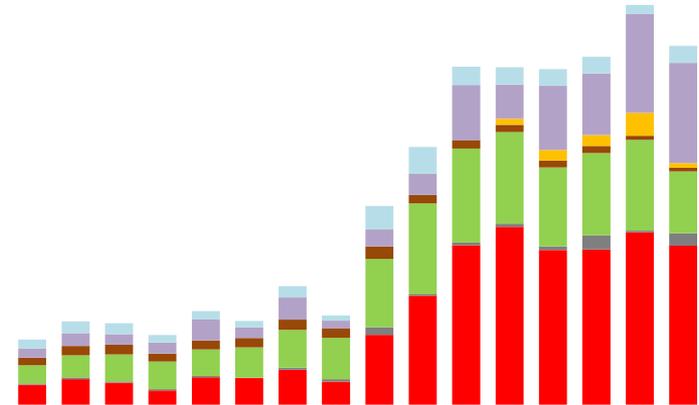


Energie – Forschung und Entwicklung

Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich 2015

Andreas Indinger
Austrian Energy Agency
15. Juni 2016



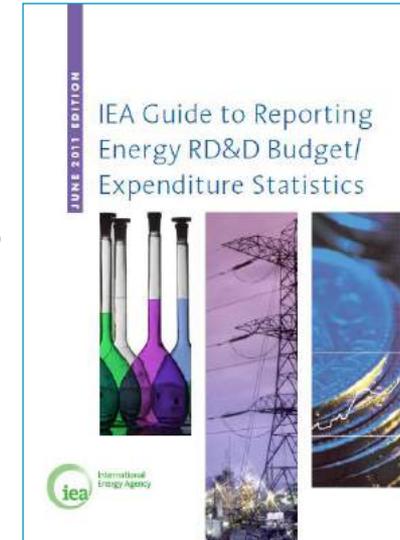
Erhebung

- 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

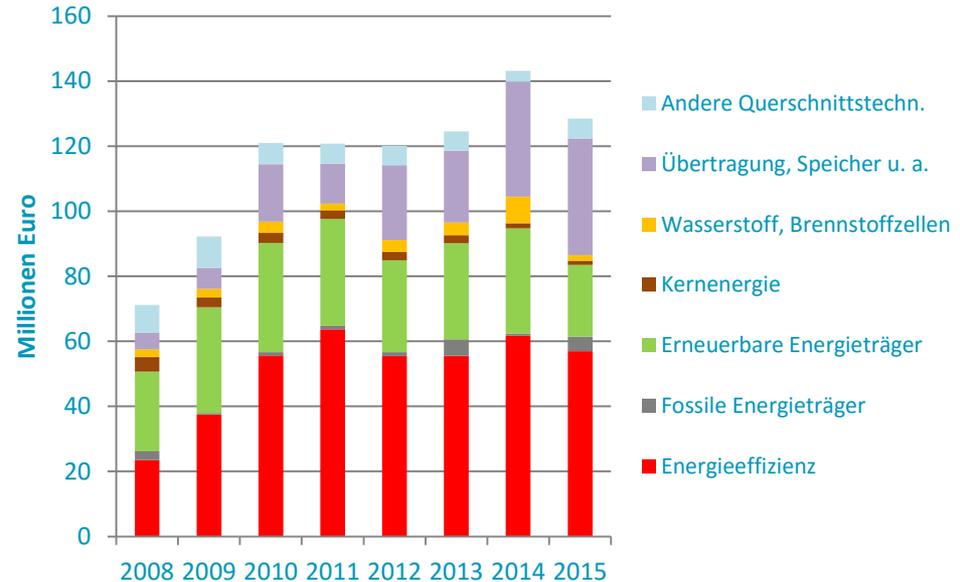
- Erhebung bei Bundesländern, Ministerien, FWF, FFG, AWS, KPC.
- Förderausgaben (eingegangene Verpflichtungen) werden erhoben (nicht Budgets). Vorteile: vertraglich fixierte, exakte Beträge; hohe Detaillierung der Zuordnung möglich, da jedes Projekt einem von ca. 140 Themen zugeordnet wird.
- Fragebögen an Universitätsinstitute, FHs und außeruniversitäre Forschung -> Erhebung, wie der Anteil der Eigenmittel „Basisfinanzierung von Bund und Ländern“ projekt- bzw. energiebezogen eingesetzt wird.
- Hohe Rücklaufquote der freiwilligen Befragung!
- Ca. 950 Projekte und Aktivitäten mit Bezug zur Energieforschung wurden für 2015 erfasst.



Quelle: IEA

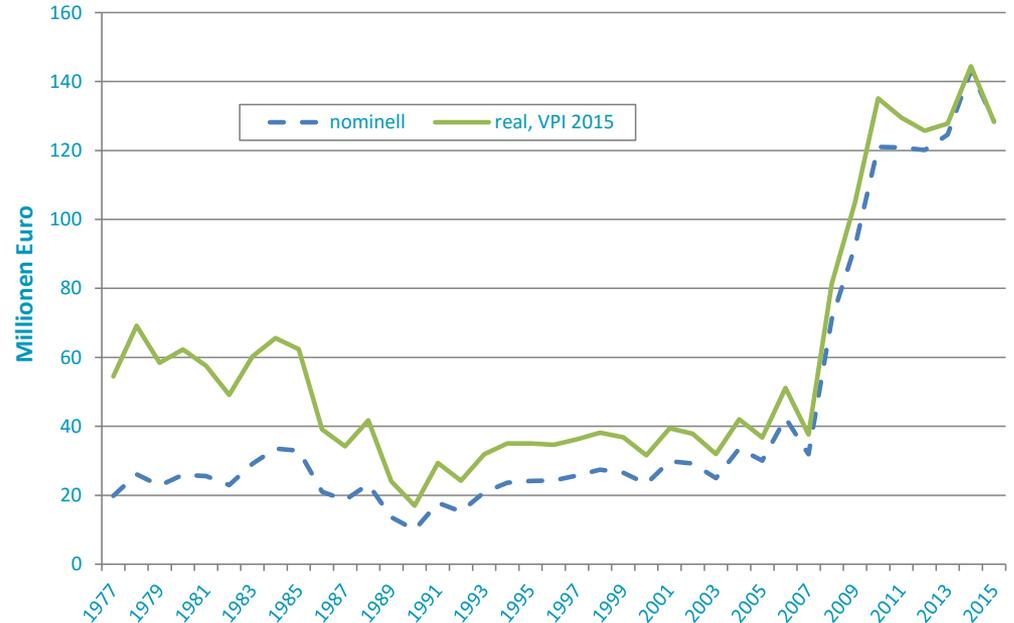
Entwicklung der Ausgaben

- Aufholphase bis 2010
- Stabiles Niveau 2010 bis 2013 bei etwa 120 Mio. Euro
- 2014: deutliche Steigerung auf 143,1 Mio. Euro
- **2015: Rückgang um 14,7 Mio. Euro auf 128,4 Mio. Euro**



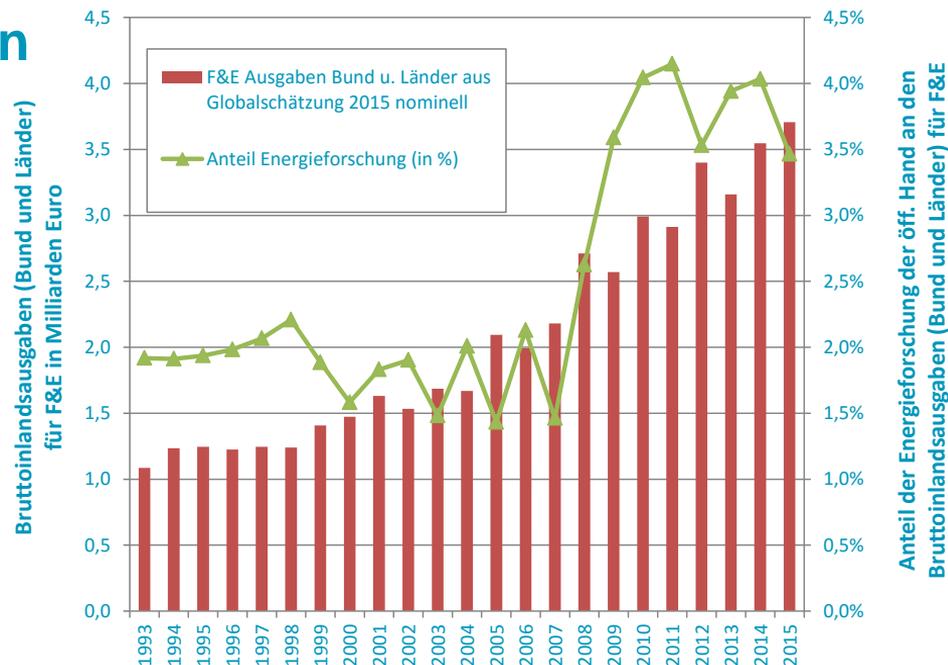
Zeitreihe 1977 - 2015

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



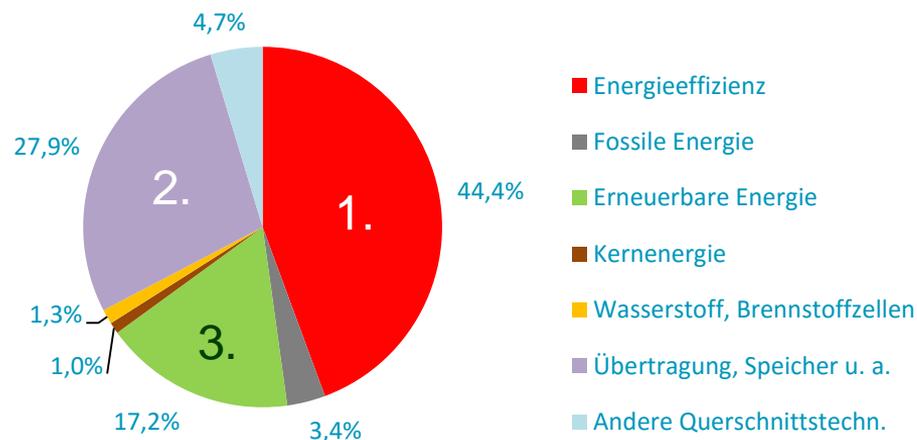
Anteil an den allgemeinen Forschungsausgaben

- 2015: Anteil der Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand an den Bruttoinlandsausgaben für F&E des Bundes und der Bundesländer (aus der Globalschätzung 2015 der Statistik Austria) auf 3,5 % gefallen.



Themen 2015

- „Energieeffizienz“ an erster Stelle
 - Gefolgt vom Bereich „Übertragung, Speicher u.a.“
 - An 3. Stelle: „Erneuerbare Energie“
- Diese drei Themenbereiche spiegeln mit 90 % der Ausgaben klar die Prioritäten der öffentlich finanzierten Energieforschung in Österreich wider.

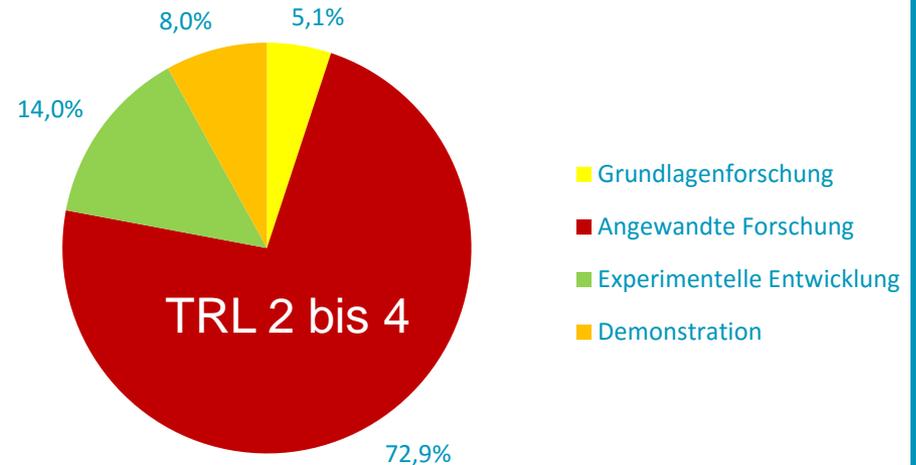


Art der Forschung 2015

Es werden folgende Arten von Aktivitäten erfasst:

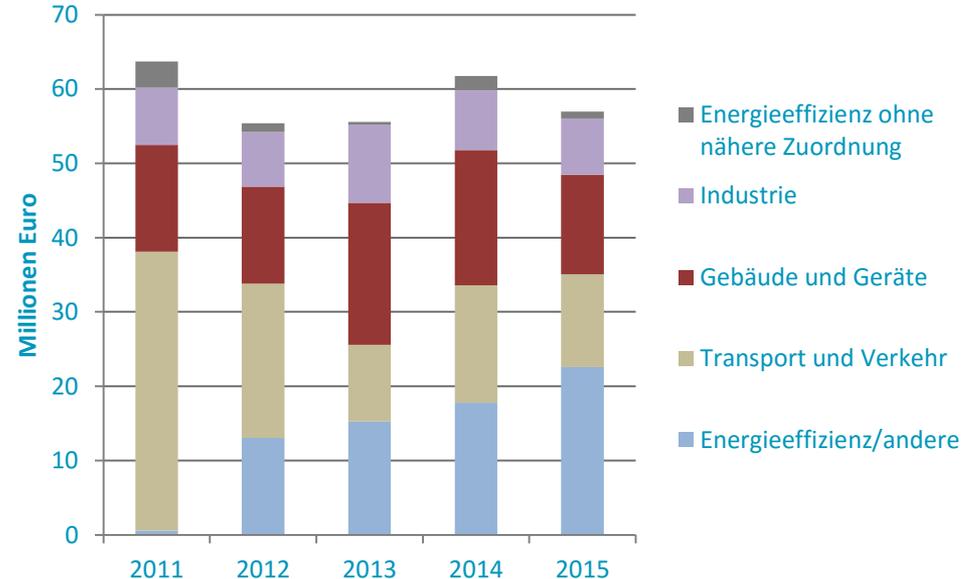
- Energiebezogene Grundlagenforschung (TRL 1 bis 2)
- Angewandte Forschung (TRL 2 bis 4)
- Experimentelle Entwicklung (TRL 4 bis 7)
- Erstmalige Demonstration nahe bzw. in marktüblicher Größenordnung durch Prototypen etc. (TRL 7 bis 8)

TRL ... Technology Readiness Level



Energieeffizienz

- Das Thema Energieeffizienz stellt seit 2010 klar die erste Priorität der österreichischen Energieforschung dar.
- Innerhalb der Energieeffizienz weist mittlerweile der Sammelbereich „Andere“, der das F&E-intensive Thema „Smart Cities“ enthält, die höchsten Ausgaben auf.



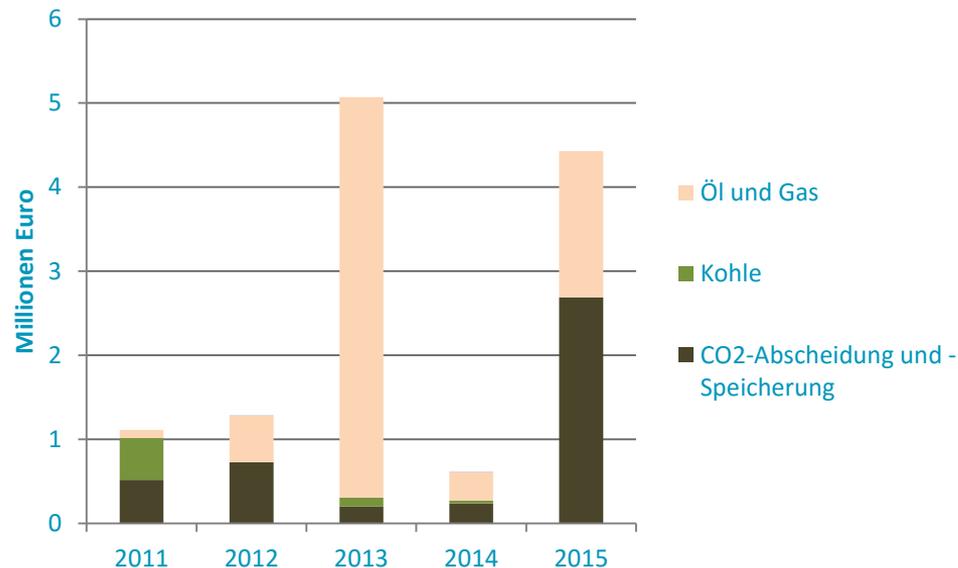
Kategorie: Energieeffizienz - andere

- Viele Aktivitäten des Bereiches „Smart Cities“ fallen unter „Effiziente kommunale Dienstleistungen in Städten und Gemeinden“.

	Themenbereich	Euro
141	Wärmerückgewinnung und -nutzung	1.277.150
142	Effiziente kommunale Dienstleistungen in Städten und Gemeinden (Fernwärme, Verkehrsleitsysteme etc.)	16.125.903
143	Land- und Forstwirtschaft	23.128
144	Wärmepumpen und Kälteanlagen	2.528.805
145	Andere, Energieeffizienz	370.822
149	Nicht zuordenbar/andere, Energieeffizienz	2.263.749
	Summe	22.589.557

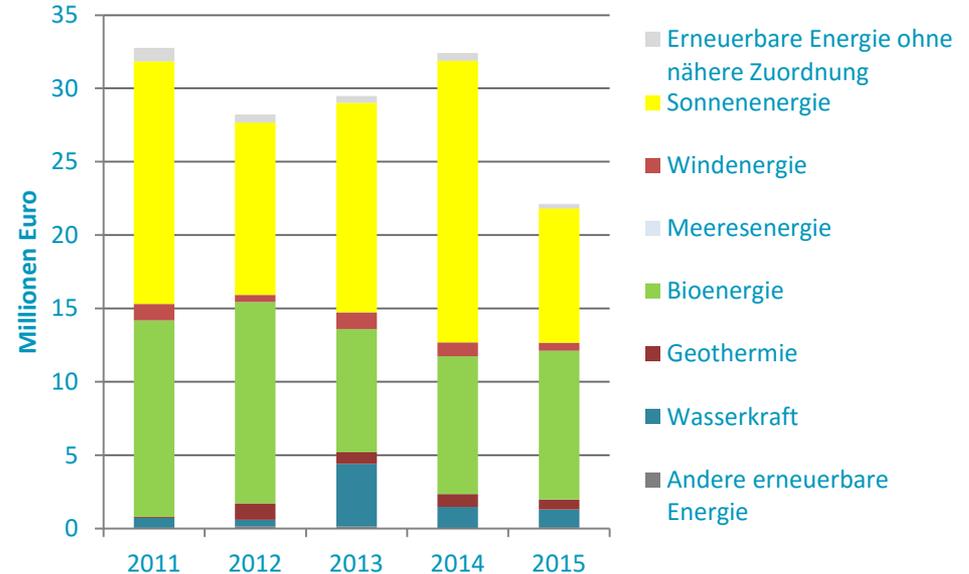
Fossile Energieträger

- Anstieg auf 4,4 Mio. Euro durch primär vom Klima- und Energiefonds finanzierte Projekte bei CO₂-Abscheidung, -Transport und -Speicherung (CCS).



Erneuerbare Energieträger

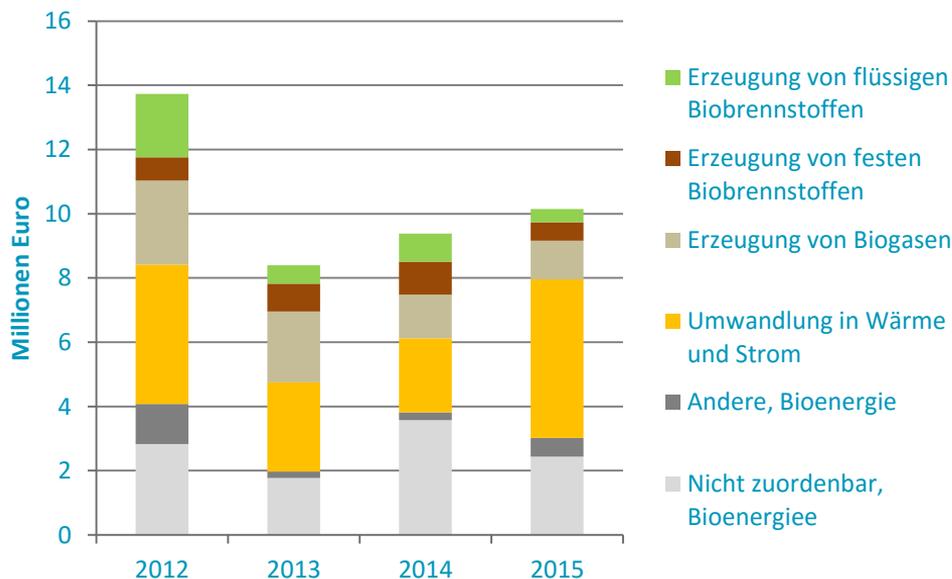
- 2015: insg. 22,1 Mio. Euro
- Bio- und Sonnenenergie: fast 87 % der Ausgaben bei den Erneuerbaren!
- Aber deutlicher Rückgang bei der Sonnenenergie.



Bioenergie

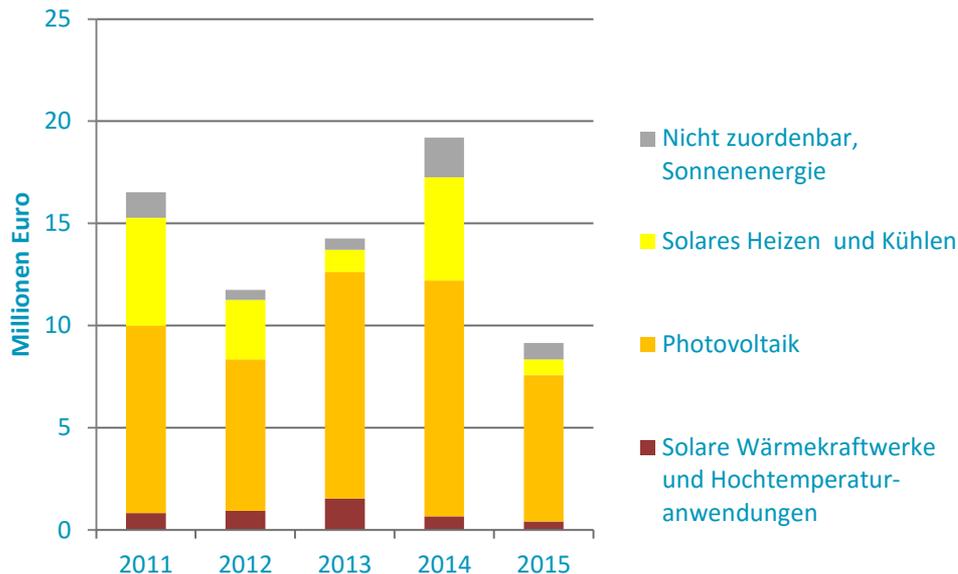
- 2015: insg. 10,1 Mio. Euro.
- Der relativ hohe Anteil von nicht weiter (detailliert) zuordenbaren Aktivitäten kommt etwa zur Hälfte vom Kompetenzzentrum Bioenergie 2020+.

Exkurs Methode: Dieses Kompetenzzentrum wurde wie alle temporären, über Ausschreibungen finanzierten Einrichtungen nicht als außeruniversitäre Forschungseinrichtung, sondern als von einer Förderinstitution beauftragtes Projekt erfasst – und dieser Förderstelle zugeordnet.



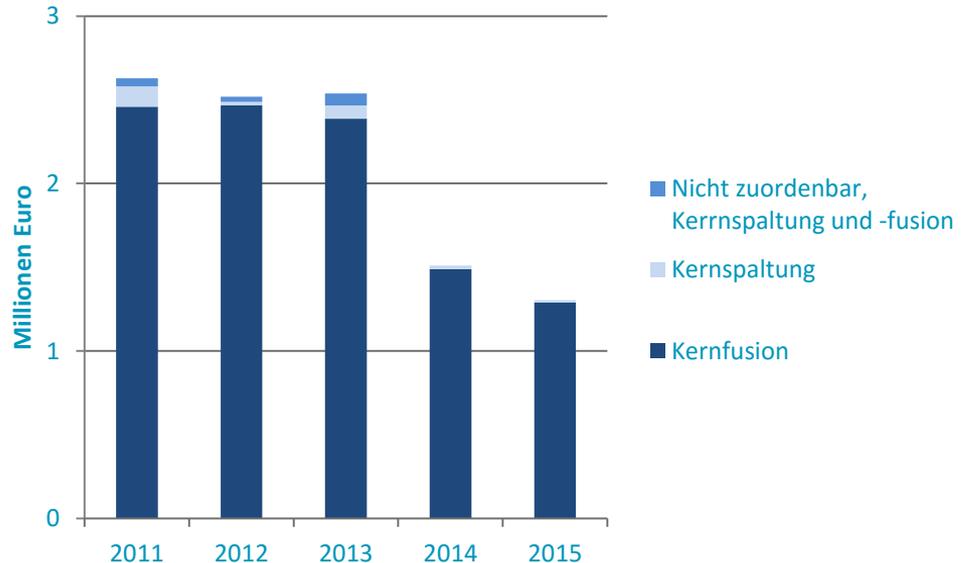
Sonnenenergie

- 2015: insg. 9,1 Mio. Euro.
- Nach zwei Jahren der Steigerung wieder markante Abnahme.
- Bei der thermischen Nutzung der Sonnenenergie kam es zu einem starken Rückgang: zuletzt wurde 2007 so wenig investiert!
- Die höchsten Ausgaben erfolgten wie auch in den letzten Jahren für Photovoltaik.



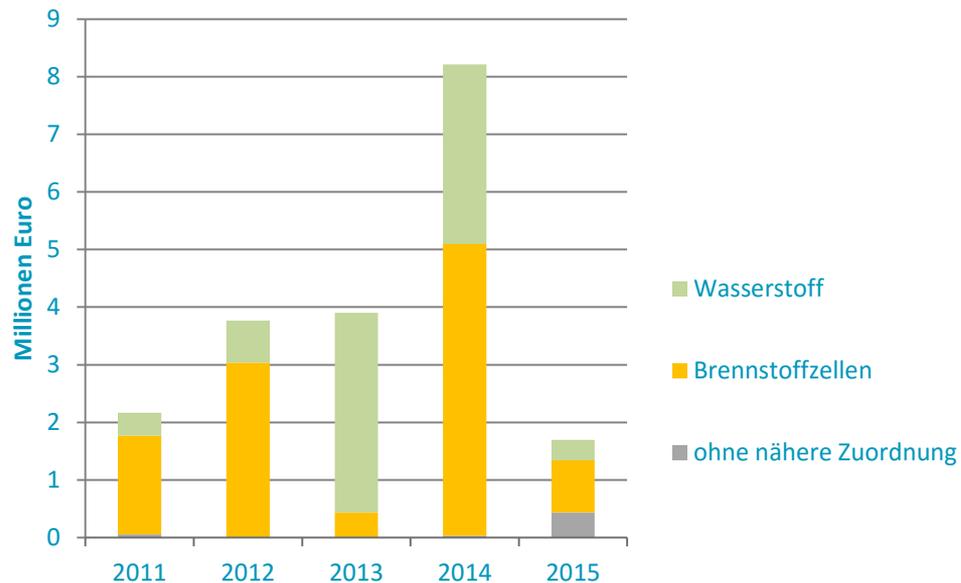
F&E zu Kernenergie

- Mit Jänner 2014 trat anstelle der Assoziation EURATOM-ÖAW eine neue rechtliche Basis für die Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission in Kraft: die europäische Kofinanzierungsregelung EUROfusion unter HORIZON 2020.



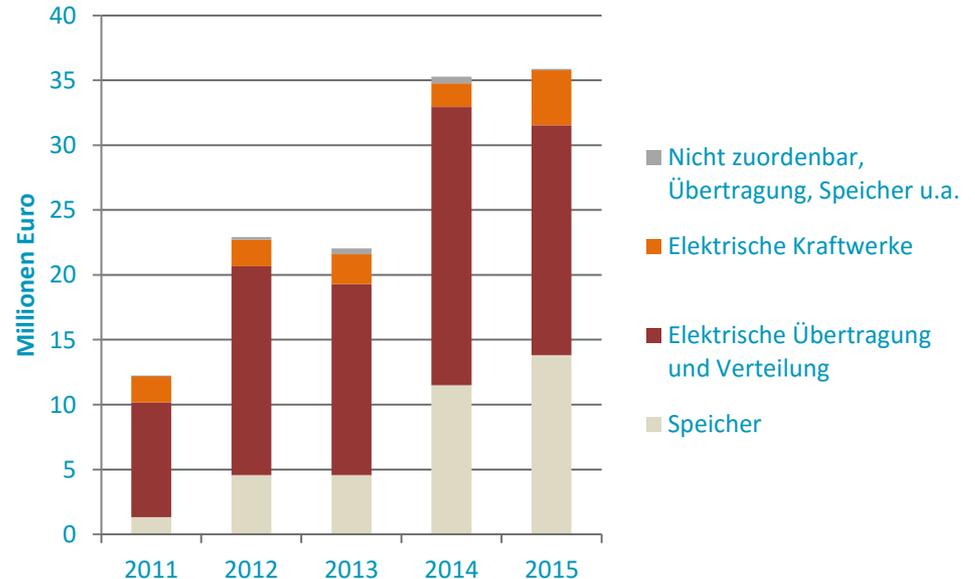
Wasserstoff und Brennstoffzellen

- Die Ausgaben gingen verglichen mit dem Vorjahr um vier Fünftel auf 1,7 Mio. Euro zurück.
- Fielen damit auch unter das Niveau der Jahre 2011 bis 2013!



Übertragung, Speicher u. a.

- 2015: insg. 35,9 Mio. Euro.
- Größter Anteil: elektrische Übertragung und Verteilung („Smart Grids“)!
- Speicherung weiter gestiegen!
- „Elektrische Kraftwerke“: gering, weil alle Umwandlungstechnologien wie Kessel, Turbinen etc. bei den jeweiligen Primärenergieträgern (Öl, Gas, Kohle, Biomasse, Wasserkraft etc.) erfasst werden.



„Top10“ 2015

nicht mehr in den TOP10:

- Brennstoffzellen

- Solarthermie

Rang 2015	Veränderung gegenüber 2015 (Anzahl der Plätze)	Subkategorie	2015 (in Mio. Euro)
1	0	Elektrische Übertragung und Verteilung	17,7
2	+1	Effiziente kommunale Dienstleistungen in Städten und Gemeinden, „Smart Cities“	16,1
3	+2	Speichertechnologien: Strom und Wärme	13,8
4	-2	Energieeffiziente Gebäude	12,5
5	+1	Bioenergie	10,1
6	+1	Hybrid- und Elektrofahrzeuge inkl. Speichertechnologie und Ladeinfrastruktur	8,9
7	+1	Energieeffizienz in der Industrie	7,5
8	-4	Photovoltaik	7,2
9	neu in den Top-10	Elektrische Kraftwerke	4,2
10	neu in den Top-10	CO ₂ -Abscheidung, Transport und Speicherung	2,7

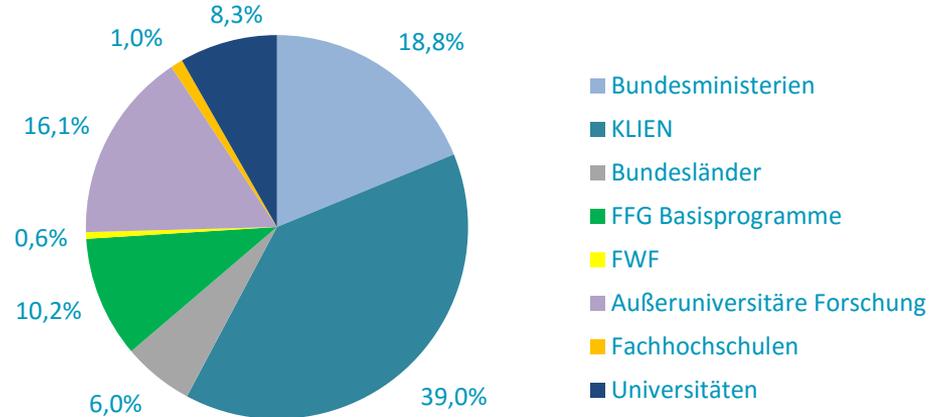
Institutionen 2015 – Wer hat finanziert?



- Etwa drei Viertel der Ausgaben stellten direkte Finanzierungen durch **Förderstellen** dar.



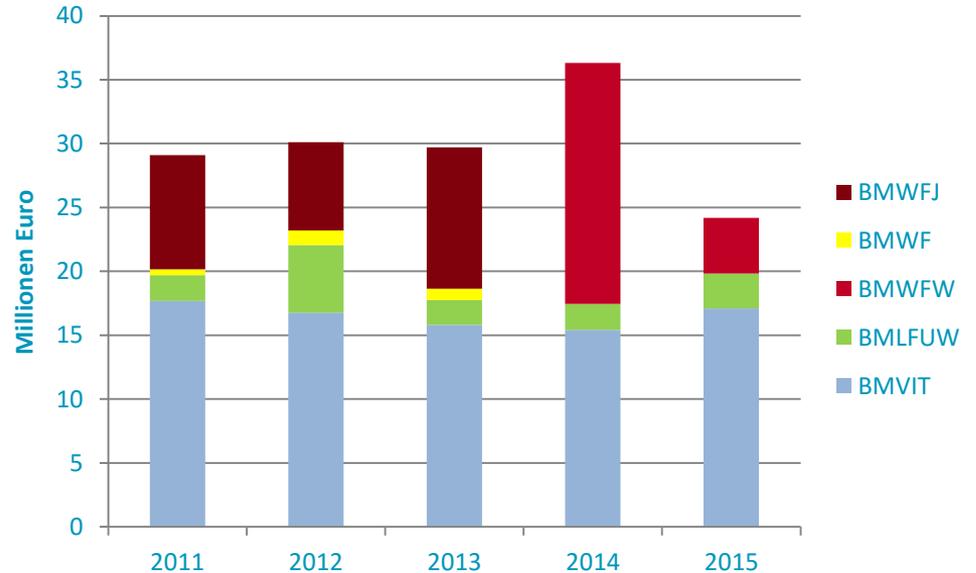
- Rest: mit Bundes- bzw. Landesmitteln grundfinanzierte Eigenforschung an **Forschungseinrichtungen**.



Bundesministerien

- 2015: starker Rückgang der Ausgaben beim BMWFW von 18,9 auf 4,3 Mio. Euro!

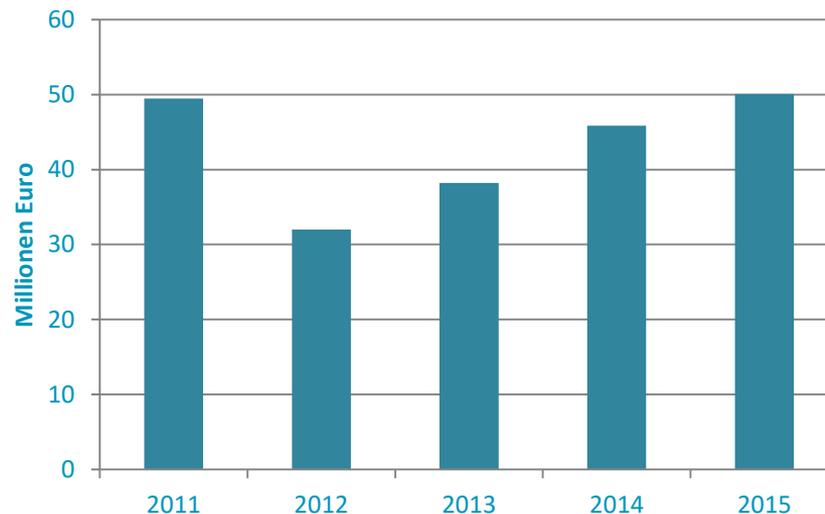
Die Ausgaben enthalten die von den Ressorts direkt vergebenen Projekte sowie auch Programme im jeweiligen Verantwortungsbereich, die von den Förderagenturen FFG, KPC und AWS im Auftrag dieser Ressorts abgewickelt werden.



Klima- und Energiefonds

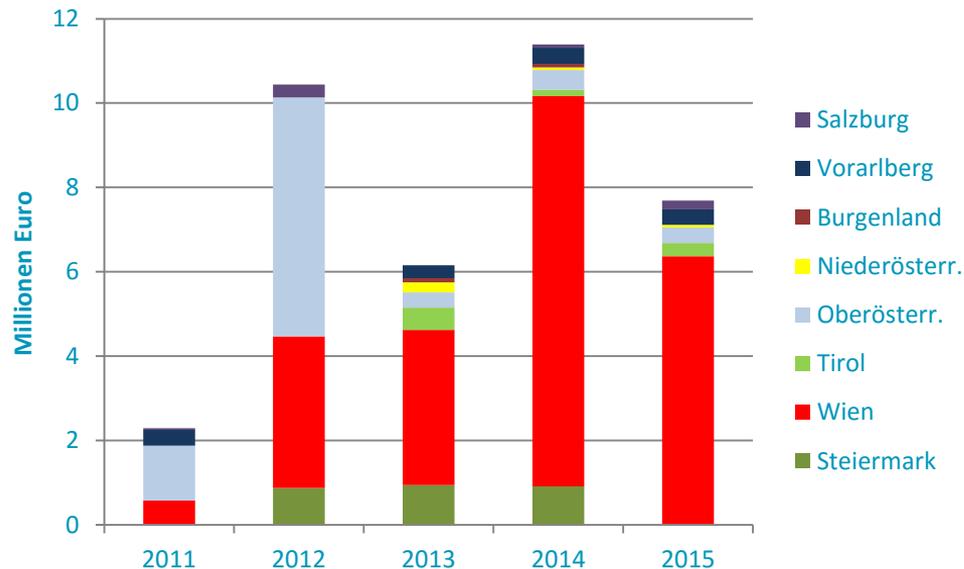
- Zahlreiche energieforschungsrelevante
Programmlinien des Klima- und Energiefonds:

- Energieforschung
- Smart Cities
- Leuchttürme der E-Mobilität
- etc.



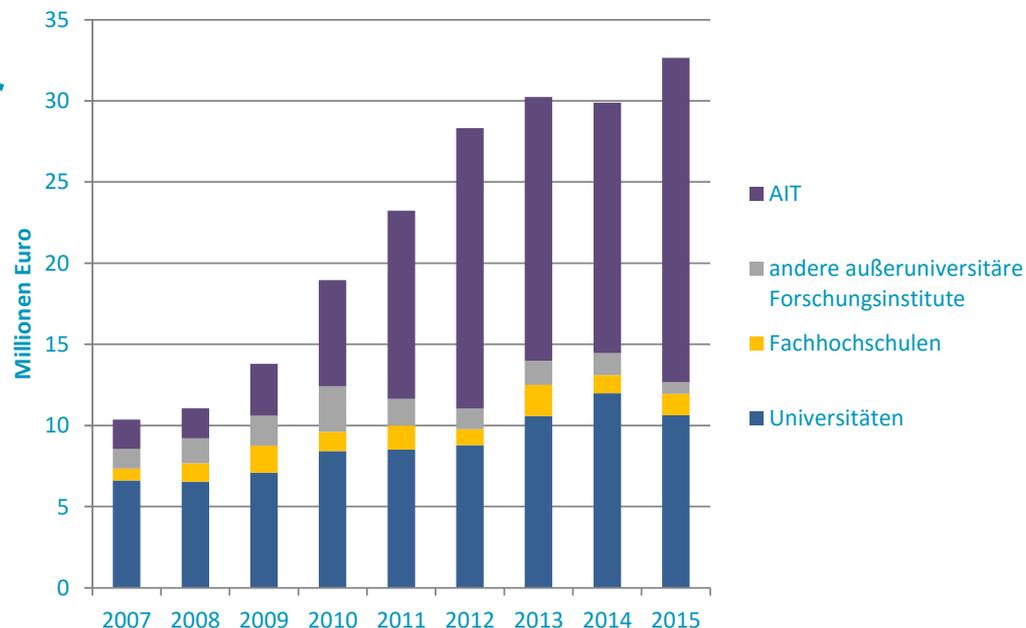
Bundesländer

- 2015: deutlicher Rückgang um ein Drittel
- Zeitliche Entwicklung: wenig Kontinuität
- Wien seit 2013 Nr. 1



Basisfinanzierung für Forschungsinfrastruktur

- AIT: 2015 mit 20 Mio. Euro höchster Wert bisher.
- Universitäten: Rückgang von 12 auf 10,6 Mio. Euro.
- Fachhochschulen: viele energie-relevante Studiengänge, aber Schwergewicht des Eigenmitteleinsatzes auf der Lehre.



Zusammenfassung

- Minus 14,7 Mio. Euro!
- „Energieeffizienz“ weiter zentrales Thema in der F&E.
- Elektrische Übertragung und Verteilung als Subsektor mit den meisten Mitteln (Smart Grids).
- Erneuerbare fallen weiter zurück.
- Mittelfristiger Trend nach oben: Smart Cities, Speicher (Strom UND Wärme).
- Klima- und Energiefonds hat den Rückgang wieder gut gemacht.
- Grundfinanzierung Forschungsinfrastruktur: nur das AIT zieht mit.

Publikationen

- Andreas Indinger, Marion Katzenschlager, Energieforschungserhebung 2015 – Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich. In: BMVIT (Hrsg.) Schriftenreihe 14/2016
 - Andreas Indinger, Marion Katzenschlager, Energieforschungserhebung 2014 – Ausgaben der öffentlichen Hand in Österreich. In: BMVIT (Hrsg.) Schriftenreihe 12/2015
 - Andreas Indinger, Marion Katzenschlager, Energieforschungserhebung 2013 – 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
- Diese und auch Downloads von Berichten früherer Jahre unter:
<http://www.nachhaltigwirtschaften.at/iea/publikationen/energieforschungserhebungen.html>