung 3-12: Aufteilung nach Institutionen – Fossile Energieträger (2006)

3.2.1 Öl und Gas

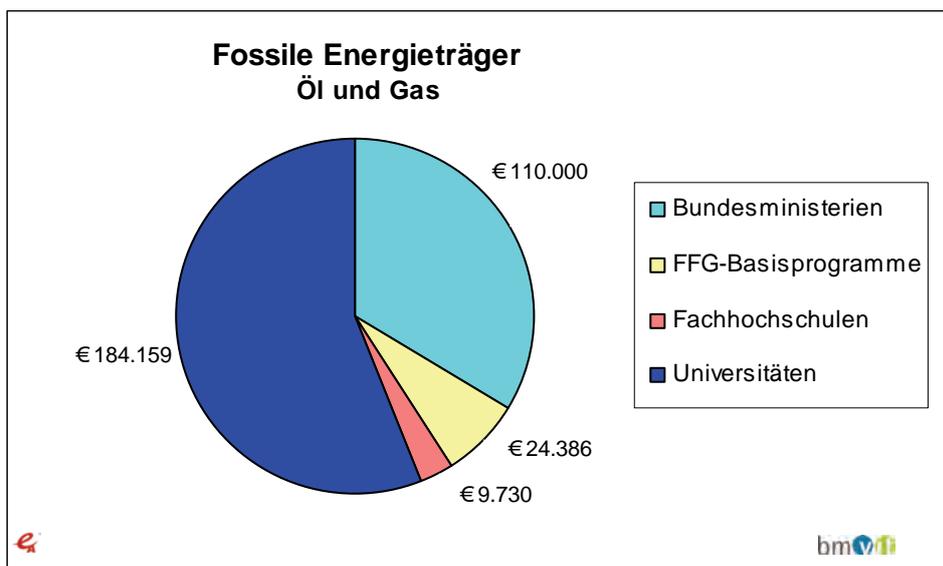


Abbildung 3-13: Aufteilung nach Institutionen – Öl und Gas (2006)

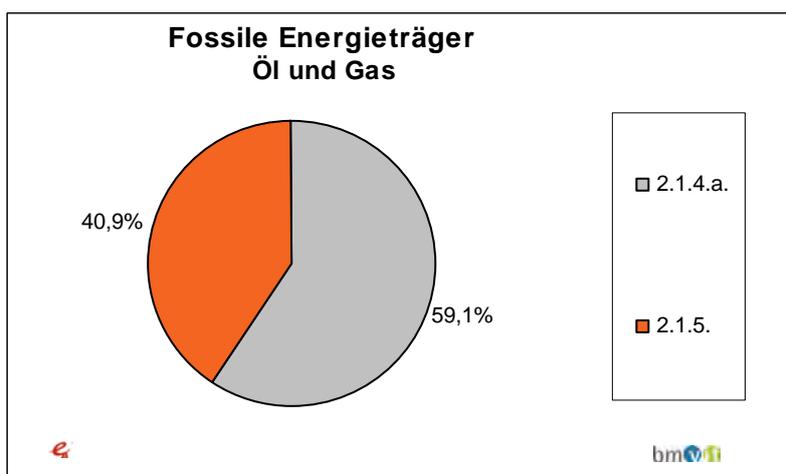


Abbildung 3-14: Aufteilung nach Subkategorien – Öl und Gas (2006)

Subkategorie		Euro
2.1.4.a.	Turbogeneratoren, Mehrstoff-Gasturbinen, konventionelle- sowie Gas-und Dampfturbinenanlagen, Mikroturbinen,...	193.889
2.1.5.	Umwandlung von Öl und Gas ohne nähere Zuordnung	134.386
Gesamt		328.275

Tabelle 3-6: Aufteilung nach Subkategorien – Öl und Gas (2006)

3.2.2 Kohle

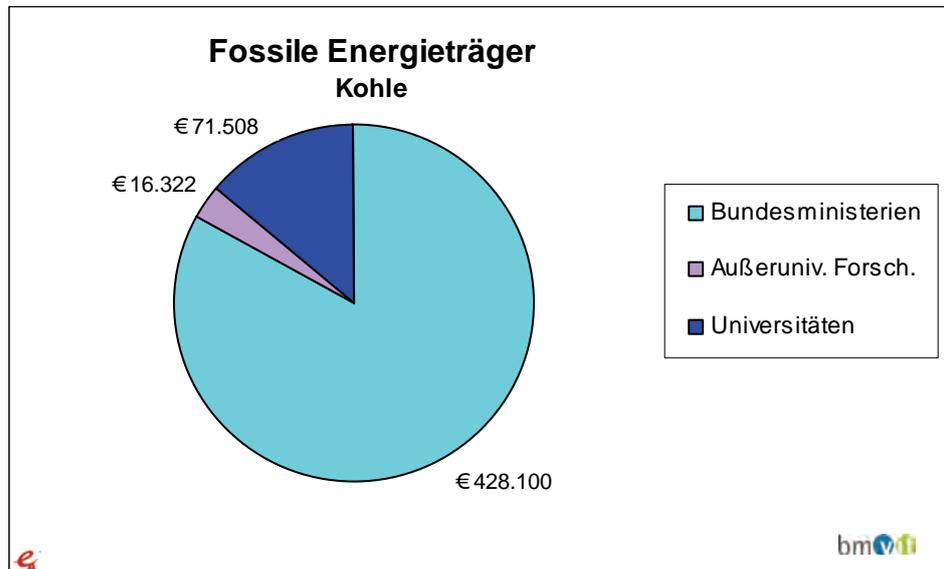


Abbildung 3-15: Aufteilung nach Institutionen – Kohle (2006)

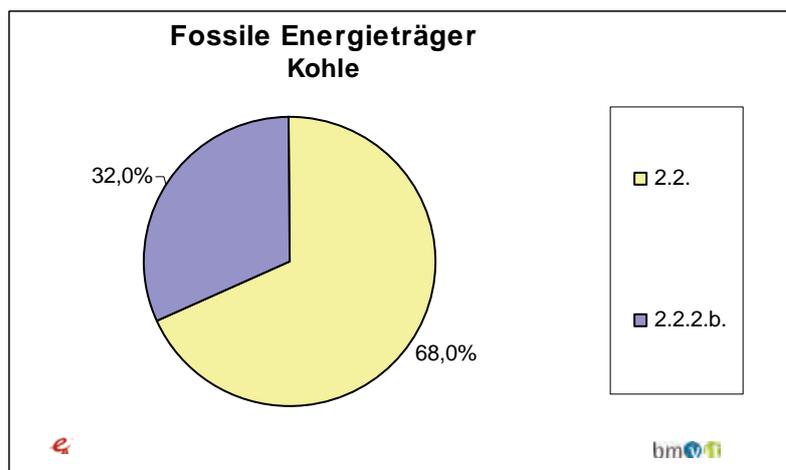


Abbildung 3-16: Aufteilung nach Subkategorien – Kohle (2006)

Subkategorie		Euro
2.2.	Kohle ohne nähere Zuordnung	350.722
2.2.2.b.	Kohleverbrennung mittels Wirbelschichtverfahren	165.208
Gesamt		515.930

Tabelle 3-7: Aufteilung nach Subkategorien – Kohle (2006)

3.2.3 CO₂-Abtrennung und Speicherung (CCS)

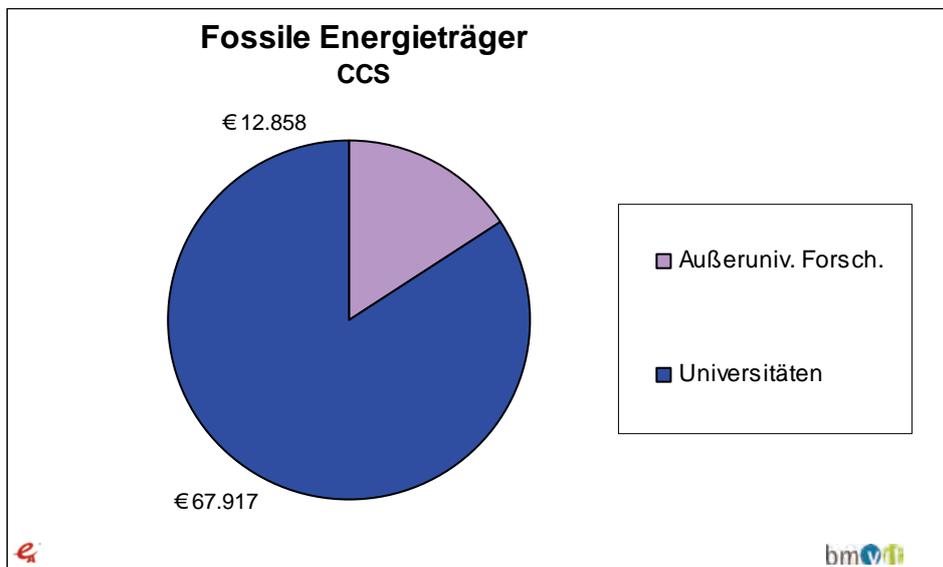


Abbildung 3-17: Aufteilung nach Institutionen – CCS (2006)

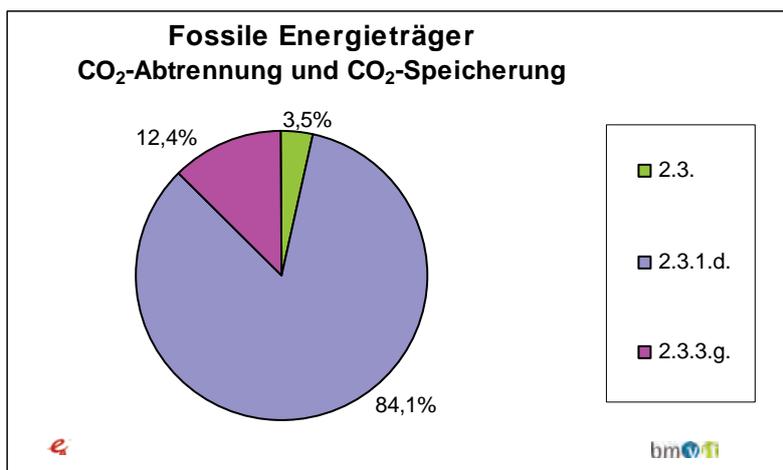


Abbildung 3-18: Aufteilung nach Subkategorien – CCS (2006)

Subkategorie		Euro
2.3.	CO ₂ -Abtrennung bzw. CO ₂ -Speicherung ohne nähere Zuordnung	2.858
2.3.1.d.	Oxygen combustion	67.917
2.3.3.g.	Andere	10.000
Gesamt		80.775

Tabelle 3-8: Aufteilung nach Subkategorien – CCS (2006)

3.3 Erneuerbare Energieträger

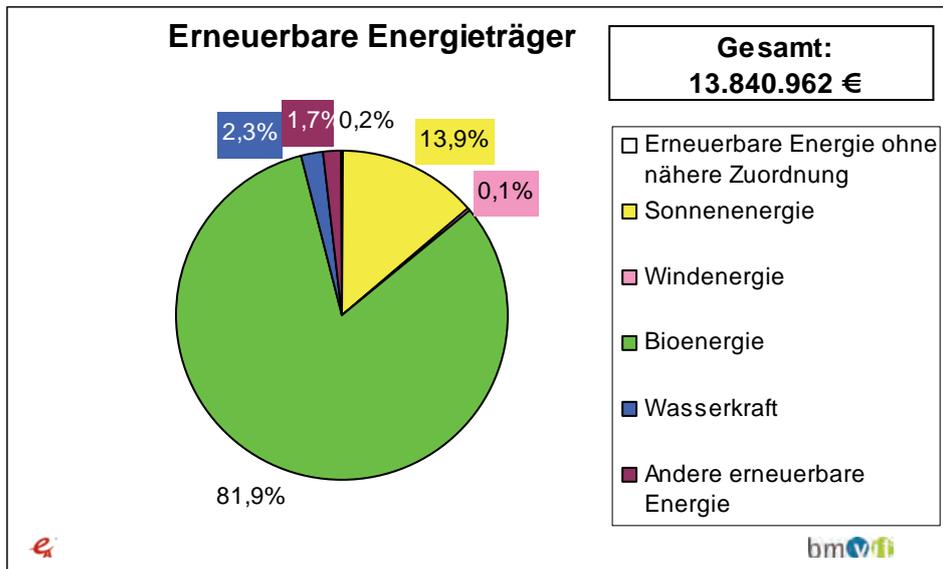


Abbildung 3-19: Aufteilung nach Themenbereichen – Erneuerbare Energieträger (2006)

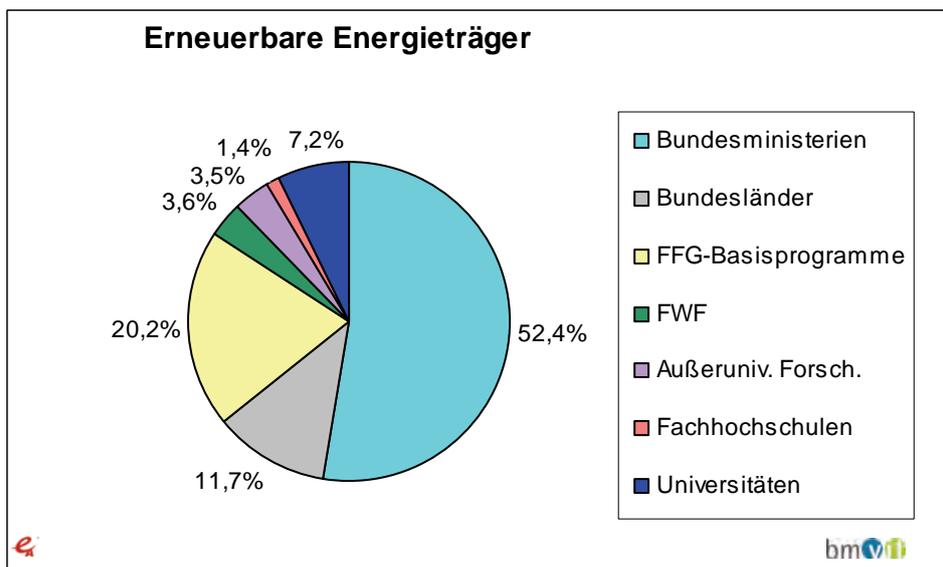


Abbildung 3-20: Aufteilung nach Institutionen – Erneuerbare Energieträger (2006)

3.3.1 Sonnenenergie

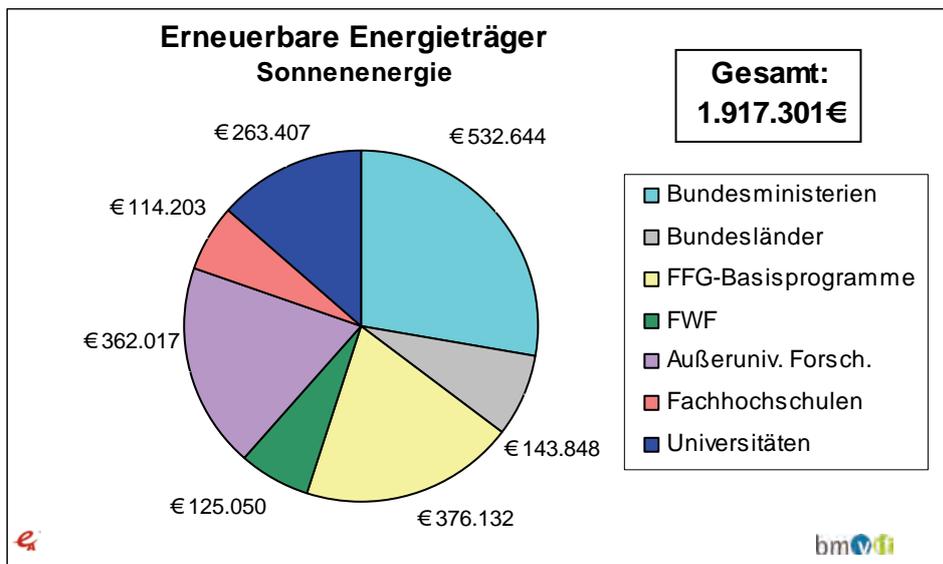


Abbildung 3-21: Aufteilung nach Institutionen – Sonnenenergie (2006)

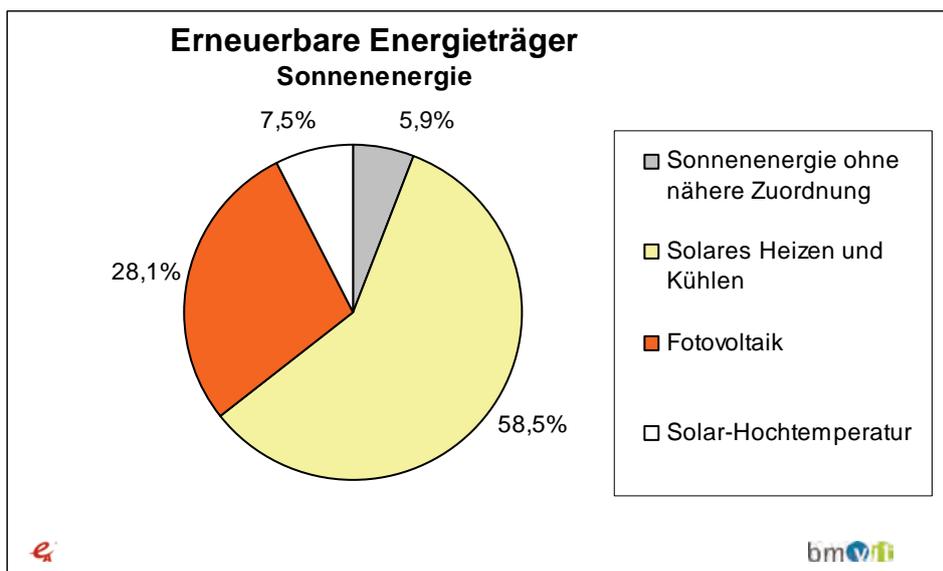


Abbildung 3-22: Aufteilung nach Themenbereichen – Sonnenenergie (2006)

3.3.1.1 Solares Heizen und Kühlen

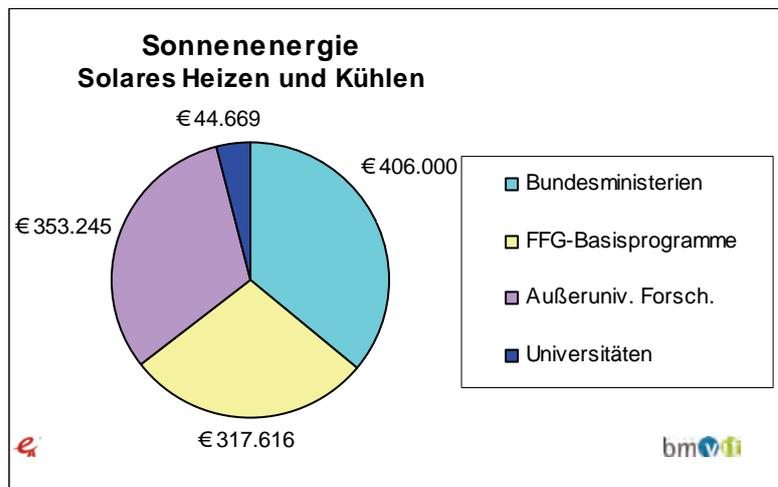


Abbildung 3-23: Aufteilung nach Institutionen – Solares Heizen und Kühlen (2006)

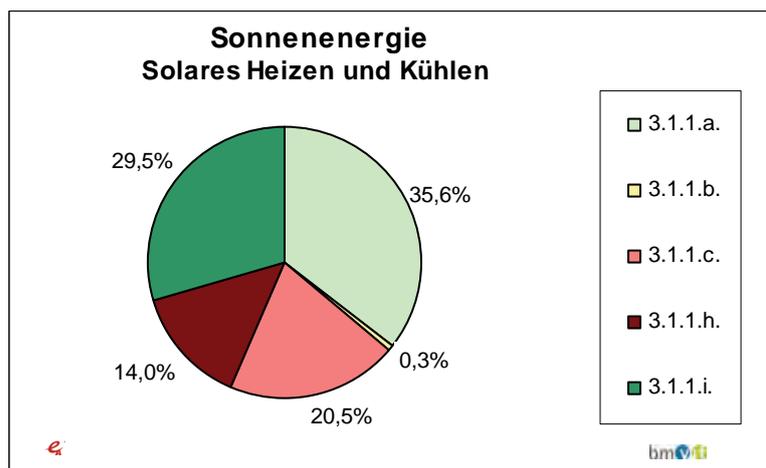


Abbildung 3-24: Aufteilung nach Subkategorien – Solares Heizen und Kühlen (2006)

Subkategorie	Euro
3.1.1.a. Kollektorentwicklung	399.524
3.1.1.b. Warmwasser (Brauchwasser)	3.918
3.1.1.c. Kombinierte Raumwärme	229.926
3.1.1.h. Niedertemperatur-Prozesswärme	157.150
3.1.1.i. Solares Kühlen und Klimatisieren	331.012
Gesamt	1.121.530

Tabelle 3-9: Aufteilung nach Subkategorien – Solares Heizen und Kühlen (2006)

3.3.1.2 Fotovoltaik

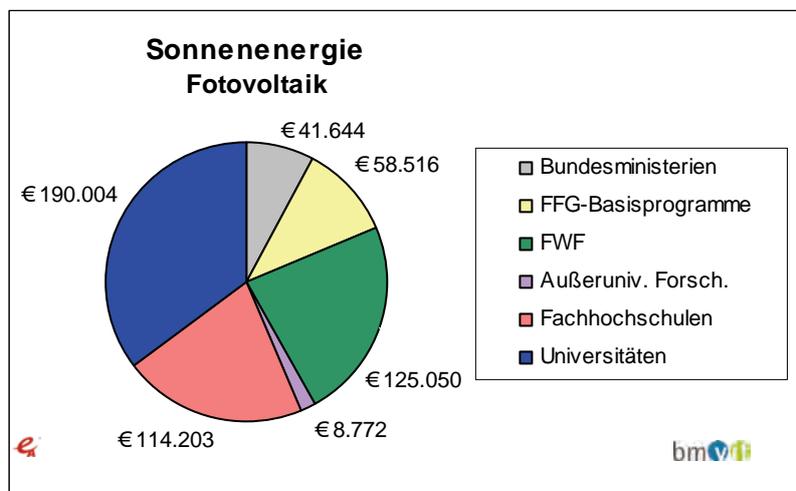


Abbildung 3-25: Aufteilung nach Institutionen – Fotovoltaik (2006)

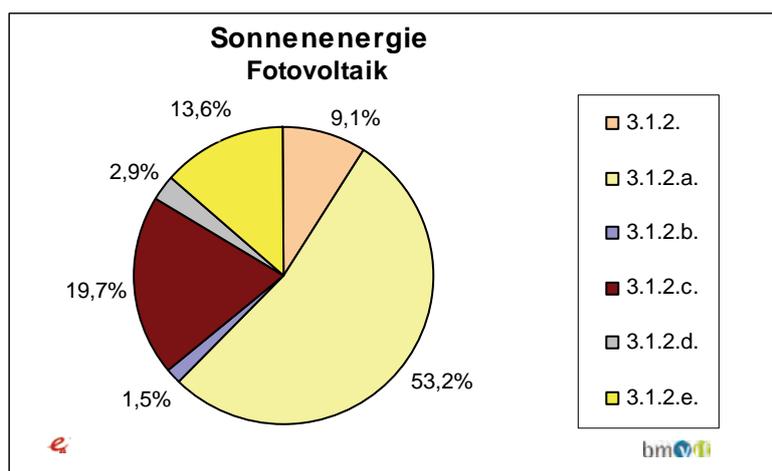


Abbildung 3-26: Aufteilung nach Subkategorien – Fotovoltaik (2006)

Subkategorie	Euro
3.1.2. Fotovoltaik ohne nähere Zuordnung	48.963
3.1.2.a. Entwicklung von Solarzellen	286.387
3.1.2.b. Entwicklung von Modulen	7.837
3.1.2.c. Wechselrichter	106.121
3.1.2.d. Gebäudeintegrierte Module	15.673
3.1.2.e. Entwicklung von Komplettsystemen	73.208
Gesamt	538.189

Tabelle 3-10: Aufteilung nach Subkategorien – Fotovoltaik (2006)

3.3.1.3 Solarthermisch-elektrische- und Hochtemperatur-Anwendungen

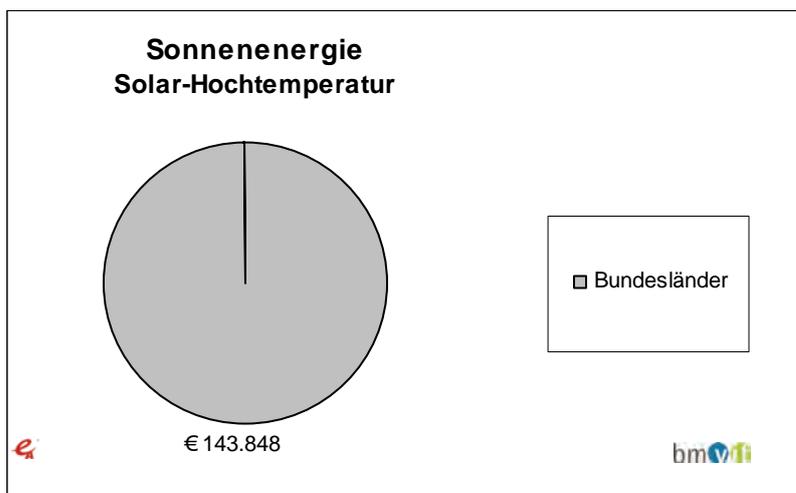


Abbildung 3-27: Aufteilung nach Institutionen – Solarthermisch-elektrische und Hochtemperatur-Anwendungen (2006)

Subkategorie	Euro
3.1.3.b. Solarthermische Kraftwerke	143.848
Gesamt	143.848

Tabelle 3-11: Aufteilung nach Subkategorien – Solarthermisch-elektrische- und Hochtemperatur-Anwendungen (2006)

3.3.2 Windenergie

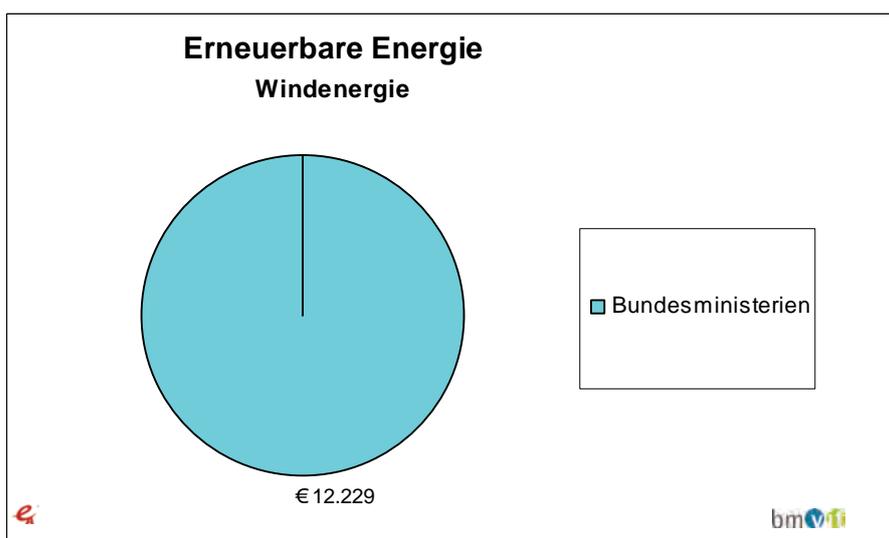


Abbildung 3-28: Aufteilung nach Institutionen – Windenergie (2006)

Subkategorie		Euro
3.2.	Windenergie ohne nähere Zuordnung	12.229
Gesamt		2.146.586

Tabelle 3-12: Aufteilung nach Themenbereichen – Windenergie (2006)

3.3.3 Meeresenergie

Keine Nennung für das Berichtsjahr 2006

3.3.4 Bioenergie

Anmerkung:

- Die Einteilung (Themenbereiche und Subkategorien etc.) im Bereich Bioenergie unterscheidet sich grundlegend von der in den Vorjahren verwendeten!
- Ab 2006 ist auch Abfall im Themenbereich Bioenergie enthalten, bis 2005 wurde Abfall in „Energieeinsparung/andere“ erfasst (keine Nennungen im Berichtsjahr 2005, Anm.).

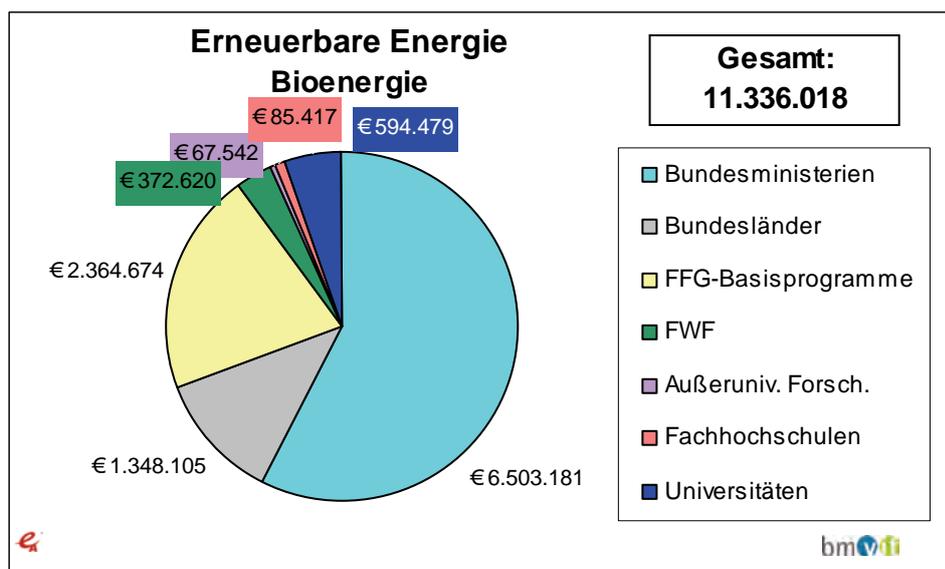


Abbildung 3-29: Aufteilung nach Institutionen – Bioenergie (2006)

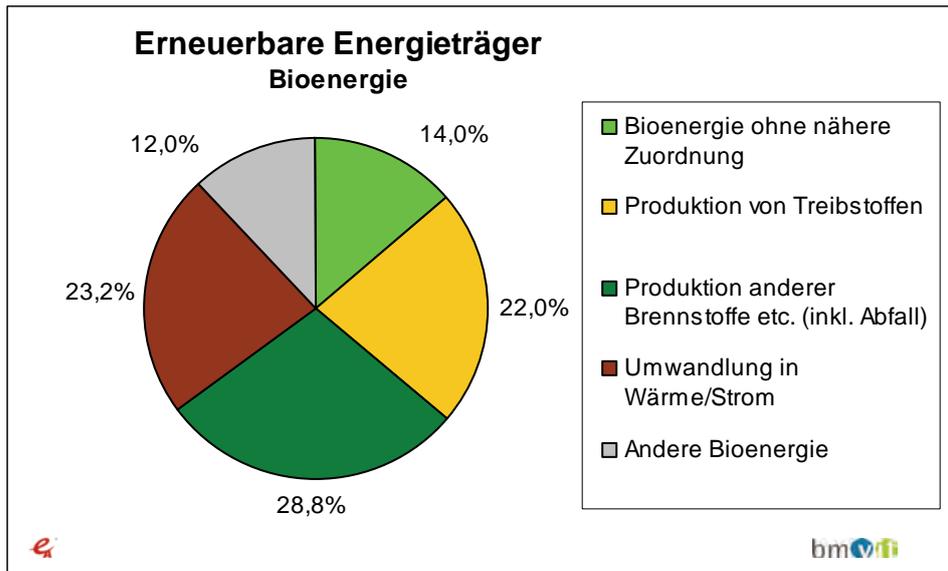


Abbildung 3-30: Aufteilung nach Themenbereichen – Bioenergie (2006)

3.3.4.1 Produktion von Treibstoffen

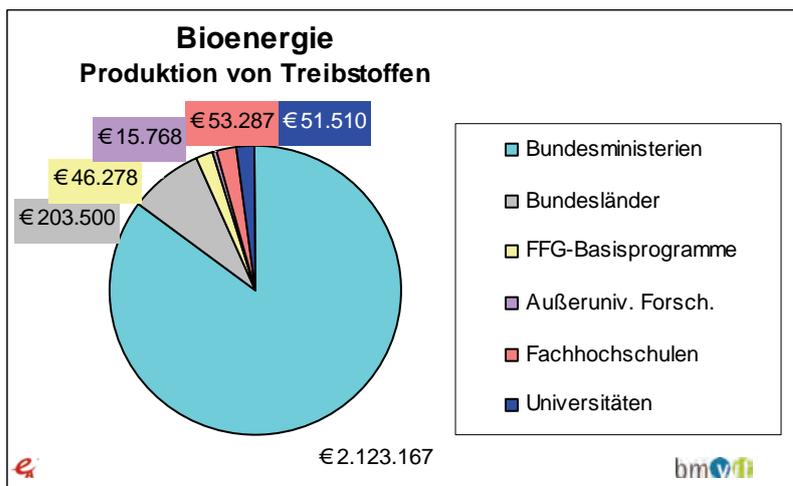


Abbildung 3-31: Aufteilung nach Institutionen – Produktion von Treibstoffen (2006)

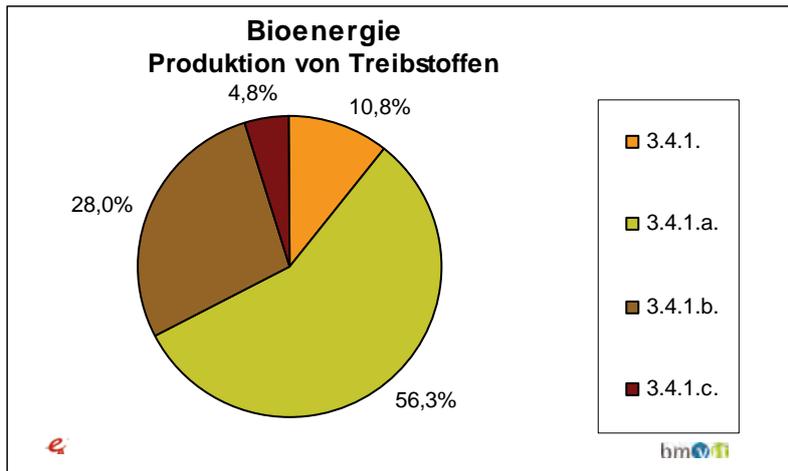


Abbildung 3-32: Aufteilung nach Subkategorien – Produktion von Treibstoffen (2006)

Subkategorie		Euro
3.4.1.	Produktion von Treibstoffen ohne nähere Zuordnung	270.433
3.4.1.a.	Konventionelle Biotreibstoffe (Biodiesel, Bioethanol,...)	1.405.032
3.4.1.b.	2nd generation biofuels (Umwandlung von Zellulose in Alkohol, Fischer Tropsch Synthese,...)	698.967
3.4.1.c.	Andere	119.078
Gesamt		2.493.510

Tabelle 3-13: Aufteilung nach Subkategorien – Produktion von Treibstoffen (2006)

3.3.4.2 Produktion anderer Brennstoffe bzw. Energieträger (inkl. Abfall)

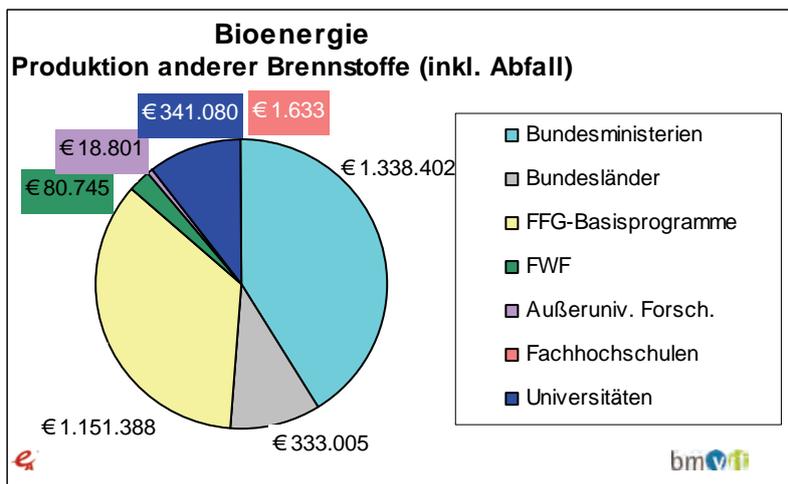


Abbildung 3-33: Aufteilung nach Institutionen – Produktion anderer Brennstoffe bzw. Energieträger (inkl. Abfall) (2006)

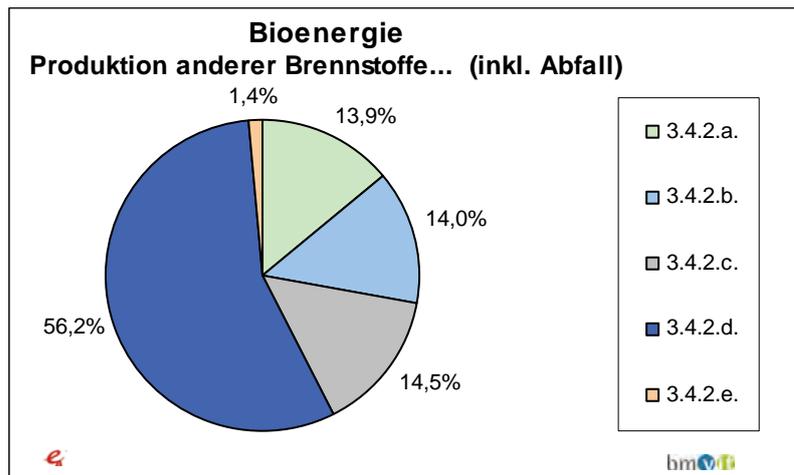


Abbildung 3-34: Aufteilung nach Subkategorien – Produktion anderer Brennstoffe bzw. Energieträger (inkl. Abfall) (2006)

Subkategorie	Euro
3.4.2.a. Biomasse fest	453.863
3.4.2.b. Biomasse flüssig (Pyrolyseöl,...)	456.431
3.4.2.c. Biogas (thermischer Prozess)	473.906
3.4.2.d. Biogas (biolog. Prozesse, Fermentation)	1.836.500
3.4.2.e. Andere	44.354
Gesamt	3.265.054

Tabelle 3-14: Aufteilung nach Subkategorien – Produktion anderer Brennstoffe bzw. Energieträger (inkl. Abfall) (2006)

3.3.4.3 Umwandlung von Bioenergie in Wärme

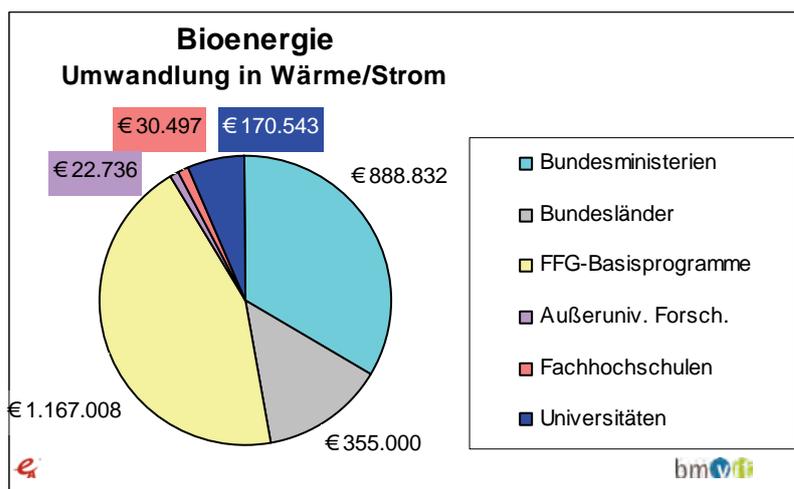


Abbildung 3-35: Aufteilung nach Institutionen – Umwandlung von Bioenergie in Wärme (2006)

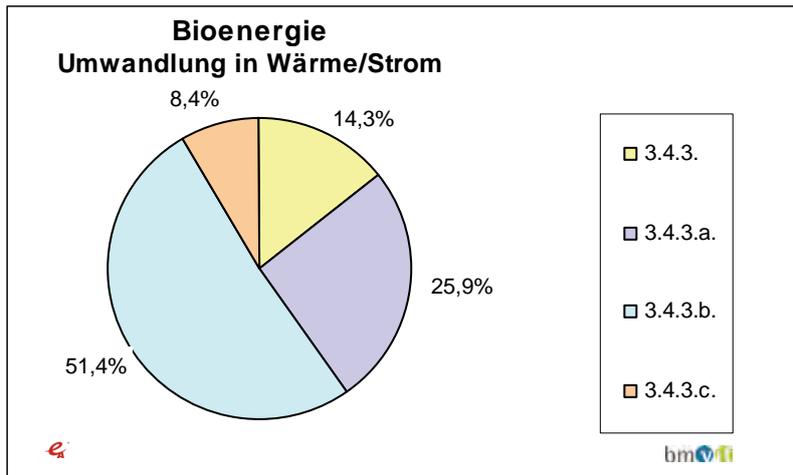


Abbildung 3-36: Aufteilung nach Subkategorien – Umwandlung von Bioenergie in Wärme (2006)

Subkategorie	Euro
3.4.3. Umwandlung von Bioenergie in Wärme und Strom ohne nähere Zuordnung	377.632
3.4.3.a. Umwandlung Wärme	682.273
3.4.3.b. Umwandlung Strom (inkl. KWK)	1.353.187
3.4.3.c. Abfallverwertung	221.524
Gesamt	2.634.616

Tabelle 3-15: Aufteilung nach Subkategorien – Umwandlung von Bioenergie in Wärme (2006)

3.3.4.4 Andere Bioenergie

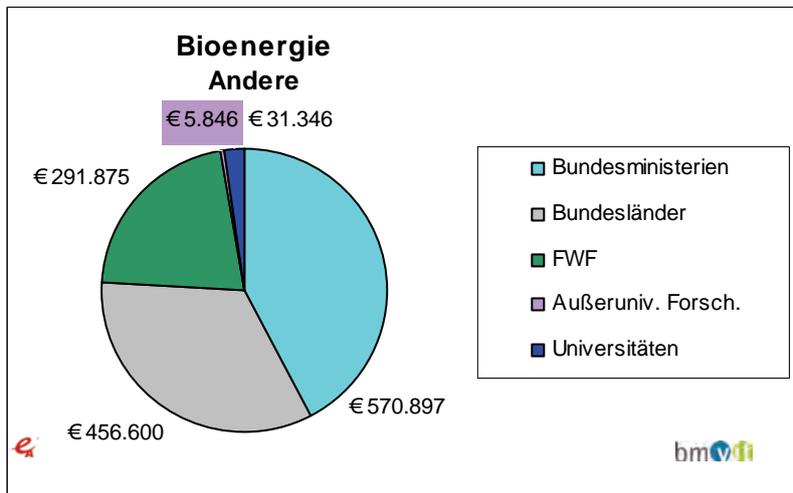


Abbildung 3-37: Aufteilung nach Institutionen – Andere Bioenergie (2006)

Subkategorie	Euro
3.4.4. Andere erneuerbare Energie (Erforschung des Produktionspotentials der Bioenergie, Effekte der Landnutzung etc.)	1.356.564
Gesamt	1.356.564

Tabelle 3-16: Aufteilung nach Subkategorien – Andere Bioenergie (2006)

3.3.5 Geothermie

Keine Nennung für das Berichtsjahr 2006.

3.3.6 Wasserkraft

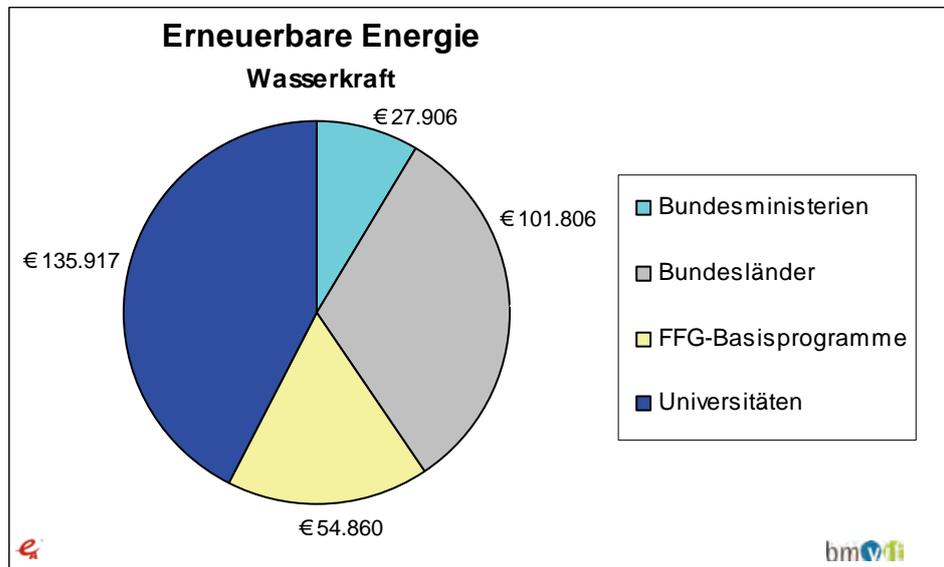


Abbildung 3-38: Aufteilung nach Institutionen – Wasserkraft (2006)

Subkategorie		Euro
3.6.1.	Große Wasserkraftwerke (Engpassleistung ab 10 MW)	163.823
3.6.2.	Kleinwasserkraft (Engpassleistung kleiner 10 MW)	156.666
Gesamt		320.489

Tabelle 3-17: Aufteilung nach Themenbereichen – Wasserkraft (2006)

Dieser Themenbereich enthält keine Subkategorien.

3.3.7 Andere erneuerbare Energie

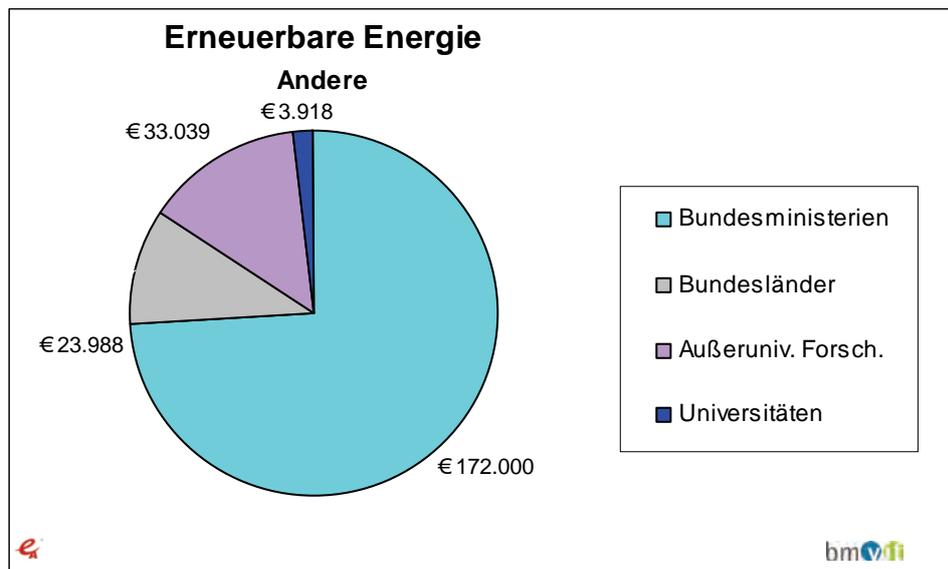


Abbildung 3-39: Aufteilung nach Institutionen – andere erneuerbare Energie (2006)

Subkategorie	Euro
3.7. Andere erneuerbare Energie (Potentialstudien etc.)	232.945
Gesamt	232.945

Tabelle 3-18: Aufteilung nach Themenbereichen – andere erneuerbare Energie (2006)

Dieser Themenbereich enthält keine weiteren Kategorien.

3.4 Kernenergie

3.4.1 Kernspaltung

Keine Nennung für das Berichtsjahr 2006.

3.4.2 Kernfusion

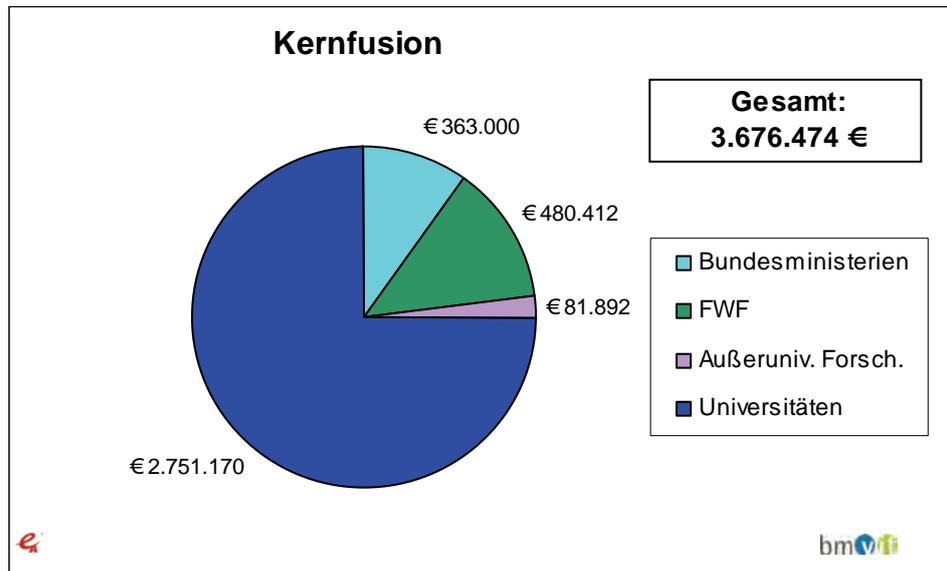


Abbildung 3-40: Aufteilung nach Institutionen – Kernfusion (2006)

Dieser Themenbereich enthält keine weiteren Kategorien.

Der Großteil des Gesamtbetrags wird im Rahmen der Assoziation EURATOM-ÖAW abgewickelt (siehe dazu die detaillierten Erläuterungen der ÖAW im Bericht 2003). Die Angaben wurden von der ÖAW zur Verfügung gestellt und beinhalten nicht die Fördermittel der Europäischen Kommission, die die Gesamtvorhaben im Rahmen des Assoziationsabkommens mit 25 % kofinanziert.

3.5 Wasserstoff und Brennstoffzellen

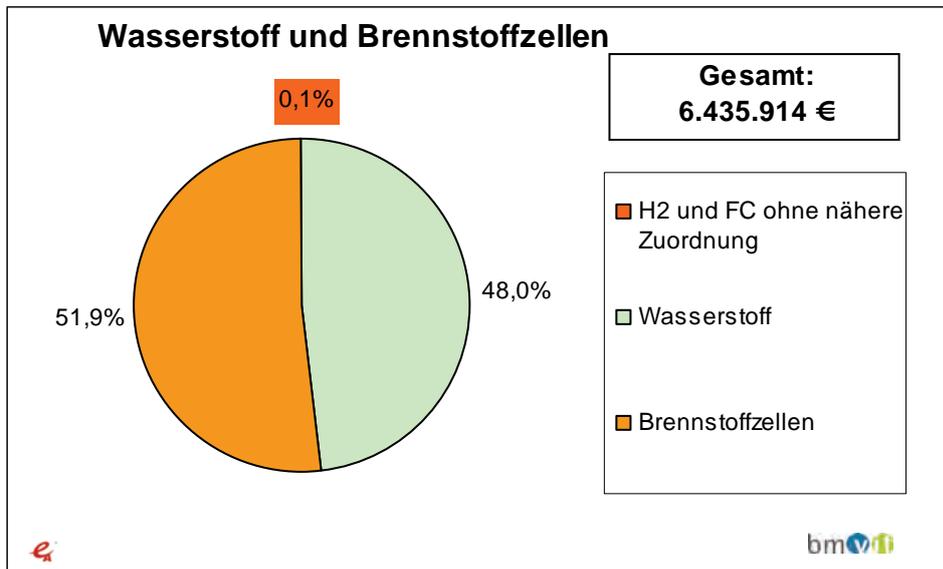


Abbildung 3-41: Aufteilung nach Themenbereichen – Wasserstoff und Brennstoffzellen (2006)

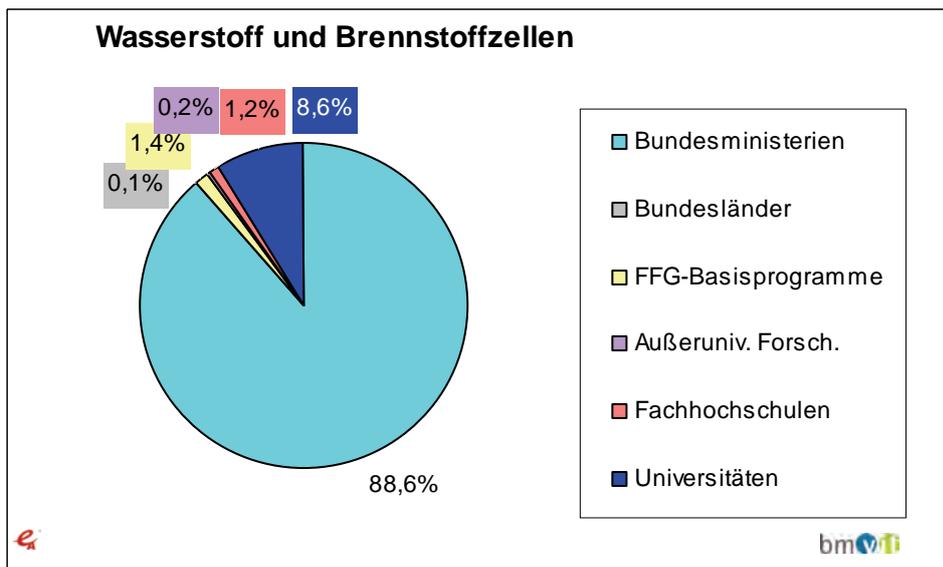


Abbildung 3-42: Aufteilung nach Institutionen – Wasserstoff und Brennstoffzellen (2006)

3.5.1 Wasserstoff

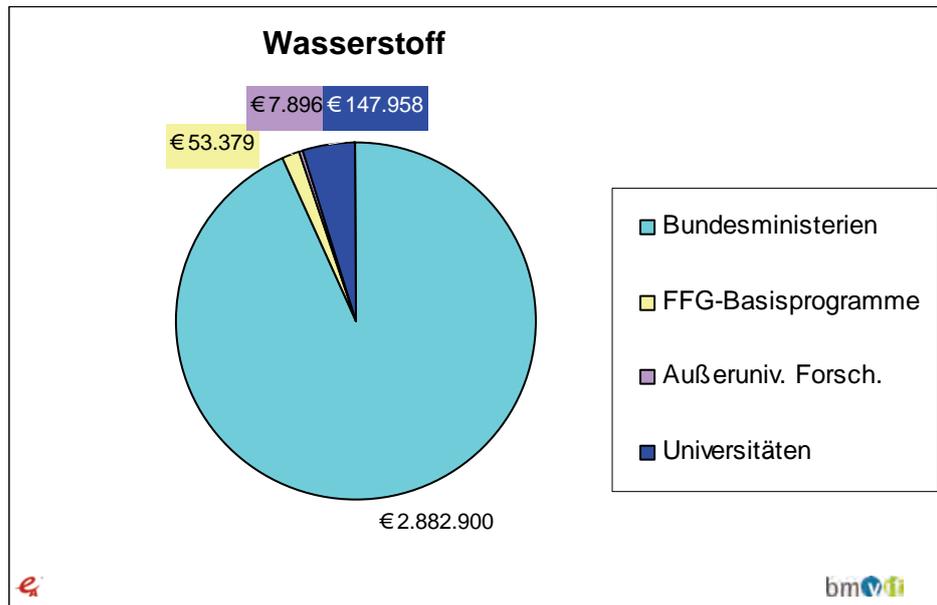


Abbildung 3-43: Aufteilung nach Institutionen – Wasserstoff (2006)

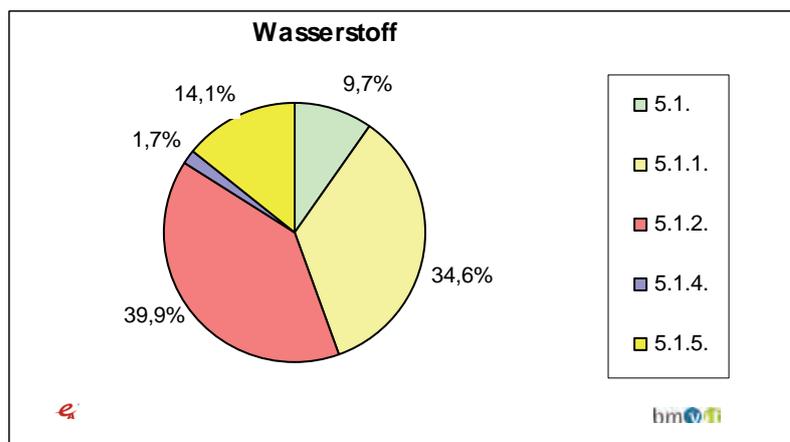


Abbildung 3-44: Aufteilung nach Themenbereichen – Wasserstoff (2006)

Subkategorie		Euro
5.1.	Wasserstoff ohne nähere Zuordnung	300.000
5.1.1.	Produktion von Wasserstoff	1.070.654
5.1.2.	Speicherung von Wasserstoff	1.233.300
5.1.4.	Andere F&E zu Infrastruktur und Systemen von Wasserstoff	53.379
5.1.5.	Einsatz von Wasserstoff (inkl. Verbrennung; exkl. Brennstoffzellen)	434.800
Gesamt		3.092.133

Tabelle 3-19: Aufteilung nach Themenbereichen – Wasserstoff (2006)

3.5.2 Brennstoffzellen

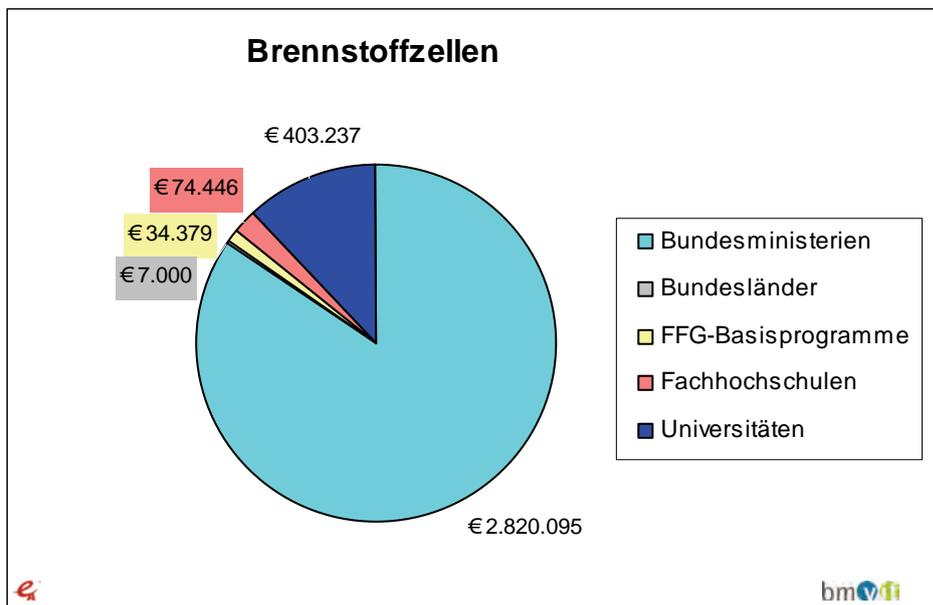


Abbildung 3-45: Aufteilung nach Institutionen – Brennstoffzellen (2006)

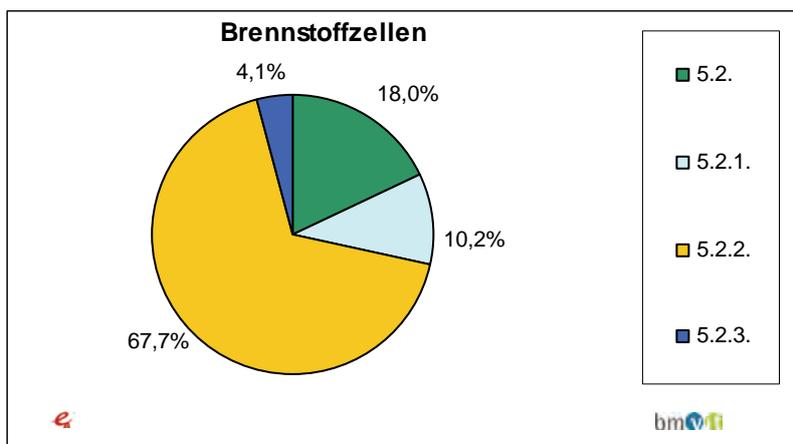


Abbildung 3-46: Aufteilung nach Themenbereichen – Brennstoffzellen (2006)

Subkategorie	Euro
5.2. Brennstoffzellen ohne nähere Zuordnung	602.545
5.2.1. Stationäre Anwendungen von Brennstoffzellen	339.263
5.2.2. Mobile Anwendungen von Brennstoffzellen	2.260.349
5.2.3. Andere (tragbare Anwendungen etc.) von Brennstoffzellen	137.000
Gesamt	3.339.157

Tabelle 3-20: Aufteilung nach Themenbereichen – Brennstoffzellen (2006)

3.6 Andere Kraftwerke, Übertragungs- und Speichertechnologien

Siehe dazu die Anmerkungen im Abschnitt 2.1.

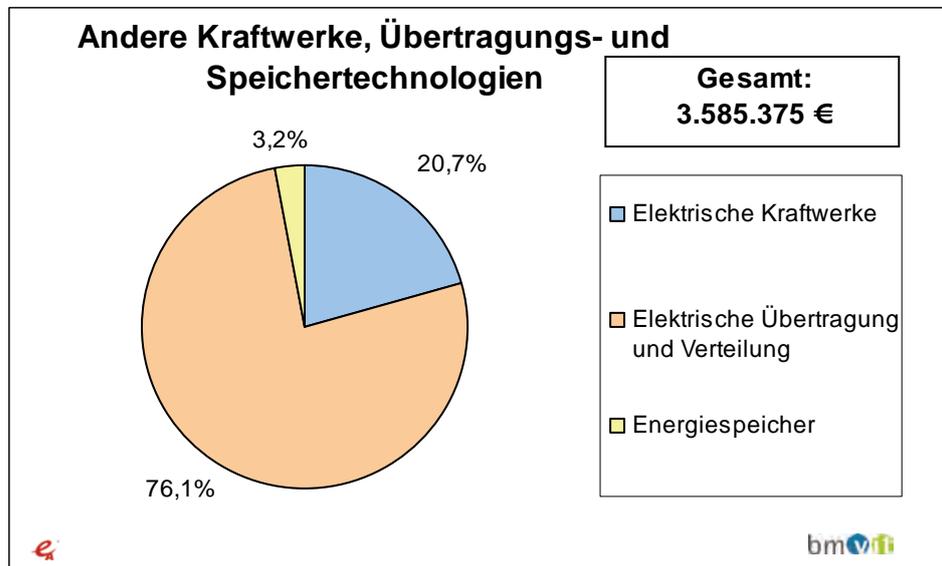


Abbildung 3-47: Aufteilung nach Themenbereichen – Andere Kraftwerke, Übertragungs- und Speichertechnologien (2006)

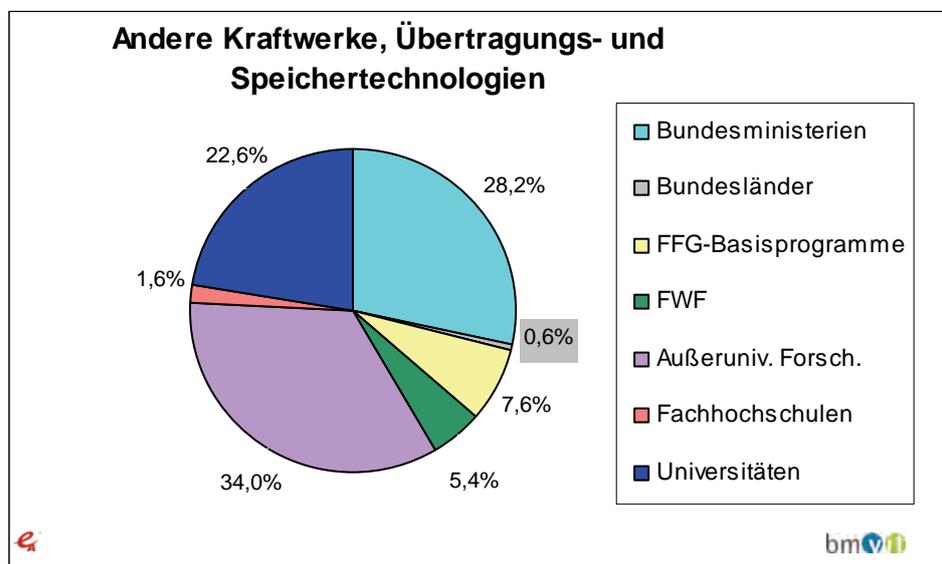


Abbildung 3-48: Aufteilung nach Institutionen – Andere Kraftwerke, Übertragungs- und Speichertechnologien (2006)

3.6.1 Elektrische Kraftwerke

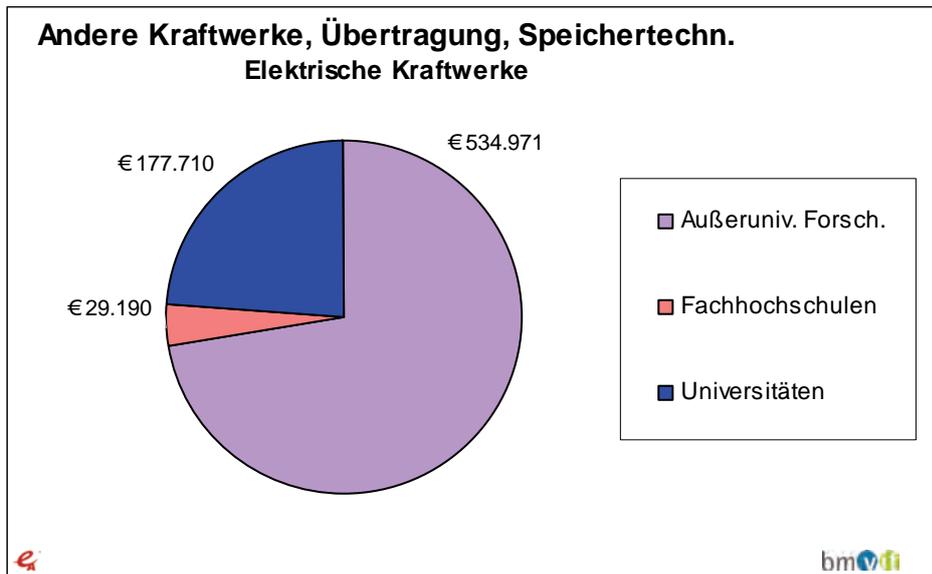


Abbildung 3-49: Aufteilung nach Institutionen – Elektrische Kraftwerke (2006)

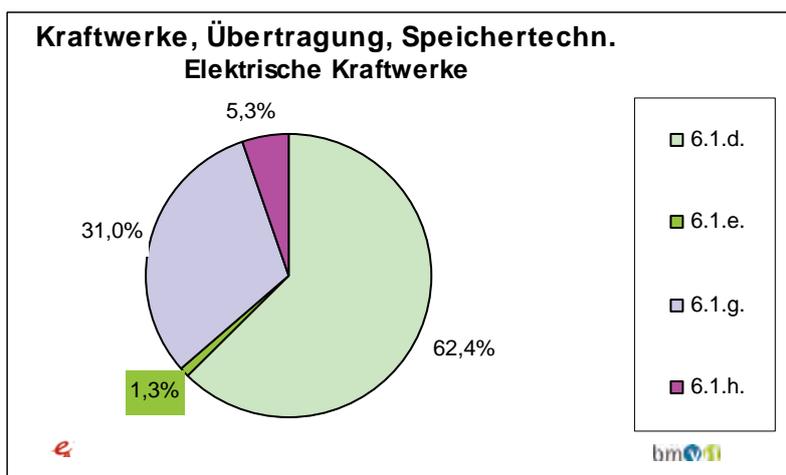


Abbildung 3-50: Aufteilung nach Subkategorien – Elektrische Kraftwerke (2006)

Subkategorie		Euro
6.1.d.	Generatoren und Komponenten (soweit nicht anders abgedeckt)	462.891
6.1.e.	Trockenkühltürme	9.730
6.1.g.	Emissionen (Luft) durch Kraftwerke	229.724
6.1.h.	Boiler (soweit nicht anders abgedeckt)	39.526
Gesamt		741.871

Tabelle 3-21: Aufteilung nach Subkategorien – Elektrische Kraftwerke (2006)

Anmerkung: Aktivitäten zu Turbogeneratoren, Mehrstoff-Gasturbinen, konventionelle und Gas- und Dampfturbinenanlagen sowie Leistungserhöhung durch Erneuerung und Ersatz, Nachrüstung, Lebensdauerverlängerung und Modernisierung von fossilen Kraftwerken werden ab 2006 bei den jeweiligen Energieträgern erfasst. Bisher waren insb. die Stromerzeugung aus Öl und Erdgas hier untergebracht, seit dieser Erhebung werden sie im Themenbereich „Öl und Gas“ erfasst, siehe dazu Abschnitt 3.2.1.

3.6.2 Elektrische Übertragung und Verteilung

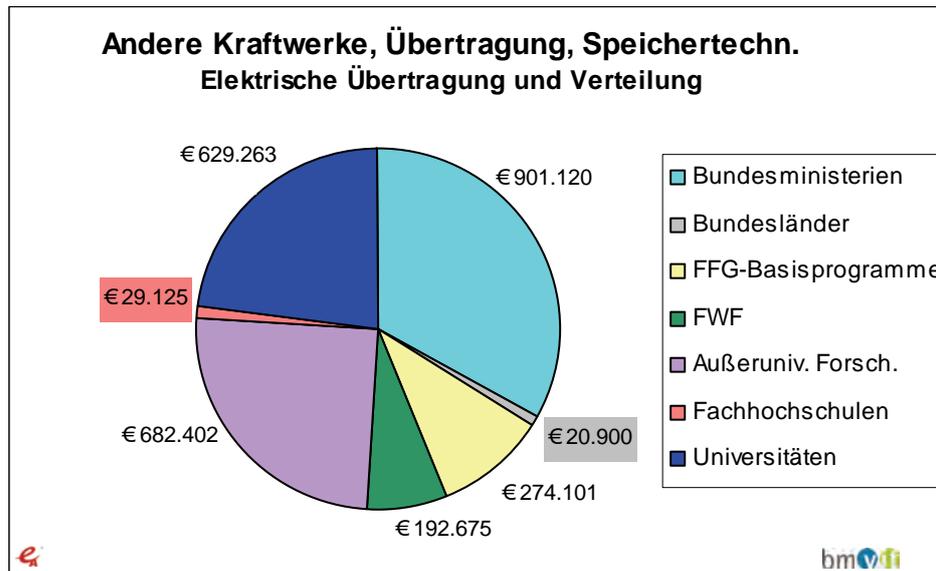


Abbildung 3-51: Aufteilung nach Institutionen – Elektrische Übertragung und Verteilung (2006)

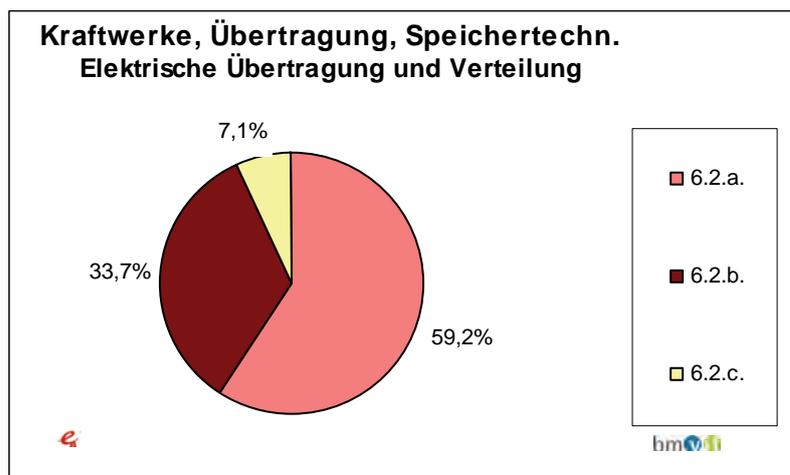


Abbildung 3-52: Aufteilung nach Subkategorien – Elektrische Übertragung und Verteilung (2006)

Subkategorie		Euro
6.2.a.	Elektrizitätsübertragung und -verteilung (z.B. Halbleiter-Leistungselektronik, Lastmanagement und -regelungssysteme, Netzprobleme, supraleitende Kabel, Wechselstrom- und Gleichstrom-Hochspannungskabel, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung)	1.616.553
6.2.b.	Andere Fragestellungen zur Integration verteilter und intermittierender Quellen in Netze	920.358
6.2.c.	Hochtemperatur-Supraleiter (soweit nicht anders abgedeckt)	192.675
Gesamt		2.729.586

Tabelle 3-22: Aufteilung nach Subkategorien – Elektrische Übertragung und Verteilung (2006)

3.6.3 Energiespeicher

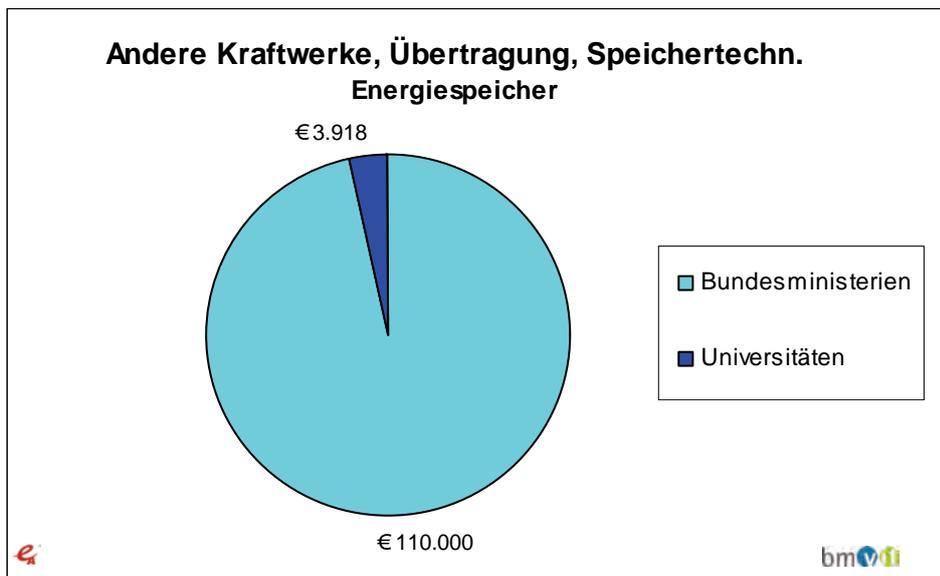


Abbildung 3-53: Aufteilung nach Institutionen – Energiespeicher (2006)

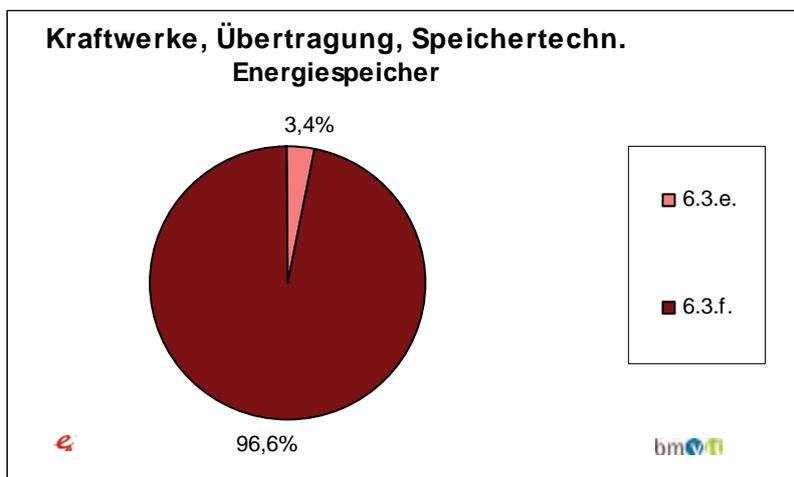


Abbildung 3-54: Aufteilung nach Subkategorien – Energiespeicher (2006)

Subkategorie		Euro
6.3.e.	Wasser / Wärme (soweit nicht anders abdeckt)	3.918
6.3.f.	Sensible / latente Wärme	110.000
Gesamt		113.918

Tabelle 3-23: Aufteilung nach Subkategorien – Energiespeicher (2006)

3.7 Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung

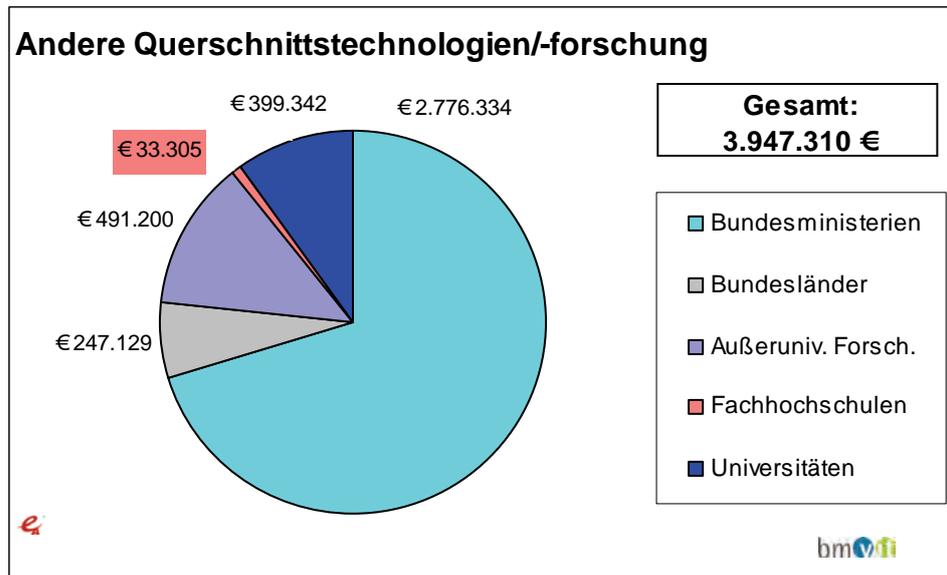


Abbildung 3-55: Aufteilung nach Institutionen – Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung (2006)

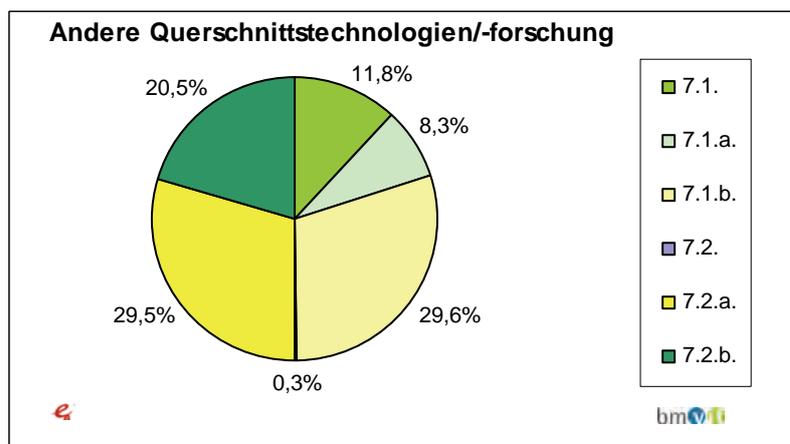


Abbildung 3-56: Aufteilung nach Subkategorien – Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung (2006)

Subkategorie	Euro
7.1. Analyse des Energiesystems ohne nähere Zuordnung	466.283
7.1.a. Systemanalyse energiebezogener Forschung und Entwicklung	327.837
7.1.b. Soziologische, ökonomische und ökologische Auswirkungen des Energiesystems, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Auflistung dargestellten Technologie bezogen sind.	1.169.861
7.2. Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung ohne nähere Zuordnung	10.000
7.2.a. Informationsverbreitung im Bereich Energietechnologien	1.165.876
7.2.b. Studien, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Darstellung aufgelistete Technologie bezogen sind.	807.453
Gesamt	3.947.310

Tabelle 3-24: Aufteilung nach Subkategorien – Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung (2006)

4 Institutionen

Die in diesem Bericht dargestellten Ausgaben der Öffentlichen Hand für Energieforschung in Österreich beziehen sich auf Fördermittel bzw. Forschungsaufträge

- der Bundesministerien
- der Länder
- des Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF)
- der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)

sowie auf die mit Bundes- und Landesmitteln finanzierte Eigenforschung an

- außeruniversitären Forschungseinrichtungen
- Universitätsinstituten und
- Fachhochschulen.

4.1 Fördermittel und Forschungsaufträge

4.1.1 Bundesministerien

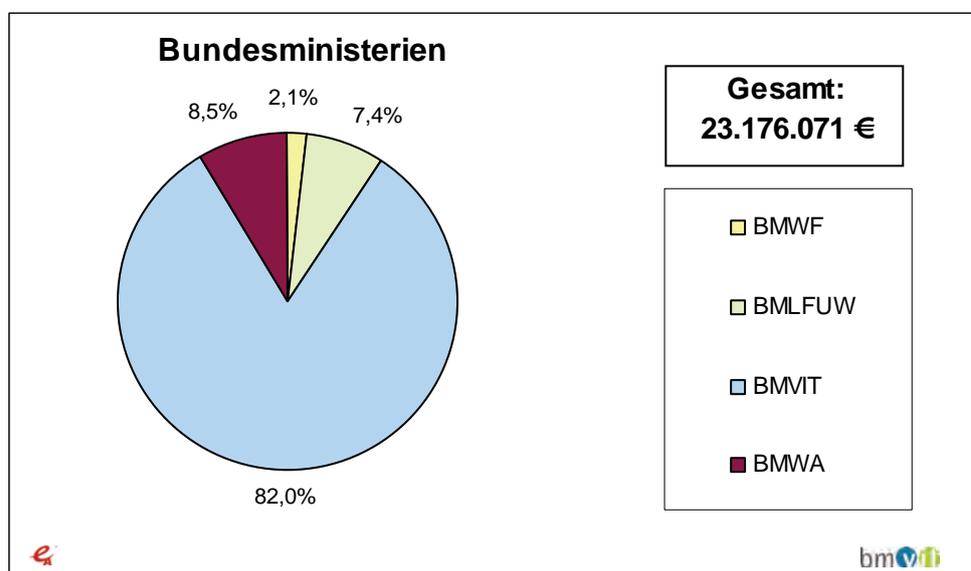


Abbildung 4-1: Energieforschungsausgaben der Bundesministerien (2006)

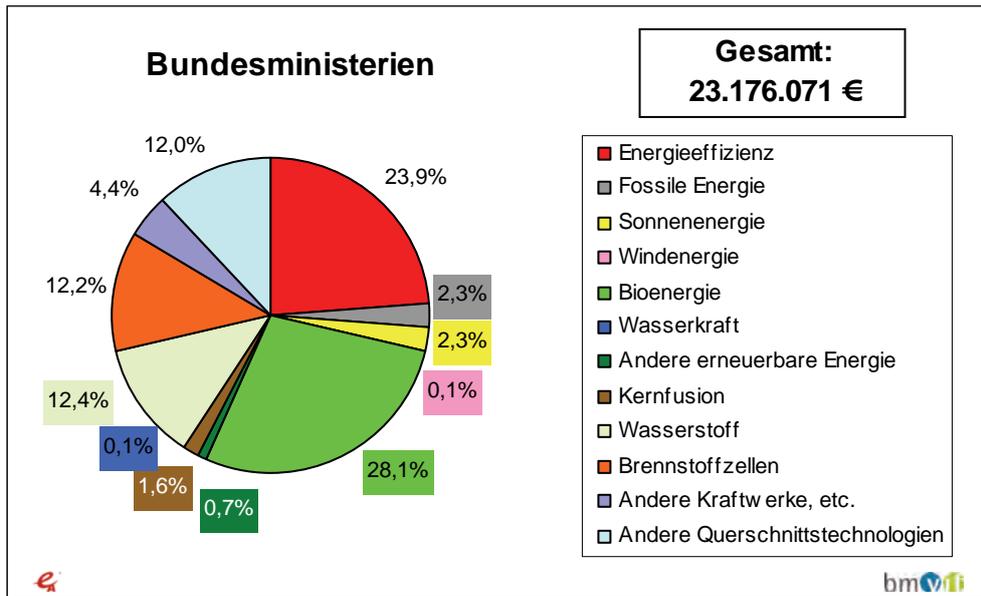


Abbildung 4-2: Aufteilung nach Themen – Bundesministerien (2006)

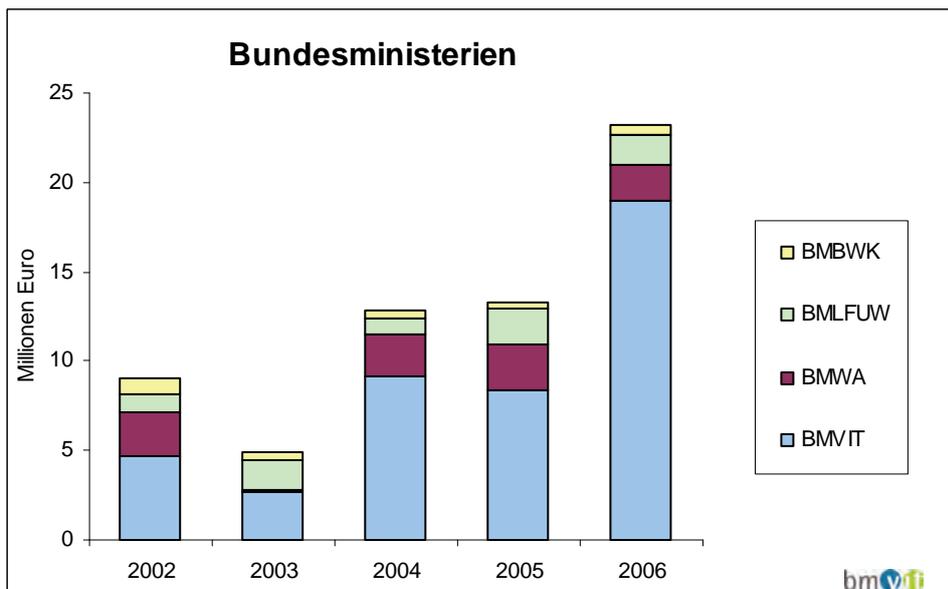


Abbildung 4-3: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Bundesministerien 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.1.1 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)

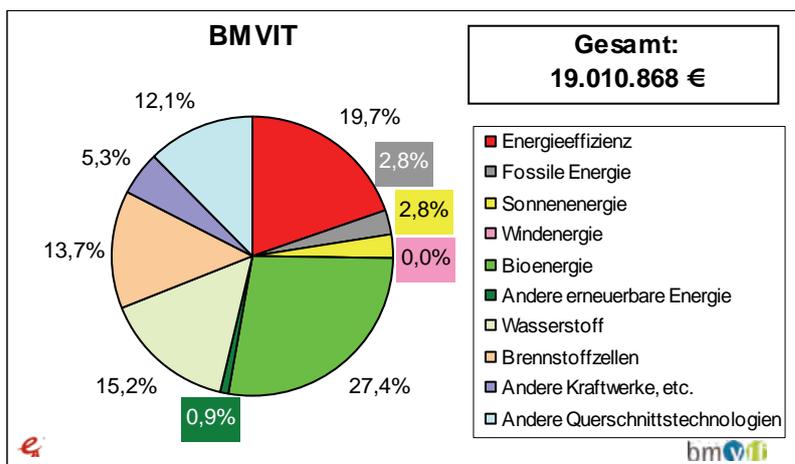


Abbildung 4-4: Aufteilung nach Themen – BMVIT (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Energieeffizienz	3.753.179	1.1.	Industrie ohne nähere Zuordnung	3.880
		1.2.	Haushalt und Gewerbe ohne nähere Zuordnung	662.000
		1.2.a.	Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie Solarenergienutzung)	240.500
		1.2.b.	Design von Niedrigenergie- und Passivhäusern (exkl. Solartechnologie)	395.199
		1.3.	Transport und Verkehr ohne nähere Zuordnung	188.600
		1.3.a.	Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs im Transportbereich	913.400
		1.3.b.	Systeme des öffentlichen Verkehrs	90.200
		1.3.d.	Einsatz alternativer Treibstoffe	119.900
		1.3.h.	Elektrische- und Hybridantriebe	429.800
		1.4.	Andere Energieeffizienz ohne nähere Zuordnung	5.000
		1.4.b.	Fernwärme	451.500
1.4.c.	Wärmepumpe	253.200		
Fossile Energie	538.100	2.1.5.	Umwandlung von Öl und Gas ohne nähere Zuordnung	110.000
Sonnenenergie	532.644	2.2.	Kohle ohne nähere Zuordnung	334.400
		2.2.2.b.	Kohleverbrennung mittels Wirbelschichtverfahren	93.700
		3.1.	Sonnenenergie ohne nähere Zuordnung	85.000
		3.1.1.a.	Kollektorentwicklung	176.000
		3.1.1.i.	Solares Kühlen und Klimatisieren	230.000
3.1.2.	Fotovoltaik ohne nähere Zuordnung	40.191		
3.1.2.e.	Entwicklung von Komplettsystemen	1.453		
Windenergie	2.229	3.2.	Windenergie ohne nähere Zuordnung	2.229
Bioenergie	5.217.692	3.4.	Bioenergie ohne nähere Zuordnung	1.578.124
		3.4.1.a.	Konventionelle Biotreibstoffe (Biodiesel, Bioethanol,...)	664.900
		3.4.1.b.	2nd generation biofuels (Umwandlung von Zellulose in Alkohol, Fischer Tropsch Synthese,...)	658.400
		3.4.1.c.	Andere	72.800
		3.4.2.b.	Biomasse flüssig (Pyrolyseöl,...)	133.500
		3.4.2.c.	Biogas (thermischer Prozess)	197.900
		3.4.2.d.	Biogas (biolog. Prozesse, Fermentation)	932.068
		3.4.3.a.	Umwandlung Wärme	172.400
3.4.3.b.	Umwandlung Strom (inkl. KWK)	338.800		
3.4.4.	Andere erneuerbare Energie (Erforschung des Produktionspotentials der Bioenergie, Effekte der Landnutzung etc.)	468.800		
Andere erneuerbare Energie	172.000	3.7.	Andere erneuerbare Energie (Potentialstudien etc.)	172.000

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Wasserstoff	2.882.900	5.1.	Wasserstoff ohne nähere Zuordnung	300.000
		5.1.1.	Produktion von Wasserstoff	914.800
		5.1.2.	Speicherung von Wasserstoff	1.233.300
		5.1.5.	Einsatz von Wasserstoff (inkl. Verbrennung, exkl. Brennstoffzellen)	434.800
Brennstoffzellen	2.600.120	5.2.	Brennstoffzellen ohne nähere Zuordnung	214.420
		5.2.1.	Stationäre Anwendungen von Brennstoffzellen	157.000
		5.2.2.	Mobile Anwendungen von Brennstoffzellen	2.091.700
		5.2.3.	Andere (tragbare Anwendungen etc.) von Brennstoffzellen	137.000
Andere Kraftwerke, etc.	1.011.120	6.2.b.	Andere Fragestellungen zur Integration verteilter und intermittierender Quellen in Netze	901.120
		6.3.f.	Sensible / latente Wärme	110.000
Andere Querschnittstechnologien	2.300.884	7.1.	Analyse des Energiesystems ohne nähere Zuordnung	133.400
		7.1.a.	Systemanalyse energiebezogener Forschung und Entwicklung	246.416
		7.1.b.	Soziologische, ökonomische und ökologische Auswirkungen des Energiesystems, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Auflistung dargestellten Technologie bezogen sind.	529.000
		7.2.a.	Informationsverbreitung im Bereich Energietechnologien	996.673
		7.2.b.	Studien, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Darstellung aufgelistete Technologie bezogen sind.	395.395
Gesamt				19.010.868

Tabelle 4-1: Aufteilung nach Themen – BMVIT (2006)

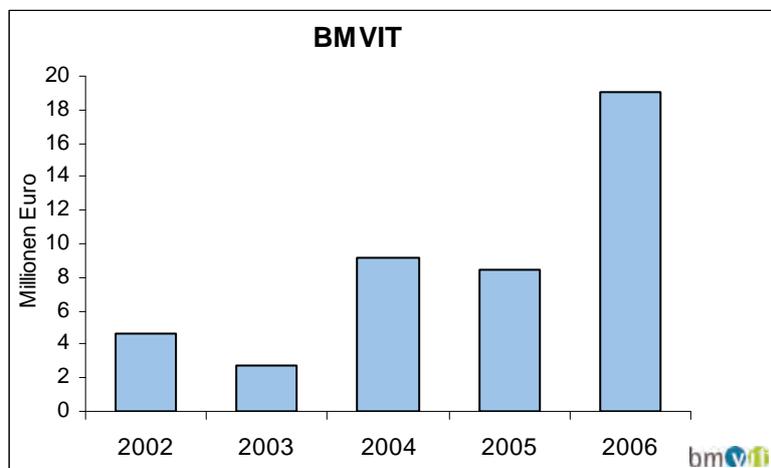


Abbildung 4-5: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des BMVIT 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

Anmerkung: Den Ausgaben des BMVIT wurden – wie auch in den letzten Jahren – die von diesem Ressort beauftragten energieforschungsrelevanten Aktivitäten der FFG zugeordnet:

- im Bereich der Strukturprogramme sind dies ausgewählte Aktivitäten aus Kplus (1,68 Millionen Euro);
- im Bereich der thematischen Programme sind dies Projekte aus dem Impulsprogramm „Nachhaltig Wirtschaften“ mit 6,4 Millionen Euro (davon etwa 4 Millionen Euro aus der Programmlinie „Energiesysteme der Zukunft“) sowie aus dem Programm „A3“ (Automotive Forschung) mit etwa 8,1 Millionen Euro.

4.1.1.2 Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF)/ vormals BMBWK

Mit der letzten Bundesministeriengesetz-Novelle wurde mit 1. März 2007 u. a. das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF) neu eingerichtet. Es übernahm die für diese Erhebung relevanten Agenden des früheren Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur (BMBWK).

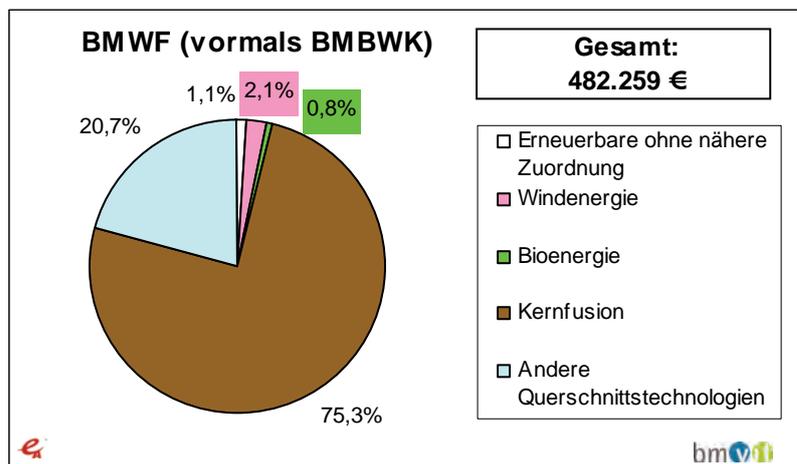


Abbildung 4-6: Aufteilung nach Themen – BMWF(2006)

Themenbereich		Euro
3.	Erneuerbare Energie ohne nähere Zuordnung	5.500
3.2.	Windenergie ohne nähere Zuordnung	10.000
3.4.	Bioenergie ohne nähere Zuordnung	3.759
4.2.	Kernfusion	363.000
7.1.	Analyse des Energiesystems ohne nähere Zuordnung	100.000
Gesamt		482.259

Tabelle 4-2: Aufteilung nach Themen – BMWF(2006)

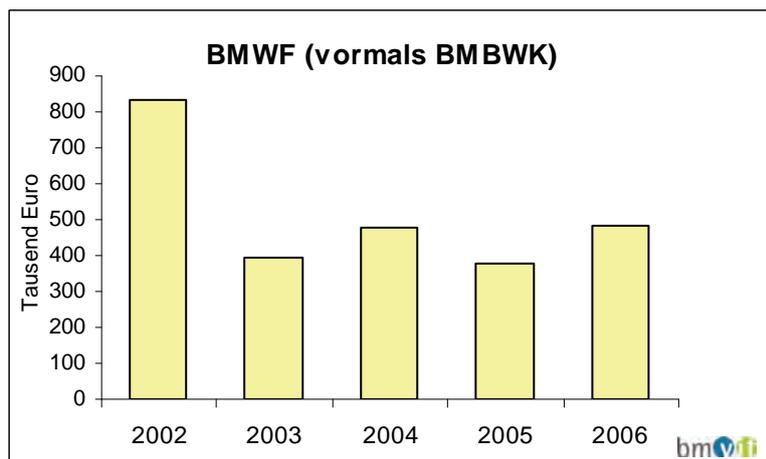


Abbildung 4-7: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des BMWf 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

Wie in den vergangenen Jahren betragen auch 2006 die direkten Aufwendungen des BMWf im Bereich der Kernfusionsforschung 363.000,- Euro. Dieser Betrag dient in erster Linie der Finanzierung der Assoziation EURATOM-ÖAW, die die österreichische Beteiligung am Europäischen Fusionsforschungsprogramm koordiniert und abwickelt.

4.1.1.3 Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA)

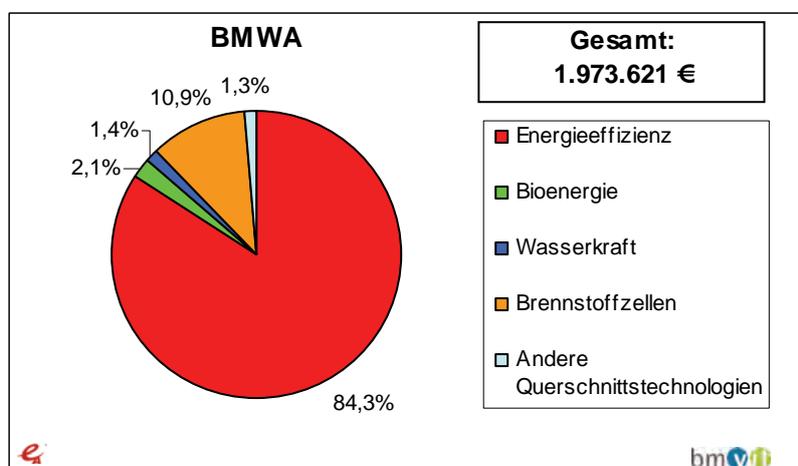


Abbildung 4-8: Aufteilung nach Themen – BMWA (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Energieeffizienz	1.662.883	1.	Energieeffizienz ohne nähere Zuordnung	236.561
		1.1.b.	Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, und Anlagen in der metallurgischen Industrie	690.800
		1.2.a.	Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie Solarenergienutzung)	613.322
		1.3.	Transport und Verkehr ohne nähere Zuordnung	122.200
Bioenergie	42.049	3.4.2.a.	Biomasse fest	42.049
Wasserkraft	27.906	3.6.1.	Große Wasserkraftwerke (Engpassleistung ab 10 MW)	27.906
Brennstoffzellen	215.333	5.2.	Brennstoffzellen ohne nähere Zuordnung	215.333
Andere Querschnittstechnologien	25.450	7.2.b.	Studien, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Darstellung aufgelistete Technologie bezogen sind.	25.450
Gesamt				1.973.621

Tabelle 4-3: Aufteilung nach Themen – BMWA (2006)

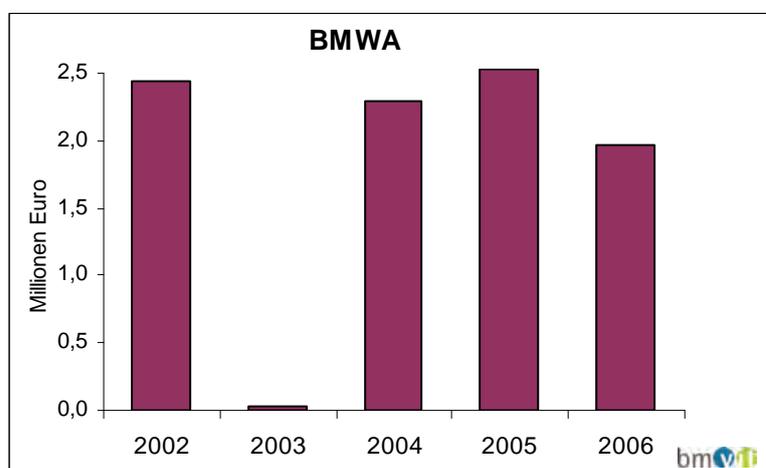


Abbildung 4-9: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des BMWA 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

Anmerkungen:

Den Ausgaben des BMWA wurden die von diesem Ressort beauftragten energieforschungsrelevanten Aktivitäten der FFG zugeordnet. Im Bereich der Strukturprogramme sind dies ausgewählte Aktivitäten aus K_ind/K_net von etwa 1,5 Millionen Euro. Zu beachten:

- Da diese Zentren und Netzwerke neben Energieforschung auch zahlreiche andere Arbeitsschwerpunkte haben, wurde von der Österreichischen Energieagentur aufgrund der öffentlich verfügbaren Darstellung der Forschungsinhalte eine – durchaus konservative – Abschätzung des „energieforschungsrelevanten“ Anteils im Sinne der IEA-Kriterien vorgenommen (zwischen 10 % und 30 %, siehe Fußnote¹).

¹ Kompetenzzentrum Holzforschung (10 %), Kompetenznetzwerk „Metallurgische und umwelttechnische Verfahrensentwicklung“ (KnetMET, 30 %), Kompetenzzentrum Elektronik & Umwelt KERP (20 %), Kompetenzzentrum Licht (20 %)

- Die Aktivitäten haben eine Laufzeit von 3 Jahren, es wurde daher jeweils ein Drittel der energieforschungsmäßig relevanten Finanzmittel für 2006 gewertet (ein weiteres Drittel wird jeweils in die Erhebung 2007 und 2008 aufgenommen)

Einen weiteren wichtigen Anteil an den Ausgaben des BMWA machen die CD-Labors aus, hier wurden 4 Institute mit einem Volumen von rund 420.000,- Euro erfasst.

4.1.1.4 Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW)

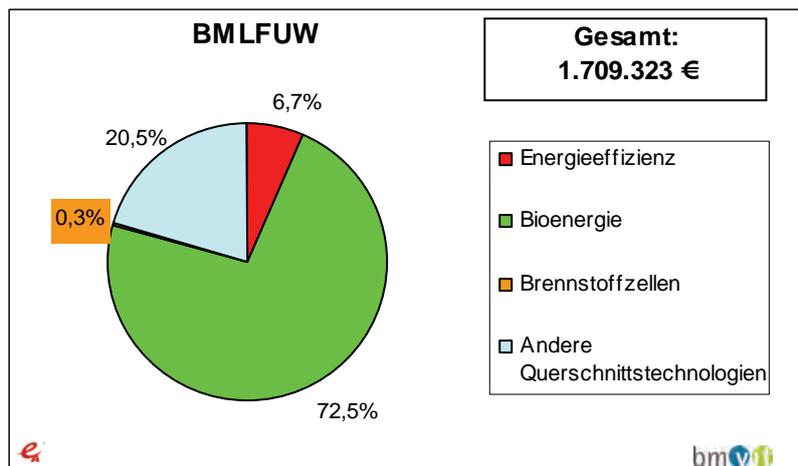


Abbildung 4-10: Aufteilung nach Themen – BMLFUW (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Energieeffizienz	115.000	1.1. Industrie ohne nähere Zuordnung	70.000
		1.4.b. Fernwärme	45.000
Bioenergie	1.239.681	3.4.1. Produktion von Treibstoffen ohne nähere Zuordnung	156.312
		3.4.1.a. Konventionelle Biotreibstoffe (Biodiesel, Bioethanol,...)	570.755
		3.4.2.d. Biogas (biolog. Prozesse, Fermentation)	14.000
		3.4.2.e. Andere	18.885
		3.4.3. Umwandlung von Bioenergie in Wärme und Strom ohne nähere Zuordnung	377.632
		3.4.4. Andere erneuerbare Energie (Erforschung des Produktionspotentials der Bioenergie, Effekte der Landnutzung etc.)	102.097
Brennstoffzellen	4.642	5.2.2. Mobile Anwendungen von Brennstoffzellen	4.642
Andere Querschnittstechnologien	350.000	7.1.b. Soziologische, ökonomische und ökologische Auswirkungen des Energiesystems, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Auflistung dargestellten Technologie bezogen sind.	350.000
Gesamt			1.709.323

Tabelle 4-4: Aufteilung nach Themen – BMLFUW (2006)

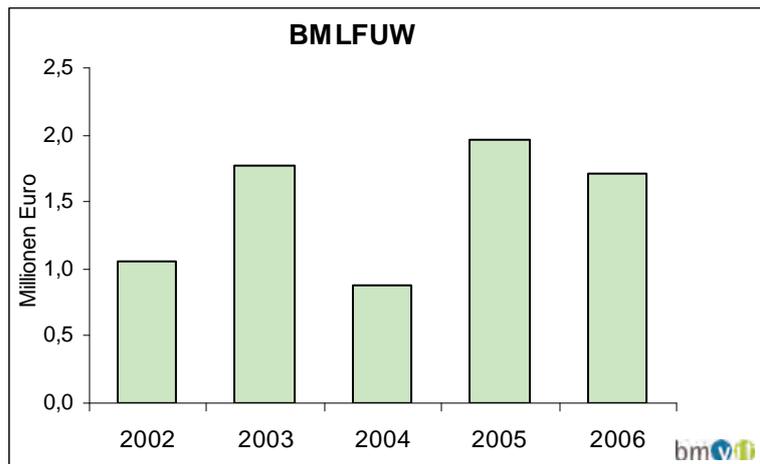


Abbildung 4-11: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des BMLFUW 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

Dem BMLFUW werden die Aktivitäten der nachgeordneten Dienststellen Bundesamt und Forschungszentrum für Wald sowie die Ausgaben der Kommunalkredit Austria zugeordnet.

Mit dem Agrarrechtsänderungsgesetz 2004 (BGBl. Nr 83/2004) wurden die Höhere landwirtschaftliche Bundeslehranstalt Francisco-Josephinum in Wieselburg und die Bundesanstalt für Landtechnik in Wieselburg – bisher eine nachgeordnete Dienststelle des BMLFUW, die in den Vorjahren auch hier erfasst wurde – mit 1. Jänner 2005 zur Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Landtechnik und Lebensmitteltechnologie Francisco Josephinum in Wieselburg zusammengeführt. Der forschungsrelevante Bereich der HBLuFA Francisco-Josephinum ist weiterhin am Standort der ehemaligen Bundesanstalt für Landtechnik in Wieselburg, wobei die Kurzbezeichnung „FJ-BLT“ für den F&E Bereich Biomass - Logistics - Technology steht. Der Aufgaben- und Wirkungsbereich der FJ-BLT hat sich gegenüber der ehemaligen Bundesanstalt für Landtechnik (BLT) nicht verändert. Da die Meldungen der FJ-BLT weiterhin über das Lebensministerium (BMLFUW) erfolgen, werden die Ausgaben auch diesem Ressort zugeordnet.

4.1.2 Bundesländer

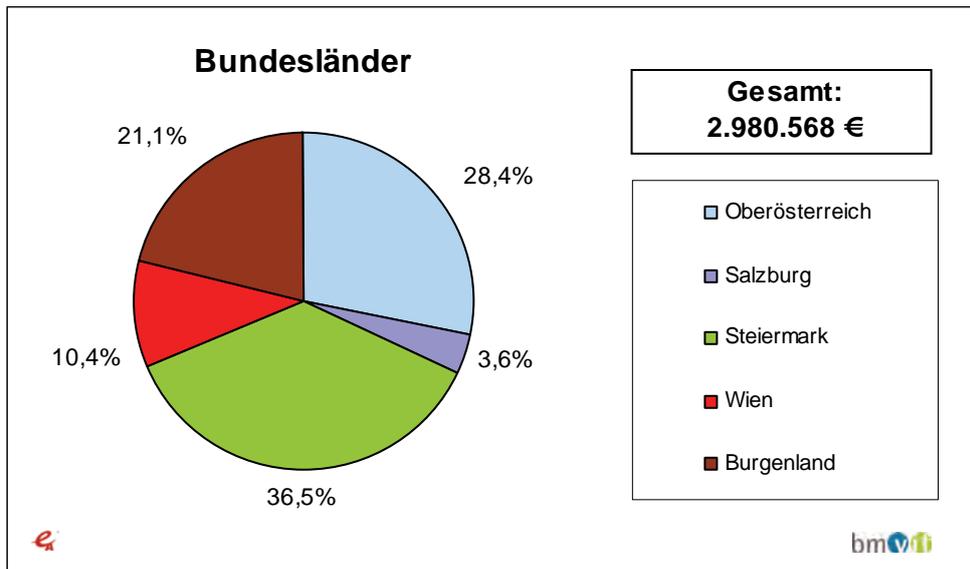


Abbildung 4-12: Energieforschungsausgaben der Bundesländer (2006)

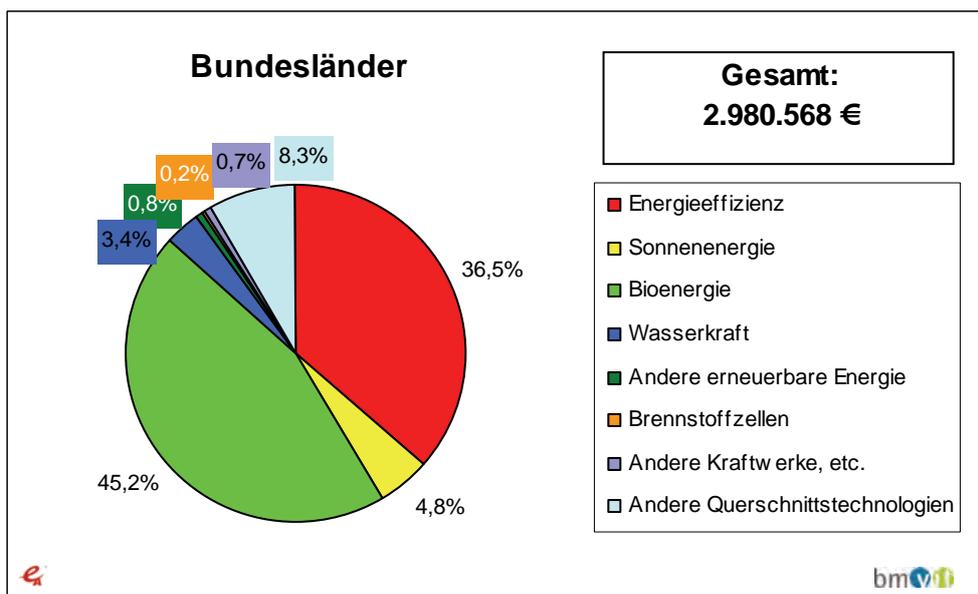


Abbildung 4-13: Aufteilung nach Themen – Bundesländer (2006)

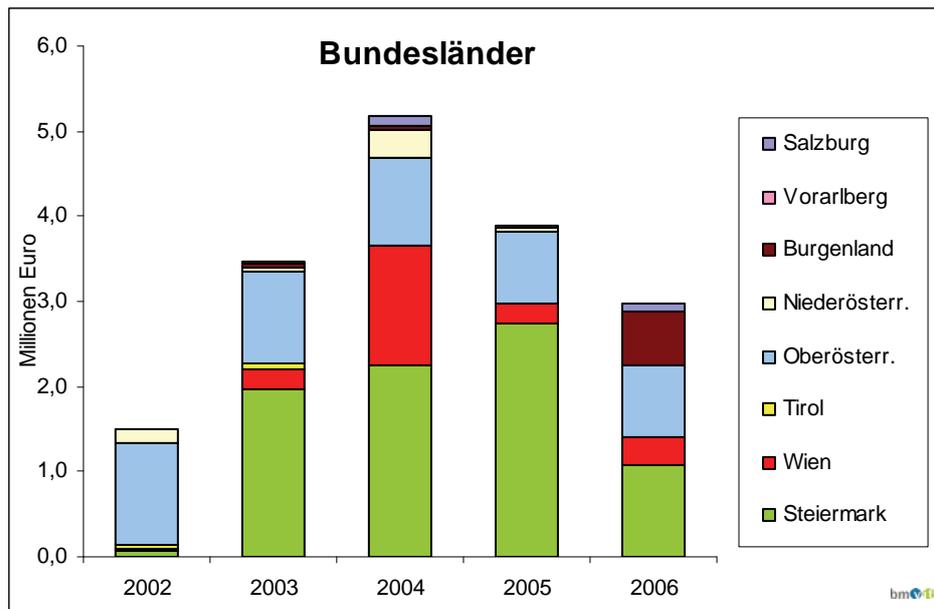


Abbildung 4-14: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Bundesländer 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.2.1 Steiermark

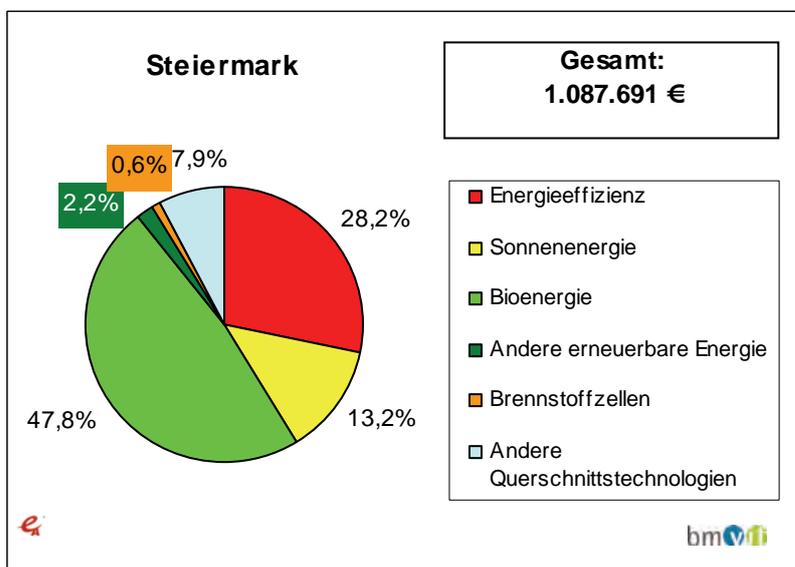


Abbildung 4-15: Aufteilung nach Themen – Steiermark (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Energieeffizienz	306.980	1.2.d.	Thermisches Verhalten von Gebäuden	297.040
		1.3.	Transport und Verkehr ohne nähere Zuordnung	9.940
Sonnenenergie	143.848	3.1.3.b.	Solarthermische Kraftwerke	143.848
Bioenergie	519.875	3.4.1.	Produktion von Treibstoffen ohne nähere Zuordnung	100.000
		3.4.2.d.	Biogas (biolog. Prozesse, Fermentation)	7.875
		3.4.3.b.	Umwandlung Strom (inkl. KWK)	322.000
		3.4.4.	Andere erneuerbare Energie (Erforschung des Produktionspotentials der Bioenergie, Effekte der Landnutzung etc.)	90.000
Andere erneuerbare Energie	23.988	3.7.	Andere erneuerbare Energie (Potentialstudien etc.)	23.988
Brennstoffzellen	7.000	5.2.1.	Stationäre Anwendungen von Brennstoffzellen	7.000
Andere Querschnittstechnologien	86.000	7.2.a.	Informationsverbreitung im Bereich Energietechnologien	6.000
		7.2.b.	Studien, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Darstellung aufgelistete Technologie bezogen sind.	80.000
Gesamt				1.087.691

Tabelle 4-5: Aufteilung nach Themen – Steiermark (2006)

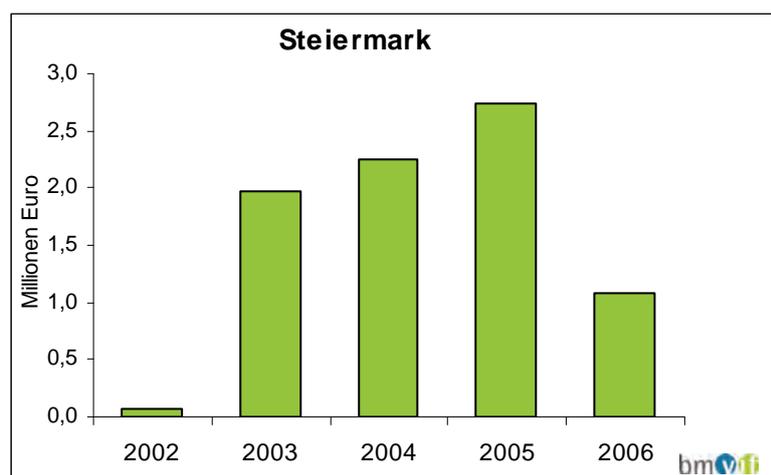


Abbildung 4-16: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Steiermark 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

Anmerkung: Die eingesetzten Eigenmittel des Landesenergievereins Steiermark (LEV) wurden für die Jahre 2003 und 2004 getrennt dargestellt. In der Zeitreihe sind daher Ausgaben des LEV für diese beiden Jahre nicht enthalten, sie wurden in diesen Jahren zu den außeruniversitären Einrichtungen gerechnet (siehe 4.2.1.5).

4.1.2.2 Oberösterreich

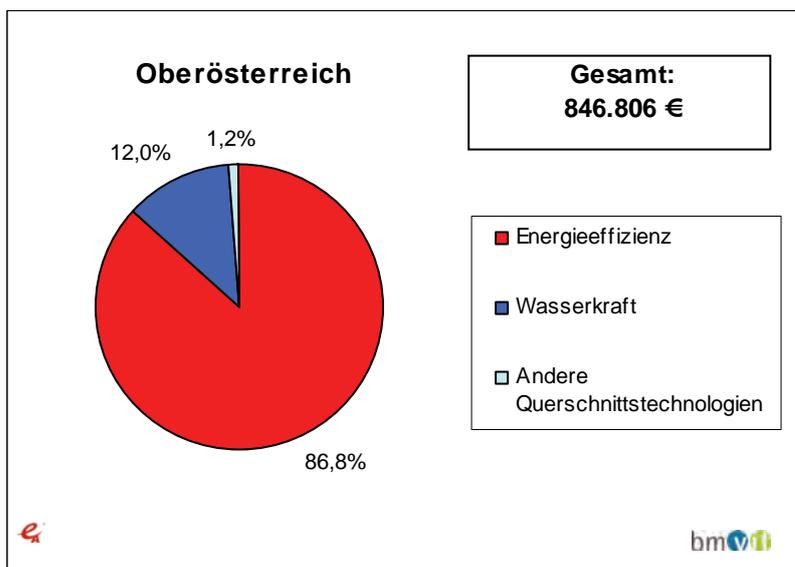


Abbildung 4-17: Aufteilung nach Themen – Oberösterreich (2006)

Themenbereich	Subkategorie		Euro
Energieeffizienz	1.2.	Haushalt und Gewerbe ohne nähere Zuordnung	735.000
Wasserkraft	3.6.2.	Kleinwasserkraft (Engpassleistung kleiner 10 MW)	101.806
Andere Querschnittstechnologien	7.2.	Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung ohne nähere Zuordnung	10.000
Gesamt			846.806

Tabelle 4-6: Aufteilung nach Themen – Oberösterreich (2006)

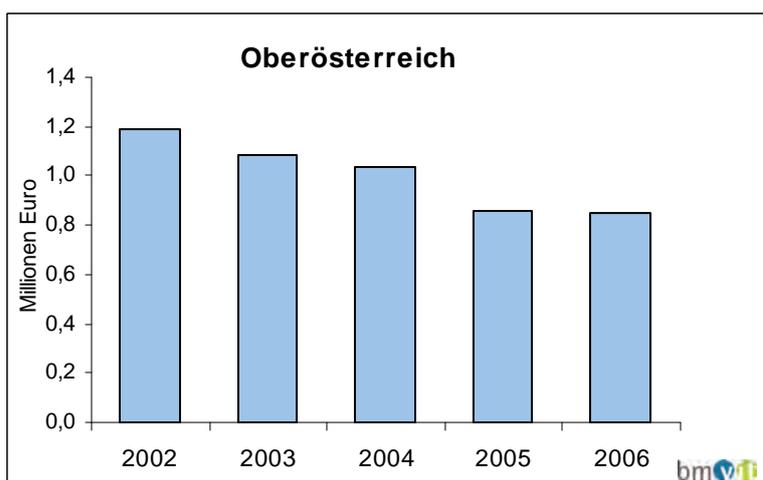


Abbildung 4-18: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Oberösterreich 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.2.3 Wien

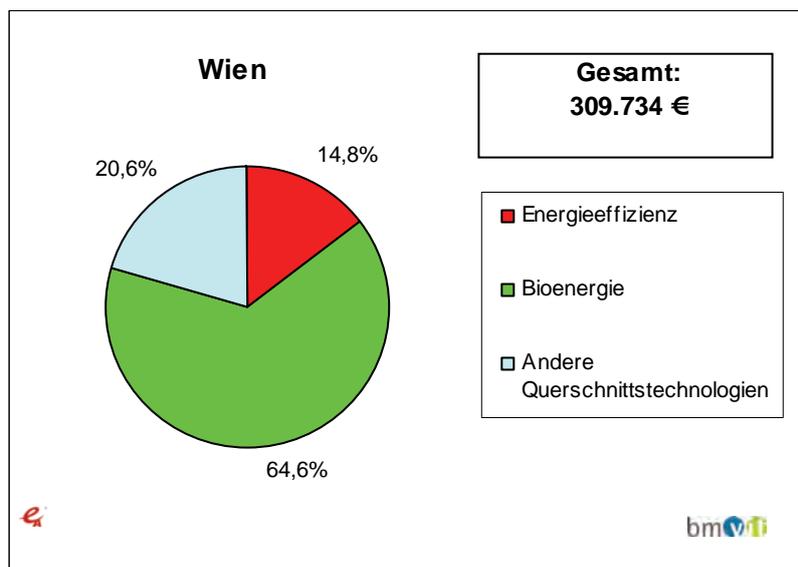


Abbildung 4-19: Aufteilung nach Themen – Wien (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Energieeffizienz	45.812	1.3.a. Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs im Transportbereich	45.812
Bioenergie	200.000	3.4.2.d. Biogas (biolog. Prozesse, Fermentation)	200.000
Andere Querschnittstechnologien	63.922	7.1. Analyse des Energiesystems ohne nähere Zuordnung	40.344
		7.1.a. Systemanalyse energiebezogener Forschung und Entwicklung	23.578
Gesamt			309.734

Tabelle 4-7: Aufteilung nach Themen – Wien (2006)

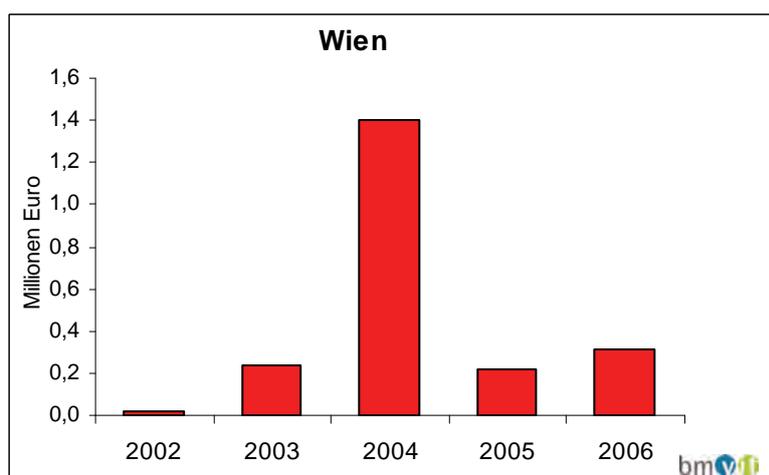


Abbildung 4-20: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Wien 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.2.4 Niederösterreich

Das Bundesland Niederösterreich übermittelte für das Berichtsjahr 2006 eine Leermeldung.

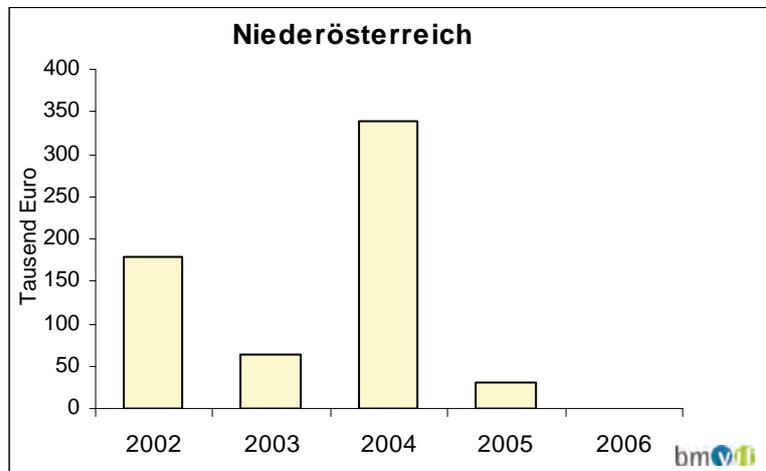


Abbildung 4-21: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Niederösterreich 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.2.5 Tirol

Das Bundesland Tirol übermittelte für das Berichtsjahr 2006 eine Leermeldung.

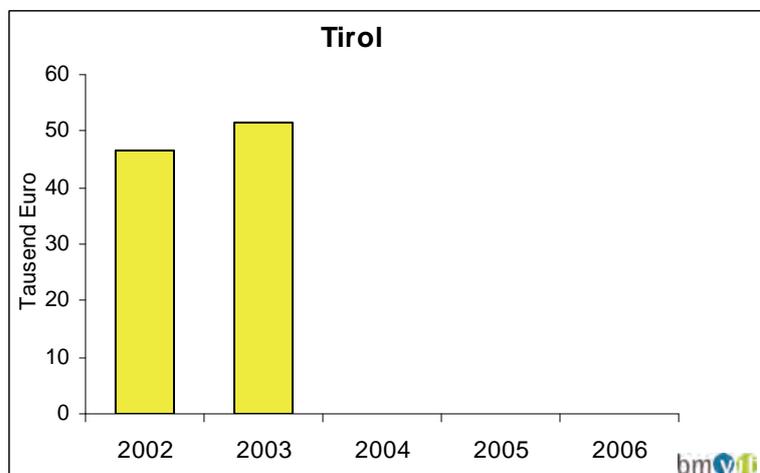


Abbildung 4-22: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Tirol 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.2.6 Burgenland

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Bioenergie	628.230	3.4.1.a. Konventionelle Biotreibstoffe (Biodiesel, Bioethanol,...)	103.500
		3.4.2.a. Biomasse fest	125.130
		3.4.3.a. Umwandlung Wärme	33.000
		3.4.4. Andere erneuerbare Energie (Erforschung des Produktionspotentials der Bioenergie, Effekte der Landnutzung etc.)	366.600
Gesamt			628.230

Tabelle 4-8: Aufteilung nach Themen – Burgenland (2006)

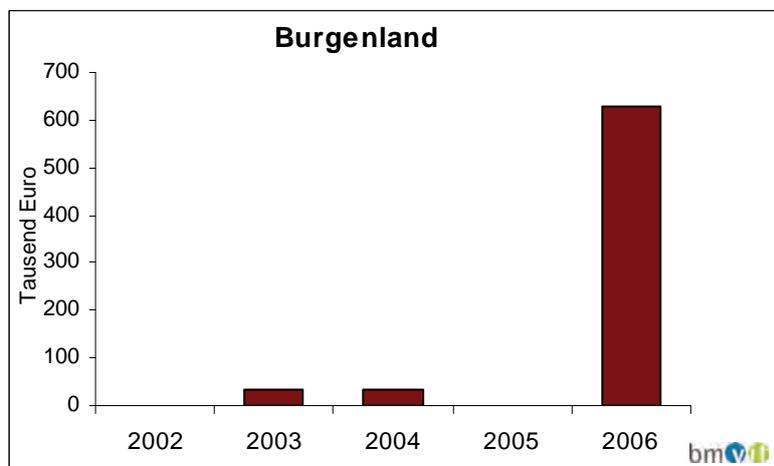


Abbildung 4-23: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Burgenland 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.2.7 Vorarlberg

Keine Nennung für 2006.

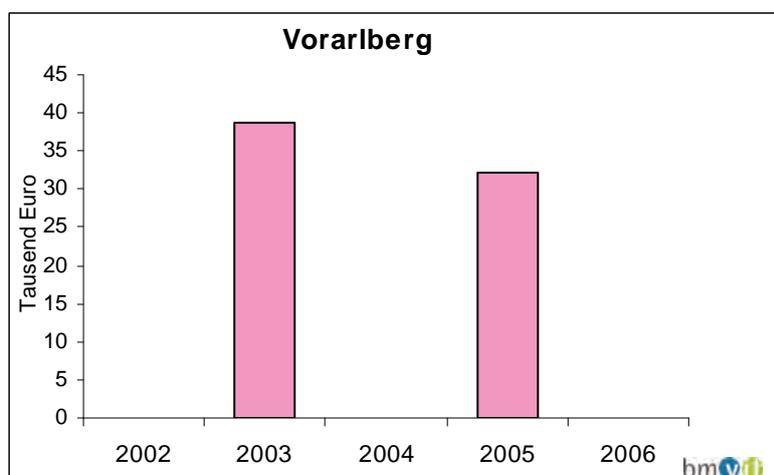


Abbildung 4-24: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Vorarlberg 2002 bis 2006 (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.2.8 Kärnten

Das Bundesland Kärnten übermittelte für das Berichtsjahr 2006 eine Leermeldung.

Keine Nennung für die letzten 5 Jahre.

4.1.2.9 Salzburg

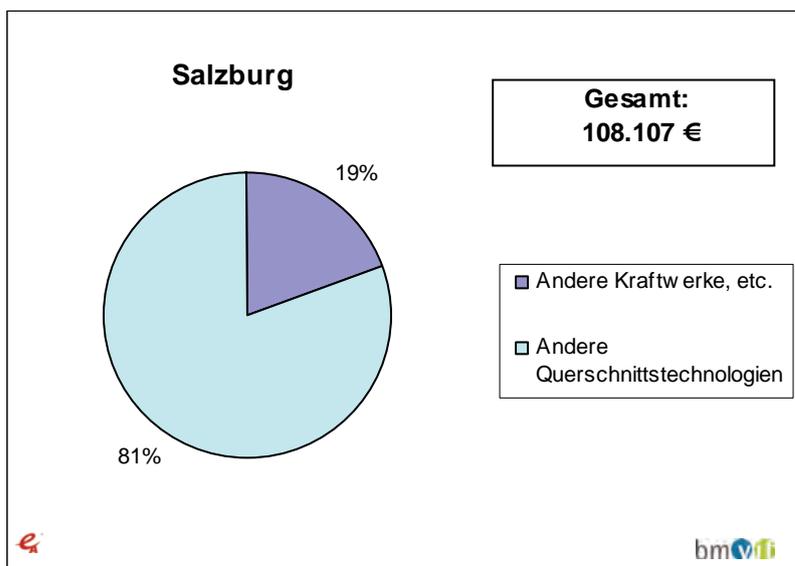


Abbildung 4-25: Aufteilung nach Themen – Salzburg (2006)

Themenbereich	Subkategorie	Euro
Andere Kraftwerke, etc.	6.2.a. Elektrizitätsübertragung und -verteilung (z.B. Halbleiter-Leistungselektronik, Lastmanagement und Regelungssysteme, Netzprobleme, supraleitende Kabel, Wechselstrom- und Gleichstrom-Hochspannungskabel, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung)	20.900
Andere Querschnittstechnologien	7.1.b. Soziologische, ökonomische und ökologische Auswirkungen des Energiesystems, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Auflistung dargestellten Technologie bezogen sind.	87.207
Gesamt		108.107

Tabelle 4-9: Aufteilung nach Themen – Salzburg (2006)

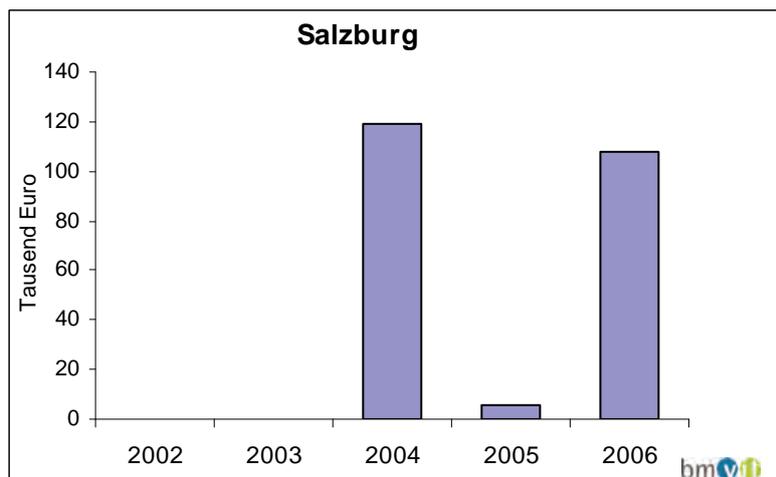


Abbildung 4-26: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Salzburg 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.3 Forschungsförderungseinrichtungen

4.1.3.1 Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)

Die FFG wurde mit 1. September 2004 gegründet. Sie ist zu 100% im Eigentum des Bundes, Träger der FFG sind das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Quelle: www.ffg.at). Mit der Gründung der FFG wurden die Aktivitäten des FFF, der TIG, des BIT und der ASA in einer Organisation vereint.

Die Diagramme und Tabellen in diesem Abschnitt enthalten ausschließlich Projekte bzw. Mittel aus dem Bereich Basisprogramme bzw. des Vorläufers FFF.

Die von den FFG-Bereichen *thematische Programme* und *Strukturprogramme* für den Bund abgewickelten Impulsprogramme und Kompetenzzentren wurden ebenfalls bei der FFG direkt erhoben. Diese Ausgaben werden aber den jeweils zuständigen Ministerien zugerechnet – die als Programmverantwortliche agieren und die Budgets zur Verfügung stellen – und auch dort dargestellt. Sie machen für 2006 in Summe jedoch bereits etwa 17,6 Millionen Euro aus und sind in diesem Abschnitt (4.1.3.1) nicht dargestellt.

Eine klare Abgrenzung dieses Abschnittes zu den Impulsprogrammen ist nicht möglich, FFG-Basisprogramme (FFG-BP) wickelte z. B. zwei Projektarten („Förderungen“) der Programmlinie „Energiesysteme der Zukunft“ ab und stellte dafür auch die Grundfinanzierung aus dem hier erfassten „eigenen Budget“ zur Verfügung. Die Projekte erhielten weiters einen Programmlinienbonus aus den Budgets des Impulsprogramms „Nachhaltig Wirtschaften“ – und wurden daher sowohl von FFG-BP als auch vom BMVIT finanziert. Von der unten dargestellten Summe von 3,37 Millionen Euro der FFG-BP gingen über die Hälfte der Mittel in Projekte der Programmlinie „Energiesysteme der Zukunft“.

Die FFG hat sich damit im Energiebereich zu der zentralen Förderstelle entwickelt - 2006 wurden von der FFG über 21 Millionen Euro an Förderungen und Finanzierungen für den Energiebereich abgewickelt. Dies macht rund drei Viertel aller abgewickelten Fördermittel bzw. Forschungsaufträge in Österreich aus.

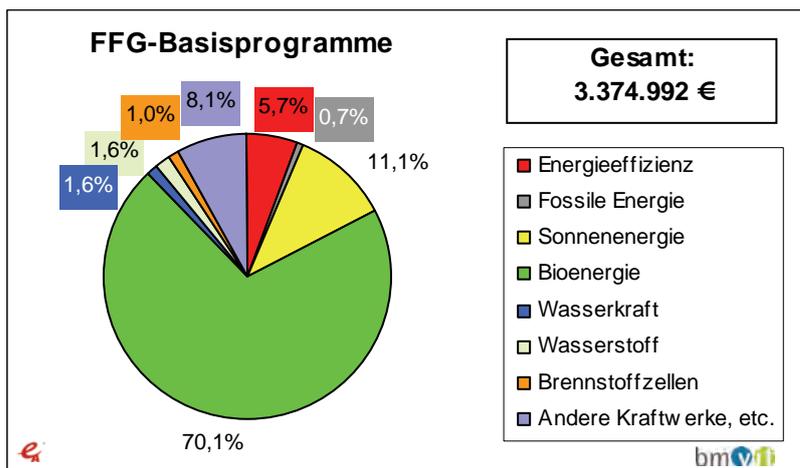


Abbildung 4-27: Aufteilung nach Themen – FFG-Basisprogramme (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Energieeffizienz	193.081	1.2.	Haushalt und Gewerbe ohne nähere Zuordnung	36.600
		1.2.a.	Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie Solarenergienutzung)	24.081
		1.4.c.	Wärmepumpe	132.400
Fossile Energie	24.386	2.1.5.	Umwandlung von Öl und Gas ohne nähere Zuordnung	24.386
Sonnenenergie	376.132	3.1.1.c.	Kombinierte Raumwärme	220.522
		3.1.1.i.	Solares Kühlen und Klimatisieren	97.094
		3.1.2.a.	Entwicklung von Solarzellen	58.516
Bioenergie	2.364.674	3.4.1.c.	Andere	46.278
		3.4.2.a.	Biomasse fest	134.196
		3.4.2.b.	Biomasse flüssig (Pyrolyseöl,...)	242.186
		3.4.2.c.	Biogas (thermischer Prozess)	262.684
		3.4.2.d.	Biogas (biolog. Prozesse, Fermentation)	512.322
		3.4.3.a.	Umwandlung Wärme	426.630
		3.4.3.b.	Umwandlung Strom (inkl. KWK)	518.854
3.4.3.c.	Abfallverwertung	221.524		
Wasserkraft	54.860	3.6.2.	Kleinwasserkraft (Engpassleistung kleiner 10 MW)	54.860
Wasserstoff	53.379	5.1.4.	Andere F&E zu Infrastruktur und Systemen von Wasserstoff	53.379
Brennstoffzellen	34.379	5.2.2.	Mobile Anwendungen von Brennstoffzellen	34.379
Andere Kraftwerke, etc.	274.101	6.2.a.	Elektrizitätsübertragung und -verteilung (z.B. Halbleiter-Leistungselektronik, Lastmanagement und Regelungssysteme, Netzprobleme, supraleitende Kabel, Wechselstrom- und Gleichstrom-Hochspannungskabel, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung)	274.101
Gesamt				3.374.992

Tabelle 4-10: Aufteilung nach Themen – FFG Basisprogramme (2006)

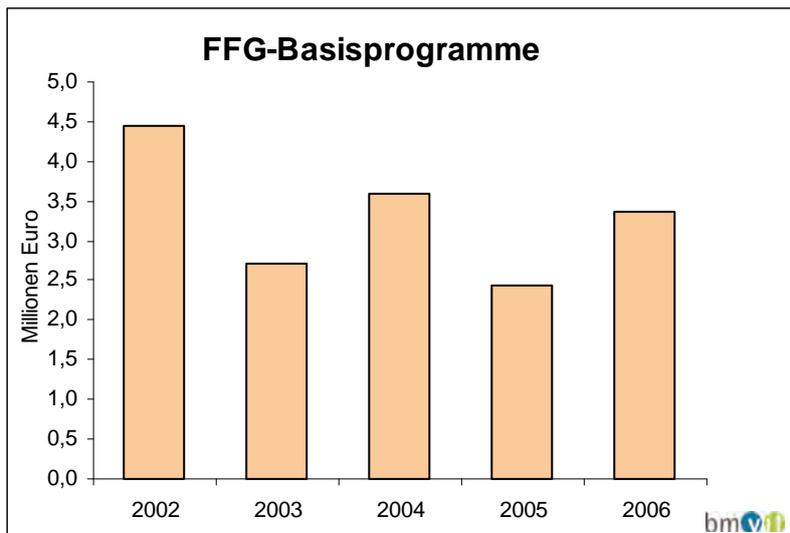


Abbildung 4-28: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Basisprogramme der FFG (vormals FFF) 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.3.2 Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF)

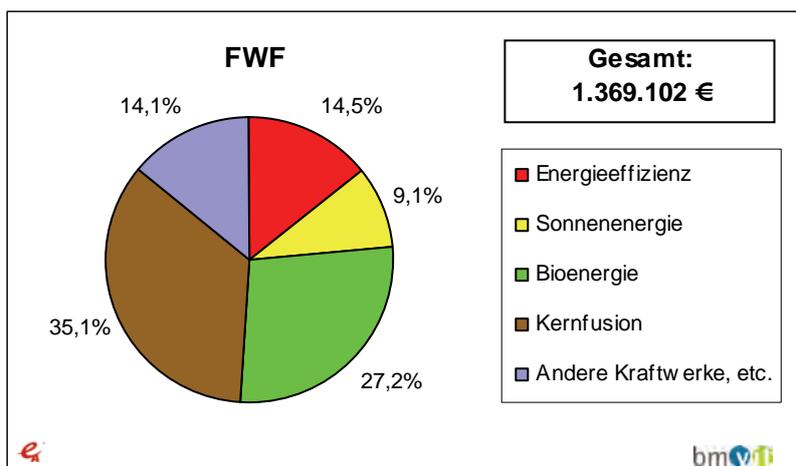


Abbildung 4-29: Aufteilung nach Themen – FWF (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Energieeffizienz	198.345	1.3.	Transport und Verkehr ohne nähere Zuordnung	198.345
Sonnenenergie	125.050	3.1.2.a.	Entwicklung von Solarzellen	125.050
		3.4.2.b.	Biomasse flüssig (Pyrolyseöl,...)	80.745
Bioenergie	372.620	3.4.4.	Andere erneuerbare Energie (Erforschung des Produktionspotentials der Bioenergie, Effekte der Landnutzung etc.)	291.875
		4.2.	Kernfusion	480.412
Andere Kraftwerke, etc.	192.675	6.2.c.	Hochtemperatur-Supraleiter (soweit nicht anders abgedeckt)	192.675
Gesamt				1.369.102

Tabelle 4-11: Aufteilung nach Themen – FWF (2006)

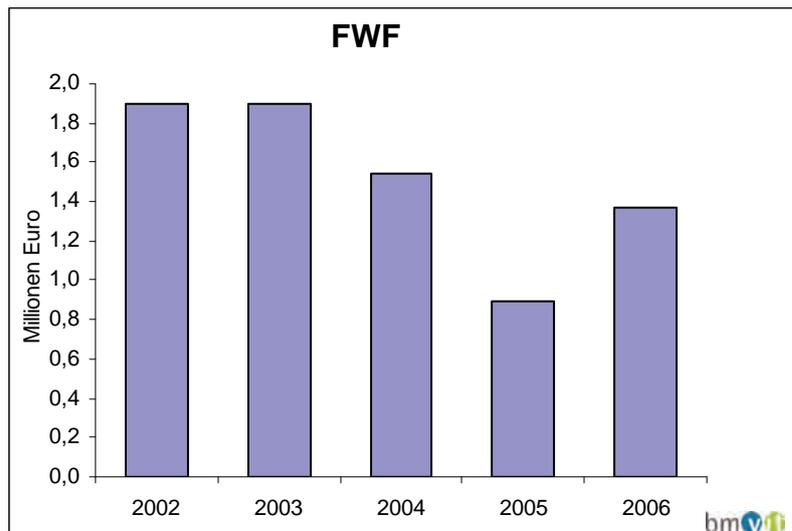


Abbildung 4-30: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des FWF 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.1.3.3 Nationalbank-Jubiläumsfonds/ FTE-Nationalstiftung

Im Rahmen des Nationalbank-Jubiläumsfonds wurden in den letzten vier Jahrzehnten namhafte Mittel für Forschungsprojekte bereitgestellt. Diese Förderungen wurden in den letzten Jahren über die beiden Forschungsförderungsfonds FFF und FWF, die Christian Doppler Forschungsgesellschaft und Institute der Österreichischen Akademie der Wissenschaften abgewickelt. Die seit dem Jahr 1982 bestehende Förderung der OeNB auf dem Gebiet der wirtschaftsorientierten Forschung ist mit der Errichtung der FTE-Nationalstiftung¹ ausgelaufen.

Der Nationalbank-Jubiläumsfonds hat seit 2004 keine energieforschungsrelevanten Mittel mehr ausgeschüttet.

Mittel aus der FTE-Nationalstiftung (Zinserträge aus zweckgewidmeten Vermögen der Österreichischen Nationalbank sowie Zinserträgen, die aus der Veranlagung des Eigenblocks des ERP-Fonds abreifen) kamen 2006 unter anderem den FFG-Basisprogrammen, dem FWF und den CD-Labors und damit indirekt der Energieforschung zugute. Die entsprechenden Ausgaben werden bei den jeweiligen Fördergebern erfasst (FFG, FWF, Ministerien).

4.1.3.4 Austria Wirtschaftsservice (aws)

Basierend auf Gesetzen und Richtlinien setzt die aws eine Vielzahl an Produkten bzw. Förderprogrammen zur Unterstützung von österreichischen Unternehmen ein (ERP-Fonds, Technologiefinanzierungsprogramm...).

Für 2006 wurde von der aws angegeben, dass der Systematik dieser Erhebung keine Ausgaben entsprechen.

¹ siehe Bundesgesetz BGBl. 1 Nr. 133/2003, 30. Dezember 2003 oder auch www.oenb.at/de/ueber_die_oenb/foerderung/jubilaeuumsfonds

4.2 Eigenforschung an Forschungseinrichtungen

Im Folgenden wird nur die mit Bundes- und Landesmitteln finanzierte Eigenforschung an den jeweiligen Institutionen (außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Universitäten und Fachhochschulen) dargestellt. Es wird kein umfassender Überblick über die Aktivitäten der jeweiligen Einrichtung gegeben, da Aufträge der Privatindustrie, über Fördereinrichtungen finanzierte Projekte, EU-Projekte etc. nicht enthalten sind.

4.2.1 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

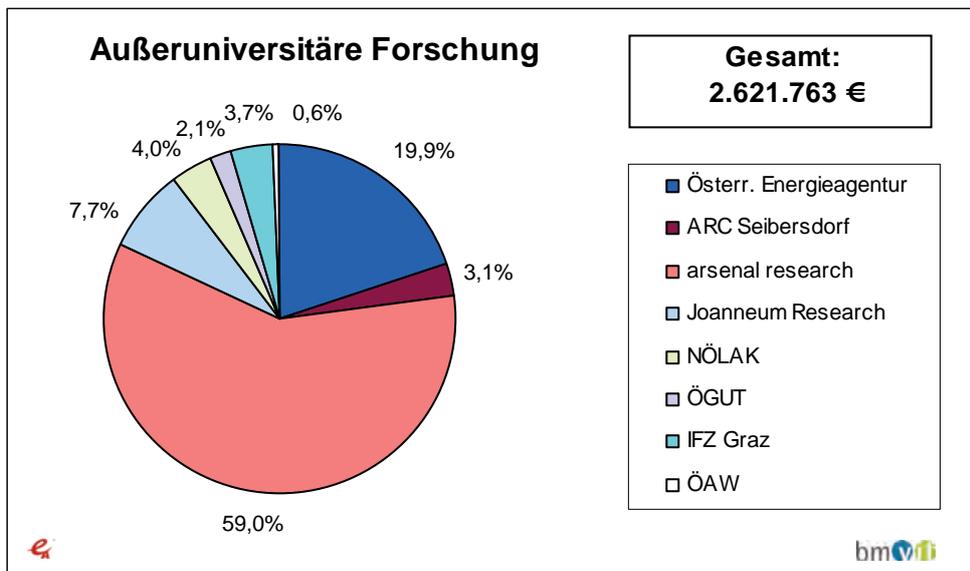


Abbildung 4-31: Energieforschungsausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen (2006)

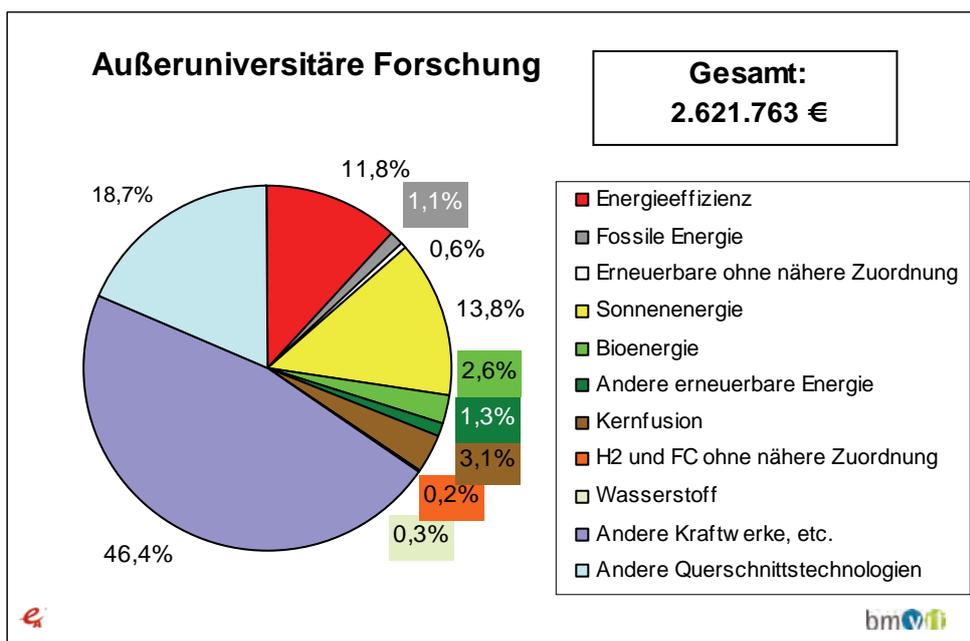


Abbildung 4-32: Aufteilung nach Themen – außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (2006)

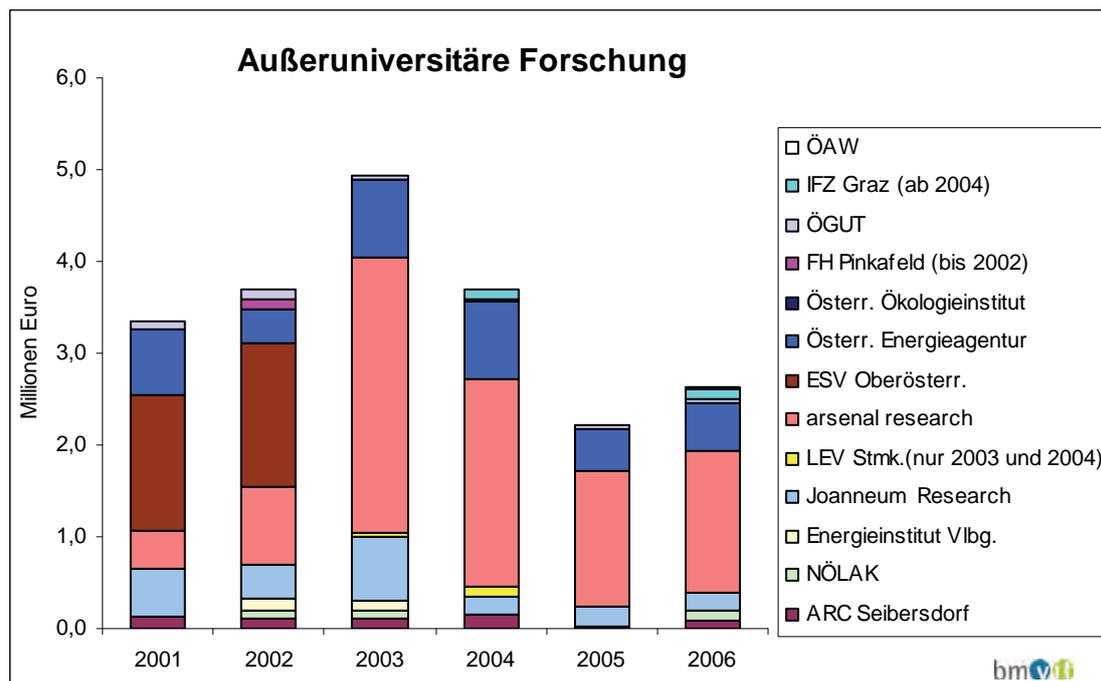


Abbildung 4-33: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der außeruniversitären Einrichtungen 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

Anmerkungen:

- Die eingesetzten Eigenmittel der Fachhochschule Pinkafeld wurden in Berichten bis 2002 zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen gezählt. Ab 2003 erfolgt eine getrennte Darstellung der Fachhochschulen.
- Die eingesetzten Eigenmittel des Landesenergievereins Steiermark wurden bis 2002 zum Bundesland Steiermark gezählt. Da im Jahr 2003 und 2004 vom LEV eine separate Meldung erfolgte, wurden die Ausgaben in diesen Jahren zu den außeruniversitären Einrichtungen gerechnet. 2005 und 2006 meldete der LEV wieder gemeinsam mit dem BL Steiermark und wird dort dargestellt (siehe Abschnitt 4.1.2.1).
- Das IFZ Graz wurde erst ab 2004 erhoben.

4.2.1.1 Austrian Research Center (ARC Seibersdorf)

Die Daten für die ARC Seibersdorf Research GmbH werden jährlich von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften übernommen. arsenal research (Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Gesellschaft m.b.H) wird in dieser Erhebung getrennt dargestellt (siehe Abschnitt 4.2.1.6).

Die Austrian Research Centers (ARC) sind ein Forschungs- und Dienstleistungskonzern mit Standorten bzw. Tochterfirmen in ganz Österreich. Für andere Tochterfirmen der Holding erfolgte keine Nennung.

Themenbereich		Euro
4.2.	Kernfusion	81.892
Gesamt		81.892

Tabelle 4-12: Aufteilung nach Themen – ARC Seibersdorf (2006)

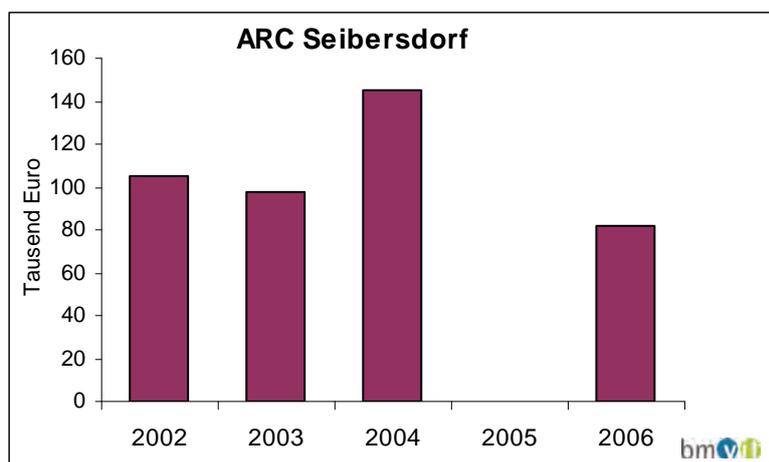


Abbildung 4-34: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der ARC Seibersdorf GmbH 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.1.2 Niederösterreichische Landesakademie (NÖLAK)

Themenbereich	Subkategorie		Euro
Andere Querschnittstechnologien	7.2.b.	Studien, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Darstellung aufgelistete Technologie bezogen sind.	105.000
Gesamt			105.000

Tabelle 4-13: Aufteilung nach Themen – Niederösterreichische Landesakademie (NÖLAK) (2006)

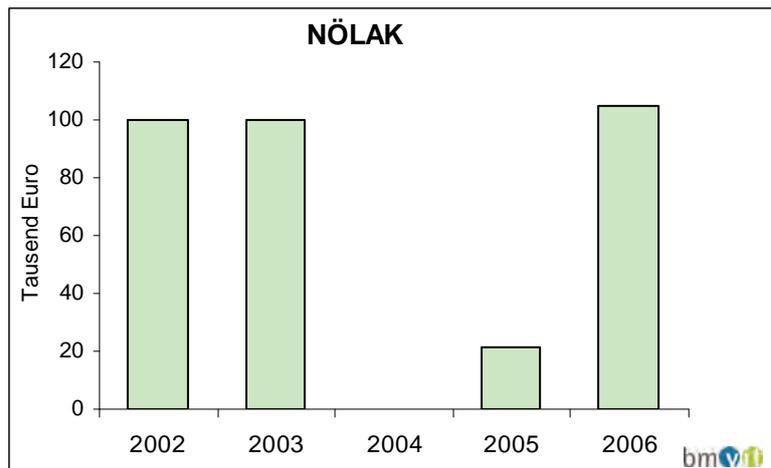


Abbildung 4-35: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Niederösterreichischen Landesakademie (NÖLAK) 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.1.3 Energieinstitut Vorarlberg

Keine Nennung von Eigenmitteln für 2006.

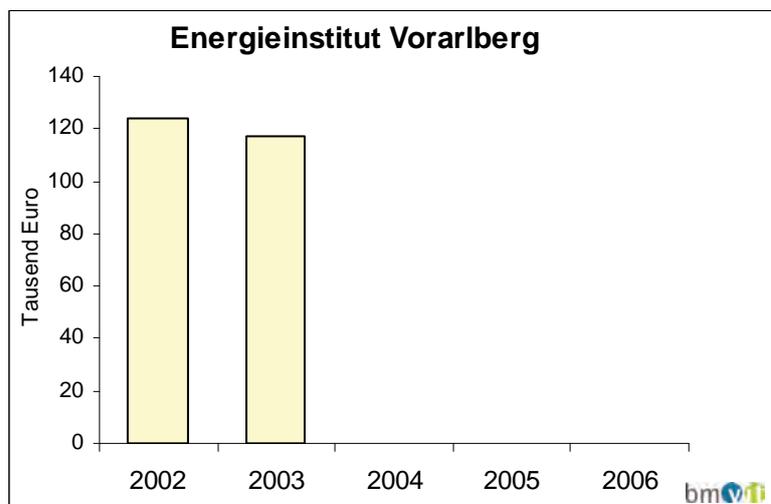


Abbildung 4-36: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Energieinstitut Vorarlberg 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.1.4 Joanneum Research

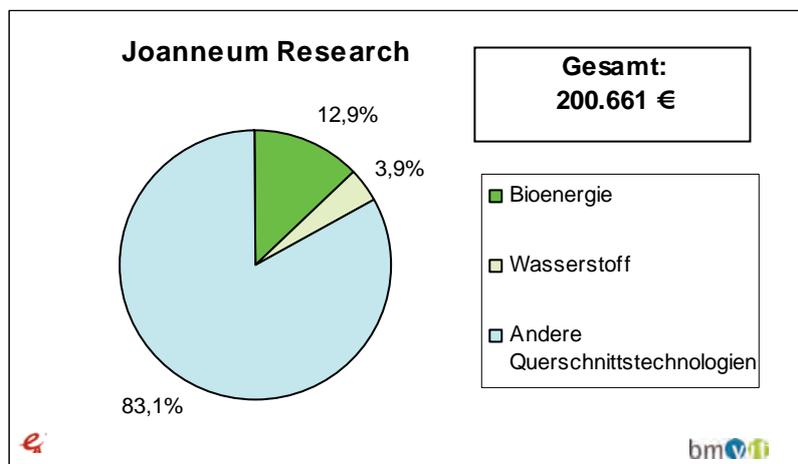


Abbildung 4-37: Aufteilung nach Themen – Joanneum Research (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Bioenergie	25.940	3.4.1.	Produktion von Treibstoffen ohne nähere Zuordnung	14.121
		3.4.1.b.	2nd generation biofuels (Umwandlung von Zellulose in Alkohol, Fischer Tropsch Synthese,...)	1.647
		3.4.3.a.	Umwandlung Wärme	4.326
		3.4.4.	Andere erneuerbare Energie (Erforschung des Produktionspotensial der Bioenergie, Effekte der Landnutzung etc.)	5.846
Wasserstoff	7.896	5.1.1.	Produktion von Wasserstoff	7.896
Andere Querschnittstechnologien	166.825	7.1.a.	Systemanalyse energiebezogener Forschung und Entwicklung	2.904
		7.1.b.	Soziologische, ökonomische und ökologische Auswirkungen des Energiesystems, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Auflistung dargestellten Technologie bezogen sind.	163.921
Gesamt				200.661

Tabelle 4-14: Aufteilung nach Themen – Joanneum Research (2006)

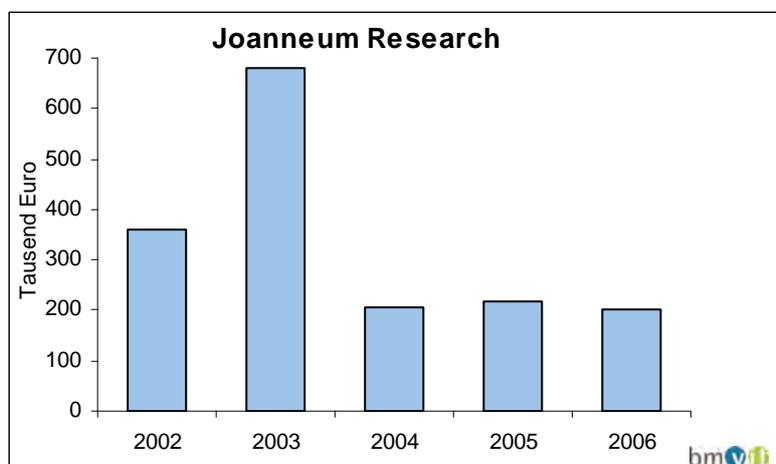


Abbildung 4-38: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Joanneum Research 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.1.5 Landesenergieverein Steiermark (LEV Stmk.)

Anmerkung: Eine Darstellung einer Zeitreihe für den LEV Steiermark ist nicht möglich, da die Aufwendungen – bis auf die Jahre 2003 und 2004 – gemeinsam mit dem Bundesland Steiermark erfasst wurden.

4.2.1.6 arsenal research

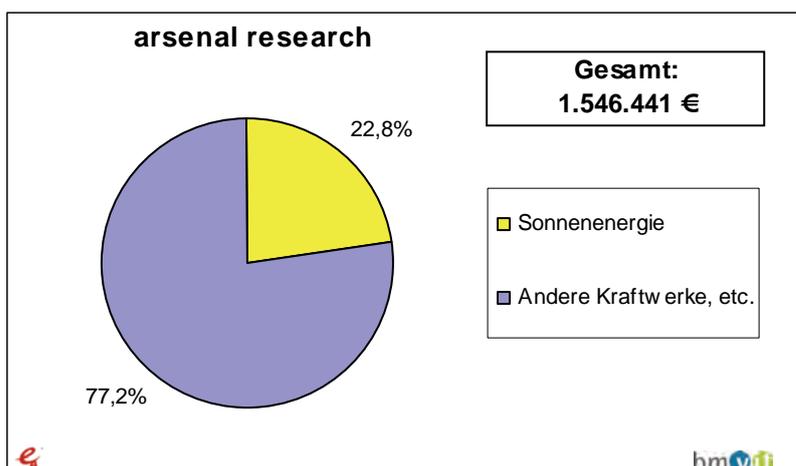


Abbildung 4-39: Aufteilung nach Themen – arsenal research (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Sonnenenergie	353.245	3.1.1.a. Kollektorentwicklung	200.013
		3.1.1.h. Niedertemperatur-Prozesswärme	153.232
Andere Kraftwerke, etc.	1.193.196	6.1.d. Generatoren und Komponenten (soweit nicht anders abgedeckt)	314.977
		6.1.g. Emissionen (Luft) durch Kraftwerke	217.003
		6.2.a. Elektrizitätsübertragung und -verteilung (z.B. Halbleiter-Leistungselektronik, Lastmanagement und -regelungssysteme, Netzprobleme, supraleitende Kabel, Wechselstrom- und Gleichstrom-Hochspannungskabel, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung)	661.216
Gesamt			1.546.441

Tabelle 4-15: Aufteilung nach Themen – arsenal research (2006)

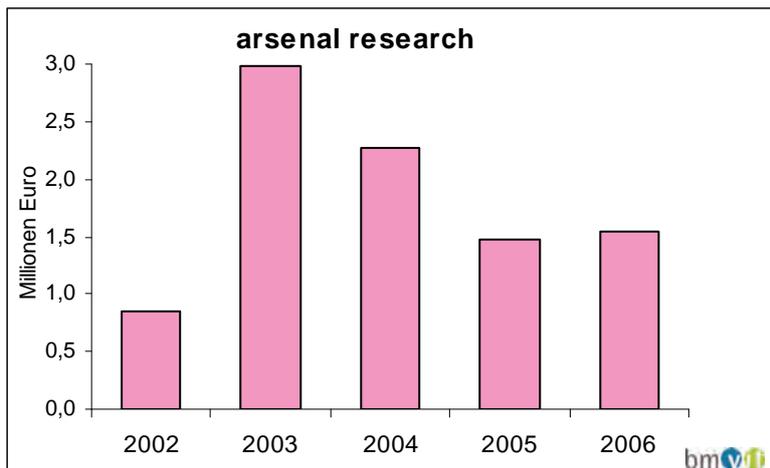


Abbildung 4-40: Entwicklung der Energieforschungsausgaben von arsenal research 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.1.7 Oberösterreichischer Energiesparverband (ESV OÖ)

Keine Nennung von Eigenmitteln für 2006.

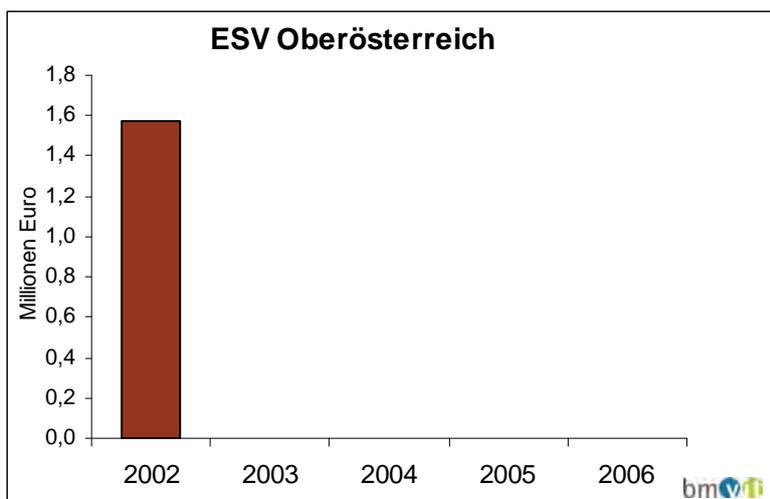


Abbildung 4-41: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Oberösterreichischen Energiesparverbands (ESV OÖ) 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.1.8 Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency

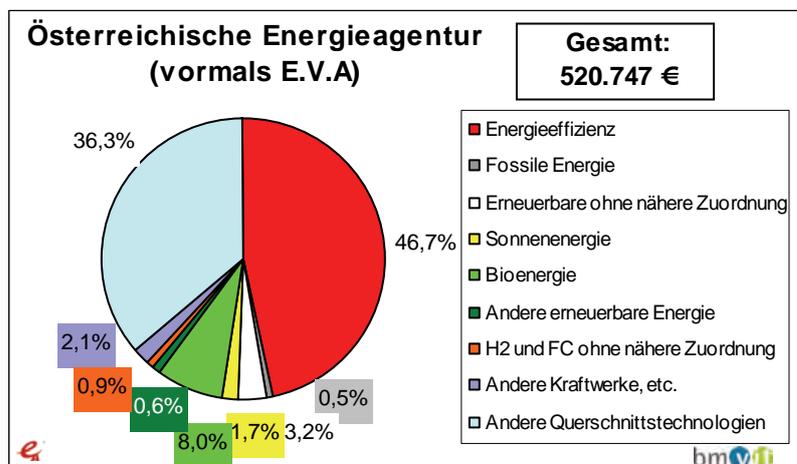


Abbildung 4-42: Aufteilung nach Themen – Österreichische Energieagentur (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Energieeffizienz	243.320	1.	Energieeffizienz ohne nähere Zuordnung	20.291
		1.1.	Industrie ohne nähere Zuordnung	10.166
		1.1.i.	Andere Industrie	4.641
		1.2.	Haushalt und Gewerbe ohne nähere Zuordnung	33.283
		1.2.a.	Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie: Solarenergienutzung)	38.584
		1.2.b.	Design von Niedrigenergie- und Passivhäusern (exkl. Solartechnologie)	30.695
		1.2.d.	Thermisches Verhalten von Gebäuden	32.026
		1.2.e.	Haushaltsgeräte	17.878
		1.3.	Transport und Verkehr ohne nähere Zuordnung	33.926
		1.3.a.	Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs im Transportbereich	18.191
		1.3.b.	Systeme des öffentlichen Verkehrs	847
		1.3.d.	Einsatz alternativer Treibstoffe	2.480
		1.4.b.	Fernwärme	312
		Fossile Energie	2.858	2.3.
Erneuerbare ohne nähere Zuordnung	16.480	3.	Erneuerbare Energie ohne nähere Zuordnung	16.480
Sonnenenergie	8.772	3.1.2.	Fotovoltaik ohne nähere Zuordnung	8.772
Bioenergie	41.602	3.4.	Bioenergie ohne nähere Zuordnung	4.391
		3.4.2.d.	Biogas (biolog. Prozesse, Fermentation)	18.801
		3.4.3.a.	Umwandlung Wärme	10.260
		3.4.3.b.	Umwandlung Strom (inkl. KWK)	8.150
Andere erneuerbare Energie	3.039	3.7.	Andere erneuerbare Energie (Potentialstudien etc.)	3.039
H2 und FC	4.624	5.	H2 und FC ohne nähere Zuordnung	4.624
Andere Kraftwerke, etc.	11.177	6.1.g.	Emissionen (Luft) durch Kraftwerke	2.991
		6.2.a.	Elektrizitätsübertragung und -verteilung (z.B. Halbleiter-Leistungselektronik, Lastmanagement und Regelungssysteme, Netzprobleme, supraleitende Kabel, Wechselstrom- und Gleichstrom-Hochspannungskabel, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung)	1.948
		6.2.b.	Andere Fragestellungen zur Integration verteilter und intermittierender Quellen in Netze	6.238
Andere Querschnittstechnologien	188.875	7.1.a.	Systemanalyse energiebezogener Forschung und Entwicklung	39.266
		7.1.b.	Soziologische, ökonomische und ökologische Auswirkungen des Energiesystems, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Auflistung dargestellten Technologie bezogen sind.	20.795
		7.2.a.	Infoverbreitung im Bereich Energietechnologien	128.814
Gesamt				520.747

Tabelle 4-16: Aufteilung nach Themen – Österreichische Energieagentur (2006)

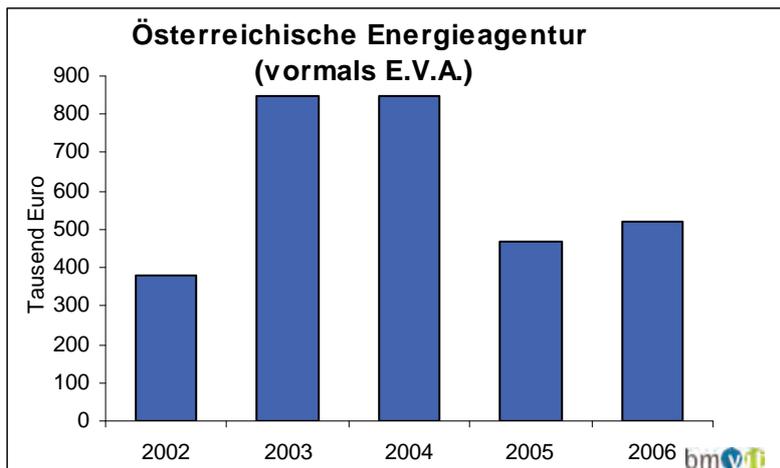


Abbildung 4-43: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Österreichischen Energieagentur (vormals E.V.A.) 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.1.9 Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT)

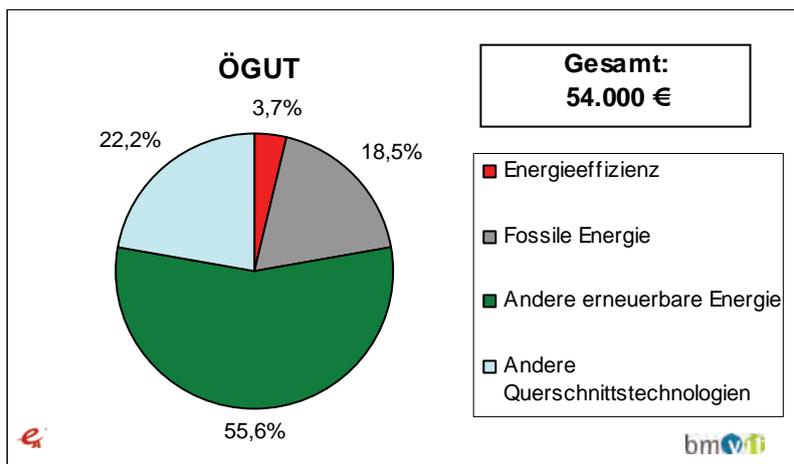


Abbildung 4-44: Aufteilung nach Themen – ÖGUT (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Energieeffizienz	2.000	1.2.a. Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie: Solarenergienutzung)	2.000
Fossile Energie	10.000	2.3.3.g. Andere	10.000
Andere erneuerbare Energie	30.000	3.7. Andere erneuerbare Energie (Potentialstudien etc.)	30.000
Andere Querschnittstechnologien	12.000	7.2.a. Informationsverbreitung im Bereich Energietechnologien	5.000
		7.2.b. Studien, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Darstellung aufgelistete Technologie bezogen sind.	7.000
Gesamt			54.000

Tabelle 4-17: Aufteilung nach Themen – ÖGUT (2006)

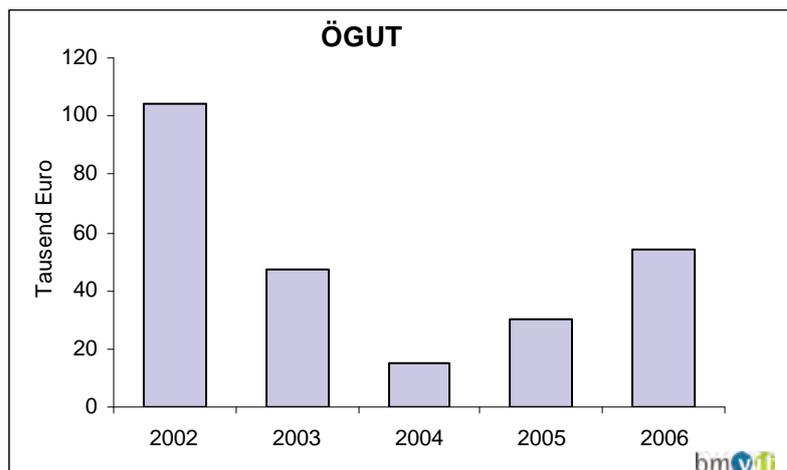


Abbildung 4-45: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der ÖGUT 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.1.10 Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ Graz)

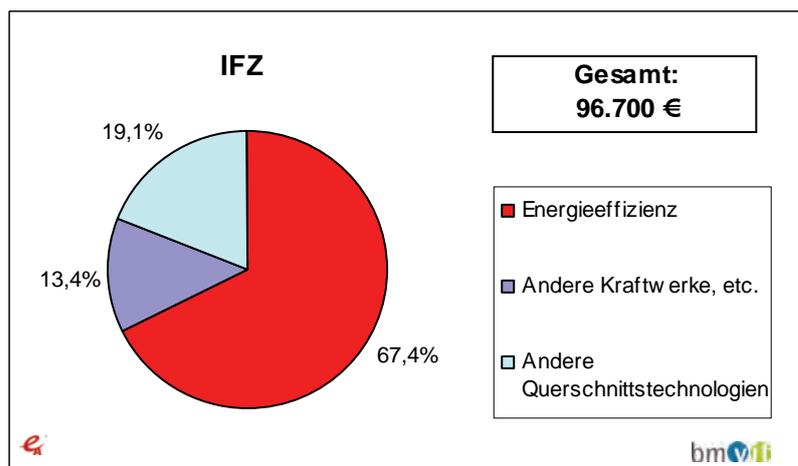


Abbildung 4-46: Aufteilung nach Themen – IFZ (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Energieeffizienz	65.200	1.2.a. Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie Solarenergienutzung)	17.700
		1.2.b. Design von Niedrigenergie- und Passivhäusern (exkl. Solartechnologie)	47.500
Andere Kraftwerke, etc.	13.000	6.2.b. Andere Fragestellungen zur Integration verteilter und intermittierender Quellen in Netze	13.000
Andere Querschnittstechnologien	18.500	7.1. Analyse des Energiesystems ohne nähere Zuordnung	18.500
Gesamt			96.700

Tabelle 4-18: Aufteilung nach Themen – IFZ (2006)

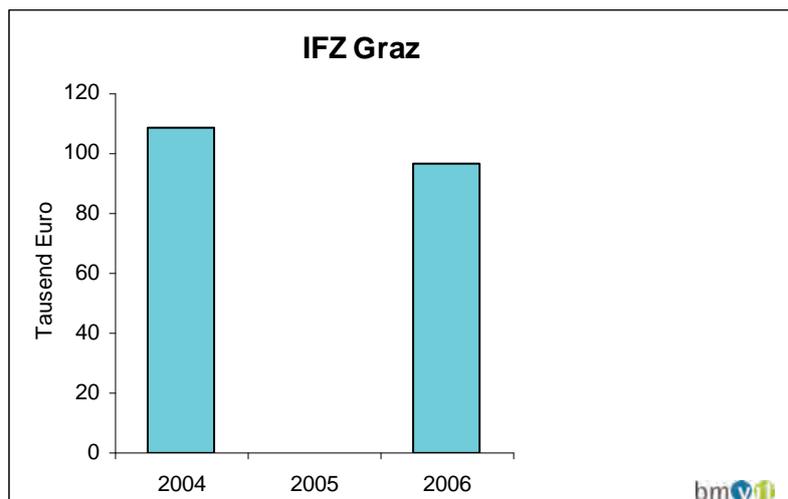


Abbildung 4-47: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des IFZ 2004 bis 2006 (Österreichische Energieagentur)

Anmerkung: Ausgaben des IFZ Graz wurden erst ab 2004 erhoben.

4.2.1.11 Österreichisches Ökologie Institut (ÖÖI)

Keine Nennung für 2006.

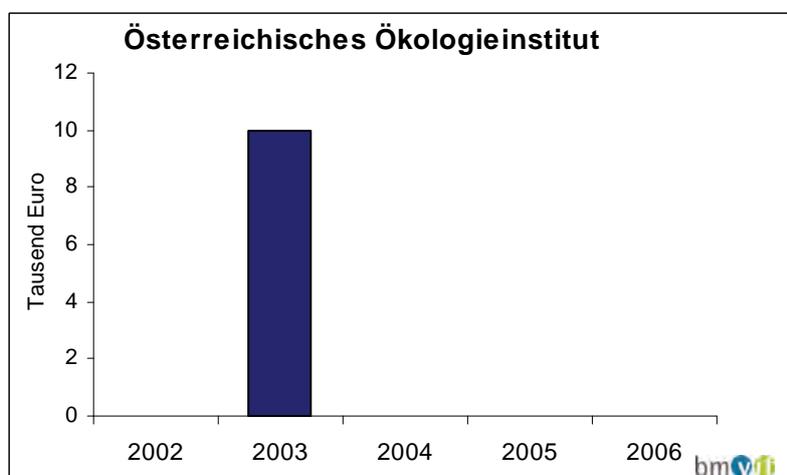


Abbildung 4-48: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Österreichischen Ökologie Instituts (ÖÖI) 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.1.12 Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW)

Themenbereich	Subkategorie		Euro
Fossile Energie	2.2.	Kohle ohne nähere Zuordnung	16.322
Gesamt			16.322

Tabelle 4-19: Aufteilung nach Themen –ÖAW (2006)

Erstmalige Nennung 2006.

4.2.1.13 Andere

Das 2005 gegründete Forschungszentrum HyCentA Research GmbH wurde ebenfalls in die Erhebung einbezogen. Im Berichtszeitraum 2005 wurden nach Auskunft des Zentrums noch keine der Systematik dieser Erhebung entsprechenden Forschungsaktivitäten abgewickelt. Der Arbeitsaufwand bestand im Auf- und Ausbau der notwendigen Infrastruktur. Für 2006 wurden ebenfalls keine Eigenmittel für F&E aufgewendet.

Ebenfalls befragt wurden A3PS (Austrian Agency for Alternative Propulsion Systems, keine Nennungen für 2006) und die AEE INTEC (Leermeldung).

4.2.2 Universitäten

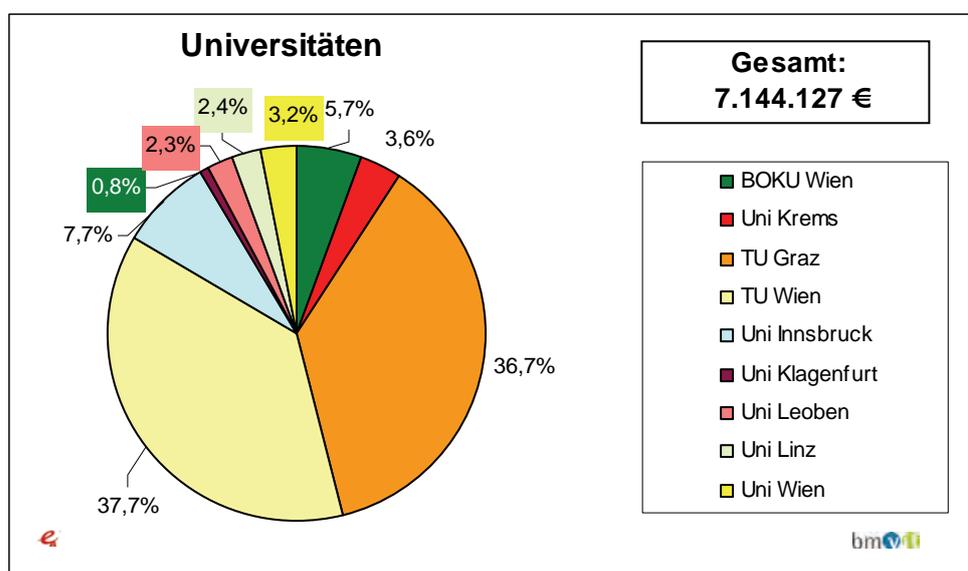


Abbildung 4-49: Energieforschungsausgaben der Universitäten (2006)

In dieser Erhebung werden die Ausgaben nur auf Ebene der einzelnen Universitäten dargestellt. Bei jeder Universität findet sich aber eine Liste aller Institute, die Ausgaben genannt haben.

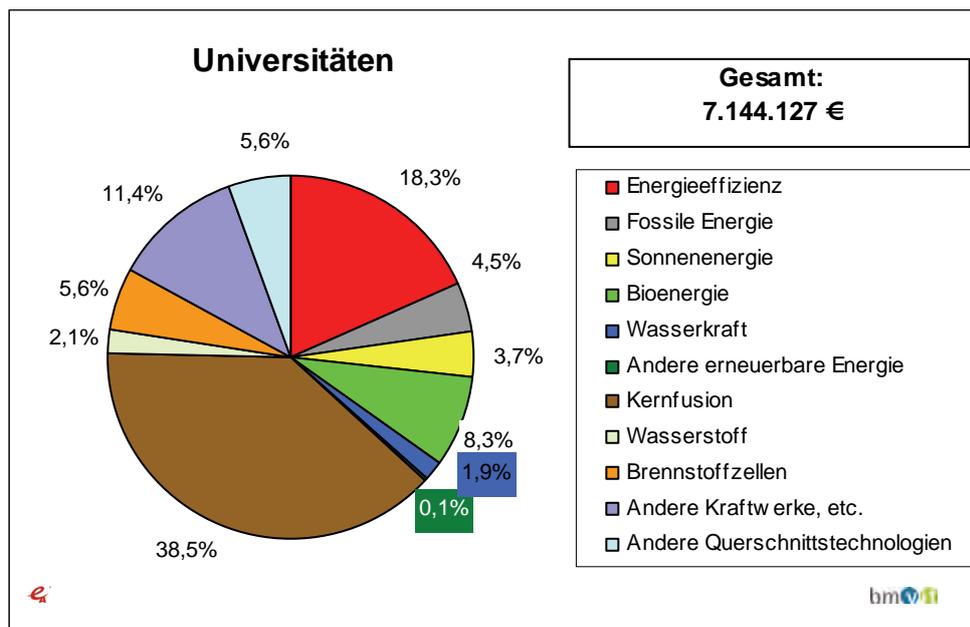


Abbildung 4-50: Aufteilung nach Themen – Universitäten (2006)

Bei der Interpretation der Ergebnisse der Universitäten ist besonders die Methodik der Erhebung der Kernfusion zu beachten. Die von den Universitäten genannten Zahlen im Bereich Kernfusion wurden in der Darstellung entsprechend der langjährigen Konvention durch die von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften genannten Ausgaben dieser Institute im Rahmen der Assoziation EURATOM-ÖAW ersetzt (nur die national finanzierten Anteile von 75 %, siehe dazu auch Abschnitt 3.5.). Dies kann bei der Darstellung nach Bereichen zu einer Verzerrung führen, da die von den Universitätsinstituten genannten Eigenforschungsmittel in diesem Themenbereich in den meisten Fällen geringer waren.

Zu den Daten in den Zeitreihen für 2005 beachten Sie bitte die Anmerkungen in Abschnitt 2.3.7.

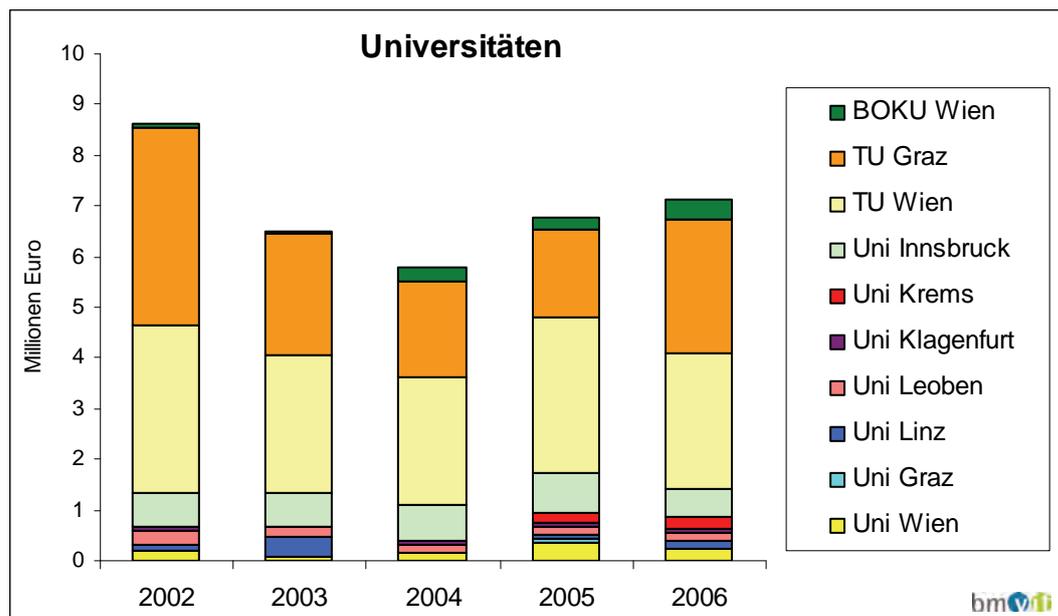


Abbildung 4-51: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Universitäten 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.2.1 Universität für Bodenkultur Wien

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Bioenergie	406.696	3.4.1.a. Konventionelle Biotreibstoffe (Biodiesel, Bioethanol,...)	51.510
		3.4.2.a. Biomasse fest	146.937
		3.4.2.d. Biogas (biolog. Prozesse, Fermentation)	151.434
		3.4.2.e. Andere	25.469
		3.4.4. Andere erneuerbare Energie (Erforschung des Produktionspotentials der Bioenergie, Effekte der Landnutzung etc.)	31.346
Gesamt			406.696

Tabelle 4-20: Aufteilung nach Themen – BOKU Wien (2006)

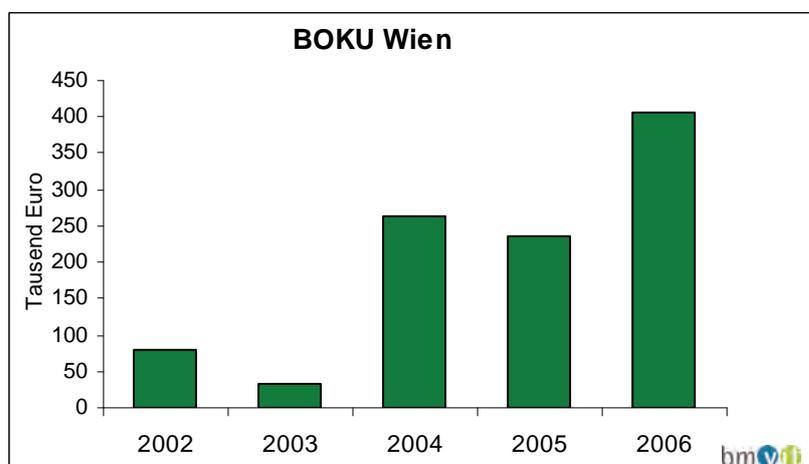


Abbildung 4-52: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der BOKU Wien 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

An der Universität für Bodenkultur haben folgende Institute Ausgaben genannt:

- IFA-Tulln: Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie, Institut für Umweltbiotechnologie
- Institut für Landtechnik
- Institut für Forsttechnik
- Institut für Produktionswirtschaft und Logistik
- Institut für Bodenforschung
- Institut für Waldbau

4.2.2.2 Technische Universität Graz

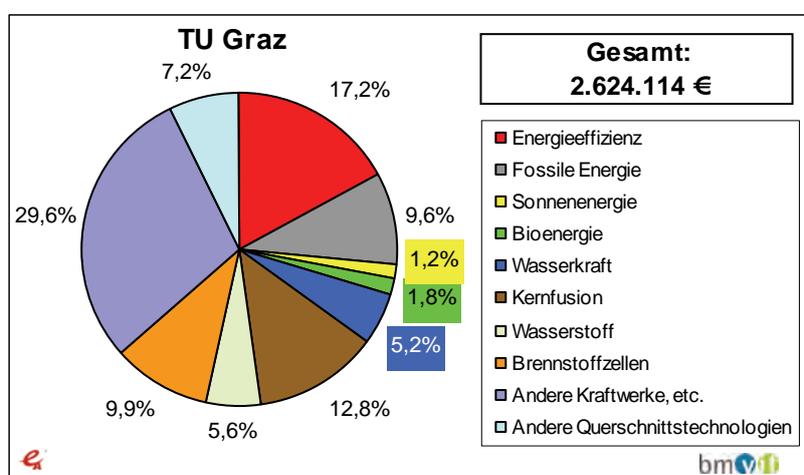


Abbildung 4-53: Aufteilung nach Themen – TU Graz (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Energieeffizienz	451.079	1.1.i.	Andere Industrie	11.755
		1.2.a.	Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie Solarenergienutzung)	120.129
		1.2.b.	Design von Niedrigenergie- und Passivhäusern (exkl. Solartechnologie)	28.734
		1.2.d.	Thermisches Verhalten von Gebäuden	11.396
		1.3.a.	Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs im Transportbereich	8.568
		1.3.c.	Optimierung Motor-Treibstoff	107.753
		1.3.f.	Dieselmotor	35.401
		1.4.b.	Fernwärme	90.773
		1.4.c.	Wärmepumpe	36.570
Fossile Energie	252.076	2.1.4.a.	Turbogeneratoren, Mehrstoff-Gasturbinen, konventionelle- sowie Gas- und Dampfturbinenanlagen, Mikroturbinen,...	184.159
		2.3.1.d.	Oxygen combustion	67.917
Sonnenenergie	30.301	3.1.	Sonnenenergie ohne nähere Zuordnung	28.734
		3.1.1.c.	Kombinierte Raumwärme	1.567
Bioenergie	46.137	3.4.2.c.	Biogas (thermischer Prozess)	13.322
		3.4.3.b.	Umwandlung Strom (inkl. KWK)	32.815
Wasserkraft	135.917	3.6.1.	Große Wasserkraftwerke (Engpassleistung ab 10 MW)	135.917
Kernfusion	335.368	4.2.	Kernfusion	335.368
Wasserstoff	147.958	5.1.1.	Produktion von Wasserstoff	147.958
Brennstoffzellen	260.136	5.2.	Brennstoffzellen ohne nähere Zuordnung	172.792
		5.2.1.	Stationäre Anwendungen von Brennstoffzellen	32.162
		5.2.2.	Mobile Anwendungen von Brennstoffzellen	55.182
Andere Kraftwerke, etc.	776.280	6.1.d.	Generatoren und Komponenten (soweit nicht anders abgedeckt)	113.303
		6.1.h.	Boiler (soweit nicht anders abgedeckt)	29.796
		6.2.a.	Elektrizitätsübertragung und -verteilung (z.B. Halbleiter-Leistungselektronik, Lastmanagement und -regelungssysteme, Netzprobleme, supraleitende Kabel, Wechselstrom- und Gleichstrom-Hochspannungskabel, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung)	629.263
		6.3.e.	Wasser / Wärme (soweit nicht anders abgedeckt)	3.918
Andere Querschnittstechnologien	188.862	7.2.a.	Informationsverbreitung im Bereich Energietechnologien	8.621
		7.2.b.	Studien, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Darstellung aufgelistete Technologie bezogen sind.	180.241
Gesamt				2.624.114

Tabelle 4-21: Aufteilung nach Themen – TU Graz (2006)

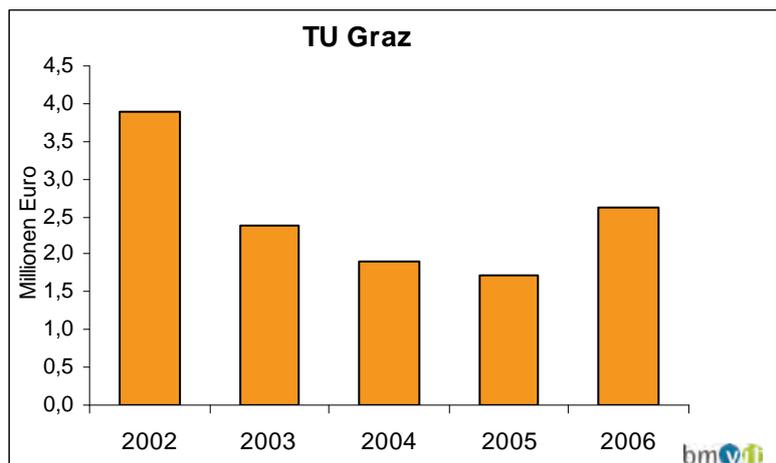


Abbildung 4-54: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der TU Graz 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

An der Technischen Universität Graz haben folgende Institute Ausgaben genannt:

- Institut für Gebäude und Energie
- Institut für Hochspannungstechnik und Systemmanagement
- Institut für Hydraulische Strömungsmaschinen
- Institut für Strömungslehre und Wärmeübertragung
- Institut für Thermische Turbomaschinen und Maschinendynamik
- Institut für Wärmetechnik
- Institut für Werkstoffkunde, Schweißtechnik und spanlose Formgebungsverfahren
- Institut für Theoretische Physik
- Institut für Chemische Technologie anorganischer Stoffe
- Institut für Elektrische Anlagen

4.2.2.3 Technische Universität Wien

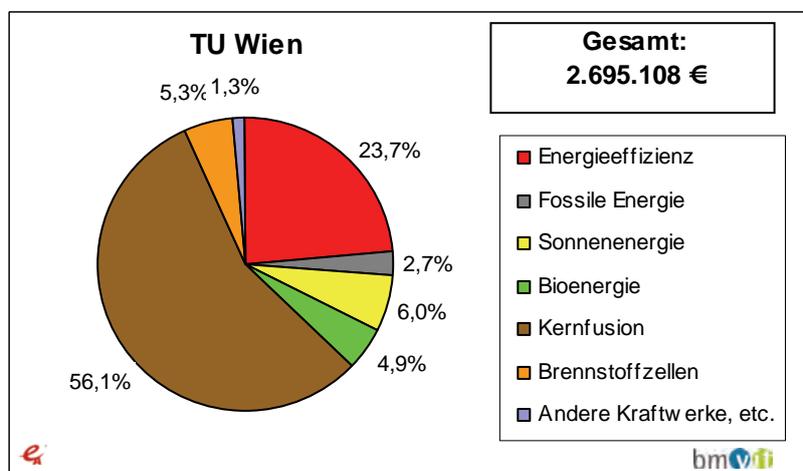


Abbildung 4-55: Aufteilung nach Themen – TU Wien (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Energieeffizienz	639.002	1.1.	Industrie ohne nähere Zuordnung	113.630
		1.1.i.	Andere Industrie	419.253
		1.3.h.	Elektrische- und Hybridantriebe	106.119
Fossile Energie	71.508	2.2.2.b.	Kohleverbrennung mittels Wirbelschichtverfahren	71.508
Sonnenenergie	162.576	3.1.2.a.	Entwicklung von Solarzellen	56.455
		3.1.2.c.	Wechselrichter	106.121
Bioenergie	132.568	3.4.3.b.	Umwandlung Strom (inkl. KWK)	132.568
Kernfusion	1.511.742	4.2.	Kernfusion	1.511.742
Brennstoffzellen	143.101	5.2.1.	Stationäre Anwendungen von Brennstoffzellen	143.101
Andere Kraftwerke, etc.	34.611	6.1.d.	Generatoren und Komponenten (soweit nicht anders abgedeckt)	34.611
Gesamt				2.695.108

Tabelle 4-22: Aufteilung nach Themen – TU Wien (2006)

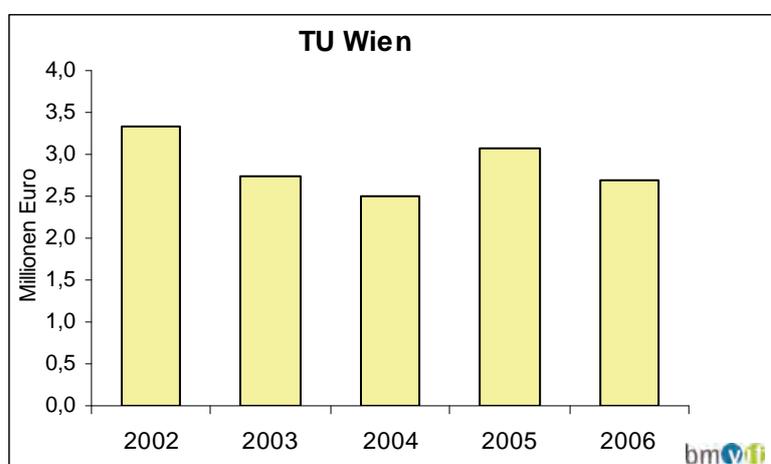


Abbildung 4-56: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der TU Wien 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

An der Technischen Universität Wien haben folgende Institute Ausgaben genannt:

- Atominstitut der österreichischen Universitäten
- Elektrische Antriebe und Maschinen
- Institut für Thermodynamik und Energiewandlung
- Institut für Allgemeine Physik
- Institut für Chemische Technologien und Analytik

4.2.2.4 Leopold-Franzens Universität Innsbruck

Themenbereich		Euro
4.2.	Kernfusion	547.776
Gesamt		547.776

Tabelle 4-23: Aufteilung nach Themen – Uni Innsbruck (2006)

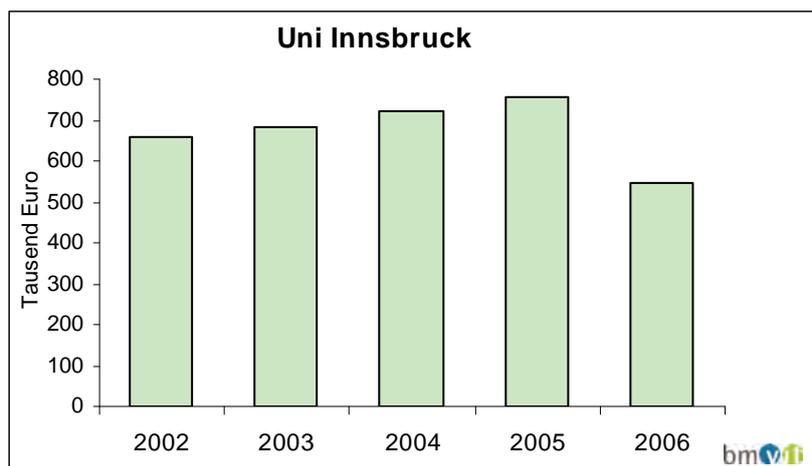


Abbildung 4-57: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Innsbruck 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

An der Universität Innsbruck haben folgende Institute Ausgaben genannt:

- Institut für Ionenphysik und Angewandte Physik
- Institut für Theoretische Physik

4.2.2.5 Universität Klagenfurt

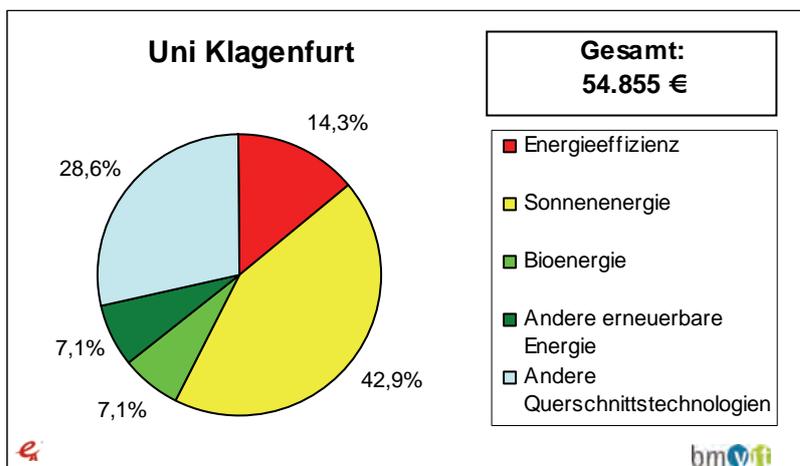


Abbildung 4-58: Aufteilung nach Themen – Uni Klagenfurt (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Energieeffizienz	7.837	1.4.c. Wärmepumpe	7.837
Sonnenenergie	23.509	3.1.1.b. Warmwasser (Brauchwasser)	3.918
		3.1.1.c. Kombinierte Raumwärme	7.837
		3.1.1.h. Niedertemperatur-Prozesswärme	3.918
		3.1.1.i. Solares Kühlen und Klimatisieren	3.918
		3.1.2.e. Entwicklung von Komplettsystemen	3.918
Bioenergie	3.918	3.4.2.a. Biomasse fest	3.918
Andere erneuerbare Energie	3.918	3.7. Andere erneuerbare Energie (Potentialstudien etc.)	3.918
Andere Querschnittstechnologien	15.673	7.1.a. Systemanalyse energiebezogener Forschung und Entwicklung	15.673
Gesamt			54.855

Tabelle 4-24: Aufteilung nach Themen – Uni Klagenfurt (2006)

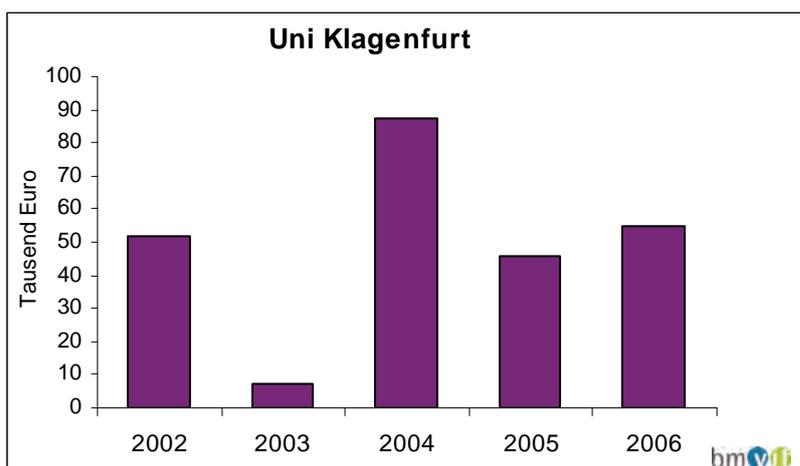


Abbildung 4-59: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Klagenfurt 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

An der Universität Klagenfurt hat folgendes Institut Ausgaben genannt:

- Fakultät für interdisziplinäre Fortbildung, Abt. f. Weiterbildung und Systemische Interventionsforschung (IFF)

4.2.2.6 Montanuniversität Leoben

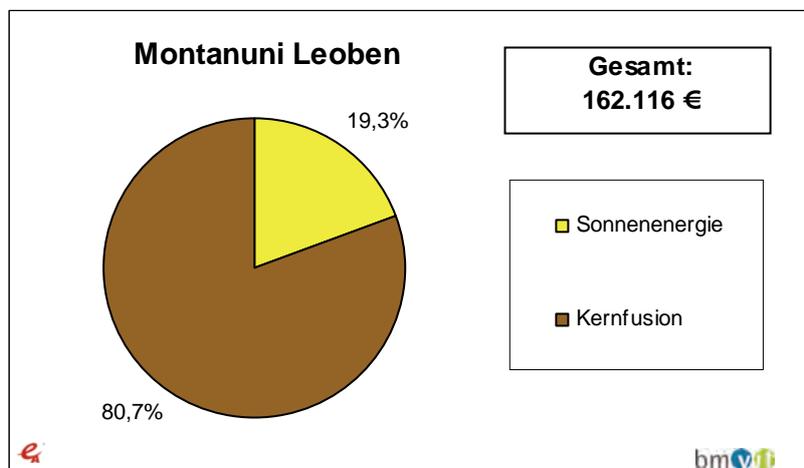


Abbildung 4-60: Aufteilung nach Themen – Uni Leoben (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Sonnenenergie	31.348	3.1.1.a. Kollektorentwicklung	23.511
		3.1.2.b. Entwicklung von Modulen	7.837
Kernfusion	130.768	4.2. Kernfusion	130.768
Gesamt			162.116

Tabelle 4-25: Aufteilung nach Themen – Uni Leoben (2006)

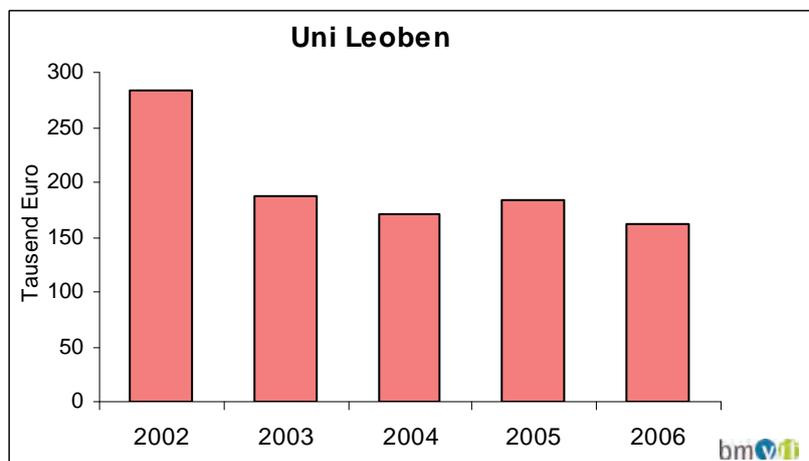


Abbildung 4-61: Entwicklung der Energieforschungs Ausgaben der Uni Leoben 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

An der Montanuniversität Leoben haben folgende Institute Ausgaben genannt:

- Institut für Materialphysik
- Institut für Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe

4.2.2.7 Johannes Kepler Universität Linz

Themenbereich	Subkategorie		Euro
Andere Querschnittstechnologien	7.1.	Analyse des Energiesystems ohne nähere Zuordnung	174.039

Tabelle 4-26: Aufteilung nach Themen – Uni Linz (2006)

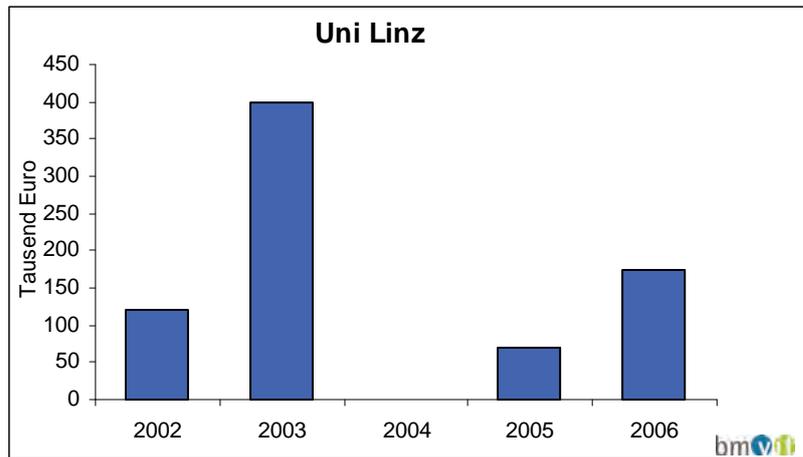


Abbildung 4-62: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Linz 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

An der Universität Linz hat folgendes Institut Ausgaben genannt:

- Interdisziplinäres Forschungsinstitut für Entwicklungszusammenarbeit

4.2.2.8 Universität Wien

Themenbereich		Euro
4.2.	Kernfusion	225.516
Gesamt		225.516

Tabelle 4-27: Aufteilung nach Themen – Uni Wien (2006)

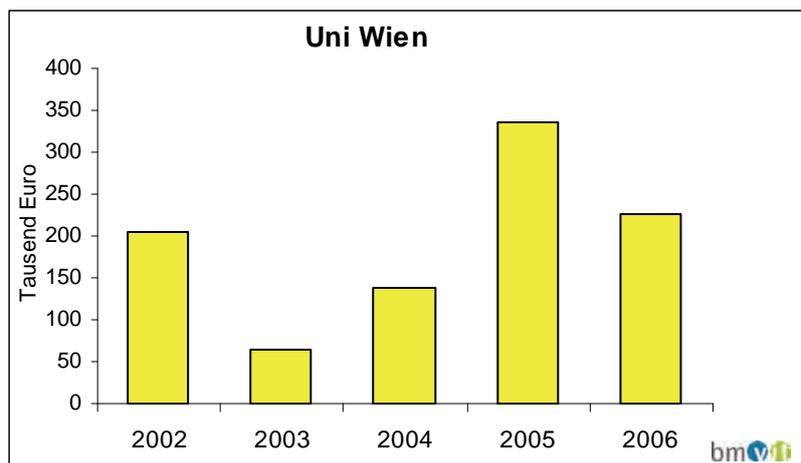


Abbildung 4-63: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Wien 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

An der Universität Wien haben folgende Institute Ausgaben genannt:

- Institut für Risikoforschung
- Institut für Isotopenforschung und Kernphysik

4.2.2.9 Universität Graz

Keine Nennung für 2006.

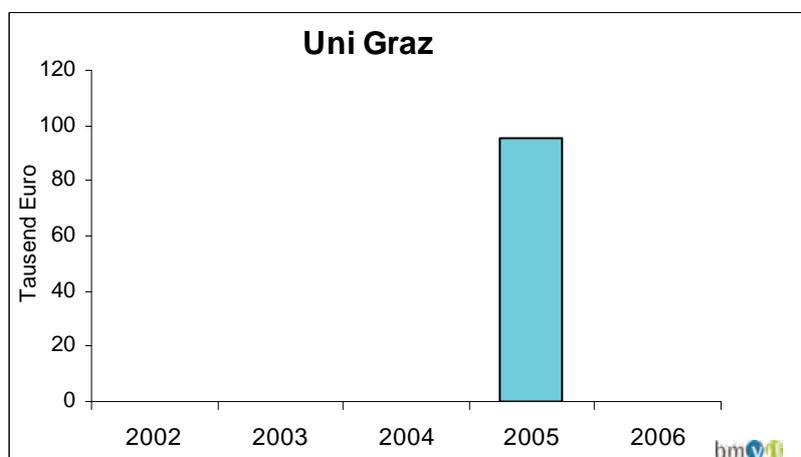


Abbildung 4-64: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Graz 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

4.2.2.10 Donau-Universität Krems

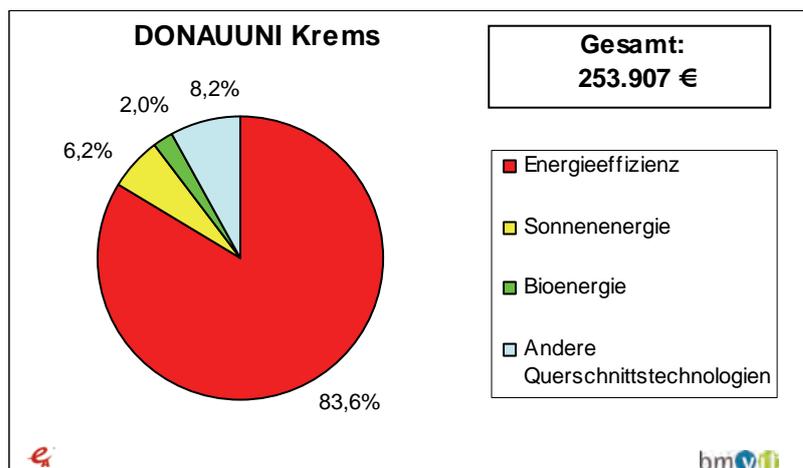


Abbildung 4-65: Aufteilung nach Themen – Donau-Universität Krems (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Energieeffizienz	212.306	1.2.a. Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie Solarenergienutzung)	184.421
		1.2.b. Design von Niedrigenergie- und Passivhäusern (exkl. Solartechnologie)	16.391
		1.2.d. Thermisches Verhalten von Gebäuden	11.494
Sonnenenergie	15.673	3.1.2.d. Gebäudeintegrierte Module	15.673
Bioenergie	5.160	3.4.3.a. Umwandlung Wärme	5.160
Andere Querschnittstechnologien	20.768	7.2.a. Informationsverbreitung im Bereich Energietechnologien	20.768
Gesamt			253.907

Tabelle 4-28: Aufteilung nach Themen – Donau-Universität Krems (2006)

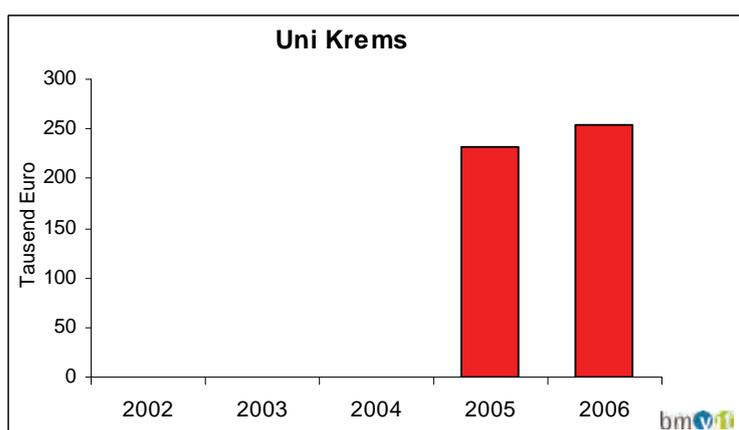


Abbildung 4-66: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Donau-Universität Krems 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)

An der Donau-Universität Krems hat folgendes Institut Ausgaben genannt:

- Department für Bauen und Umwelt

4.2.2.11 Wirtschaftsuniversität Wien

Seit 2001 keine Energieforschungsausgaben genannt.

4.2.3 Fachhochschulen

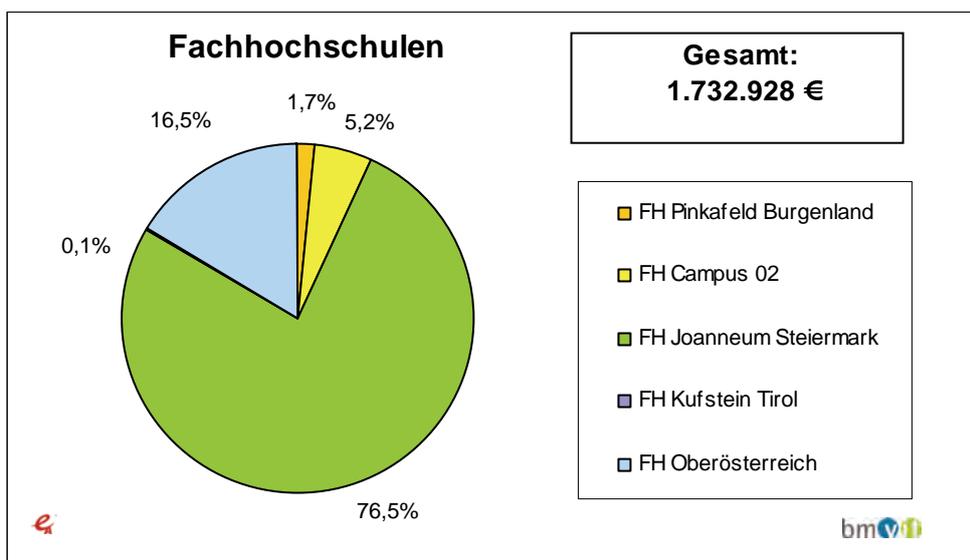


Abbildung 4-67: Energieforschungsausgaben der Fachhochschulen (2006)

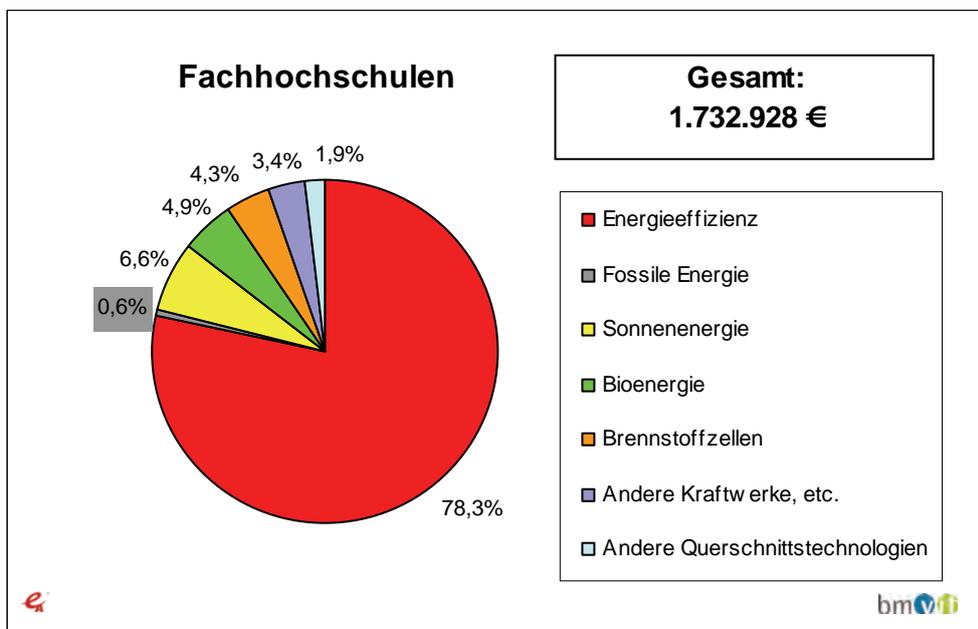


Abbildung 4-68: Aufteilung nach Themen – Fachhochschulen (2006)

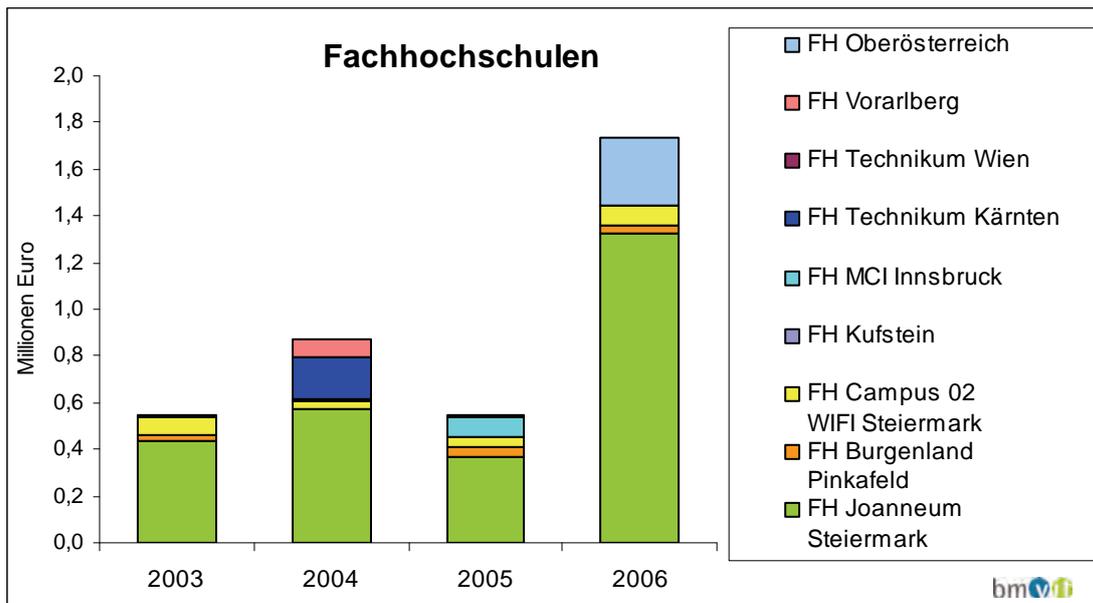


Abbildung 4-69: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Fachhochschulen 2003 bis 2006

4.2.3.1 Fachhochschule Joanneum Steiermark

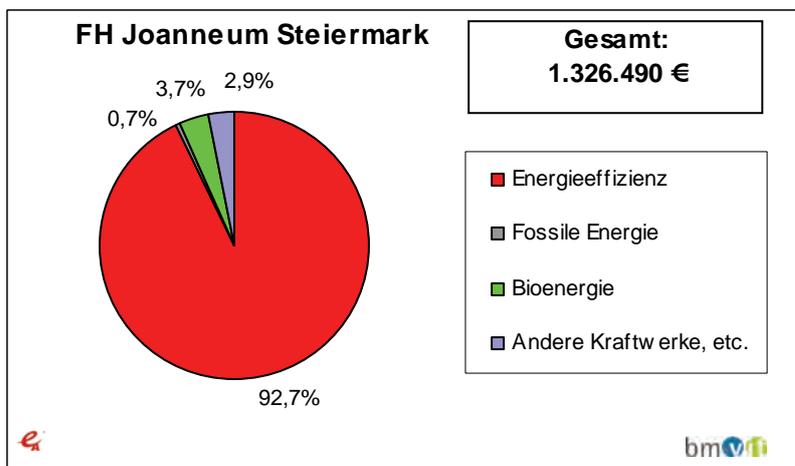


Abbildung 4-70: Aufteilung nach Themen – FH Joanneum (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Energieeffizienz	1.229.190	1.1.e.	Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, Prozesse und Anlagen in der Glasindustrie	9.730
		1.2.a.	Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie: Solarenergienutzung)	9.730
		1.2.d.	Thermisches Verhalten von Gebäuden	9.730
		1.4.a.	Abwärmenutzung (heat maps, total energy systems, low temperature thermo-dynamical cycles...)	1.200.000
Fossile Energie	9.730	2.1.4.a.	Turbogeneratoren, Mehrstoff-Gasturbinen, konventionelle- sowie Gas-und Dampfturbinenanlagen, Mikroturbinen,...	9.730
Bioenergie	48.650	3.4.1.b.	2nd generation biofuels (Umwandlung von Zellulose in Alkohol, Fischer Tropsch Synthese...)	38.920
		3.4.3.a.	Umwandlung Wärme	9.730
Andere Kraftwerke, etc.	38.920	6.1.e.	Trockenkühltürme	9.730
		6.1.g.	Emissionen (Luft) durch Kraftwerke	9.730
		6.1.h.	Boiler (soweit nicht anders abgedeckt)	9.730
		6.2.a.	Elektrizitätsübertragung und -verteilung (z.B. Halbleiter-Leistungselektronik, Lastmanagement und Regelungssysteme, Netzprobleme, supraleitende Kabel, Wechselstrom- und Gleichstrom-Hochspannungskabel, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung)	9.730
Gesamt				1.326.490

Tabelle 4-29: Aufteilung nach Themen – FH Joanneum Steiermark (2006)

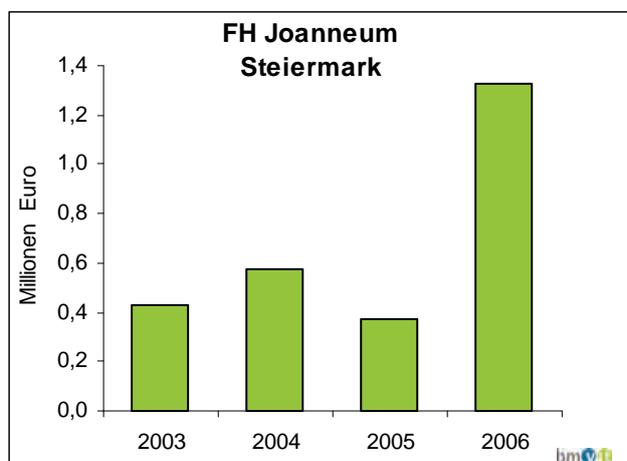


Abbildung 4-71: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Joanneum Steiermark 2003 bis 2006

Folgende Studiengänge haben Ausgaben genannt:

- Architektur und Bauwesen
- Infrastrukturwirtschaft / Urban Technologies

4.2.3.2 Fachhochschulstudiengänge Pinkafeld Burgenland

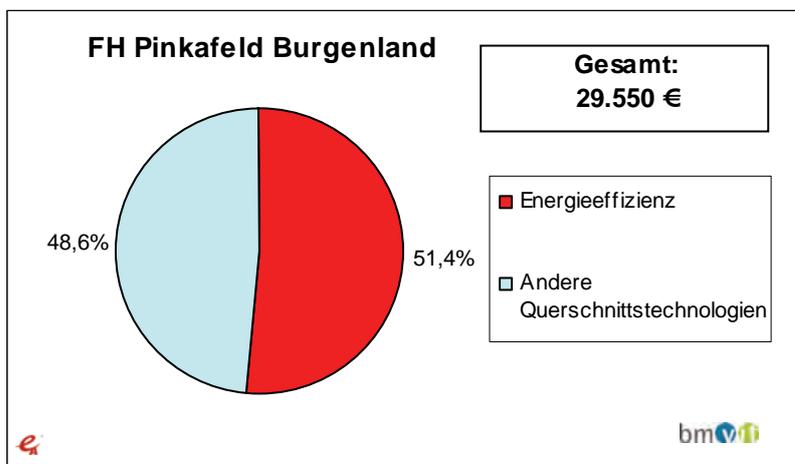


Abbildung 4-72: Aufteilung nach Themen – FH Pinkafeld Burgenland (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Energieeffizienz	15.183	1.2.a. Heizung, Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie Solarenergienutzung)	7.346
		1.2.d. Thermisches Verhalten von Gebäuden	7.837
Andere Querschnittstechnologien	14.367	7.2.b. Studien, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Darstellung aufgelistete Technologie bezogen sind.	14.367
Gesamt			29.550

Tabelle 4-30: Aufteilung nach Themen – FH Pinkafeld Burgenland (2006)

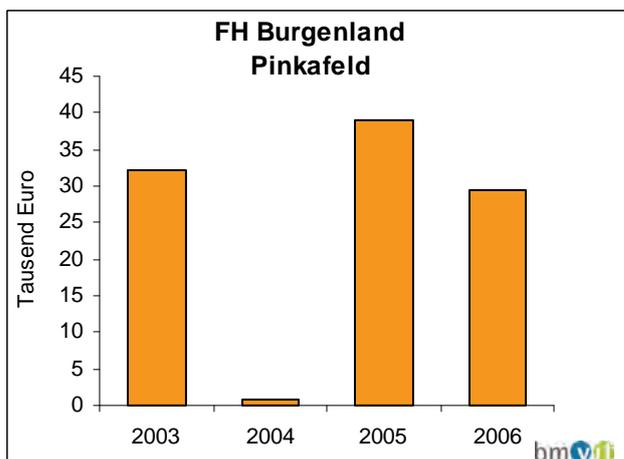


Abbildung 4-73: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Pinkafeld Burgenland 2003 bis 2006

Folgende Studiengänge haben Ausgaben genannt:

- Masterstudiengang Gebäudetechnik/Gebäudemanagement
- Diplomstudiengang Energie- und Umweltmanagement

4.2.3.3 Fachhochschule CAMPUS 02 WIFI Steiermark

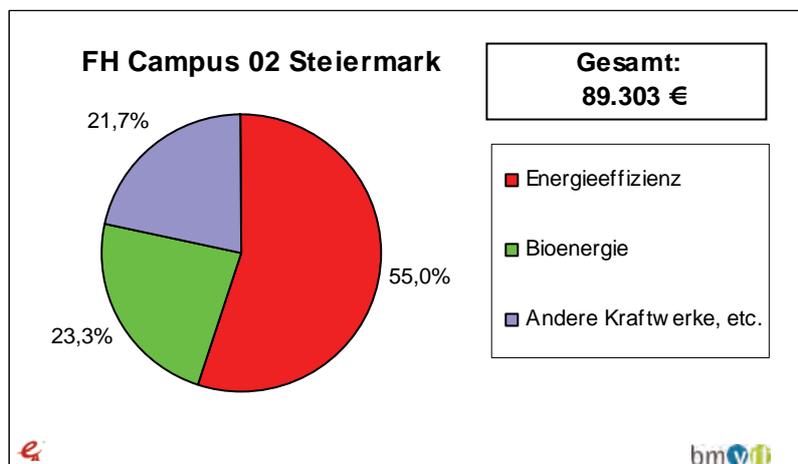


Abbildung 4-74: Aufteilung nach Themen – FH CAMPUS 02 WIFI Steiermark (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro	
Energieeffizienz	49.141	1.1.b.	Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken und Anlagen in der metallurgischen Industrie	6.465
		1.1.e.	Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, Prozesse und Anlagen in der Glasindustrie	21.322
		1.1.i.	Andere Industrie	6.465
		1.3.a.	Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs im Transportbereich	6.465
		1.3.c.	Optimierung Motor-Treibstoff	8.424
Bioenergie	20.767	3.4.3.a.	Umwandlung Wärme	20.767
Andere Kraftwerke, etc.	19.395	6.2.a.	Elektrizitätsübertragung und -verteilung (z.B. Halbleiter-Leistungselektronik, Lastmanagement und Regelungssysteme, Netzprobleme, supraleitende Kabel, Wechselstrom- und Gleichstrom-Hochspannungskabel, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung)	19.395
Gesamt				89.303

Tabelle 4-31: Aufteilung nach Themen – FH CAMPUS 02 WIFI Steiermark (2006)

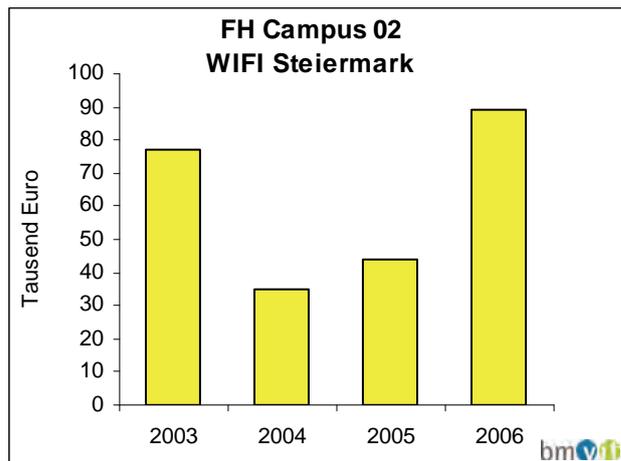


Abbildung 4-75: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH CAMPUS 02 WIFI Steiermark 2003 bis 2006

Folgender Studiengang hat Ausgaben genannt:

- Automatisierungstechnik

4.2.3.4 Fachhochschule Kufstein Tirol

Themenbereich	Subkategorie	Euro
Bioenergie	3.4.2.a. Biomasse fest	1.633
Gesamt		1.633

Tabelle 4-32: Aufteilung nach Themen – FH Kufstein Tirol (2006)

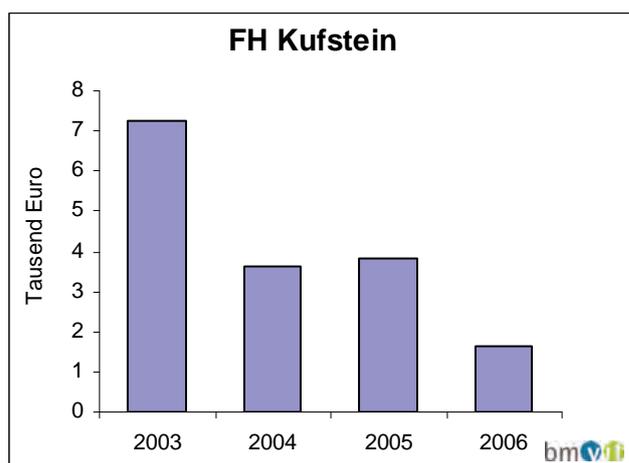


Abbildung 4-76: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Kufstein Tirol 2003 bis 2006

Folgender Studiengang hat Ausgaben genannt:

- Europäische Energiewirtschaft

4.2.3.5 Fachhochschule Technikum Kärnten

Keine Nennung für 2006.

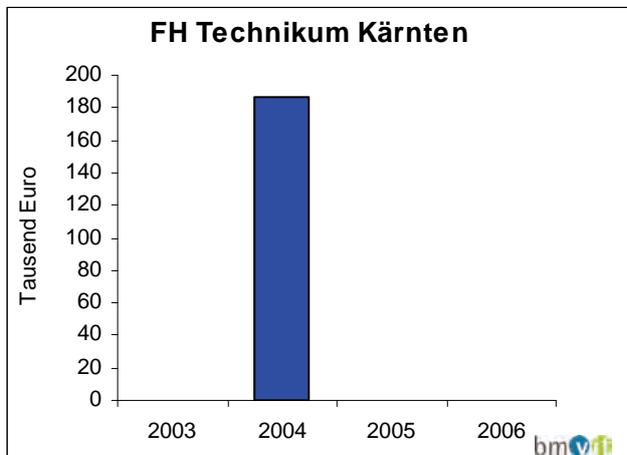


Abbildung 4-77: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Technikum Kärnten 2003 bis 2006

4.2.3.6 Fachhochschule Vorarlberg

Das Fachhochschule Vorarlberg übermittelte für das Berichtsjahr 2006 eine Leermeldung.

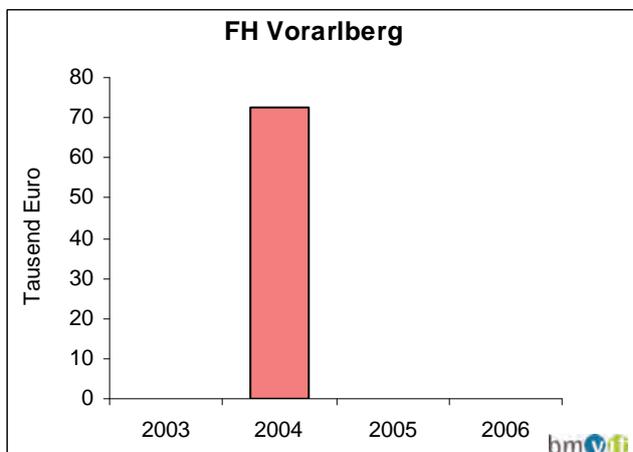


Abbildung 4-78: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Vorarlberg 2003 bis 2006

4.2.3.7 Fachhochschule MCI Innsbruck

Keine Nennung für 2006.

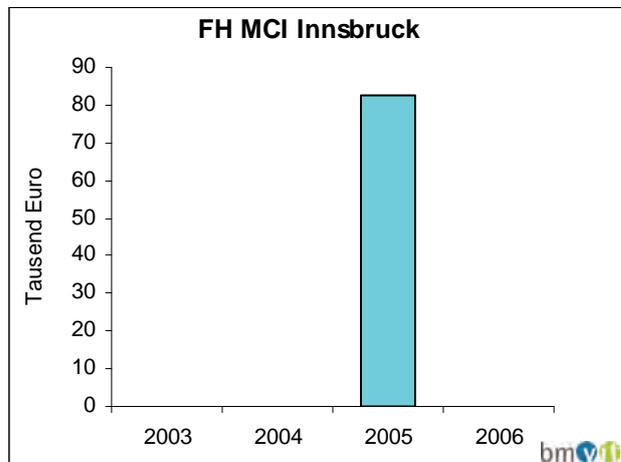


Abbildung 4-79: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH MCI Innsbruck 2003 bis 2006

4.2.3.8 Fachhochschule Technikum Wien

Das Fachhochschule Technikum Wien übermittelte für das Berichtsjahr 2006 eine Leermeldung.

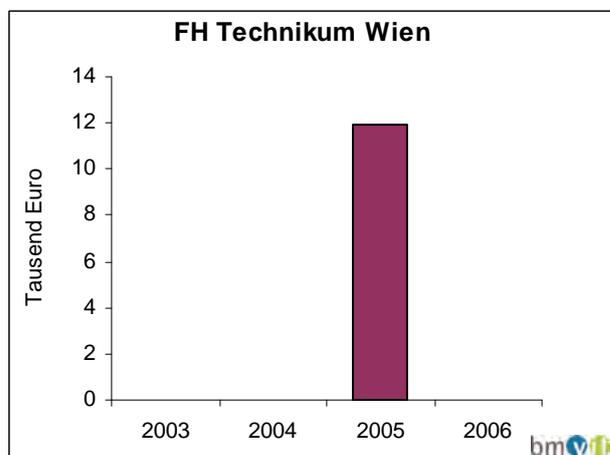


Abbildung 4-80: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Technikum Wien 2003 bis 2006

4.2.3.9 Fachhochschule Oberösterreich

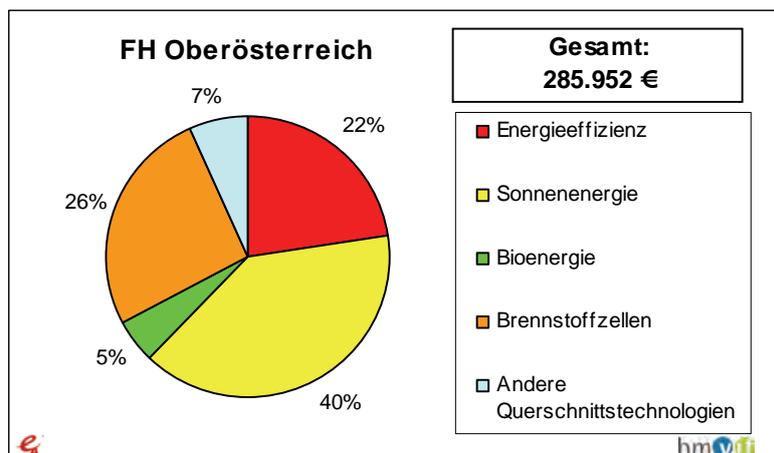


Abbildung 4-81: Aufteilung nach Themen – FH Oberösterreich (2006)

Themenbereich	Euro	Subkategorie	Euro
Energieeffizienz	63.998	1.1.b. Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, und Anlagen in der metallurgischen Industrie	14.367
		1.2.c. Neue Materialien (inkl. Dämmung)	35.264
		1.3.b. Systeme des öffentlichen Verkehrs	14.367
Sonnenenergie	114.203	3.1.2.a. Entwicklung von Solarzellen	46.366
		3.1.2.e. Entwicklung von Komplettsystemen	67.837
Bioenergie	14.367	3.4.1.a. Konventionelle Biotreibstoffe (Biodiesel, Bioethanol,...)	14.367
Brennstoffzellen	74.446	5.2.2. Mobile Anwendungen von Brennstoffzellen	74.446
Andere Querschnittstechnologien	18.938	7.1.b. Soziologische, ökonomische und ökologische Auswirkungen des Energiesystems, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Auflistung dargestellten Technologie bezogen sind.	18.938
Gesamt			285.952

Tabelle 4-33: Aufteilung nach Themen – FH Oberösterreich (2006)

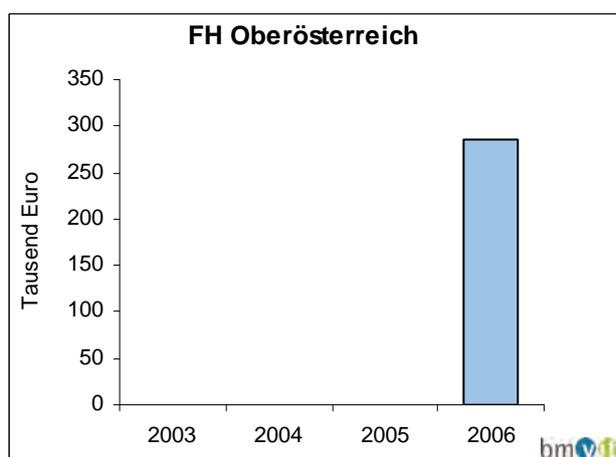


Abbildung 4-82: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Oberösterreich 2003 bis 2006

Folgender Studiengang hat Ausgaben genannt:

- Projekte der FH OÖ sind keinem speziellen Studiengang zugeordnet

5 Weitere Daten zur Energieforschung

Die folgenden Angaben sind nicht Teil der eigentlichen Erhebung und Auswertung, sollen aber das Gesamtbild „Energieforschung in Österreich“ abrunden. Die Darstellungen stimmen mit der Themenzuordnung der Erhebung nicht überein.

5.1 EU-Rückflüsse

Seit 1999 werden die Förderungen österreichischer Organisationen im Bereich „Nicht-Nukleare Energie“ aus dem 5., dem 6. und dem mit 2007 neu gestartetem 7. EU-Rahmenprogramm (RP) von PROVISIO erfasst. Durch die Teilnahme österreichischer Partnerorganisationen an erfolgreichen Projekten der EU-Forschungsrahmenprogramme und die finanzielle Förderung ihrer Aktivitäten ergeben sich sogenannte finanzielle Rückflüsse.

Im nachfolgenden Balkendiagramm werden die österreichischen Finanzrückflüsse an die insgesamt zugesprochenen Mittel im Bereich „Nicht-Nukleare Energie“ für drei EU-Rahmenprogramme dargestellt. Für das 6. EU-Rahmenprogramm 2006 sind alle Ausschreibungen zum Themenbereich „Nicht-Nukleare Energie“ und die Daten der bewilligten Fördersummen (FS) von Projekten mit österreichischer Beteiligung erfasst. Die Summen der vertraglich fixierten Förderungen, die österreichischen Partnerorganisationen zufließen, sind mit den Balken „5 RP bewilligte FS“ und „6 RP bewilligte FS“¹ dargestellt.

Die den erfolgreichen österreichischen Partnerorganisationen zugesprochenen Förderungen entsprechen - über die Laufzeit des 5 RP - im Bereich „Nicht-Nukleare Energie“ einem Rückflussindikator² von 3,7%, über alle Bereiche im 5 RP beträgt der Rückflussindikator 2,38%. Auch im 6. Rahmenprogramm liegt der Rückflussindikator für Österreich im Bereich „nicht-nukleare Energie“ mit 3,4% weit über dem Gesamt Rückflussindikator von 2,57%. Die Teilnahme österreichischer Partnerorganisationen ist damit in den zwei Rahmenprogrammen 5 RP und 6 RP sehr erfolgreich.

Für das im Jahr 2007 gestartete 7. EU-Forschungsrahmenprogramm sind aktuell zwei Ausschreibungen im Bereich „Nicht-Nukleare Energie“ geschlossen und teilweise ausgewertet. Der Balken „7 RP angesuchte FS“ stellt die beantragte Fördersumme österreichischer Partnerorganisationen bewilligter Projekte zum Zeitpunkt der Antragstellung dar (Kürzungen im Rahmen der Vertragsverhandlungen sind nicht berücksichtigt). Die österreichische sowie internationale Teilnahme an diesen ersten zwei Ausschreibungen ist sehr hoch. Dies führt zu einer hohen Überzeichnung³ der Ausschreibung und zu geringeren Fördersummen pro bewilligtem Projekt. Diese Ergebnisse für das 7. Rahmenprogramm, sowie der geringe Rückflussindikator von 1,4%, sind als erste Momentaufnahme zu betrachten.

¹ Nur die Daten der Fördersummen aus dem Kalenderjahr 2005 basieren nicht auf Vertragsinformationen sondern auf den ersten zu Verhandlungsbeginn empfohlenen Fördersummen (Batch Informationen) und können sich daher noch marginal ändern

² Rückflussindikator ist der österreichische Anteil an rückholbaren Fördermitteln

³ Summe der positiv evaluierten Projektfördersumme übersteigt das zur Verfügung stehende Förderbudget

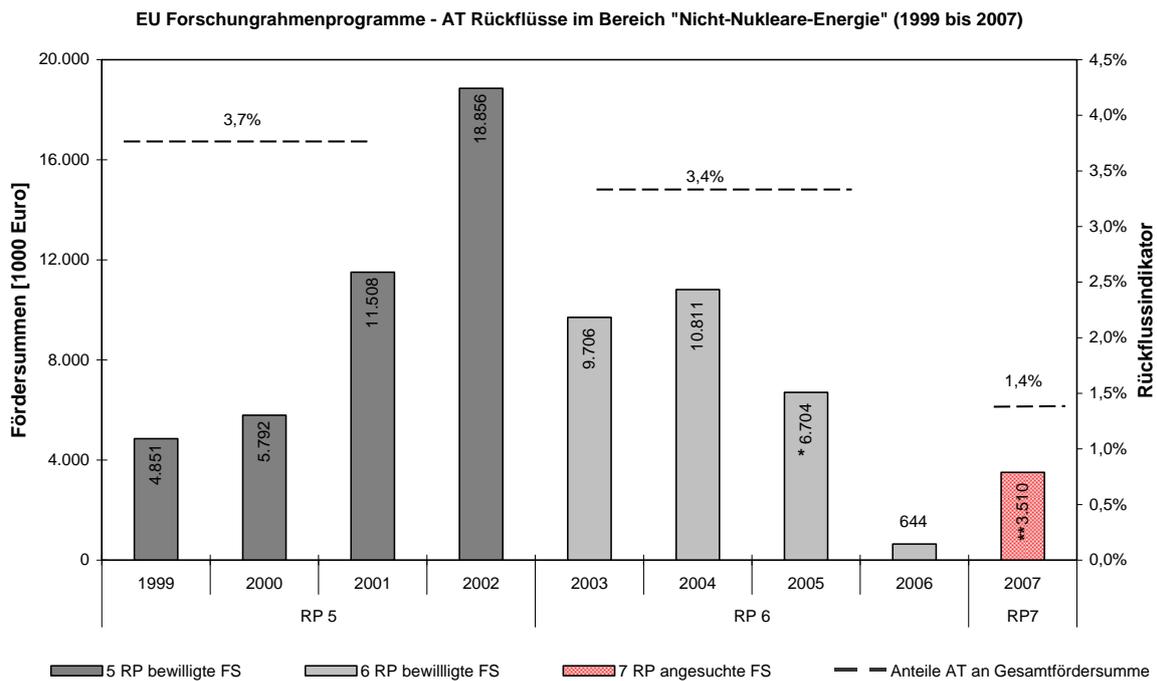


Abbildung 5-1: Bewilligte Fördersummen (FS) österreichischer Partnerorganisationen im 5. und 6. Rahmenprogramm

(* für das Jahr 2005 sind die Fördersummen aufgrund von unvollständigen Informationen noch als vorläufig anzunehmen), angesuchte Fördersummen der Projekte im 7. Rahmenprogramm (**beantragte Fördersumme für österreichische Partnerorganisationen der bewilligten Projekte zum Zeitpunkt der Antragstellung, die Kürzungen im Rahmen der Vertragsverhandlungen sind nicht berücksichtigt) sowie Anteile am Gesamtbudget mit österreichischer Beteiligung im Bereich „Nicht-Nukleare Energie“.

Die vorliegenden Informationen wurden dankenswerterweise von PROVISO im Auftrag der österreichischen Programmdelegierten zur Verfügung gestellt. PROVISO ist ein Projekt des BMWF, des BMWA, des BMLFUW und des BMVIT, welches ein Monitoring der Beteiligung Österreichs an den EU-Rahmenprogrammen für FTE in einem internationalen Kontext durchführt. Weiterführende detaillierte Auswertungen, wie z.B. der halbjährlich publizierte Überblicksbericht¹ und Informationen über das Projekte PROVISO finden sich auf der Webseite von PROVISO (<http://www.bmwf.gv.at/proviso>).

¹ M. Ehardt-Schmiederer: PROVISO-Information: Österreich im 6. EU-Rahmenprogramm, Stand Herbst 2007 (Aleha1431eha301107); Wien 2007.

5.2 Angaben zur Privatwirtschaft

5.2.1 OMV AG

In Summe machen die F&E-Aufwendungen der OMV AG im Konzern im Jahr 2006 13 Millionen Euro aus. Für das Jahr 2005 wurden 9,623 Millionen Euro, für 2004 13,389 Millionen Euro, für 2003 13,93 und für 2002 23,19 Millionen Euro angegeben.

Diese Zahlen wurden dankenswerterweise von der OMV AG zur Verfügung gestellt.

5.2.2 Verband der Elektrizitätsunternehmen Österreichs (VEÖ)

Vom VEÖ wurden für das Jahr 2006 12.169.166,-- Euro als Ausgaben für F&E der Elektrizitätswirtschaft genannt. Im Jahr 2005 waren es 11.874.556,17 Euro. Für das Jahr 2004 wurden 10.487.585,57 Euro, für 2003 12.747.314,60 Euro und für 2002 8,13 Millionen Euro angegeben.

Diese Zahlen wurden dankenswerterweise vom VEÖ zur Verfügung gestellt.

5.2.3 Weitere Angaben der Privatwirtschaft

Die Statistik Austria führt regelmäßig Erhebungen bei den F&E durchführenden Institutionen in allen volkswirtschaftlichen Sektoren durch. Im Folgenden werden die F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors (kooperativer und firmeneigener Bereich) betrachtet, die hier vorliegende und in Kapitel 1 bis 4 dargestellte Erhebung durch die Österreichische Energieagentur deckt diesen Bereich auftragsgemäß nicht ab (mit Ausnahme der Finanzierungen durch den Öffentlichen Sektor, wie z. B. durch die FFG).

Da die Erhebung der Statistik Austria – ebenso wie die hier vorliegende Erhebung – unter Anwendung des Frascati-Handbuches erfolgte, ist grundsätzlich eine gute Vergleichbarkeit gegeben. Folgende Anmerkungen bzw. Einschränkungen sind jedoch zu beachten:

- Im Frascati-Manual gibt es 13 sozioökonomische Zielsetzungen, eine davon ist „Förderung der Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie“. Diese wird für den Unternehmensbereich aber leider nicht getrennt erhoben (im Gegensatz zu z. B. „Umweltschutz“).
- Ein Rückschluss auf energiebezogene Sektoren ist daher nur eingeschränkt über die Zuordnung der Unternehmen zu Wirtschaftszweigen möglich. Unter den zahlreichen in den Publikationen der Statistik Austria dargestellten Wirtschaftszweigen kann jedoch nur ein einziger vollständig dem Energiebereich zugeordnet werden, und das ist „Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.“.
- Jedes Unternehmen wird dem Wirtschaftszweig zugeordnet, in dem der größte Anteil der Aktivitäten – nicht notwendigerweise F&E – liegt.

In Tabelle 5-1 wird die zeitliche Entwicklung der F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors für zwei ausgewählte Wirtschaftszweige dargestellt.

ausgewählte Wirtschaftszweige		Ausgaben in 1000 Euro		
		1998	2002	2004
31	Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.Ä.	96.598	132.829	144.034
40+41	Energie- und Wasserversorgung	8.747	13.704	7.562

Tabelle 5-1: Unternehmenssektor: Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung 1998-2004 (Quelle: Statistik Austria)

Tabelle 5-2 stellt eine Auswertung auf Basis der F&E-Erhebungen der Statistik Austria dar. Die hier ausgewählten Wirtschaftszweige beruhen auf keiner offiziellen Klassifikation für „Energieforschung“, sondern stellen eine lose Ansammlung von Branchen dar, die (manchmal nur im weitesten Sinn) mit Energie zu tun haben können. **Die hier dargestellten Unternehmen und Ausgaben können daher nicht direkt der energiebezogenen F&E zugeordnet werden.** Die Daten wurden in dieser Detailliertheit von Statistik Austria nicht publiziert (mit Ausnahme der NACE 31), jedoch dankenswerterweise für diesem Bericht zur Verfügung gestellt.

Finanzierungssektoren/-bereiche														
Finanzierung der Ausgaben für F&E 2004 im Unternehmenssektor ¹⁾ in ausgewählten potenziell „energierelevanten“ Wirtschaftszweigen														
Wirtschaftszweige (NACE-2003-Abteilungen/-Gruppen/-Klassen, angeordnet gemäß OECD/Frascati-Handbuch)	Anzahl der F&E durch- führenden Erhebungseinheiten	Unternehmenssektor ²⁾			Öffentlicher Sektor			Privater gemeinnütziger Sektor	EU	Inter- nationale Organi- sationen	Ausland			Insgesamt
		Bund	Länder FFG ³⁾	Sonstige öffentliche Finanzie- rung ⁴⁾	zusammen	Ausländische verbundene Unternehmen	Andere ausländische Unternehme- n				Andere zusammen			
in 1.000 EUR														
10.1 Steinkohlebergbau und -briketterstellung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.2 Braunkohlenbergbau und -briketterstellung	1	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
11 Erdöl- und Erdgasabbau, sowie damit verbundene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.4 Herstellung von pflanzl. und tierischen Ölen und	1	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
15.92 Alkoholbrennerei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.1 Kokerei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.2 Mineralölverarbeitung	2	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
28.2 Kessel- und Behälterbau	10	4.876	0	24	94	0	118	0	0	0	0	300	0	0
28.3 Herstellung von Dampfkesseln (ohne	2	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
29.1 Herstellung von Maschinen für die Erzeugung und														
Nutzung von mechanischer Energie (ohne Motoren für														
Luft- und Strapantfahrzeuge)	32	55.745	9	144	1.668		1.821	100	65			34.943	135	0
29.21 Herstellung von Öfen und Brennern	12	6.598	24	193	0	217	0	0	123	0	0	0	0	0
29.7 Herstellung von Haushaltsgeräten	14	10.290	0	100	107	23	230	0	45	0	0	0	0	0
31 Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung,-	86	126.843	32	220	6.644	97	6.993	0	1.006	14	0	0	9.178	0
Kraftwagen und Kraftwagenteile	11	199.442	1.846	2.128	2.503	0	6.477	0	129	0	238	54.038	38	54.443
34.1 Rückgewinnung (Recycling)	4	305	0	104	0	104	0	0	0	0	0	0	0	44
37	175	413.580	1.893	2.645	11.345	120	16.003	100	1.451	14	35.481	63.421	82	100.449
15-37 Sachgütererzeugung														
40 Energieversorgung	16	7.102	0	0	0	0	0	0	460	0	0	0	0	460
45.32+45.3 Wärme-, Kälte-, Schall- und Branddämmung	12	1.666	10	29	270	14	323	0	10	0	0	0	0	10
51.51 Großhandel mit festen Brennstoffen	1	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
73 Forschung und Entwicklung	154	118.396	52.493	27.106	18.673	7.969	106.241	539	10.522	1.875	91.483	59.494	849	164.223
Q: Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2004. - 1) Umfasst den kooperativen Bereich und den firmeneigenen Bereich. - 2) Umfasst eigene Mittel der Unternehmen, am Kapitalmarkt aufgenommene Mittel, Darlehen aus öffentlichen														
Fördermitteln und Mittel anderer inländischer Unternehmen. - 3) Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft; nur Zuschüsse; Darlehen sind unter "Unternehmenssektor" enthalten. - 4) Umfasst Mittel von Gemeinden, Kammern,														
Sozialversicherungsträgern und sonstige öffentliche Finanzierung. - G: Daten können aus Geheimhaltungsgründen nicht gesondert ausgewiesen werden.														

Tabelle 5-2: Finanzierung der Ausgaben für F&E 2004 im Unternehmenssektor in ausgewählten potenziell „energierelevanten“ Wirtschaftszweigen
(Quelle: Statistik Austria)

6 Internationaler Vergleich

Bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt liegt Österreich mit seinen Energieforschungsausgaben der Öffentlichen Hand auf Platz 15 von 24 betrachteten IEA- bzw. OECD-Staaten (siehe Abbildung 6-1).

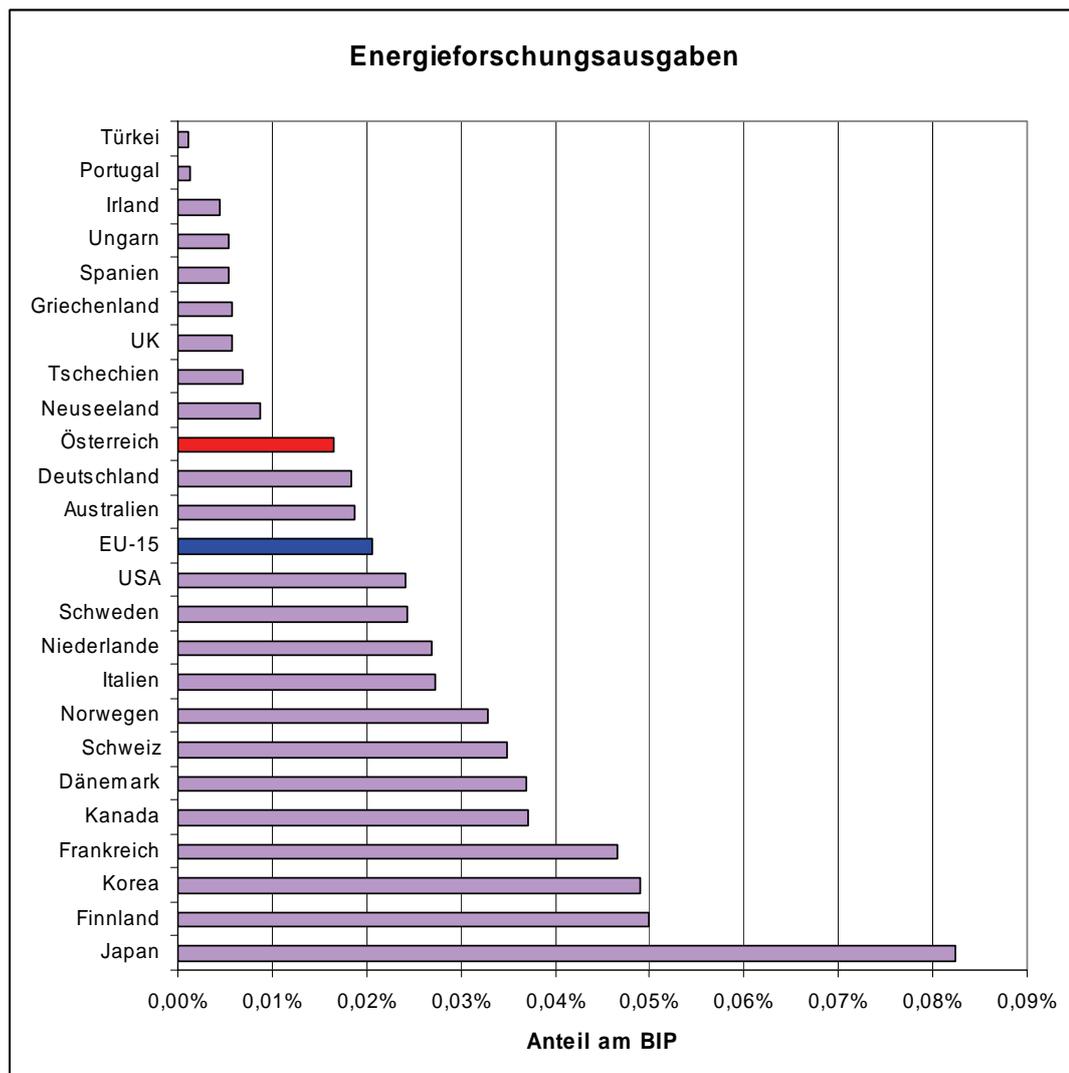


Abbildung 6-1: Energieforschungsausgaben der Öffentlichen Hand bezogen auf das BIP, 2006¹ (Quelle: IEA, Österreichische Energieagentur)

¹ Die Zahlen betreffen, soweit verfügbar, das Jahr 2006. Für Finnland, Frankreich, Neuseeland und UK wurden die Zahlen von 2005 verwendet, für die Niederlande, Australien und Tschechien die Zahlen von 2003. Für Griechenland lagen nur Zahlen von 2002 vor.

Betrachtet man nur die Ausgaben für nichtnukleare Energieforschung, verbessert sich diese Position um einen Platz auf Platz 14 (jetzt vor Deutschland, siehe Abbildung 6-2), Österreich liegt hier jetzt auch über dem Schnitt der EU-15 (siehe Tabelle 6-1).

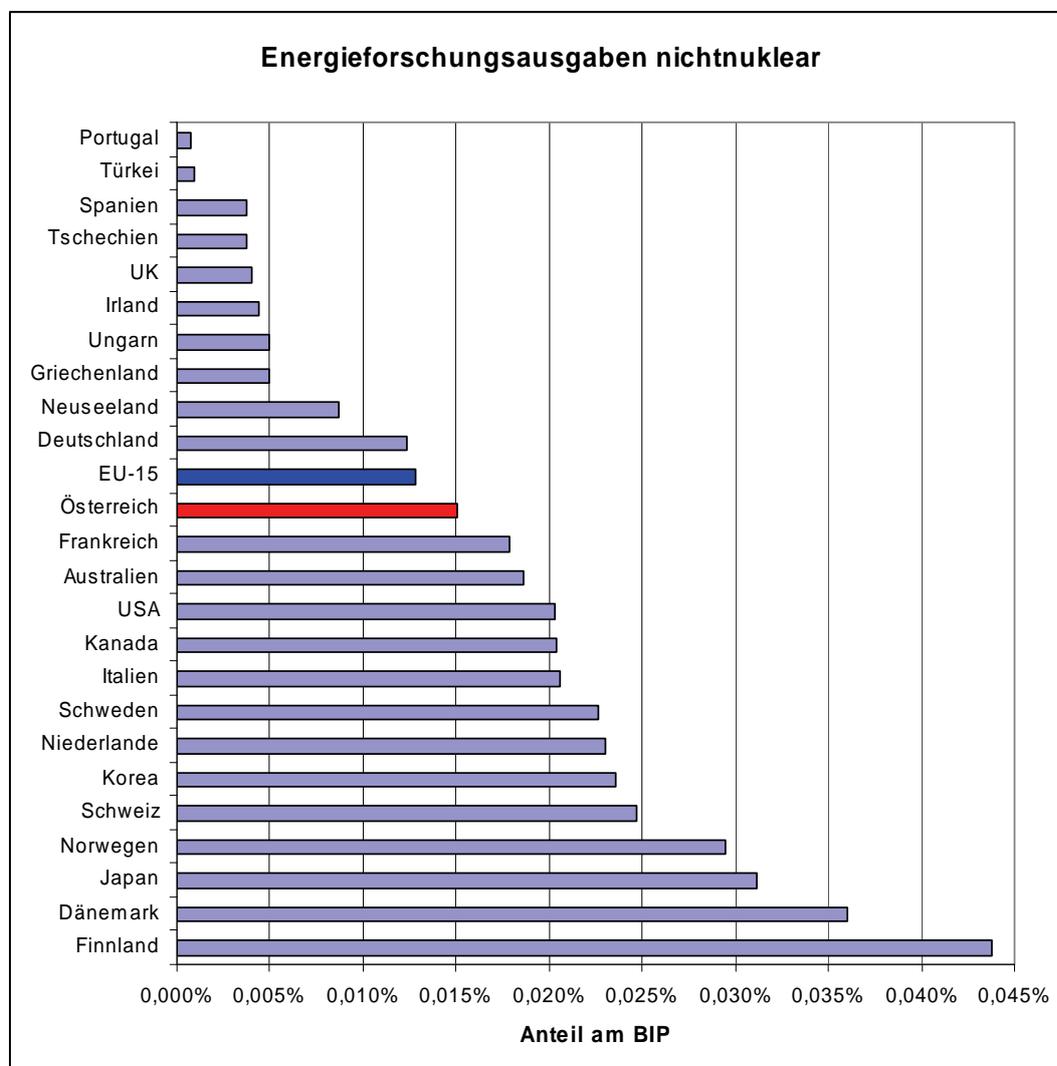


Abbildung 6-2: Nichtnukleare Energieforschungsausgaben der Öffentlichen Hand bezogen auf das BIP, 2006¹ (Quelle: IEA, Österreichische Energieagentur)

¹ Die Zahlen betreffen, soweit verfügbar, das Jahr 2006. Für Finnland, Frankreich, Neuseeland und UK wurden die Zahlen von 2005 verwendet, für die Niederlande, Australien und Tschechien die Zahlen von 2003. Für Griechenland lagen nur Zahlen von 2002 vor.

	Anteil am BIP			
	gesamt 2006	nichtnuklear 2006	<i>gesamt 2005</i>	<i>nichtnuklear 2005</i>
Österreich	0,0165 %	0,0151 %	<i>0,0143 %</i>	<i>0,0129 %</i>
EU-15	0,020 %	0,013 %	<i>0,022 %</i>	<i>0,013 %</i>

Tabelle 6-1: Vergleich der Energieforschungsausgaben der Öffentlichen Hand Österreich - EU-15¹ bezogen auf das BIP (Quelle: IEA, Österreichische Energieagentur)

Die Energieforschungserhebungen werden in den einzelnen Ländern nicht exakt gleich durchgeführt (z. B. bei den Ausgaben für Demoanlagen). Weiters waren nicht für jedes Land schon die Daten für 2006 verfügbar, es wurde immer das aktuellste Jahr herangezogen. Ein direkter Vergleich ist daher immer mit Vorsicht zu betrachten, Reihungen sind nur bedingt aussagekräftig. Der Rückstand zu vergleichbaren Volkswirtschaften (und Konkurrenten bei Energietechnologien) ist jedoch teilweise beträchtlich – die Niederlande, Dänemark, Schweden, Finnland und die Schweiz liegen zum Teil deutlich vor Österreich.

Die IEA stellt auf ihren Statistik-Webseiten eine frei zugängliche umfangreiche F&E Datenbank zur Verfügung, aus der die Ausgaben für F&E sowie Bruttoinlandsprodukte (BIP) der anderen OECD-Staaten entnommen wurden.

Link: www.iea.org/Textbase/stats/rd.asp

¹ Ohne Belgien und Luxemburg (keine Daten verfügbar) und den Ausgaben der Europäischen Kommission (daher sind hier die Mittel für Energieforschung aus den EU-Rahmenprogrammen für FTE nicht enthalten). Die Werte „EU-15“ entsprechen daher eher den Anteilen eines fiktiven „durchschnittlichen“ Staates aus den EU-15 am BIP, nicht jedoch dem Anteil der Ausgaben in den EU-15. Aufgrund fehlender Daten einzelner Staaten mussten jeweils Ausgaben aus den Vorjahren für die Abschätzung herangezogen werden.

7 Anhang

7.1 Zuordnung von Forschungsprojekten (Themenbereiche und Subkategorien)

1 Energieeffizienz

1.1 Industrie

- a. Reduktion des Energieverbrauchs in (industriellen) Verbrennungsprozessen (exkl. Bioenergie)
- b. Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, Prozesse und Anlagen in der *metallurgischen Industrie*
- c. Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, Prozesse und Anlagen in der *petrochemischen Industrie*
- d. Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, Prozesse und Anlagen in der *chemischen Industrie*
- e. Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, Prozesse und Anlagen in der *Glasindustrie*
- f. Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, Prozesse und Anlagen in der *Karton- und Papierindustrie*
- g. Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, Prozesse und Anlagen in der *Textilindustrie*
- h. Reduktion des Energieverbrauchs, Entwicklung neuer Techniken, Prozesse und Anlagen in der *Nahrungsmittelindustrie*
- i. Andere

1.2 Haushalt und Gewerbe

- a. Heizung, Kühlung, Klimatisierung, Beleuchtung inkl. Kontrollsysteme (nicht in dieser Kategorie: Solarenergienutzung)
- b. Design von Niedrigenergie- und Passivhäusern (exkl. Solartechnologie)
- c. Neue Materialien (inkl. Dämmung)
- d. Thermisches Verhalten von Gebäuden
- e. Haushaltsgeräte

1.3 Transport und Verkehr

- a. Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs im Transportbereich
- b. Systeme des öffentlichen Verkehrs
- c. Optimierung Motor-Treibstoff
- d. Einsatz alternativer Treibstoffe
- e. Treibstoffzusätze
- f. Dieselmotor
- g. Stirlingmotor
- h. Elektrische- und Hybridantriebe

Anmerkung: Produktion der Treibstoffe ist in dieser Kategorie nicht enthalten

1.4 Andere

- a. Abwärmenutzung (heat maps, total energy systems, low temperature thermo-dynamical cycles,...)
- b. Fernwärme
- c. Wärmepumpe
- d. Reduktion des Energieverbrauchs in der Landwirtschaft

Anmerkung: Rezyklierung und Einsatz von kommunalen und industriellen Abfällen - siehe 3.4 Bioenergie

2 Fossile Energieträger

2.1 Öl und Gas

2.1.1 Erhöhte Produktion von Öl und Gas

- a. Sekundäre und tertiäre Explorationstechniken von Öl und Gas
- b. „Hydro fracturing techniques“

2.1.2 Raffination, Transport, Lagerung von Öl und Gas

- a. Raffination
- b. Naphta- und anderweitige Feedstock-Vergasung
- c. Transport von flüssigen Kohlenwasserstoffen
- d. Evaluierung von Pipeline-Netzwerksystemen
- e. Unterwasser-Pipelines
- f. Transport von gasförmigen Kohlenwasserstoffen
- g. Sicherheitsaspekte beim Transport von LNG
- h. Überwachung und Evaluierung von Pipeline-Netzwerken
- i. Speicherung von flüssigen Kohlenwasserstoffen (strategische Speicherung)
- j. Unterwasser-Speicherung
- k. Speicherung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen (strategische Speicherung)
- l. Sicherheitsaspekte bei der Speicherung von LNG

2.1.3 Nicht-konventionelle Öl- und Gas- Produktion (heavy oil)

2.1.4 Verbrennung von Öl und Gas

- a. Turbogeneratoren, Mehrstoff-Gasturbinen, konventionelle und Gas- und Dampfturbinenanlagen, Mikroturbinen,...
- b. Abgasreinigung (exkl. CO₂ Abtrennung)

2.1.5 Umwandlung

- a. Gas-to liquid
- b. Andere

2.1.6 Andere

- a. Entwicklung fortschrittlicher Explorationsmethoden (geo-physikalisch, geo-chemisch, seismisch, magnetisch) für on-shore and off-shore
- b. Tiefenbohrungen (on-shore and off-shore deep-drilling equipment and techniques)
- c. Off-shore Sicherheitsaspekte
- d. Verminderung von Umwelteinflüssen (off-shore)

2.2 Kohle

2.2.1 Produktion, Aufbereitung und Transport von Kohle

- a. Kohlegewinnung bzw. Abbau (Untertag, Minensicherheit, Betriebsüberwachung)
- b. Mechanische Kohleaufbereitung
- c. Kohleentgasung und -entschwefelung
- d. Verkokung, Mischen und Brikettieren von Kohle
- e. Kohletransport (inkl. Kohleschlämme)

2.2.2 Verbrennung von Kohle

- a. Konventionelle Kesselanlagen (Kraftwerke)
- b. Kohleverbrennung mittels Wirbelschichtverfahren
- c. Industrielle Applikationen
- d. Kombi-Kraftwerk mit integrierter Kohlevergasung (IGCC)
- e. Repowering, retrofitting, life extension, upgrading von Kohlekraftwerken
- f. Adaption von Verbrennungstechnologien zur Integration von CCS (mit Ausnahme von 2.3.)
- g. Biomasse Co-Feuerung
- h. Flue gas cleanup (mit Ausnahme von 2.3.)

2.2.3 Umwandlung (Konversion) (exkl. IGCC)

- a. Kohlevergasung (inklusive unterirdische in-situ Vergasung)
- b. Kohleverflüssigung (inkl. hydro generation, Fischer-Tropsch Synthese)

2.2.4 Andere

- a. Kohle, Braunkohle und Torf-Bestandsaufnahmen und Evaluationstechniken
- b. Torfproduktion und –Umwandlung
- c. FTE hinsichtlich ökologischer, sicherheitstechnischer und gesundheitlicher Aspekte der Kohlenutzung

2.3 CO₂ Abtrennung und Speicherung (CCS)**2.3.1 CO₂ Abtrennung/Separation**

- a. Absorption
- b. Adsorption
- c. Membrantechnologien
- d. Oxygen combustion
- e. Chemical looping
- f. Andere

2.3.2 CO₂ Transport**2.3.3 CO₂ Speicherung**

- a. Deep saline aquifers
- b. Deep unminable coalbeds
- c. Mineralisation
- d. Oil and gas reservoirs
- e. Monitoring and verification of stored CO₂
- f. Direct ocean injection
- g. Andere

3 Erneuerbare Energieträger**3.1 Sonnenenergie****3.1.1 Solares Heizen und Kühlen**

- a. Kollektorentwicklung
- b. Warmwasser (Brauchwasser)
- c. Kombinierte Raumwärme
- d. Passive Solarenergienutzung
- e. Tageslichtnutzung
- f. Solare Trocknung
- g. Schwimmbad-Beheizung
- h. Niedertemperatur-Prozesswärme
- i. Solares Kühlen und Klimatisieren

3.1.2 Fotovoltaik

- a. Entwicklung von Solarzellen
- b. Entwicklung von Modulen
- c. Wechselrichter
- d. Gebäudeintegrierte Module
- e. Entwicklung von Komplettsystemen

3.1.3 Solarthermisch-elektrische und Hochtemperatur-Anwendungen

- a. Konzentrierender Kollektor
- b. Solarthermische Kraftwerke
- c. Hochtemperaturanwendungen für Prozesswärme
- d. Solarchemie

3.2 Windenergie

- a. Anlagenentwicklung
- b. Systemintegration
- c. Einsatz on-shore
- d. Einsatz off-shore

3.3 Meeresenergie

- a. Wellenenergie
- b. Gezeitenenergie
- c. Strömungsenergie
- d. Andere

3.4 Bioenergie

3.4.1 Produktion von Treibstoffen

- a. Konventionelle Biotreibstoffe (Biodiesel, Bioethanol...)
- b. 2nd generation biofuels (Umwandlung von Zellulose in Alkohol, Fischer Tropsch Synthese..)
- c. Andere

3.4.2 Produktion anderer Brennstoffe bzw. Energieträger (inkl. Abfall)

- a. Biomasse fest
- b. Biomasse flüssig (Pyrolyseöl...)
- c. Biogas (thermischer Prozess)
- d. Biogas (biolog. Prozesse, Fermentation)
- e. Andere

3.4.3 Umwandlung von Bioenergie in Wärme und Strom

- a. Umwandlung Wärme
- b. Umwandlung Strom (inkl. KWK)
- c. Abfallverwertung

3.4.4 Andere

Erforschung des Produktionspotentials der Bioenergie, Effekte der Landnutzung etc.

3.5 Geothermie

- a. Hot dry rock
- b. Hydro-thermal
- c. Andere

3.6 Wasserkraft

3.6.1 Große Wasserkraftwerke (Engpassleistung ab 10 MW)

3.6.2 Kleinwasserkraft (Engpassleistung kleiner 10 MW)

3.7 Andere erneuerbare Energie

Potentialstudien etc.

4 Kernenergie

4.1 Kernspaltung

- 4.1.1 Leichtwasserreaktor (LWR)
- 4.1.2 Andere Konverterreaktoren
- 4.1.3 Brennstoffzyklus
- 4.1.4 Nukleare Begleittechnologien
- 4.1.5 Nukleare Brütertechnologie
- 4.1.6 Andere nukleare Kernspaltung

4.2 Kernfusion

5 Wasserstoff und Brennstoffzellen

5.1 Wasserstoff

- 5.1.1 Produktion
- 5.1.2 Speicherung
- 5.1.3 Transport and Verteilung
- 5.1.4 Andere F&E zu Infrastruktur und Systemen
- 5.1.5 Einsatz (inkl. Verbrennung; exkl. Brennstoffzellen)

5.2 Brennstoffzellen

- 5.2.1 Stationäre Anwendungen
- 5.2.2 Mobile Anwendungen
- 5.2.3 Andere (tragbare Anwendungen etc.)

6 Andere Kraftwerks-, Übertragungs- und Speichertechnologien

6.1 Elektrische Kraftwerke

- a. Supraleitende Generatoren
- b. Magneto-hydrodynamische Umwandlung
- c. KWK (soweit nicht anders abgedeckt)
- d. Generatoren und Komponenten (soweit nicht anders abgedeckt)
- e. Trockenkühltürme
- f. Problematik der Erwärmung durch Kraftwerke
- g. Emissionen (Luft) durch Kraftwerke
- h. Boiler (soweit nicht anders abgedeckt)
- i. Fragestellungen zu „distributed generation - DG“ (soweit nicht anders abgedeckt)
- j. Andere

Anmerkung: Die Themen Turbogeneratoren, Mehrstoff-Gasturbinen, konventionelle und Gas- und Dampfturbinenanlagen sowie Leistungserhöhung durch Erneuerung und Ersatz, Nachrüstung, Lebensdauererlängerung und Modernisierung von fossilen Kraftwerken werden ab 2006 bei den jeweiligen Energieträgern erfasst.

6.2 Elektrische Übertragung und Verteilung

- a. Elektrizitätsübertragung und -verteilung (z.B. Halbleiter-Leistungselektronik, Lastmanagement und -regelungssysteme, Netzprobleme, supraleitende Kabel, Wechselstrom- und Gleichstrom-Hochspannungskabel, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung)
- b. Andere Fragestellungen zur Integration verteilter und intermittierender Quellen in Netze
- c. Hochtemperatur-Supraleiter (soweit nicht anders abgedeckt)

6.3 Energiespeicher

- a. Batterien
- b. Super-capacitors
- c. Supraleitende Magneten
- d. Kinetische Energiespeichertechnologien
- e. Wasser /Wärme (soweit nicht anders abgedeckt)
- f. Sensible/latente - Wärme
- g. Fotochemische Speicherung
- h. Andere

7 Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung

7.1 Analyse des Energiesystems

- a. Systemanalyse energiebezogener Forschung und Entwicklung (soweit nicht anders abgedeckt)
- b. Soziologische, ökonomische und ökologische Auswirkungen des Energiesystems, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Auflistung dargestellten Technologie bezogen sind

7.2 Andere

- a. Informationsverbreitung im Bereich Energietechnologien
- b. Studien, die nicht ausschließlich auf eine in dieser Darstellung aufgelistete Technologie bezogen sind

7.2 Zuordnung von Forschungsprojekten nach dem IEA-Code bis 2005 (ALT)

ZUORDNUNG VON FORSCHUNGSPROJEKTEN NACH DEM IEA-CODE (ALT, bis 2005)		
FORSCHUNGSBEREICH	FORSCHUNGSSEKTOR	IEA-CODE
Gruppe I: EINSPARUNG	Industrie	1.1
	Haushalt und Gewerbe	1.2
	Transport, Verkehr	1.3
	Andere ¹⁾	1.4
Gruppe II: FOSSILE ENERGIE: ERDÖL, ERDGAS, KOHLE	ERDÖL UND ERDGAS:	
	Erhöhte Ausbeute	2.1
	Raffination, Transport, Lagerung	2.2
	Ölschiefer und Teersande	2.3
	Andere	2.4
	KOHLE:	
	Produktion, Aufbereitung und Transport	3.1
	Verbrennung	3.2
	Umwandlung (Konversion)	3.3
	Andere Technologien	3.4
Gruppe III: ERNEUERBARE ENERGIE	SONNENENERGIE:	
	Heizen und Kühlen	4.1
	Photo-elektrisch (Photovoltaik)	4.2
	Thermisch-elektrisch	4.3
	WINDENERGIE	5
	MEERESENERGIE	6
	BIOMASSE	7
	GEOOTHERMISCHE ENERGIE	8
	WASSERKRAFT, Großkraftwerke	9.1
	WASSERKRAFT, Kleinkraftwerke	9.2
Gruppe IV: KERNENERGIE: SPALTUNG UND FUSION	KERNSPALTUNG:	
	Leichtwasserreaktor	10.1
	Andere Konverterreaktoren	10.2
	Brennstoffzyklus	10.3
	Nukleare Begleittechnologien ²⁾	10.4
	Nukleare Brütertechnologie	10.5
	KERNFUSION:	11
Gruppe V: KRAFTWERKE UND SPEICHERTECHNOLOGIEN	Elektrische Kraftwerke ³⁾	12.1
	Elektrische Übertragung und Verteilung ⁴⁾	12.2
	Energiespeicher ⁵⁾	12.3
Gruppe VI: BEGLEITTECHNOLOGIEN	Energiesystemanalysen	13.1
	Andere Begleittechnologien	13.2

Anmerkung:

1) inkl. Wärmepumpenentwicklung

2) inkl. auf Sicherheit, Umweltschutz, Strahlenschutz und Spaltmaterialkontrolle bezogene F&E

3) inkl. Kraft-Wärme-Kopplung

4) inkl. Komponenten- und Materialentwicklung

5) inkl. Wasserstofftechnologie

7.3 Erhebungsblatt für Fördergeber (Beispiel: Bundesministerien)



ENERGIEFORSCHUNG IN ÖSTERREICH:

AUSGABEN DER ÖFFENTLICHEN HAND FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG
AUF DEM GEBIET DER ENERGIE

Forschungsförderung und Forschungsaufträge der Bundesministerien

Berichtsjahr 2006

Bundes-
ministerium
Emailadresse der
Abteilungsleitung

PROJEKTE

Projekt Nr.	Projekt bzw. Thema ¹	Auftragnehmer / Förderempfänger	Institut / Abteilung
1	< Projektitel bzw. Thema >		
2	< Projektitel bzw. Thema >		
3	< Projektitel bzw. Thema >		
4	< Projektitel bzw. Thema >		
5	< Projektitel bzw. Thema >		
6	< Projektitel bzw. Thema >		
7	< Projektitel bzw. Thema >		
8	< Projektitel bzw. Thema >		
9	< Projektitel bzw. Thema >		
10	< Projektitel bzw. Thema >		

¹⁾ Bitte aussagefähige Projektitel angeben, keine Acronyme

Bitte im nächsten Tabellenblatt "Themenbereiche" fortfahren!

Diese Erhebung wird von der Österreichischen Energieagentur - Austrian Energy Agency
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie durchgeführt.

ENERGIEFORSCHUNG IN ÖSTERREICH:
AUSGABEN DER ÖFFENTLICHEN HAND FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG
AUF DEM GEBIET DER ENERGIE
 Forschungsförderung und Forschungsaufträge der Bundesministerien Berichtsjahr 2006



Bundesministerium: 0		THEMENBEREICHE		
Projekt Nr.	Projekt bzw. Thema	Themenbereich bitte mittels Drop-Down Menü auswählen Bsp. 3.4.2.	Sub-Kategorie bitte Buchstaben zuordnen ¹⁾ Bsp. 3.4.2.a.	Art der F&E-Aktivität bitte mittels Drop-Down Menü auswählen ²⁾
1	< Projektitel bzw. Thema >			
2	< Projektitel bzw. Thema >			
3	< Projektitel bzw. Thema >			
4	< Projektitel bzw. Thema >			
5	< Projektitel bzw. Thema >			
6	< Projektitel bzw. Thema >			
7	< Projektitel bzw. Thema >			
8	< Projektitel bzw. Thema >			
9	< Projektitel bzw. Thema >			
10	< Projektitel bzw. Thema >			

¹⁾ wenn in der Auflistung der Kategorien im PDF-File "Zuordnung von Forschungsprojekten" ein Buchstabe angegeben ist

²⁾ bitte ordnen Sie die am meisten zutreffende Kategorie zu

Bitte im nächsten Tabellenblatt "Projektetails" fortfahren!

Diese Erhebung wird von der Österreichischen Energieagentur - Austrian Energy Agency im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie durchgeführt.

Bundes- ministerium:	0
---------------------------------	---

PROJEKTDDETAILS

Projekt Nr.	Projekt bzw. Thema	Projektleiter ¹⁾		Laufzeit (Jahre)	Auftrags- bzw Fördersumme ²⁾ (in Euro)
		Name	E-Mail		
1	< Projektitel bzw. Thema >				
2	< Projektitel bzw. Thema >				
3	< Projektitel bzw. Thema >				
4	< Projektitel bzw. Thema >				
5	< Projektitel bzw. Thema >				
6	< Projektitel bzw. Thema >				
7	< Projektitel bzw. Thema >				
8	< Projektitel bzw. Thema >				
9	< Projektitel bzw. Thema >				
10	< Projektitel bzw. Thema >				
				Summe	€ 0,00

¹⁾ wird nicht publiziert, dient nur für Rückfragen

²⁾ inkl. allfälliger USt. Bitte geben sie die volle Projektsomme aller im jeweiligen Berichtsjahr vergebenen Aufträge/Förderungen an.

Herzlichen Dank!

Diese Erhebung wird von der Österreichischen Energieagentur - Austrian Energy Agency
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie durchgeführt.

7.4 Erhebungsblatt für Forschungseinrichtungen (Beispiel: Universitäten)

 <small>AUSTRIAN ENERGY AGENCY</small>	
ENERGIEFORSCHUNG IN ÖSTERREICH: AUSGABEN DER ÖFFENTLICHEN HAND FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG AUF DEM GEBIET DER ENERGIE Eigener Forschungseinsatz an Universitäten	
Berichtsjahr 2006	

Universität	
Institut	
Emailadresse des Institutsvorstandes	

THEMENBEREICHE

Projekt Nr.	Projekt bzw. Thema ¹	Themenbereich bitte mittels Drop-Down Menü auswählen Bsp. 3.4.2.	Sub-Kategorie bitte Buchstaben zuordnen ² Bsp. 3.4.2.a.	Art der F&E-Aktivität bitte mittels Drop-Down Menü auswählen ³
1	< Projektitel bzw. Thema >			
2	< Projektitel bzw. Thema >			
3	< Projektitel bzw. Thema >			
4	< Projektitel bzw. Thema >			
5	< Projektitel bzw. Thema >			
6	< Projektitel bzw. Thema >			
7	< Projektitel bzw. Thema >			
8	< Projektitel bzw. Thema >			
9	< Projektitel bzw. Thema >			
10	< Projektitel bzw. Thema >			

¹⁾ bitte aussagefähige Projektitel angeben, keine Acronyme

²⁾ wenn in der Auflistung der Kategorien im PDF-File "Zuordnung von Forschungsprojekten" ein Buchstabe angegeben ist

³⁾ bitte ordnen Sie die am meisten zutreffende Kategorie zu

Bitte im nächsten Tabellenblatt "Projektdetails" fortfahren!

Diese Erhebung wird von der Österreichischen Energieagentur - Austrian Energy Agency
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie durchgeführt.



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

ENERGIEFORSCHUNG IN ÖSTERREICH:

**AUSGABEN DER ÖFFENTLICHEN HAND FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG
AUF DEM GEBIET DER ENERGIE**

Eigener Forschungseinsatz an Universitäten

Berichtsjahr 2006



Universität:	0
Institut:	0

PROJEKTDDETAILS

Projekt Nr.	Projekt bzw. Thema	Projektleiter ¹⁾		Projektbeginn (Jahr)	Laufzeit (Jahre)
		Name	E-Mail		
1	< Projektitel bzw. Thema >				
2	< Projektitel bzw. Thema >				
3	< Projektitel bzw. Thema >				
4	< Projektitel bzw. Thema >				
5	< Projektitel bzw. Thema >				
6	< Projektitel bzw. Thema >				
7	< Projektitel bzw. Thema >				
8	< Projektitel bzw. Thema >				
9	< Projektitel bzw. Thema >				
10	< Projektitel bzw. Thema >				

¹⁾ wird nicht publiziert, dient nur für Rückfragen

Bitte im nächsten Tabellenblatt "Personen-Forschungseinsatz" fortfahren!

Diese Erhebung wird von der Österreichischen Energieagentur - Austrian Energy Agency
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie durchgeführt.

ENERGIEFORSCHUNG IN ÖSTERREICH:

AUSGABEN DER ÖFFENTLICHEN HAND FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG
AUF DEM GEBIET DER ENERGIE

Eigener Forschungseinsatz an Universitäten

Berichtsjahr 2006

Universität:	0
Institut:	0

EIGENER FORSCHUNGSEINSATZ AN PERSONEN

Projekt Nr.	Projekt bzw. Thema	Personenmonate im Berichtsjahr 2006 ¹⁾			Investitionen ²⁾ (EURO ohne MWSt.)
		Professoren, Dozenten, Post doc	Dissertanten oder Diplomanden	Nicht-wissenschaft- liches Personal	
1	< Projektittel bzw. Thema >				
2	< Projektittel bzw. Thema >				
3	< Projektittel bzw. Thema >				
4	< Projektittel bzw. Thema >				
5	< Projektittel bzw. Thema >				
6	< Projektittel bzw. Thema >				
7	< Projektittel bzw. Thema >				
8	< Projektittel bzw. Thema >				
9	< Projektittel bzw. Thema >				
10	< Projektittel bzw. Thema >				
	SUMME	0,00	0,00	0,00	€ 0,00

¹⁾ Die Angaben beziehen sich auf "PERSONEN-MONATE" von Universitätsangestellten, inklusive Diplomanden oder Dissertanten, die nicht über Forschungsaufträge - wie z.B. Ministerien, Länder, FWF, FFF, EU-Programme oder Industrie - finanziert werden.

²⁾ Projektbezogene Investitionen größeren Umfanges (die nicht über den Overhead abgegolten sind)

Herzlichen Dank!

Diese Erhebung wird von der Österreichischen Energieagentur - Austrian Energy Agency
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie durchgeführt.

7.5 Instruktion

INSTRUKTION UND DEFINITION VON FORSCHUNG

ENERGIEFORSCHUNG IN ÖSTERREICH
Schritt 1: Vergewissern Sie sich, ob Sie sich im ersten Tabellenblatt "Themenbereiche" befinden
 AUF DEM GEBIET DER ENERGIE
 Generer Forschungseinsatz an Universitäten Berichtsjahr 2006

Schritt 2: Bitte gelben Bereiche ausfüllen.

Schritt 3: Bitte wählen Sie eine Zuordnung aus dem Drop-Down-Menü, indem Sie auf das graue Kästchen mit schwarzem Pfeil klicken. Wenn Sie die zutreffende Kategorie anklicken, wird diese automatisch in die Zeile übertragen.

Schritt 4: Zutreffende Kategorie händisch eintragen, laut beiliegendem Beiblatt (PDF-File).

Schritt 5: Bitte wählen Sie eine Zuordnung aus dem Drop-Down-Menü.

Schritt 6: Nächstes Tabellenblatt anklicken.

Bitte im nächsten Tabellenblatt "Projektdetails" fortfahren!

Projekt Nr.	Projekt bzw. Thema ¹	Themenbereich bitte mittels Drop-Down Menü auswählen Bsp. 3.4.2.	Sub-Kategorie bitte Buchstaben zuordnen Bsp. 3.4.2.a.	Art der F&E-Aktivität bitte mittels Drop-Down Menü auswählen ²
1	< Projekttitel bzw. Thema >			Beispiel
2	< Projekttitel bzw. Thema >			1.1.a.
3	< Projekttitel bzw. Thema >			1.2.b.
4	< Projekttitel bzw. Thema >			1.3.a.
5	< Projekttitel bzw. Thema >			
6	< Projekttitel bzw. Thema >			
7	< Projekttitel bzw. Thema >			
8	< Projekttitel bzw. Thema >			
9	< Projekttitel bzw. Thema >			
10	< Projekttitel bzw. Thema >			

Themenbereiche / Projektdetails / Personen-Forschungseinsatz

BEI ZUTREFFEN VIELER KATEGORIEN

Sollte ein Projektvorhaben mehrere Subkategorien umfassen, bitten wir Sie jene Kategorie zu wählen, die am ehesten zutrifft.

MEHR ALS 10 PROJEKTTITEL

Sollten Sie im Tabellenblatt „Themenbereiche“ mehr als 10 Projekttitel anführen, bitten wir Sie ein neues Datenblatt zu beginnen und nicht selbst Zeilen einzufügen.

AUSBESSERN von Text

Auszubessernde Zelle anklicken → Text erscheint in der Zelle selbst und in der oberen Funktionsleiste *fx*. Wenn es beim Einfügen bzw. Ändern Probleme gibt, führen Sie die Änderungen in der Funktionsleiste *fx* durch.

DEFINITION VON FORSCHUNG

Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) wird lt. Frascati Manual (1993) in 3 Gruppen eingeteilt. Hier ein paar praktische Erklärungen bzw. Abgrenzungen:

1. Grundlagenforschung (basic research)

Durchführung von experimentellen oder theoretischen Arbeiten, primär um neues Wissen zu generieren. Diese Arbeiten sind nicht auf eine konkrete Anwendung gerichtet.

Achtung: Lehre und Ausbildung fallen **nicht** unter die Kategorie dieser Erhebung (Praktika etc.)! Diplomarbeiten und Dissertationen werden jedoch erhoben.

2. Angewandte Forschung (applied research)

Durchführung von experimentellen oder theoretischen Arbeiten, primär um neues Wissen zu generieren. Diese Arbeiten zielen hauptsächlich auf eine spezifische praktische Anwendung (oder Nutzen). (Frascati Manual: „Applied research develops ideas into operational form“)

Zu dieser Kategorie wird auch die (wissenschaftliche) Begleitung von Demonstrationsprojekten gezählt.

3. Experimentelle Entwicklung (experimental development)

Frascati Manual: „Experimental development is systematic work, drawing on existing knowledge gained from research and practical experience, that is directed to producing new materials, products and devices“

Zu dieser Kategorie werden auch Prototypen und Pilotanlagen gezählt. Diese Aktivitäten zeigen, dass eine bestimmte Idee auf dem Markt „funktionieren“ würde. Die Konstruktion und der Betrieb einer Pilotanlage fallen unter diese Kategorie, so lange der primäre Zweck die Erlangung von Erfahrungen und das Erarbeiten des „Engineerings“ bzw. anderer Daten ist. Wenn die Anlage jedoch in den „kommerziellen“ Betrieb übergeht, dann können die Aufwendungen nicht mehr der F&E zugezählt werden.

Aktivitäten der Produktionsüberleitung etc. fallen ebenfalls **nicht** mehr in diese Erhebung, ebenso Errichtung und Betrieb von Demoanlagen als weiterer Schritt einer Pilotanlage. Ein Demonstrationsprojekt bzw. -anlage ist üblicherweise die Folgeaktivität, wenn der Prototyp bzw. die Pilotanlage die Bewährung bestanden hat. Eine Demoanlage wird normalerweise bereits in der „marktüblichen“ Größenordnung (für Energie: Leistungsbereich) ausgeführt.

NOCH WEITERE FRAGEN?

Für Fragen und Anmerkungen steht Ihnen Tanya Poli-Narendja gerne zur Verfügung.

Mag^a. Tanya Poli-Narendja
Österreichische Energieagentur
Austrian Energy Agency
1150 Wien, Mariahilfer Straße 136

Telefon: 01/586 15 24 – 113
Handy: 0664/8107863
Fax: 43/1/586 15 24 – 40
Mail: tanya.poli-Narendja@energyagency.at
<http://www.energyagency.ac.at>

7.6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Zeitreihe der Energieforschungsausgaben der Öffentlichen Hand 1977 bis 2006 (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	1
Abbildung 1-2: Energieforschungsausgaben in Österreich 2006, gesamt – nach dem IEA-Code.....	3
Abbildung 1-3: Ausgaben der Öffentlichen Hand 1991 bis 2006 – Zuordnung nach dem IEA-Code, nominal (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	4
Abbildung 1-4: Ausgaben der Öffentlichen Hand 1991 bis 2006 – Zuordnung nach dem IEA-Code, in Prozent ¹ (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	4
Abbildung 1-5: Energieforschungsausgaben in Österreich 2006 gesamt – nach Institutionen.....	5
Abbildung 1-6: Ausgaben der Öffentlichen Hand 1991 bis 2006 – nach Institutionen, nominal (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	6
Abbildung 1-7: Ausgaben der Öffentlichen Hand 1991 bis 2006 – nach Institutionen, in Prozent (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	7
Abbildung 1-8: Einteilung der Gesamtausgaben 2006 – nach Art der Forschung.....	7
Abbildung 3-1: Aufteilung nach Themenbereichen – Energieeffizienz (2006).....	16
Abbildung 3-2: Aufteilung nach Institutionen – Energieeffizienz (2006).....	16
Abbildung 3-3: Aufteilung nach Institutionen – Industrie (2006).....	17
Abbildung 3-4: Aufteilung nach Subkategorien – Industrie (2006).....	17
Abbildung 3-5: Aufteilung nach Institutionen – Haushalt und Gewerbe (2006).....	18
Abbildung 3-6: Aufteilung nach Subkategorien – Haushalt und Gewerbe (2006).....	18
Abbildung 3-7: Aufteilung nach Institutionen – Transport und Verkehr (2006).....	19
Abbildung 3-8: Aufteilung nach Subkategorien – Transport und Verkehr (2006).....	19
Abbildung 3-9: Aufteilung nach Institutionen – Energieeffizienz/andere (Abwärme, Fernwärme, Wärmepumpe etc.) (2006).....	20
Abbildung 3-10: Aufteilung nach Subkategorien – Energieeffizienz/andere (2006).....	20

Abbildung 3-11: Aufteilung nach Themenbereichen – Fossile Energieträger (2006)	21
Abbildung 3-12: Aufteilung nach Institutionen – Fossile Energieträger (2006).....	21
Abbildung 3-13: Aufteilung nach Institutionen – Öl und Gas (2006).....	22
Abbildung 3-14: Aufteilung nach Subkategorien – Öl und Gas (2006).....	22
Abbildung 3-15: Aufteilung nach Institutionen – Kohle (2006).....	23
Abbildung 3-16: Aufteilung nach Subkategorien – Kohle (2006).....	23
Abbildung 3-17: Aufteilung nach Institutionen – CCS (2006)	24
Abbildung 3-18: Aufteilung nach Subkategorien – CCS (2006)	24
Abbildung 3-19: Aufteilung nach Themenbereichen – Erneuerbare Energieträger (2006)	25
Abbildung 3-20: Aufteilung nach Institutionen – Erneuerbare Energieträger (2006)	25
Abbildung 3-21: Aufteilung nach Institutionen – Sonnenenergie (2006).....	26
Abbildung 3-22: Aufteilung nach Themenbereichen – Sonnenenergie (2006)	26
Abbildung 3-23: Aufteilung nach Institutionen – Solares Heizen und Kühlen (2006)	27
Abbildung 3-24: Aufteilung nach Subkategorien – Solares Heizen und Kühlen (2006)..	27
Abbildung 3-25: Aufteilung nach Institutionen – Fotovoltaik (2006)	28
Abbildung 3-26: Aufteilung nach Subkategorien – Fotovoltaik (2006).....	28
Abbildung 3-27: Aufteilung nach Institutionen – Solarthermisch-elektrische und Hochtemperatur-Anwendungen (2006).....	29
Abbildung 3-28: Aufteilung nach Institutionen – Windenergie (2006).....	29
Abbildung 3-29: Aufteilung nach Institutionen – Bioenergie (2006).....	30
Abbildung 3-30: Aufteilung nach Themenbereichen – Bioenergie (2006)	31
Abbildung 3-31: Aufteilung nach Institutionen – Produktion von Treibstoffen (2006)	31
Abbildung 3-32: Aufteilung nach Subkategorien – Produktion von Treibstoffen (2006) .	32
Abbildung 3-33: Aufteilung nach Institutionen – Produktion anderer Brennstoffe bzw. Energieträger (inkl. Abfall) (2006)	32

Abbildung 3-34: Aufteilung nach Subkategorien – Produktion anderer Brennstoffe bzw. Energieträger (inkl. Abfall) (2006).....	33
Abbildung 3-35: Aufteilung nach Institutionen – Umwandlung von Bioenergie in Wärme (2006).....	33
Abbildung 3-36: Aufteilung nach Subkategorien – Umwandlung von Bioenergie in Wärme (2006)	34
Abbildung 3-37: Aufteilung nach Institutionen – Andere Bioenergie (2006).....	34
Abbildung 3-38: Aufteilung nach Institutionen – Wasserkraft (2006)	35
Abbildung 3-39: Aufteilung nach Institutionen – andere erneuerbare Energie (2006) ...	36
Abbildung 3-40: Aufteilung nach Institutionen – Kernfusion (2006)	37
Abbildung 3-41: Aufteilung nach Themenbereichen – Wasserstoff und Brennstoffzellen (2006).....	38
Abbildung 3-42: Aufteilung nach Institutionen – Wasserstoff und Brennstoffzellen (2006)	38
Abbildung 3-43: Aufteilung nach Institutionen – Wasserstoff (2006)	39
Abbildung 3-44: Aufteilung nach Themenbereichen – Wasserstoff (2006).....	39
Abbildung 3-45: Aufteilung nach Institutionen – Brennstoffzellen (2006).....	40
Abbildung 3-46: Aufteilung nach Themenbereichen – Brennstoffzellen (2006)	40
Abbildung 3-47: Aufteilung nach Themenbereichen – Andere Kraftwerke, Übertragungs- und Speichertechnologien (2006).....	41
Abbildung 3-48: Aufteilung nach Institutionen – Andere Kraftwerke, Übertragungs- und Speichertechnologien (2006).....	41
Abbildung 3-49: Aufteilung nach Institutionen – Elektrische Kraftwerke (2006).....	42
Abbildung 3-50: Aufteilung nach Subkategorien – Elektrische Kraftwerke (2006)	42
Abbildung 3-51: Aufteilung nach Institutionen – Elektrische Übertragung und Verteilung (2006).....	43
Abbildung 3-52: Aufteilung nach Subkategorien – Elektrische Übertragung und Verteilung (2006).....	43
Abbildung 3-53: Aufteilung nach Institutionen – Energiespeicher (2006)	44

Abbildung 3-54: Aufteilung nach Subkategorien – Energiespeicher (2006)	44
Abbildung 3-55: Aufteilung nach Institutionen – Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung (2006).....	45
Abbildung 3-56: Aufteilung nach Subkategorien – Andere Querschnittstechnologien bzw. -forschung (2006).....	45
Abbildung 4-1: Energieforschungsausgaben der Bundesministerien (2006).....	47
Abbildung 4-2: Aufteilung nach Themen – Bundesministerien (2006).....	48
Abbildung 4-3: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Bundesministerien 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	48
Abbildung 4-4: Aufteilung nach Themen – BMVIT (2006)	49
Abbildung 4-5: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des BMVIT 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	50
Abbildung 4-6: Aufteilung nach Themen – BMWF(2006)	51
Abbildung 4-7: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des BMWF 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	52
Abbildung 4-8: Aufteilung nach Themen – BMWA (2006).....	52
Abbildung 4-9: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des BMWA 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	53
Abbildung 4-10: Aufteilung nach Themen – BMLFUW (2006)	54
Abbildung 4-11: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des BMLFUW 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	55
Abbildung 4-12: Energieforschungsausgaben der Bundesländer (2006).....	56
Abbildung 4-13: Aufteilung nach Themen – Bundesländer (2006).....	56
Abbildung 4-14: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Bundesländer 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	57
Abbildung 4-15: Aufteilung nach Themen – Steiermark (2006).....	57
Abbildung 4-16: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Steiermark 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	58
Abbildung 4-17: Aufteilung nach Themen – Oberösterreich (2006)	59

Abbildung 4-18: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Oberösterreich 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	59
Abbildung 4-19: Aufteilung nach Themen – Wien (2006)	60
Abbildung 4-20: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Wien 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	60
Abbildung 4-21: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Niederösterreich 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	61
Abbildung 4-22: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Tirol 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	61
Abbildung 4-23: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Burgenland 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	62
Abbildung 4-24: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Vorarlberg 2002 bis 2006 (G. Faninger bis 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	62
Abbildung 4-25: Aufteilung nach Themen – Salzburg (2006)	63
Abbildung 4-26: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Bundeslandes Salzburg 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	64
Abbildung 4-27: Aufteilung nach Themen – FFG-Basisprogramme (2006)	65
Abbildung 4-28: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Basisprogramme der FFG (vormals FFF) 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	66
Abbildung 4-29: Aufteilung nach Themen – FWF (2006).....	66
Abbildung 4-30: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des FWF 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	67
Abbildung 4-31: Energieforschungsausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen (2006)	68
Abbildung 4-32: Aufteilung nach Themen – außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (2006).....	68
Abbildung 4-33: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der außeruniversitären Einrichtungen 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	69

Abbildung 4-34: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der ARC Seibersdorf GmbH 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	70
Abbildung 4-35: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Niederösterreichischen Landesakademie (NÖLAK) 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	71
Abbildung 4-36: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Energieinstitut Vorarlberg 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	71
Abbildung 4-37: Aufteilung nach Themen – Joanneum Research (2006)	72
Abbildung 4-38: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Joanneum Research 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	72
Abbildung 4-39: Aufteilung nach Themen – arsenal research (2006)	73
Abbildung 4-40: Entwicklung der Energieforschungsausgaben von arsenal research 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	74
Abbildung 4-41: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Oberösterreichischen Energiesparverbands (ESV OÖ) 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	74
Abbildung 4-42: Aufteilung nach Themen – Österreichische Energieagentur (2006).....	75
Abbildung 4-43: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Österreichischen Energieagentur (vormals E.V.A.) 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	76
Abbildung 4-44: Aufteilung nach Themen – ÖGUT (2006).....	76
Abbildung 4-45: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der ÖGUT 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003).....	77
Abbildung 4-46: Aufteilung nach Themen – IFZ (2006).....	77
Abbildung 4-47: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des IFZ 2004 bis 2006 (Österreichische Energieagentur)	78
Abbildung 4-48: Entwicklung der Energieforschungsausgaben des Österreichischen Ökologie Instituts (ÖÖI) 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	78
Abbildung 4-49: Energieforschungsausgaben der Universitäten (2006)	79
Abbildung 4-50: Aufteilung nach Themen – Universitäten (2006)	80

Abbildung 4-51: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Universitäten 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	81
Abbildung 4-52: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der BOKU Wien 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	81
Abbildung 4-53: Aufteilung nach Themen – TU Graz (2006)	82
Abbildung 4-54: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der TU Graz 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	84
Abbildung 4-55: Aufteilung nach Themen – TU Wien (2006)	84
Abbildung 4-56: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der TU Wien 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	85
Abbildung 4-57: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Innsbruck 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	86
Abbildung 4-58: Aufteilung nach Themen – Uni Klagenfurt (2006)	87
Abbildung 4-59: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Klagenfurt 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	87
Abbildung 4-60: Aufteilung nach Themen – Uni Leoben (2006)	88
Abbildung 4-61: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Leoben 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	88
Abbildung 4-62: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Linz 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	89
Abbildung 4-63: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Wien 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	90
Abbildung 4-64: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Uni Graz 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	90
Abbildung 4-65: Aufteilung nach Themen – Donau-Universität Krems (2006)	91
Abbildung 4-66: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Donau-Universität Krems 2002 bis 2006 (G. Faninger 2002, Österreichische Energieagentur ab 2003)	91
Abbildung 4-67: Energieforschungsausgaben der Fachhochschulen (2006)	92
Abbildung 4-68: Aufteilung nach Themen – Fachhochschulen (2006)	92

Abbildung 4-69: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der Fachhochschulen 2003 bis 2006	93
Abbildung 4-70: Aufteilung nach Themen – FH Joanneum (2006)	93
Abbildung 4-71: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Joanneum Steiermark 2003 bis 2006	94
Abbildung 4-72: Aufteilung nach Themen – FH Pinkafeld Burgenland (2006)	95
Abbildung 4-73: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Pinkafeld Burgenland 2003 bis 2006	95
Abbildung 4-74: Aufteilung nach Themen – FH CAMPUS 02 WIFI Steiermark (2006) ..	96
Abbildung 4-75: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH CAMPUS 02 WIFI Steiermark 2003 bis 2006	97
Abbildung 4-76: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Kufstein Tirol 2003 bis 2006	97
Abbildung 4-77: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Technikum Kärnten 2003 bis 2006	98
Abbildung 4-78: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Vorarlberg 2003 bis 2006	98
Abbildung 4-79: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH MCI Innsbruck 2003 bis 2006	99
Abbildung 4-80: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Technikum Wien 2003 bis 2006	99
Abbildung 4-81: Aufteilung nach Themen – FH Oberösterreich (2006).....	100
Abbildung 4-82: Entwicklung der Energieforschungsausgaben der FH Oberösterreich 2003 bis 2006	100
Abbildung 5-1: Bewilligte Fördersummen (FS) österreichischer Partnerorganisationen im 5. und 6. Rahmenprogramm	102
Abbildung 6-1: Energieforschungsausgaben der Öffentlichen Hand bezogen auf das BIP, 2006 (Quelle: IEA, Österreichische Energieagentur)	107
Abbildung 6-2: Nichtnukleare Energieforschungsausgaben der Öffentlichen Hand bezogen auf das BIP, 2006 (Quelle: IEA, Österreichische Energieagentur)	108

7.7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Veränderungen gegenüber 2005 – Themen nach dem IEA-Code (2006) ...	2
Tabelle 1-2: Veränderungen gegenüber 2005 – Institutionen (2006)	6
Tabelle 3-1: Zuordnung von Forschungsprojekten nach übergeordneten Themen, sowie nach Themenbereichen (2006)	15
Tabelle 3-2: Aufteilung nach Subkategorien – Industrie (2006)	17
Tabelle 3-3: Aufteilung nach Subkategorien – Haushalt und Gewerbe (2006)	18
Tabelle 3-4: Aufteilung nach Subkategorien – Transport und Verkehr (2006)	19
Tabelle 3-5: Aufteilung nach Subkategorien – Energieeffizienz/andere (2006)	20
Tabelle 3-6: Aufteilung nach Subkategorien – Öl und Gas (2006)	22
Tabelle 3-7: Aufteilung nach Subkategorien – Kohle (2006)	23
Tabelle 3-8: Aufteilung nach Subkategorien – CCS (2006)	24
Tabelle 3-9: Aufteilung nach Subkategorien – Solares Heizen und Kühlen (2006)	27
Tabelle 3-10: Aufteilung nach Subkategorien – Fotovoltaik (2006)	28
Tabelle 3-11: Aufteilung nach Subkategorien – Solarthermisch-elektrische- und Hochtemperatur-Anwendungen (2006)	29
Tabelle 3-12: Aufteilung nach Themenbereichen – Windenergie (2006)	30
Tabelle 3-13: Aufteilung nach Subkategorien – Produktion von Treibstoffen (2006)	32
Tabelle 3-14: Aufteilung nach Subkategorien – Produktion anderer Brennstoffe bzw. Energieträger (inkl. Abfall) (2006)	33
Tabelle 3-15: Aufteilung nach Subkategorien – Umwandlung von Bioenergie in Wärme (2006)	34
Tabelle 3-16: Aufteilung nach Subkategorien – Andere Bioenergie (2006)	34
Tabelle 3-17: Aufteilung nach Themenbereichen – Wasserkraft (2006)	35
Tabelle 3-18: Aufteilung nach Themenbereichen – andere erneuerbare Energie (2006)	36
Tabelle 3-19: Aufteilung nach Themenbereichen – Wasserstoff (2006)	39

Tabelle 3-20: Aufteilung nach Themenbereichen – Brennstoffzellen (2006).....	40
Tabelle 3-21: Aufteilung nach Subkategorien – Elektrische Kraftwerke (2006).....	42
Tabelle 3-22: Aufteilung nach Subkategorien – Elektrische Übertragung und Verteilung (2006)	43
Tabelle 3-23: Aufteilung nach Subkategorien – Energiespeicher (2006)	44
Tabelle 3-24: Aufteilung nach Subkategorien – Andere Querschnittstechnologien bzw. - forschung (2006).....	45
Tabelle 4-1: Aufteilung nach Themen – BMVIT (2006)	50
Tabelle 4-2: Aufteilung nach Themen – BMWF(2006)	51
Tabelle 4-3: Aufteilung nach Themen – BMWA (2006)	53
Tabelle 4-4: Aufteilung nach Themen – BMLFUW (2006).....	54
Tabelle 4-5: Aufteilung nach Themen – Steiermark (2006).....	58
Tabelle 4-6: Aufteilung nach Themen – Oberösterreich (2006)	59
Tabelle 4-7: Aufteilung nach Themen – Wien (2006)	60
Tabelle 4-8: Aufteilung nach Themen – Burgenland (2006).....	62
Tabelle 4-9: Aufteilung nach Themen – Salzburg (2006)	63
Tabelle 4-10: Aufteilung nach Themen – FFG Basisprogramme (2006).....	65
Tabelle 4-11: Aufteilung nach Themen – FWF (2006)	66
Tabelle 4-12: Aufteilung nach Themen – ARC Seibersdorf (2006)	70
Tabelle 4-13: Aufteilung nach Themen – Niederösterreichische Landesakademie (NÖLAK) (2006).....	70
Tabelle 4-14: Aufteilung nach Themen – Joanneum Research (2006)	72
Tabelle 4-15: Aufteilung nach Themen – arsenal research (2006).....	73
Tabelle 4-16: Aufteilung nach Themen – Österreichische Energieagentur (2006).....	75
Tabelle 4-17: Aufteilung nach Themen – ÖGUT (2006).....	76
Tabelle 4-18: Aufteilung nach Themen – IFZ (2006).....	77

Tabelle 4-19: Aufteilung nach Themen –ÖAW (2006)	78
Tabelle 4-20: Aufteilung nach Themen – BOKU Wien (2006)	81
Tabelle 4-21: Aufteilung nach Themen – TU Graz (2006)	83
Tabelle 4-22: Aufteilung nach Themen – TU Wien (2006).....	85
Tabelle 4-23: Aufteilung nach Themen – Uni Innsbruck (2006).....	86
Tabelle 4-24: Aufteilung nach Themen – Uni Klagenfurt (2006)	87
Tabelle 4-25: Aufteilung nach Themen – Uni Leoben (2006)	88
Tabelle 4-26: Aufteilung nach Themen – Uni Linz (2006).....	89
Tabelle 4-27: Aufteilung nach Themen – Uni Wien (2006)	90
Tabelle 4-28: Aufteilung nach Themen – Donau-Universität Krems (2006).....	91
Tabelle 4-29: Aufteilung nach Themen – FH Joanneum Steiermark (2006).....	94
Tabelle 4-30: Aufteilung nach Themen – FH Pinkafeld Burgenland (2006).....	95
Tabelle 4-31: Aufteilung nach Themen – FH CAMPUS 02 WIFI Steiermark (2006).....	96
Tabelle 4-32: Aufteilung nach Themen – FH Kufstein Tirol (2006).....	97
Tabelle 4-33: Aufteilung nach Themen – FH Oberösterreich (2006)	100
Tabelle 5-1: Unternehmenssektor: Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung 1998-2004 (Quelle: Statistik Austria).....	104
Tabelle 5-2: Finanzierung der Ausgaben für F&E 2004 im Unternehmenssektor in ausgewählten potentiell „energierlevanten“ Wirtschaftszweigen (Quelle: Statistik Austria).....	105
Tabelle 6-1: Vergleich der Energieforschungsausgaben der Öffentlichen Hand Österreich - EU-15 bezogen auf das BIP (Quelle: IEA, Österreichische Energieagentur).....	109



Versorgungssicherheit
Wettbewerbsfähigkeit
Nachhaltigkeit
Perspektiven

