

Energie – Forschung und Entwicklung

Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich 2013

Andreas Indinger, Marion Katzenschlager

Austrian Energy Agency

Juli 2014

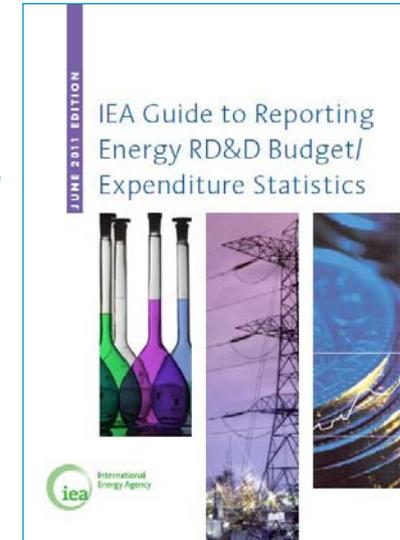
Erhebung

- Jährliche Erhebung seit 1974, internationale Verpflichtung
- Erhebung bis 2002 durch Univ. Prof. Dr. G. Faninger, ab 2003 durch die Österreichische Energieagentur
- Auftraggeber: BMVIT
- Nach einheitlichen Vorgaben der IEA
- Umfassende Publikation der österreichischen Erhebung und Auswertung (Schriftenreihe BMVIT)
- Jährliche Meldung an die IEA – internationale Gesamtschau auf der öffentlich zugänglichen IEA-Datenbank: <http://www.iea.org/statistics/topics/rdd/>



Methode

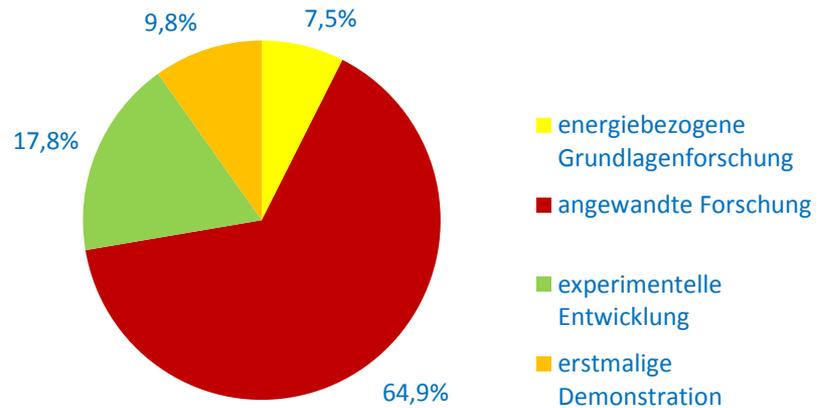
- Erhebung bei Bundesländern, Ministerien, FWF, FFG, AWS, KPC
- Förderausgaben (eingegangene Verpflichtungen) werden erhoben (nicht Budgets). Vorteile: vertraglich fixierte, exakte Beträge; hohe Detaillierung der Zuordnung möglich, da jedes Projekt einem von ca. 130 Themen zugeordnet wird
- Fragebögen an Universitätsinstitute, FHs und außeruniversitäre Forschung -> Erhebung, wie der Anteil der Eigenmittel „Basisfinanzierung von Bund und Ländern“ projekt- bzw. energiebezogen eingesetzt wird.
- Hohe Rücklaufquote der freiwilligen Befragung!
- Ca. 1.100 Projekte mit Bezug zur Energieforschung wurden für 2013 erfasst.



Art der Forschung 2013

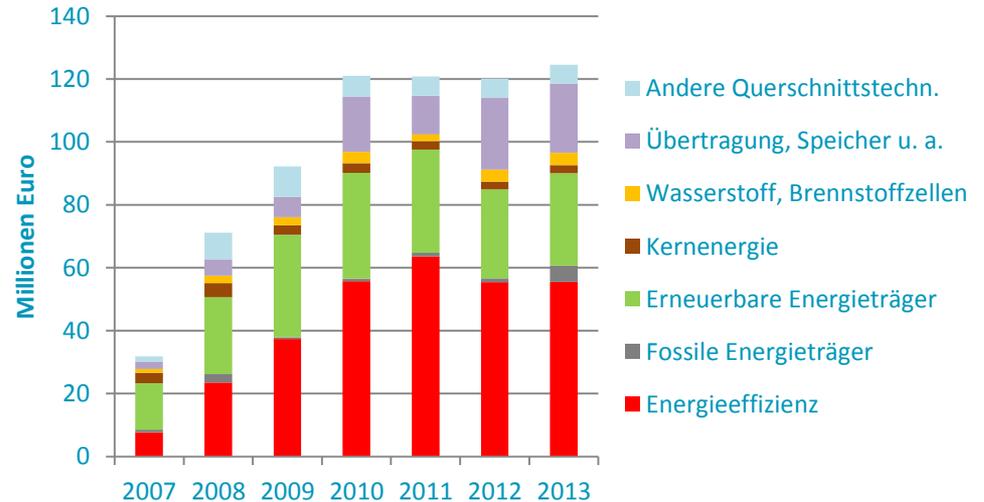
Seit 2011 werden vier (vorher drei) Arten von Aktivitäten unterschieden und erfasst:

- Energiebezogene Grundlagenforschung (TRL 1 bis 2)
- Angewandte Forschung (TRL 2 bis 3)
- Experimentelle Entwicklung (TRL 4 bis 6)
- Neu dazugekommen ist die erstmalige Demonstration nahe bzw. in marktüblicher Größenordnung durch Prototypen etc. (TRL 7 bis 8)



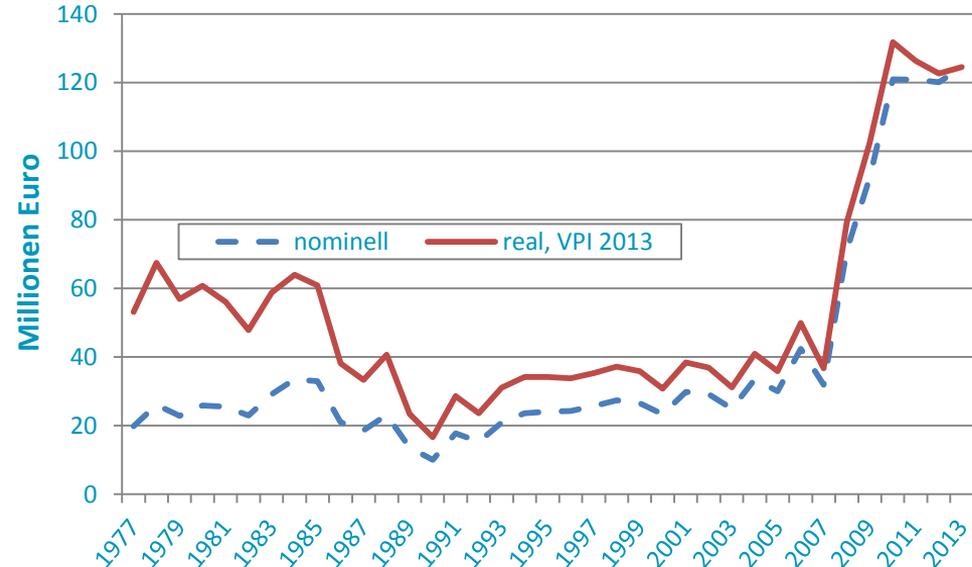
Themen, Trends und Schwerpunkte

- 2013: leichte Steigerung um +3,7 % auf 124,5 Millionen Euro
- Stabiles Niveau 2010 bis 2013



Zeitreihe 1977 - 2013

- Bereits 2008 war – inflationsbereinigt – das hohe Ausgabeniveau der Jahre nach den Ölpreiskrisen der 1970er-Jahre wieder erreicht worden ...
- ... und seit 2010 um das Doppelte übertroffen.



Themen nach dem IEA-Code	Ausgaben 2013 in Euro	Veränderung gegenüber 2012 in Euro	Veränderung gegenüber 2012 in Prozent
Energieeffizienz	55.559.515	+160.153	+0,3%
Fossile Energieträger	5.072.122	+3.789.273	knapp 3 Mal höher
Erneuerbare Energieträger	29.474.631	+1.255.325	+4,4%
Kernenergie	2.537.646	+19.925	+0,8%
Wasserstoff, Brennstoffzellen	3.899.771	+134.105	+3,6%
Übertragung, Speicher u. a.	22.030.666	-891.368	-3,9%
Andere Querschnittstechnologien	5.971.497	-20.505	-0,3%
Gesamtergebnis	124.545.848	+4.446.908	+3,7%

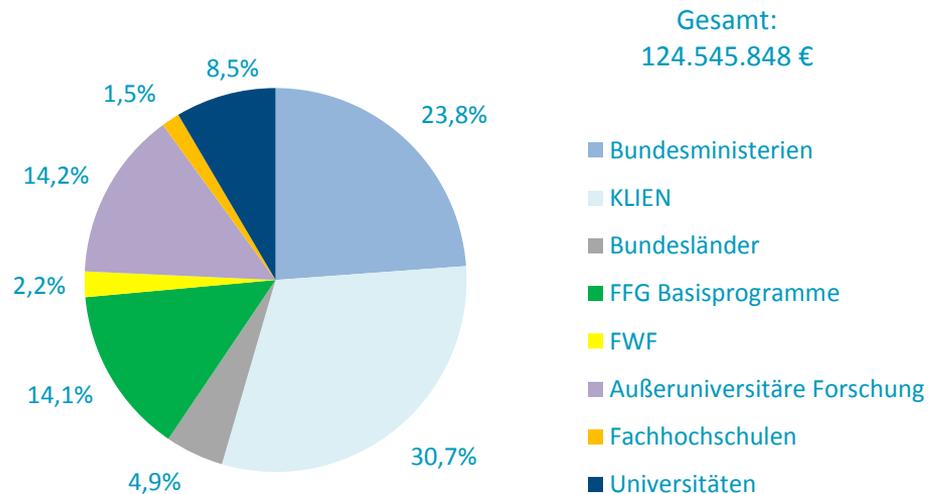
Institutionen 2013 – Wer finanziert?



- etwa drei Viertel der Ausgaben stellten direkte Finanzierungen durch Förderstellen dar

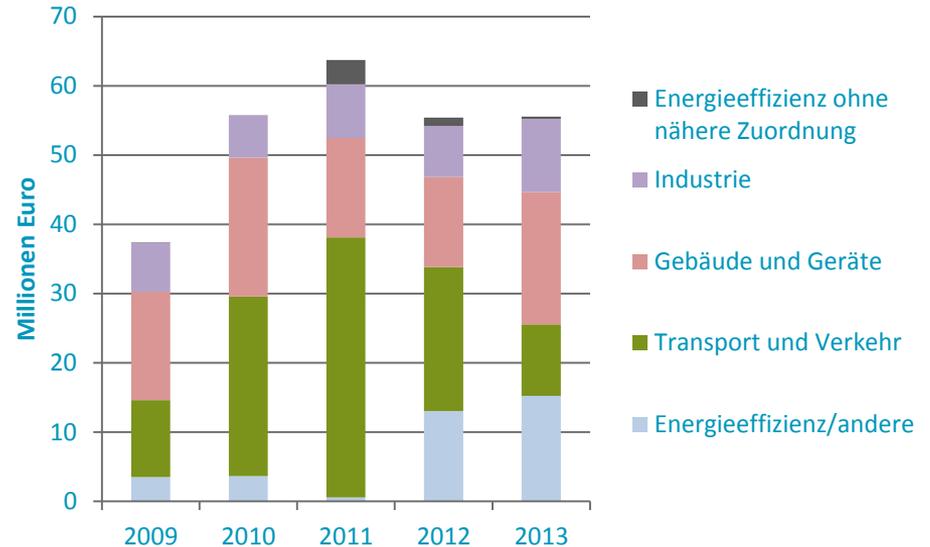


- Rest: die mit Bundes- bzw. Landesmitteln grundfinanzierte Eigenforschung an Forschungseinrichtungen



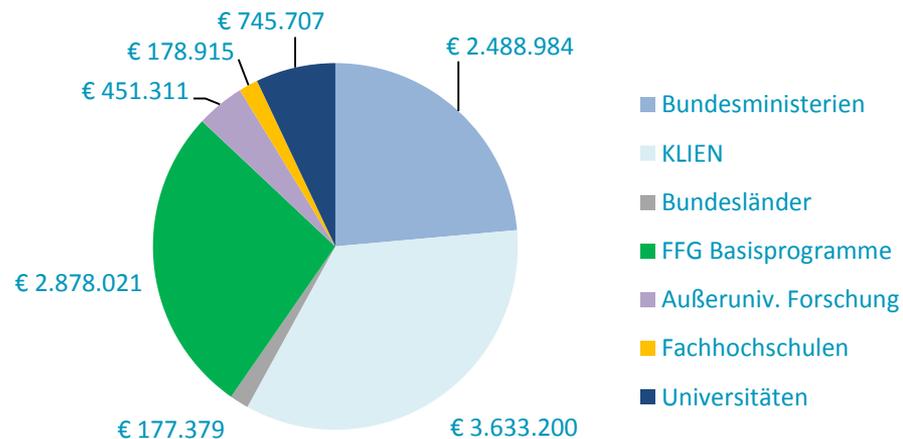
Energieeffizienz

- Transport und Verkehr: 2013 verglichen mit 2011: minus 27 Mio. Euro!
- Gebäude mit ca. 16 Mio. Euro 2013 bedeutendster Bereich der Energieeffizienz.
- Stark: „andere“ (Details später).



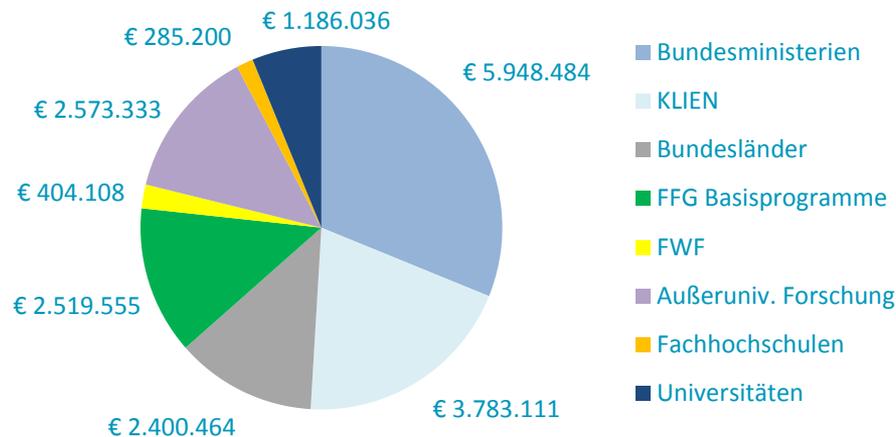
Energieeffizienz in der Industrie

Themenbereich	Euro
111 Industrielle Verfahren und Prozesse	7.257.298
112 Industrielle Anlagen und Systeme	2.730.049
113 Andere Industrie	504.047
119 Nicht zuordenbar, Industrie	62.123
Summe	10.553.517



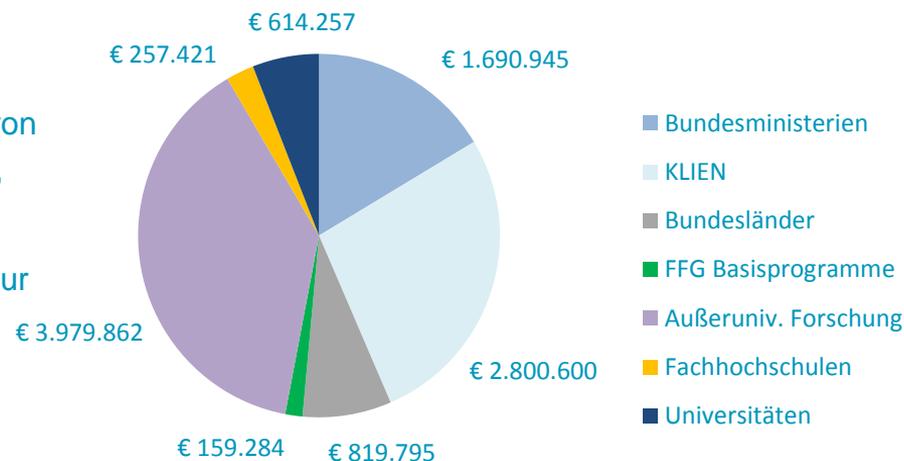
Energieeffizienz im Haushalt und Gewerbe („Gebäude und Geräte“)

- Dieser seit 2011 neu strukturierte Bereich umfasst sowohl Gebäudehülle und Gebäudetechnik als auch Geräte von Endverbrauchern in Haushalt, Büro und Gewerbe.
- Die Programme des BMVIT stellen in diesem Bereich die wichtigste Finanzierungsquelle dar.



Energieeffizienz im Transport und Verkehr

- Schwerpunkt 2012: Entwicklung der Komponenten von Elektrofahrzeugen wie Leistungselektronik, Motoren, Systemdesign etc.
- 2013: Fokus auf der Entwicklung der Ladeinfrastruktur für Elektroautos.
- AIT setzte 2013 mit fast 4 Mio. Euro bedeutende Eigenmittel für F&E im Transportbereich ein.



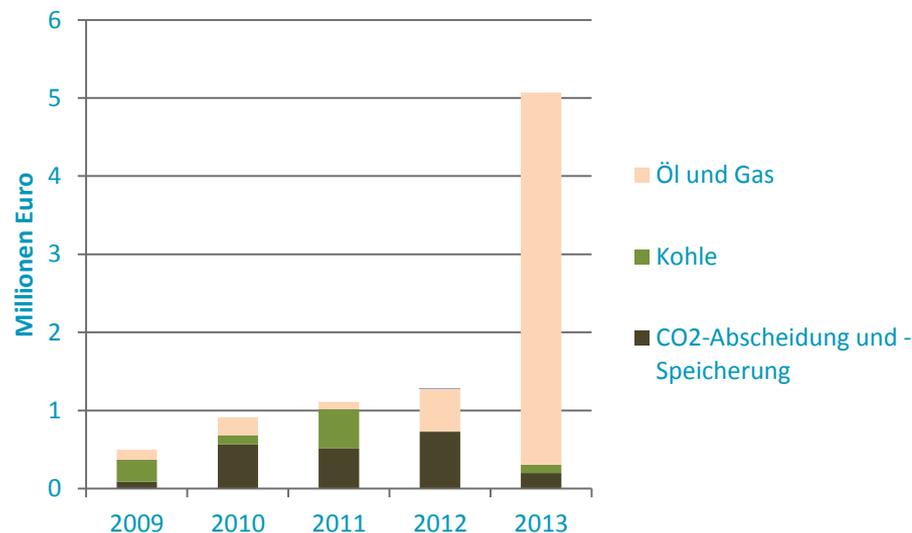
Kategorie: Energieeffizienz - andere

- 2013 wie auch 2012: „Effiziente kommunale Dienstleistungen in Städten und Gemeinden“ standen klar im Zentrum, viele Aktivitäten im Bereich der sog. „Smart Cities“ fallen unter diese Kategorie.
- Die Projekte wurden überwiegend durch den Klima- und Energiefonds finanziert.

Themenbereich	Euro
141 Wärmerückgewinnung und -nutzung	2.270.663
142 Effiziente kommunale Dienstleistungen in Städte und Gemeinden (Fernwärme, Verkehrsleitsysteme etc.)	9.959.541
143 Land- und Forstwirtschaft	13.898
144 Wärmepumpen und Kälteanlagen	2.713.262
145 Andere, Energieeffizienz	26.145
149 Nicht zuordenbar/andere, Energieeffizienz	264.329
Summe	15.247.838

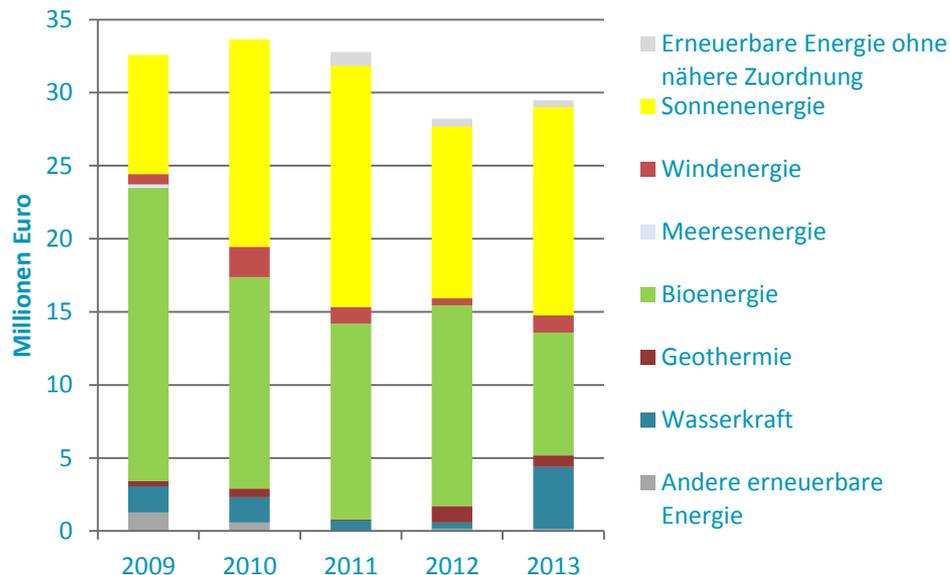
Fossile Energieträger

- Primär Projekte im Bereich der Verbrennungstechnologien von Öl- und Gas (Technologien von Mikroturbinen bis zu Großkraftwerken).
- Ausgaben kamen 2013 von den Basisprogrammen der FFG und vom Klima- und Energiefonds.

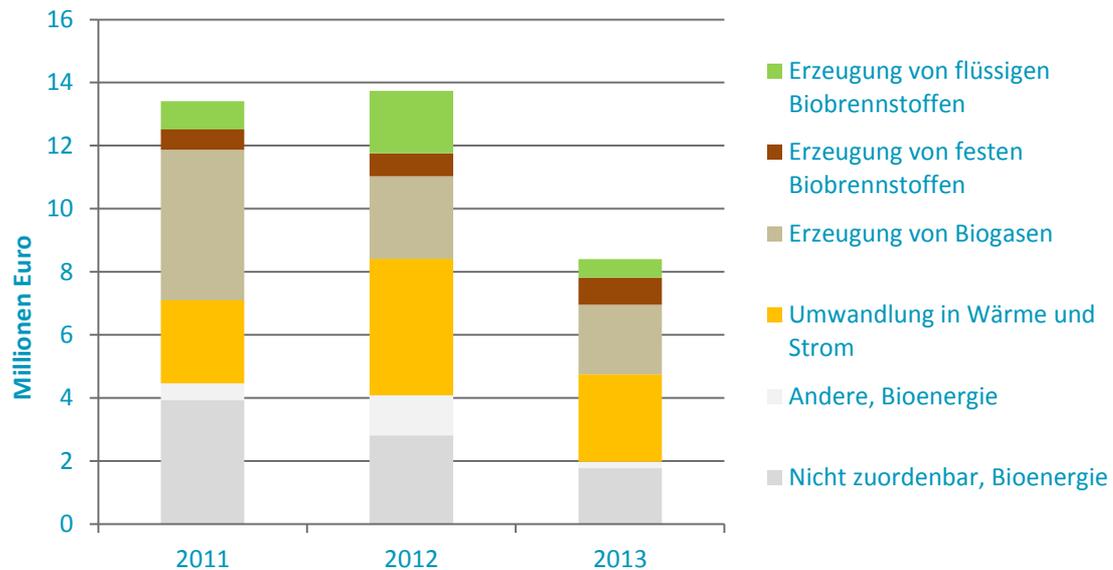


Erneuerbare Energieträger

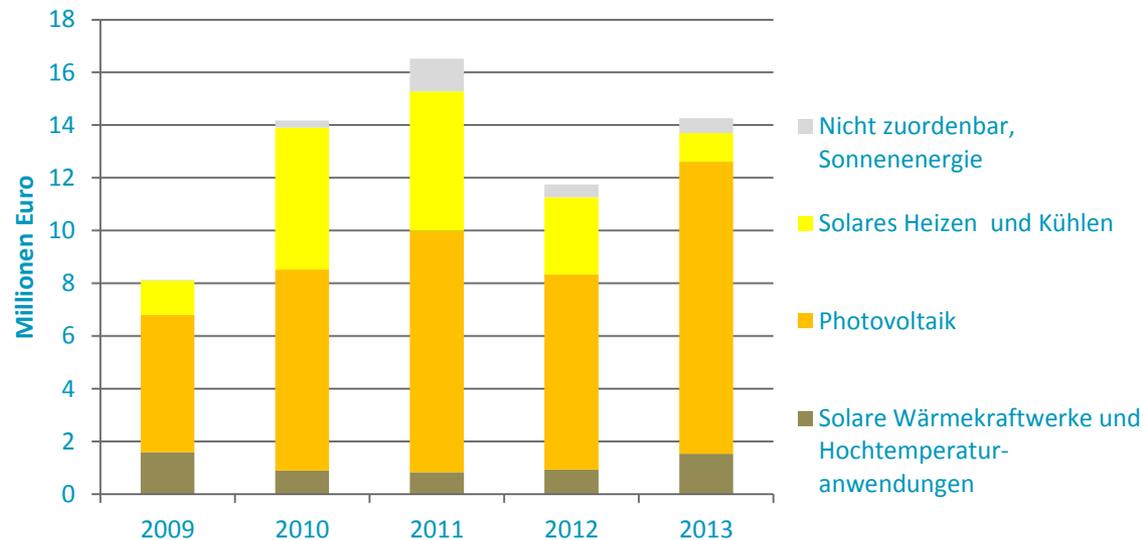
- Der frühere Fokus auf Bioenergieforschung wurde durch ein breiteres Technologieportfolio abgelöst.
- 2013 war der Solarbereich – und hier insb. die Photovoltaik – für etwa die Hälfte der Ausgaben verantwortlich.
- Deutlich zugenommen hat 2013 insbesondere die Wasserkraft.



Bioenergie

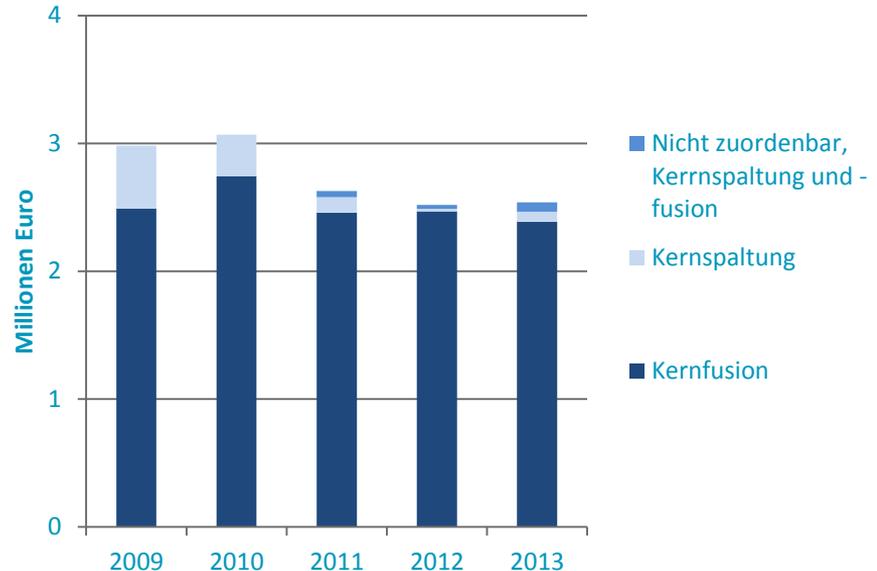


Sonnenenergie



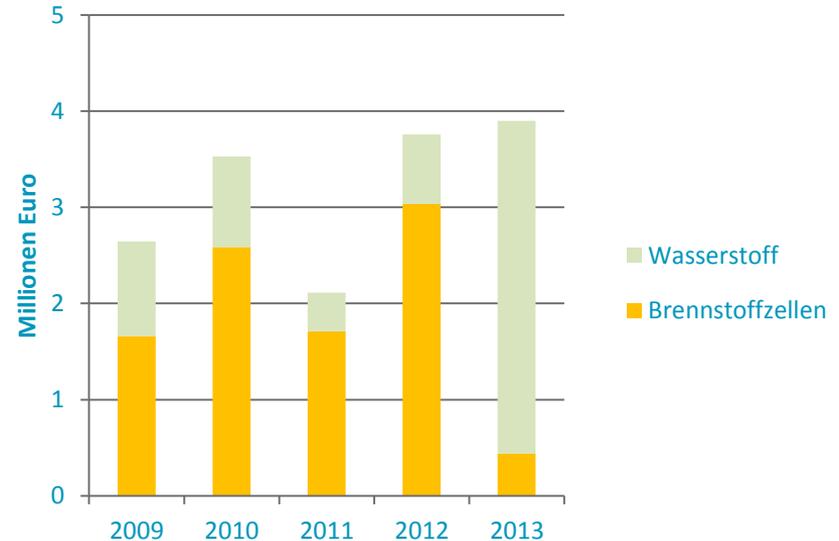
F&E zu Kernenergie

- Projekte der Kernfusionsforschung werden primär im Rahmen der Assoziation EURATOM-ÖAW an Universitäten abgewickelt.
- F&E-Aktivitäten im Bereich der Kernspaltung auf sehr geringem finanziellen Niveau, u. a. zu Fragestellungen im Bereich Abfallmanagement.



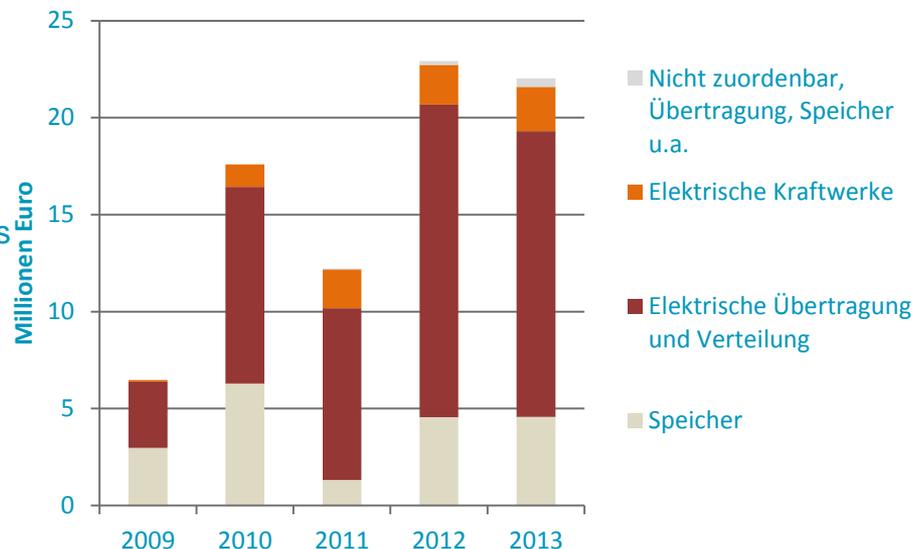
Wasserstoff und Brennstoffzellen

- 2012 Schwerpunkt bei den Projekten im Bereich Brennstoffzellentechnologie.
- 2013 Fokus auf Produktion von Wasserstoff, maßgeblich durch den Klima- und Energiefonds finanziert.



Übertragung, Speicher u. a.

- Fokus elektrische Netze: 14,7 Mio. Euro (finanziert primär durch AIT, Bundesministerien, FFG-Basisprogramme)
- Stromspeicherung, Speicherung von Wärme: jeweils etwa 2,5 Mio. Euro (finanziert primär durch KLIEN, Universitäten, Bundesministerien)
- Anmerkung: unter „elektrische Kraftwerke“ werden hier nur Aktivitäten erfasst, die nicht bei den jeweiligen umzuwandelnden Primärenergieträgern oder erneuerbaren Energieträgern erfasst wurden.



Top-Themen

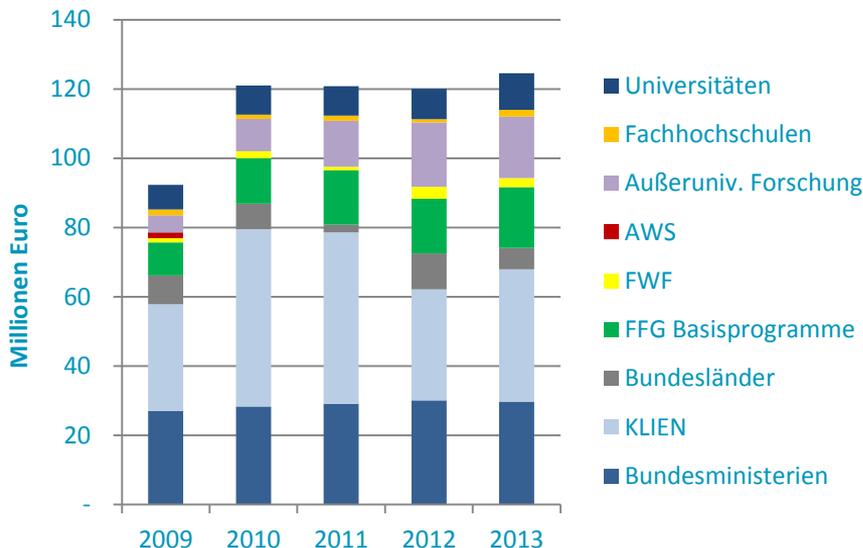
- Liste der wichtigsten Subkategorien

- Gereiht nach Ausgaben 2013

Rang	Thema (Subkategorie)	Mio. Euro	IEA-Code
1	Energieeffiziente Gebäude	ca. 16	121, 122, 129
2	Elektrische Übertragung und Verteilung	14,7	62
3	Fotovoltaik	11,1	312
4	Energieeffizienz in der Industrie	10,6	11
5	Effiziente kommunale Dienstleistungen in Städten und Gemeinden	10	142
6	Bioenergie	8,4	34
7	Hybrid- und Elektrofahrzeuge inkl. Speichertechnologie und Ladeinfrastruktur	7,6	1311, 1312, 1314
8	Speichertechnologien (Strom und Wärme; exkl. Wasserstoff, Speicher in Fahrzeuge, tragbare Geräte)	4,8	63
9	Wasserkraft	4,3	36
10	Herstellung und Speicherung von Wasserstoff	3,5	51
11	Verbrennungstechnologien für Öl und Gas	2,8	214
12	Wärmepumpen und Kälteanlagen	2,7	144
13	Wärmerückgewinnung und -nutzung	2,3	141

Institutionen

- Im Vergleich zum Vorjahr kam es zu einem deutlichen Rückgang der Ausgaben der Bundesländer um 41 %, ... der aber durch den Anstieg beim Klima- und Energiefonds und der energiebezogenen Projekte der FFG-Basisprogramme mehr als kompensiert wurde.
- Zusammen mit einem guten Ergebnis beim Einsatz von Eigenmitteln der öffentlichen Hand an Forschungseinrichtungen führte das zu der Gesamtsteigerung von 4,4 Mio. Euro für 2013.



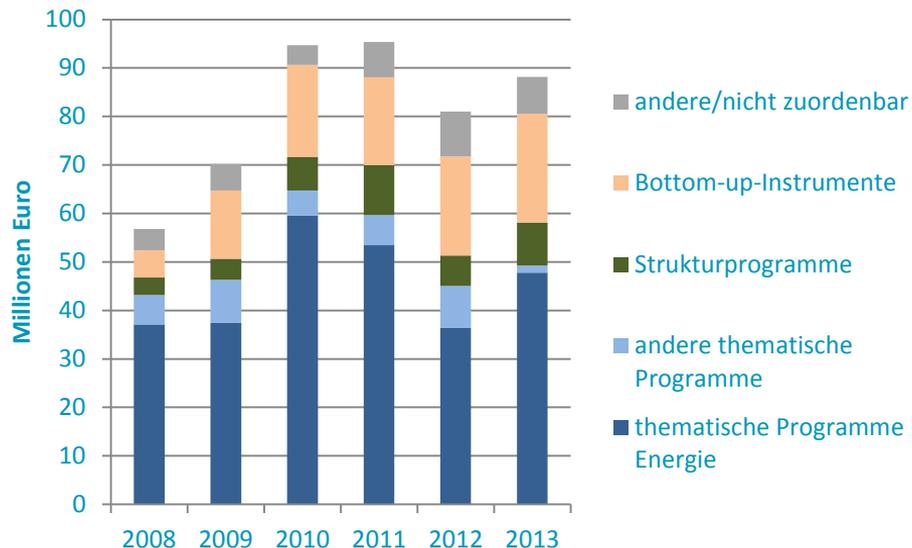
Bundesministerien

- Seit einigen Jahren insgesamt leichte Steigerungen.
- Anteil BMVIT jedoch rückläufig (ohne Anteil Klima- und Energiefonds).



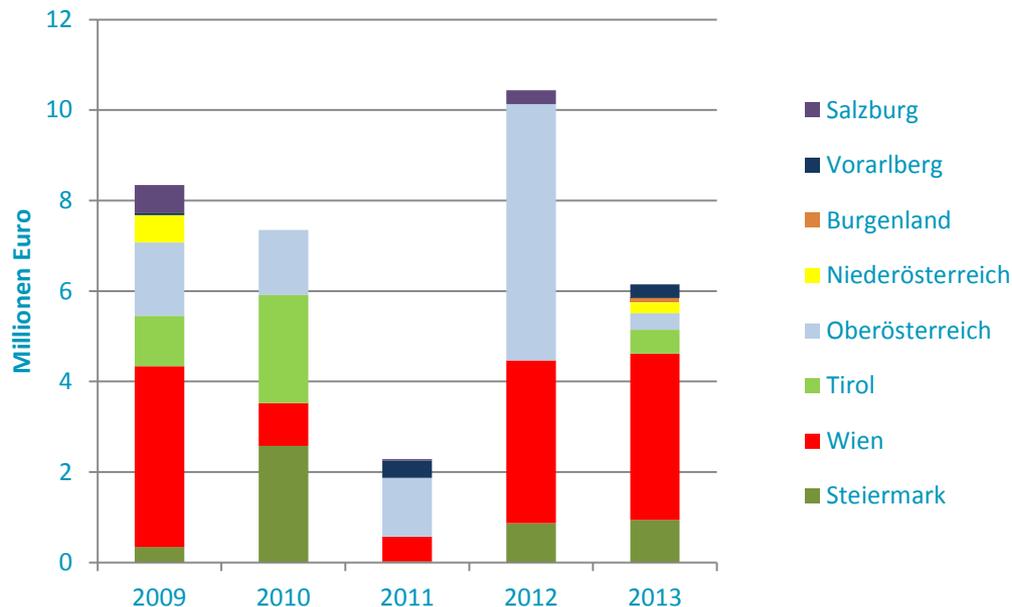
Instrumente finanziert durch Bund

- Zentrale Rolle der energiebezogenen thematischen Programme des Klima- und Energiefonds und des BMVIT.
- Der deutliche Rückgang 2012 konnte 2013 nur teilweise wieder gut gemacht werden.



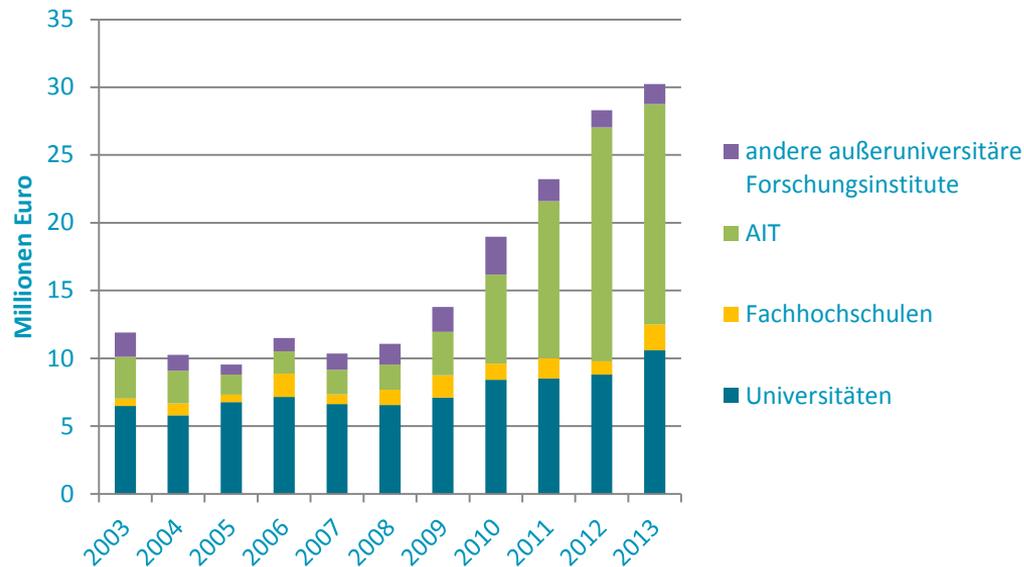
Bundesländer

- hohe Volatilität der Ausgaben einzelner Bundesländer in den letzten Jahren.



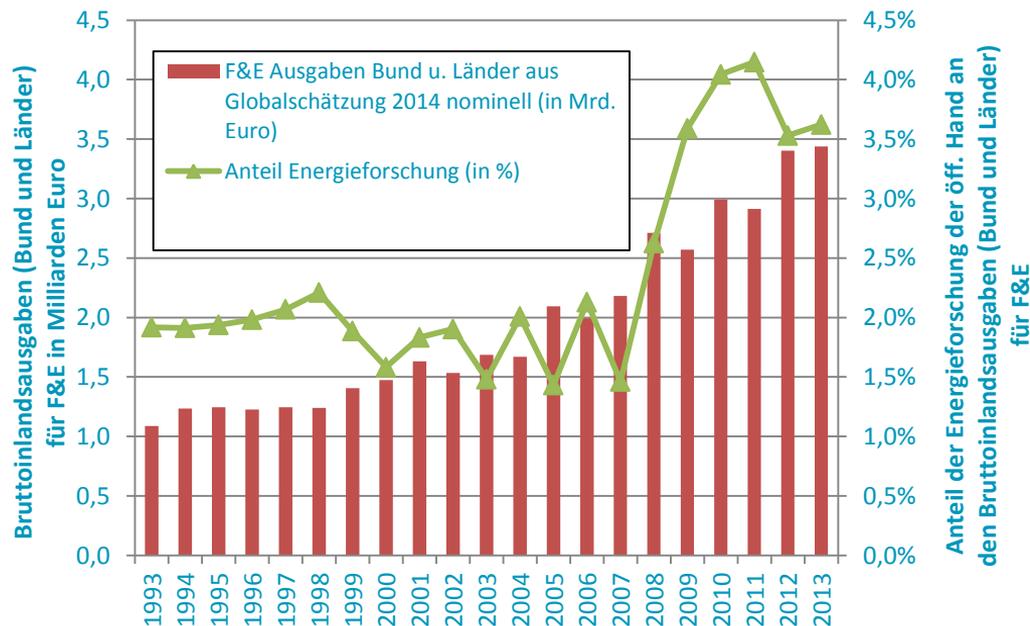
Basisfinanzierung für Forschungsinfrastruktur

- Unis: Steigerung nach Jahren der Stagnation.
- AIT: starke Steigerungen seit 2009, aber 2013 leichter Rückgang.
- Fachhochschulen: volatil auf niedrigem Niveau.
- Andere außeruniversitäre Forschungsinstitute (außer AIT): Rückgang in den letzten Jahren.



Anteil an den Forschungsausgaben

- 2013: Anteil der Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand an den Bruttoinlandsausgaben für F&E des Bundes und der Bundesländer (aus der Globalschätzung 2014 der Statistik Austria) wieder leicht gestiegen.



Publikationen

- Andreas Indinger, Marion Katzenschlager, Energieforschungserhebung 2012 – Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich. In: BMVIT (Hrsg.) Schriftenreihe 27/2014
 - Andreas Indinger, Marion Katzenschlager, Energieforschungserhebung 2012 – Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich. In: BMVIT (Hrsg.) Schriftenreihe 38/2013
 - Andreas Indinger, Marion Katzenschlager, Energieforschungserhebung 2011 – Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich. In: BMVIT (Hrsg.) Schriftenreihe 55/2012
 - Andreas Indinger, Marion Katzenschlager, Energieforschungserhebung 2010 – Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich. In: BMVIT (Hrsg.) Schriftenreihe 47/2011
- Diese und auch Downloads von Berichten früherer Jahre unter:
<http://www.nachhaltigwirtschaften.at/iea/publikationen/energieforschungserhebungen.html>