

STE Research Report

07/2012

Kuckshinrichs, W.; Kronenberg, T.; Hansen, P.

Wirkungen der Förderprogramme „Energieeffizientes Bauen“ ,
„Energieeffizient Sanieren“ und „Energieeffiziente Infrastruktur“ der
KfW auf öffentliche Haushalte: Förderjahr 2011

Institut für Energie- und Klimaforschung
Systemforschung und Technologische Entwicklung (IEK-STE)



Wirkungen der Förderprogramme „Energieeffizientes Bauen“, „Energieeffizient Sanieren“ und „Energieeffiziente Infrastruktur“ der KfW auf öffentliche Haushalte: Förderjahr 2011

Kurzgutachten im Auftrag der KfW

W. Kuckshinrichs¹, T. Kronenberg, P. Hansen

Forschungszentrum Jülich

Institut für Energie- und Klimaforschung, Systemforschung und technologische Entwicklung (IEK-STE)

52425 Jülich

1 Hintergrund

Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs und zur Verminderung der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich sind seit Jahren auf der politischen Agenda. Zur Unterstützung der Anstrengungen der privaten und auch der öffentlichen Immobilieneigentümer sowie im Rahmen der Erreichung der politisch angestrebten Reduktionsziele fördert die KfW seit Beginn der neunziger Jahre Investitionen in Energieeinsparung und CO₂-Reduktion. Diese Aktivitäten zielen auf ein wesentliches Element der Strategie der Bundesregierung vom Herbst 2010 [BMW, 2010] ab. Mit der Entscheidung zum forcierten Ausstieg aus der Kernenergie gewinnt der Beitrag des Gebäudebereichs zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz weiter an Bedeutung [BMW, 2011]. Die Effizienzstandards für Gebäude sollen ambitioniert erhöht werden und insbesondere soll mit künftigen Novellierungen der EnEV 2009 im Rahmen einer ausgewogenen Gesamtbetrachtung unter Berücksichtigung der Belastungen von Eigentümern und Mietern eine schrittweise Heranführung des Neubaustandards an den künftigen europaweiten Niedrigstenergiegebäude-Standard erreicht werden.

Die Evaluierungen von KfW-Programmen in diesem Bereich zeigten für die Förderjahre 2005 bis 2010 positive Ergebnisse hinsichtlich Investitionsimpulsen, Energieeinsparung, CO₂-Reduktion und Beschäftigungswirkung [Clausnitzer et al., 2010, Clausnitzer et al., 2007, Clausnitzer et al., 2008, Gabriel & Balmert, 2007, Diefenbach et al., 2012], aber auch hinsichtlich der Budgetwirksamkeit in den öffentlichen Haushalten [Kuckshinrichs et al., 2010b, Kuckshinrichs et al., 2010a, Müller, 2012].

2 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Ziel der vorliegenden Studie ist es, eine Kurzanalyse zu den Wirkungen von KfW-Programmen im Bereich von Energieeffizienz und CO₂-Reduktion des Förderjahres 2011 auf öffentliche Haushalte zu erstellen. Die Analyse fokussiert auf die kurzfristigen Budgetwirkungen, d.h. auf die Budgetwirkungen im Jahr der Maßnahme. Dabei werden die Programmkosten dargestellt, die Mehreinnahmen und Minderausgaben bei den einzelnen betroffenen Steuer- und Abgabearten aufgeführt und den Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Kommunen) sowie den Sozialversicherungen zugeordnet. Für das Förderjahr 2011 umfasst die Analyse die KfW-Programme „Energieeffizient Bauen“, „Energieeffizient Sanieren“ sowie „Energieeffizient Sanieren – Kommunen“ und „Sozial Investieren –

¹ w.kuckshinrichs@fz-juelich.de

Energetische Gebäudesanierung“. Letztere beide Programme werden im Folgenden unter „Energieeffiziente Infrastruktur“ zusammengefasst.

2.1 Modellansatz

Der mittels der KfW-Programme ausgelöste Investitionsimpuls wird aus KfW-Daten bzw. vorgelagerten Analysen [Diefenbach et al., 2012] übernommen bzw. auf der Basis von Einzelanalysen geschätzt. Hierzu werden zwei Fälle angenommen, um die Bandbreite möglicher Investitionsimpulse darzustellen. Diese Bandbreite rangiert zwischen induzierten Investitionen im Sinne von unmittelbar angestoßen und geförderten Investitionen im Sinne von unterstützt. Die Wirkungen der kurzfristigen Nachfrageeffekte auf die öffentlichen Budgets werden anhand des STEIN-Modells [Kuckshinrichs et al., 2009] berechnet. Dabei handelt es sich um ein statisches offenes Input-Output-Modell (hier ohne Einkommensmultiplikator), das um ein Modul zur Simulation der Effekte auf die öffentlichen Budgets erweitert wurde. In diesem Modul werden die im Kontext der KfW-Programme relevanten staatlichen Einnahmen und Ausgaben vollständig erfasst und den Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Kommunen) und der Sozialversicherung zugeordnet. Das Ausmaß der Effekte auf die öffentlichen Budgets hängt wesentlich davon ab, in welchem Umfang das induzierte Arbeitsvolumen durch zusätzliche Nachfrage nach Arbeitskräften bedient wird. Hierzu werden zwei Szenarien angenommen, die die Bandbreite möglicher Reaktionen am Arbeitsmarkt abdecken. Im Szenario Überstunden (ÜS) wird das gesamte Arbeitsvolumen durch vorhandene Beschäftigung mittels Überstunden bedient, während im Szenario Arbeitsplätze (AP) zusätzlich Arbeitskräfte eingestellt werden, so dass in diesem Fall die öffentlichen Budgets mittels vermiedener Ausgaben der Arbeitslosigkeit entlastet werden. Für die Analyse der vermiedenen Ausgaben der Arbeitslosigkeit wird auf eine neue Studie des IAB [Bach & Spitznagel, 2012] zurückgegriffen, die die gesamtfiskalischen Kosten der Arbeitslosigkeit in Deutschland ermittelt.

2.2 KfW-Programme: Grunddaten und Datenanalyse

Die hier untersuchten KfW-Programme fördern Investitionen zur Energieeinsparung und zur CO₂-Reduzierung bei Wohnungsneubauten sowie bei Sanierungen von Wohngebäuden und Gebäuden der kommunalen und sozialen Infrastruktur. Die Bundesregierung stellte der KfW für diese im Zins verbilligten Darlehen und für Investitionszuschüsse auch 2011 Mittel zur Verfügung.

Die Daten der KfW sowie der externen Evaluierungen zu den Programmkosten, dem Volumen der Kreditzusagen, den geförderten Investitionen im Baubereich und den Arbeitsplatzeffekten bilden die wesentlichen Grundlagen der Kurzanalyse.²

Für die betrachteten Programme zeigt die Tabelle 1 die Grunddaten für das Förderjahr 2011. Die Programmkosten wurden aus dem Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ sowie aus dem Haushalt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung bestritten und sind im Folgenden unter Programmkosten des Bundes zusammengefasst. Sie sind mit 952 Mio. € in 2011 niedriger als in den Vorjahren. In 2009 wurden mit etwa 2.000 Mio. € ca. 100% mehr Bundesmittel zur Verfügung gestellt. Diese Mittel waren Bestandteil des Konjunkturpaketes I der Bundesregierung und somit auch konjunkturpolitisch motiviert, um den Konjunkturreinbruch nach der Finanzkrise zu dämpfen.

² Für Einzelprogramme (Energieeffizient Bauen und Energieeffizient Sanieren) wurden die Ergebnisse für Investitionen und Arbeitsplatzeffekten vom Bremer Energieinstitut (BEI) ermittelt [Diefenbach et al., 2012, Müller, 2012]. Diese Ergebnisse hinsichtlich der durch Sanierung bzw. Bau induzierten Investitionen im Baubereich und der dadurch ausgelösten Arbeitsplatzeffekte finden direkt Eingang.

Die Programmkosten resultieren aus der Zinsverbilligung sowie den Zuschüssen. Der Anteil aus den Zuschüssen beläuft sich nach 2% in 2008, 5% in 2009 und 13% in 2010 auf 7% in 2011. Zusätzlich ist in den Bundeshaushaltsmitteln eine Bearbeitungsmarge enthalten, die die KfW für die Durchführung der Programme erhält. Die vorliegenden Daten erlauben keine Aufschlüsselung auf die verschiedenen Programme.

Tabelle 1: Grunddaten der KfW-Programme „Energieeffizient Sanieren“, „Energieeffizient Bauen“ und „Energieeffiziente Infrastruktur“ in 2011

	Zusagevolumen	Investition		Arbeitsplätze		Programmkosten
	Mio. €	Induziert ¹⁾ Mio. €	Gefördert ²⁾ Mio. €	Induziert ¹⁾	Gefördert ²⁾	Mio. €
Energieeffizient Sanieren	2.847	3.853	3.853	52.000	52.000	Keine Zuordnung
<i>Quote: Inv./Zusagevol. (gerundet)</i>		1,35	1,35			
Energieeffizient Bauen	3.613	4.890 ³⁾	14.559	66.839 ³⁾	199.000	Keine Zuordnung
<i>Quote: Inv./Zusagevol. (gerundet)</i>		1,35 ³⁾	4,03			
Energieeffiziente Infrastruktur	119	175	175	2.300	2.300	Keine Zuordnung
<i>Quote: Inv./Zusagevol. (gerundet)</i>		1,47	1,47			
Summe: Energieeffizient Bauen und Sanieren	6.579	8.918¹⁾	18.587	121.139¹⁾	253.300	952

- Daten zu Zusagevolumen, geförderte Investitionen und geförderte Arbeitsplätze für Programme „Energieeffizient Sanieren“ und „Energieeffizient Bauen“ aus [Diefenbach et al., 2012]
- Daten zu Zusagevolumen, geförderte Investitionen und geförderte Arbeitsplätze für Programme „Energieeffiziente Infrastruktur“ von KfW (für Investition und Arbeitsplätze Fortschreibung der Ergebnisse aus [Clausnitzer et al. 2011])
- Daten zu Programmkosten von KfW
- 1): induziert im Sinne von unmittelbar angestoßen durch KfW-Mittel (Erläuterung siehe unten);
2): gefördert durch Bereitstellung von KfW-Mitteln;
3): von den Autoren angepasste Daten

Quelle: [Diefenbach et al., 2012, Müller, 2012], eigene Umrechnung IEK-STE 2012

Der Gesamtimpuls hinsichtlich Investition aus der Vergabe von Krediten und Zuschüssen ergibt sich aus der Quote von Zusagevolumen zu Programmkosten und der Quote von Investitionen zu Zusagevolumen. In 2011 steigt die Quote von Zusagevolumen zu Programmkosten (Durchschnitt für alle drei Programme) von 6,40 in 2010 auf 6,91 und liegt damit deutlich höher als in 2009. Für Sanierungsarbeiten liegt die Quote von Investitionen zu Zusagevolumen in 2011 mit 1,35 etwas niedriger als in 2010, aber auf dem Niveau von 2009. Für den Neubaubereich steigt diese Quote von 3,91 in 2010 auf 4,03 in 2011 an und liegt deutlich über dem Wert von 2009. Pro Euro Programmkosten sind damit in 2011 mehr Kredite und Zuschüsse (Zusagevolumen) vergeben worden und pro Euro Zusagevolumen ist damit mehr Investition in Gang gesetzt worden als in 2010. Im Vergleich zu 2009 liegt der Gesamtimpuls deutlich höher.

Für die weitere Analyse wird zwischen induzierten und geförderten Investitionen unterschieden. Ein erheblicher Teil des großen Erfolgs der Programme ist auf den Neubaubereich zurückzuführen. Angesichts der Kreditsystematik können für diesen Bereich die geförderten Investitionen nicht komplett als induzierte Investitionen gelten. Die Kredithöhe für diesen Bereich ist auf max. 50.000 € und damit weit unterhalb der Gesamtinvestition für ein neues Gebäude gedeckelt und muss streng genommen den erhöhten Aufwendungen für energetische Effizienz zugeordnet werden. Für die Quote von induzierten Investitionen zu Kreditvolumen für Bauen ist somit die Annahme einer ähnlichen Quote wie bei Sanierungsarbeiten als Näherung sinnvoll. Allerdings liegen hierzu keine empirisch gesicherten Daten vor. Aus diesem Grund wird die Variante geförderter Investitionen zusätzlich dargestellt, bei der es sich um die Obergrenze eines möglichen Investitionsimpulses mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit handelt. Unter dieser Annahme sind die induzierten Investitionen geringer als die geförderten Investitionen. Für alle Aktivitäten aus Sanierung und Neubau betragen die induzierten Investitionen ca. 8.900 Mio. € (2011), während die geförderten Investitionen mit ca. 18.600 Mio. € (2011) deutlich höher liegen (vgl. Tabelle 1). Die in der Folge induzierten Arbeitsplatzeffekte im Neubaubereich sind entsprechend deutlich niedriger als bei Zählung geförderter Investitionen. Insgesamt werden durch Sanierung und Neubau Arbeitsplatzeffekte (direkt und indirekt) in Höhe von ca. 121.000 induziert, aber mit ca. 253.000 nach den Ergebnissen der Evaluationen erheblich mehr gefördert.

3 Budgetseitige Auswirkungen der Förderprogramme

Voraussetzung für die Bewertung der Programmterfolge aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ist, dass die Maßnahmen durch die Programme initiiert sind und nicht auch ohne Programmunterstützung durch die Investoren getätigt worden wären (vgl. auch [Schöpe, 2010]). Bei einzelnen Sanierungsmaßnahmen kann auch ohne Unterstützung durch das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm von einer Rentabilität für die Investoren ausgegangen werden. Inwieweit diese Investitionen auch ohne finanzielle Unterstützung des Programms getätigt worden wären, entzieht sich der Analyse. Mögliche Mitnahmeeffekte sind daher spekulativ, jedoch auf der Basis der Entscheidungen eines rationalen Investors auch nicht völlig auszuschließen. Allerdings wird der Aspekt möglicher Mitnahmeeffekte dadurch relativiert, dass die Annahme eines allwissenden „homo oeconomicus“ als Investor eine hohe Messlatte darstellt. Die Programme wirken auch dadurch, dass in vielen Fällen erst eine Sensibilität für das Thema erzeugt wurde, und dass durch Information und Beratung seitens der KfW Kosten der Informationsbeschaffung für die Investoren reduziert wurden. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass energetische Maßnahmen im Gebäudebestand, die außerhalb der KfW-Förderung durchgeführt wurden, zwar besser als nach EnEV gefordert ausgeführt wurden, aber deutlich schlechter als in den KfW-Programmen vorgesehen [Diefenbach et al., 2010].

Die Förderprogramme können zur Entlastung des Staatshaushalts beitragen, wenn sie Erhöhungen der staatlichen Einnahmen oder Reduzierungen der staatlichen Ausgaben induzieren, die die Programmkosten übersteigen. Die induzierten Mehreinnahmen und Minderausgaben des Staates beziehen sich auf die Mehreinnahmen aus Umsatzsteuern, Lohn- und Gehaltsbesteuerung und Abgaben für die sozialen Sicherungssysteme sowie der Besteuerung von Unternehmensgewinnen. Die Minderausgaben des Staates ergeben sich aus der Reduktion der staatlichen Transferleistungen, falls Arbeitslose durch die Programme in sozialversicherungspflichtige Beschäftigung gekommen sind.

Die von der KfW geförderten Maßnahmen beeinflussen den Staatshaushalt auf verschiedene Weise. Im Zeitraum der Investition treten kurzfristige Nachfrageeffekte auf, weil die Produktion von

Baudienstleistungen und den erforderlichen Vorleistungen die Einnahmen aus Mehrwertsteuer, Einkommensteuer und verschiedenen anderen Steuern erhöht. Langfristig treten weitere Effekte auf, weil durch die Energieeinsparung die jährlichen Einnahmen aus der Energiesteuer sinken. Eventuell treten weitere Effekte auf, wenn die Beschäftigung dauerhaft erhöht wird, die Sanierung sich auf den Wert der Immobilien niederschlägt oder starke Lerneffekte und technischer Fortschritt angestoßen werden.

Tabelle 2 zeigt für das Förderjahr 2011 die kurzfristigen Wirkungen der Förderprogramme auf die öffentlichen Haushalte auf aggregierter Ebene. Die höchsten Einnahmen erzielt der Staat aus der beim Investor anfallenden Umsatzsteuer sowie aus der Lohnsteuer und den Sozialversicherungsbeiträgen inkl. des Solidaritätsbeitrags. So beträgt z.B. die induzierte Umsatzsteuer in 2011 ca. 1.690 Mio. € und die Lohnsteuer (inkl. Solidaritätsbeitrag und Sozialversicherungsbeitrag) ca. 1.900 Mio. €.

Als nächste Position fällt mit deutlichem Abstand die Besteuerung von Unternehmensgewinnen und Einkommen aus Vermögen ins Gewicht. Im Szenario Überstunden ergeben sich durch die induzierten Investitionen Nettoentlastungen der öffentlichen Haushalte von ca. 3.000 Mio. € (2011). Setzt man statt der induzierten Investitionen die geförderten Investitionen an, liegen die Nettoentlastungen mit ca. 7.400 Mio. € deutlich höher.

Tabelle 2: Budgetseitige Auswirkungen der Förderprogramme mittels induzierter und geförderter Investitionen im Förderjahr 2011 (in Mio. €)

	2011	
	Induziert	Gefördert
Programmkosten	952	
Beim Investor anfallende Umsatzsteuer	1.694	3.532
Bei Unternehmen anfallende Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	157	330
Bei Unternehmen anfallende sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstiger Subventionen	-1	-2
Lohnsteuer und SV-Beiträge inkl. Solidaritätszuschlag	1.914	3.995
Besteuerung von Unternehmensgewinnen und Einkommen aus Vermögen inkl. Solidaritätszuschlag	237	495
Szenario Überstunden (ÜS) (nach Verrechnung der Programmkosten)	3.049	7.398
Vermiedene Ausgaben Arbeitslosigkeit	1.271	2.657
Szenario Arbeitsplatz (AP) (nach Verrechnung der Programmkosten)	4.320	10.055
Quelle: eigene Berechnungen	IEK-STE 2012	

Das Szenario Überstunden stellt die extreme Situation dar, dass der Arbeitsbedarf vollständig durch Überstunden gedeckt wird. Von hoher Bedeutung sind daher für das Szenario Arbeitsplatz die vermiedenen Ausgaben für Arbeitslosigkeit, die die Positionen der Bundesagentur für Arbeit, der Gebietskörperschaften und der Sozialversicherung (Kranken-, Renten- und Pflegeversicherung)

umfassen. Diese betragen im Fall induzierter Investitionen ca. 1.270 Mio. €. Aufgrund der relativ niedrigen Programmkosten für das Förderjahr 2011 ist der Nettoeffekt mit rund 4.300 Mio. € beachtlich. Unter der Annahme geförderter Investitionen betragen die vermiedenen Kosten der Arbeitslosigkeit ca. 2.660 Mio. €, so dass die Nettoentlastung rund 10.000 Mio. € beträgt. Dieser Fall ist allerdings mit eher geringer Wahrscheinlichkeit anzunehmen.

4 Verteilung der zu erwartenden Budgetwirkungen nach Gebietskörperschaften und Sozialversicherung

Im deutschen Steuerrecht wird zwischen Bundessteuern, Landessteuern, Gemeindesteuern und Gemeinschaftssteuern unterschieden (für eine Übersicht s. [BMF, 2011]). Letztere sorgen für ca. zwei Drittel der gesamten Steuereinnahmen (404 Mrd. Euro von insgesamt 573 Mrd. Euro im Jahr 2011 [BMF, 2012]). Diese Einnahmen werden auf Bund, Länder und Gemeinden anhand eines gesetzlich festgelegten Schlüssels aufgeteilt. So gehen beispielsweise die Einnahmen aus der Lohn- und Einkommensteuer zu je 42,5% an Bund und Länder; die verbleibenden 15% kommen den Gemeinden zugute.

Die Gemeinschaftssteuern (Umsatzsteuer, Lohn- und Einkommensteuer sowie Körperschaft- und Ertragsteuern) sind in Tabelle 2 ausgewiesen und können somit unter Verwendung der amtlichen Verteilungsschlüssel auf die Gebietskörperschaften aufgeteilt werden. Gütersteuern und Produktionsabgaben (z.B. Steuern auf Energieerzeugnisse, Grundsteuer) werden im STEIN-Modell aufgrund der Datenlage nicht einzeln, sondern in aggregierter Form modelliert. Dadurch ist eine präzise Abgrenzung zwischen den Gebietskörperschaften nicht möglich. Um diesem Problem zu begegnen, wird aus der amtlichen Statistik jeweils der Anteil von Bund, Ländern und Gemeinden an den gesamten Einnahmen aus diesen Steuern ermittelt. Die in Tabelle 2 ausgewiesenen Einnahmen aus Gütersteuern und Produktionsabgaben werden dann anhand dieser Anteile aufgeteilt.

Für das Szenario „Arbeitsplätze“ sind die vermiedenen Kosten für Arbeitslosigkeit zusätzlich relevant. Hierfür kann auf neue Daten des IAB [Bach & Spitznagel, 2012] zurückgegriffen werden. In ihrer Analyse beziffern sie die gesamtfiskalischen Kosten eines Arbeitslosen für 2011 auf 18.900 €. Davon sind 24,7% dem Bund, 7,0% den Ländern und 12% den Gemeinden zugerechnet. Die Bundesagentur für Arbeit ist mit 31,6% und die anderen Sozialleistungen (Kranken-, Renten- und Pflegeversicherung) sind an den Kosten mit 24,7% beteiligt.

Die gesamtfiskalischen Kosten beinhalten aber auch steuerliche Einnahmeausfälle. Wenn man sich auf die Ausgabenseite konzentriert, zeigt die Analyse von Bach & Spitznagel [Bach & Spitznagel, 2012], dass von den gesamtfiskalischen Kosten pro Arbeitslosem ca. 21,6% Ausgaben für Versicherungsleistungen und ca. 33,9% Ausgaben für Sozialleistungen, d.h. insgesamt ca. 55,5 %, zu verzeichnen sind. Diese Ausgaben werden vermieden, wenn zusätzlicher Arbeitsbedarf nicht durch Überstunden innerhalb einer vorhandenen Beschäftigung, sondern durch zusätzliche Beschäftigung vormals Arbeitsloser bedient wird. Auf der Einnahmenseite der Gebietskörperschaften und der Sozialversicherungsträger ändert sich annahmegemäß nichts, da es aus Input-Output-Sicht unerheblich ist, ob Steuern und Abgaben aus Überstunden oder aus neuen Arbeitsverhältnissen gezahlt werden.

Die Ausgaben sind für ALG I- und ALG II-Bezieher unterschiedlich hoch und in die Transfers sind zudem unterschiedliche Gebietskörperschaften eingebunden. Für eine vereinfachte Analyse wird hier angenommen, dass bei Aufnahme einer Beschäftigung die Sozialversicherungsträger mit etwa 2/3

überdurchschnittlich und die Kommunen und der Bund mit je ca. 1/6 an den vermiedenen Ausgaben in Höhe von 51,6% beteiligt sind.

Tabelle 3 zeigt die Wirkungen auf die Haushalte der Gebietskörperschaften und der Sozialversicherungen. Bei vorsichtiger Betrachtung (Szenario Überstunden und induzierte Investitionen) zeigen sich deutliche Mehreinnahmen für Länder und die Sozialversicherungen, weniger für die Kommunen. Für den Bund resultieren unter Berücksichtigung der Programmkosten ca. 350 Mio. € Nettoentlastung in 2011. Unter der Annahme geförderter Investitionen verbessert sich das Ergebnis für alle Gebietskörperschaften und die Sozialversicherung deutlich und auch der Bund erfährt für 2011 eine Nettoentlastung von ca. 1.760 Mio. € (2011).

Im Szenario Arbeitsplatz schlagen bei induzierten Investitionen die vermiedenen Ausgaben für Arbeitslosigkeit deutlich zu Buche. Insbesondere die Sozialversicherungen (ca. 2.300 Mio. €), aber auch der Bund (ca. 560 Mio. €) und die Kommunen (ca. 400 Mio. €) verzeichnen deutliche Verbesserungen in ihren Budgets. Die Länder profitieren angesichts der Steuer-, Abgaben- und Ausgabensystematik praktisch nicht.

In optimistischster Betrachtung (Szenario Arbeitsplatz und geförderte Investitionen) resultieren für alle Gebietskörperschaften und die Sozialversicherung hohe Nettoentlastungen. Es zeigt sich, dass in 2011 der Bund (ca. 2.200 Mio. €), die Länder (ca. 2.270 Mio. €) und insbesondere die Sozialversicherungen (ca. 4.750 Mio. €) profitieren.

Tabelle 3: Wirkungen in den öffentlichen Haushalten (Gebietskörperschaften und Sozialversicherung) im Förderjahr 2011 (Mio. €)

	Bund		Länder		Kommunen		Sozialversicherungen		Summe	
	Induziert	Gefördert	Induziert	Gefördert	Induziert	Gefördert	Induziert	Gefördert	Induziert	Gefördert
Programmkosten	952		0		0		0		952	
Umsatzsteuer	871	1.815	786	1.639	37	78	0	0	1.694	3.532
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	96	201	9	18	53	111	0	0	157	330
Sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstiger Subventionen	0	-1	0	0	0	-1	0	0	-1	-2
Lohnsteuer und SV-Beiträge inkl. Solidaritätszuschlag	221	461	196	408	69	144	1.428	2.982	1.914	3.995
Besteuerung von Unternehmensgewinnen und Einkommen aus Vermögen inkl. Solidaritätszuschlag	112	233	99	208	26	54	0	0	237	495
Szenario Überstunden (ÜS) (nach Verrechnung der Programmkosten)	347	1.757	1.090	2.272	185	386	1.428	2.982	3.049	7.398
Vermiedene Ausgaben für Arbeitslosigkeit	212	443	0	0	212	443	847	1.771	1.271	2.657
Szenario Arbeitsplatz (AP) (nach Verrechnung der Programmkosten)	558	2.200	1.090	2.272	397	829	2.275	4.753	4.320	10.055

Aufsummierte Rundungsfehler können in den Spalten zu leichten Abweichungen führen

Quelle: eigene Berechnung

IEK-STE 2012

5 Fazit

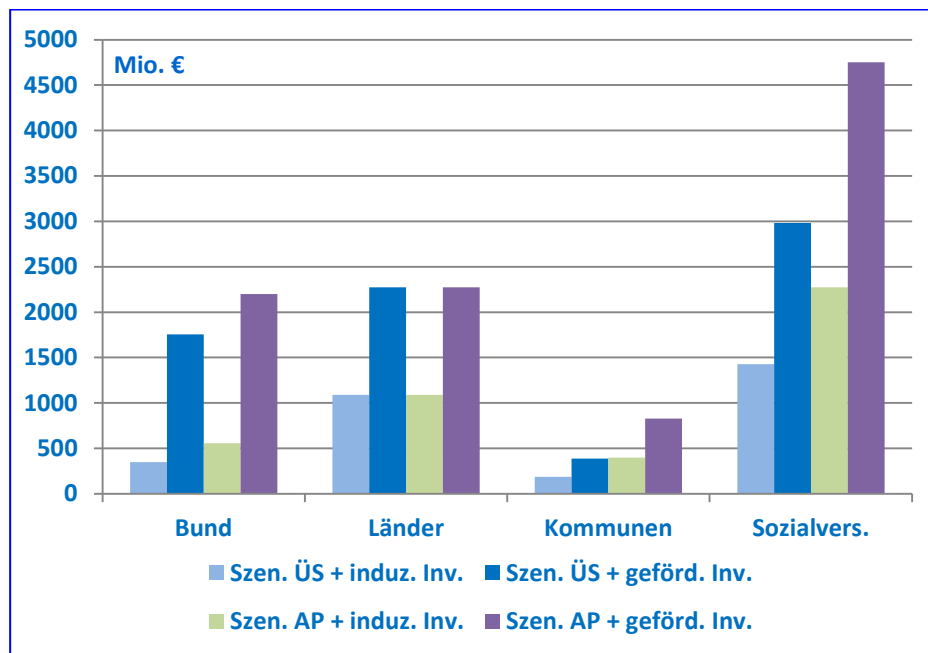
Die Förderprogramme der KfW „Energieeffizientes Bauen“ und „Energieeffizient Sanieren“ dienen der zinsgünstigen und langfristigen Finanzierung von Investitionen zur Energieeinsparung und zur CO₂-Reduktion im Wohngebäudebestand und beim Neubau. Hierfür wurden durch den Bundeshaushalt 2011 rund 952 Mio. € Programmkosten getragen. Diese Aktivitäten sind wesentliches Element des Energiekonzepts der Bundesregierung vom Herbst 2010 und des energiepolitischen Konzepts vom Juni 2011.

Die Wirkung der Programme auf öffentliche Haushalte ist von großer Bedeutung für die Gesamtbewertung. Diese Wirkungen ergeben sich kurzfristig, d.h. im Jahr der Maßnahmenförderung, aus den Programmkosten und den Investitionen, in deren Folge Wirtschaftsaktivitäten mit Einnahme- und Ausgabeänderungen des Staates einhergehen. Hier sind die Quote von Zusagevolumen zu Programmkosten und die Quote von Investition zu Zusagevolumen von maßgeblicher Bedeutung. In beiden Fällen ergeben sich auf der Basis der KfW-Daten relativ hohe Quoten. Hierzu werden zwei Fälle analysiert, um die Bandbreite möglicher Impulse darzustellen. Diese Bandbreite rangiert zwischen induzierten Investitionen im Sinne von unmittelbar angestoßen und geförderten Investitionen im Sinne von unterstützten. Für die Quote von induzierten Investitionen zu Kreditvolumen ist die vereinfachende Annahme ähnlicher Quoten wie bei Sanierungsarbeiten plausibel, wenn auch nicht empirisch gesichert hinterlegt. Als ergänzende Information wird daher die Variante geförderter Investitionen zusätzlich dargestellt.

Neben den steuer- und abgabenseitigen Effekten hängt das Ausmaß der Wirkungen auf öffentliche Budgets davon ab, in welchem Umfang das nachgefragte Arbeitsvolumen durch zusätzliche Arbeitskräfte bedient wird. Für die Berücksichtigung der Arbeitsmarktwirkungen werden die zwei Szenarien „Überstunden“ und „Arbeitsplätze“ betrachtet. In beiden Fällen ist der Effekt so hoch, dass insgesamt der Staatssaldo positiv ist. Je weniger die durch die Programme induzierte Beschäftigung durch Überstunden und je mehr durch neue Arbeitsverhältnisse geleistet wird, umso besser fällt der Staatssaldo aus und umso höher kann der Erfolg des Programms aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive eingeschätzt werden. Die Variante „Überstunden“ zeigt eine sehr konservative Schätzung, da die Annahme jeglicher Unwirksamkeit der Produktionstätigkeit auf dem Arbeitsmarkt unrealistisch ist, und stellt damit die Untergrenze der Schätzung dar. Die Variante „Arbeitsplätze“ steht unter der restriktiven Annahme, dass die Produktion vollständig mit zusätzlichen Arbeitskräften geleistet wurde (Obergrenze).

Die Berechnungen zeigen auf aggregierter Ebene die Wirkung der Programme auf die öffentlichen Haushalte. In vorsichtiger Betrachtung (Szenario Überstunden und induzierte Investitionen) wird im Förderjahr 2011 eine Nettoentlastung öffentlicher Haushalte in Höhe von ca. 3.000 Mio. € sichtbar (Abbildung 1). In der optimistischsten, wenn auch wenig wahrscheinlichen Variante (Szenario Arbeitsplatz und geförderte Investitionen) beträgt die Nettoentlastung der öffentlichen Haushalte ca. 10.000 Mio. € in 2011. In beiden Fällen sind die relativ hohen Quoten für Zusagevolumen zu Programmkosten und insbesondere für Investition zu Zusagevolumen maßgeblich für das Gesamtergebnis. Die hohe Nettoentlastung im optimistischsten Fall (Arbeitsplatz und geförderte Investitionen) wird zudem maßgeblich getrieben durch den in einer externen Evaluation [Diefenbach et al. 2012] benannten hohen Arbeitsplatzeffekt.

Abbildung 1: Haushaltsentlastungen von Gebietskörperschaften und Sozialversicherung



Quelle: eigene Zusammensetzung

IEK-STE 2012

Auf disaggregierter Ebene zeigen sich deutliche Vorteile für die Sozialversicherungen, die Länder und den Bund, gefolgt von den Kommunen. Einerseits partizipieren die Gebietskörperschaften durch die steuerliche Systematik in Deutschland bei den Gemeinschaftssteuern (Körperschaftsteuer/Ertragssteuer, Lohn- und Einkommensteuer, Umsatzsteuer) und die Sozialversicherungen durch die Sozialversicherungsabgaben bzw. die Minderausgaben für Arbeitslose, andererseits trägt der Bundeshaushalt vollständig die Lasten der Programmkosten. In vorsichtiger Betrachtung (Szenario Überstunden und induzierte Investitionen) ergibt sich hier für das Förderjahr 2011 ein positiver Saldo für den Bund, die Länder und die Sozialversicherung, aber weniger für die Kommunen. In der optimistischsten Betrachtung (Szenario Arbeitsplätze und geförderte Investitionen) fallen die einzelnen Salden für den Bund, die Kommunen und insbesondere die Sozialversicherungen sehr viel besser aus. Im Förderjahr 2011 resultieren somit Nettoentlastungen in allen öffentlichen Haushalten, auch beim Bund, der die Programmkosten übernimmt. In dieser Variante fallen neben den durch die KfW-Programme ausgelösten Einnahmen für Gebietskörperschaften und Sozialversicherungen insbesondere die vermiedenen Ausgaben für Arbeitslosigkeit ins Gewicht.

Insgesamt können daher die KfW-Programme „Energieeffizientes Bauen“, „Energieeffizient Sanieren“ und „Energieeffiziente Infrastruktur“ als wohnungswirtschaftliches und klimapolitisches Finanzinstrument bewertet werden, das positive Effekte insbesondere auf die Haushalte der Sozialversicherungsträger, aber auch von Bund, Ländern und Kommunen hat. Bei hoher Wirkung am Arbeitsmarkt ist der Haushaltseffekt beim Bund positiv und führt dort zu Nettoentlastungen von ca. 560 Mio. € in 2011 im Fall induzierter Investitionen und ca. 2.200 Mio. € im Fall geförderter Investitionen.

In ihrer Wirkung auf die öffentlichen Haushalte haben die Programme allerdings keine Sonderstellung, da ähnliche Effekte auch über völlig anders geartete Initiativen ohne Zusammenhang

mit Klimaschutz darstellbar sind, wenn Sektoren mit z.B. vergleichbar hoher Arbeits- und geringer Importintensität betroffen sind. Die Sonderstellung des Programms begründet sich darin, dass Anreize zur Internalisierung externer Effekte im Klimabereich und zur Förderung der Energieeffizienz einhergehen mit Investitionen und Beschäftigungswirkung sowie staatlichen Einnahmeüberschüssen.

6 Referenzen

- BACH, H.-U. & SPITZNAGEL, E. (2012) Kosten der Arbeitslosigkeit - Druck auf öffentliche Budgets lässt nach. *IAB-Kurzbericht 8/2012*.
- BMF (2011) Hintergrund: Wie werden die Steuereinnahmen aufgeteilt? Berlin, BMF. <http://www.bundesfinanzministerium.de>, vom 01.07.2011.
- BMF (2012) *Monatsbericht des BMF Oktober 2012*. Berlin, BMF.
- BMW (2010) *Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung* Preprint, <http://www.bmwi.de>, vom 05.10.2010.
- BMW (2011) *Der Weg zur Energie der Zukunft - sicher, bezahlbar und umweltfreundlich*. Preprint, <http://www.bmwi.de>, vom 11.07.2011.
- CLAUSNITZER, K.-D., FETTE, M., GABRIEL, J., DIEFENBACH, N., LOGA, T. & WOSNIOK, W. (2010) *Effekte der Förderfälle des Jahres 2009 des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms und des Programms "Energieeffizient Sanieren"*. Bremer Energie Institut, Bremen.
- CLAUSNITZER, K.-D., GABRIEL, J., DIEFENBACH, N., LOGA, T. & WOSNIOK, W. (2007) *Ermittlung von Effekten des KfW-CO₂-Gebäudesanierungsprogramms. Entwicklung der Methodik und Ergebnisse der Berichtsperioden 2005 und 2006*. Bremer Energie Institut, Bremen.
- CLAUSNITZER, K.-D., GABRIEL, J., DIEFENBACH, N., LOGA, T., WOSNIOK, W. & BALMERT, D. (2008) *Effekte des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms 2007*. Bremer Energie Institut, Bremen.
- DIEFENBACH, N., CISCHINSKY, H., RODENFELS, M. & CLAUSNITZER, K.-D. (2010) *Databasis Gebäudebestand - Datenerhebung zur energetischen Qualität und zu den Modernisierungstrends im deutschen Wohngebäudebestand*. Bremer Energie Institut BEI - Institut Wohnen und Umwelt IWU, Bremen - Darmstadt.
- DIEFENBACH, N., STEIN, B., LOGA, T., RODENFELS, M., GABRIEL, J. & FETTE, M. (2012) *Monitoring der KfW-Programme "Energieeffizient Sanieren" und "Energieeffizient Bauen" 2011*. Bremer Energie Institut, Bremen.
- GABRIEL, J. & BALMERT, D. (2007) *Effekte des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms 2005 und 2006. Zusatzauswertung Dezember 2007*. Bremer Energie Institut, Bremen.
- KUCKSHINRICHS, W., HANSEN, P. & KRONENBERG, T. (2009) *Gesamtwirtschaftliche CO₂-Vermeidungskosten der energetischen Sanierung und Kosten der Förderung für den Bundeshaushalt im Rahmen des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms*. Jülich.
- KUCKSHINRICHS, W., KRONENBERG, T. & HANSEN, P. (2010a) Das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm der KfW: Klimaschutz, Konjunktur- und Budgeteffekt. *Wirtschaftsdienst*, 9-2010, 616-623.
- KUCKSHINRICHS, W., KRONENBERG, T. & HANSEN, P. (2010b) The social return on investment in the energy efficiency of buildings in Germany. *Energy Policy*, 38, 4317-4329.
- MÜLLER, M. (2012) *Evaluierung der KfW-Programme zum Energieeffizienten Bauen und Sanieren*. KfW, KfW-Research Akzente, 63-2012.
- SCHÖPE, M. (2010) *Steuerliche Folgewirkungen eines Programmförderstopps im Rahmen des Marktanreizprogramms für erneuerbare Energie im Wärmemarkt. Kurzgutachten vom ifo im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien* München.

STE-Preprints 2012

- 01/2012 Schlör, Holger, Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: Measuring social welfare, energy and inequality in Germany.
- 02/2012 Schumann, Diana, Tvedt, Sturle, Torvatn, Hans Y.: The influence of knowledge, trust and perceptions of risks and benefits on the stability of attitudes towards CO₂ capture and storage (CCS). A comparative structural equation modeling analysis of data from representative surveys in Germany and Norway.
- 03/2012 Kronenberg, Tobias: Nachhaltige Stabilisierungspolitik.
- 04/2012 Baufumé, Sylvestre, Hennings, Wilfried, Kuckshinrichs, Wilhelm, Linssen, Jochen, Markewitz, Peter, Stenzel, Peter, Vögele, Stefan: Energiespeicher.
- 05/2012 Pesch, Thiemo, Martinsen, Dag, Heinrichs, Heidi, Hake, Jürgen-Friedrich: The German “Energiewende” – A scenario analysis.
- 06/2012 Baufumé, Sylvestre, Grube, Thomas, Grüger, Fabian, Krieg, Dennis, Linssen, Jochen, Weber, Michael, Hake, Jürgen-Friedrich, Stolten, Detlef: GIS-based analysis of hydrogen pipeline infrastructure for different supply and demand options.
- 07/2012 Hansen, Patrick, Markewitz, Peter, Kuckshinrichs, Wilhelm, Hake, Jürgen-Friedrich: Wege zum klimaneutralen Wohngebäudebestand bis zum Jahr 2050.
- 08/2012 Schlör, Holger, Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: The impact of higher energy prices on socio-economic inequalities of German social groups.
- 09/2012 Schlör, Holger, Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: Sustainable development and justice. Measuring energy and income distribution in Germany.
- 10/2012 Schlör, Holger, Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: The impact of increasing energy prices on German households – Analysis based on the 2008 German household data survey.
- 11/2012 Sander, Michael: A proposal for a simple indicator to measure the impact of international regimes on energy security.
- 12/2012 Zapp, Petra, Schreiber, Andrea, Marx, Josefine, Haines, Michael, Hake, Jürgen-Friedrich, Gale, J.: Overall environmental impacts of CCS technologies - a life cycle approach.
- 13/2012 Schreiber, Andrea, Marx, Josefine, Zapp, Petra: Environmental assessment of a membrane-based air separation for a coal-fired oxyfuel process.
- 14/2012 Schumann, Diana, Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: Akzeptanz der Transformation des Energiesystems in der Bevölkerung.
- 15/2012 Kronenberg, Tobias, Többen, Johannes: On the construction of regional input-output tables with imported products inside the transactions matrix.
- 16/2012 Hake, Jürgen-Friedrich, Hansen, Patrick, Kronenberg, Tobias, Pesch, Thiemo: Energieszenarien für Deutschland: Eine kritische Analyse der Leitstudie 2011.
- 17/2012 Kronenberg, Tobias, Kuckshinrichs, Wilhelm, Hansen, Patrick: Macroeconomic effects of the German government’s building rehabilitation program.
- 18/2012 Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: CCS in Deutschland – gescheitert?
- 19/2012 Vögele, Stefan, Rübbecke, Dirk: A comparison of merit-order effects of PV and CCS.
- 20/2012 Markewitz, Peter, Hansen, Patrick; Kuckshinrichs, Wilhelm, Hake, Jürgen-Friedrich, Krause, Hartmut, Erler, Frank, Köppel, Wolfgang, Fischer, Markus: Strategien zur CO₂-Reduzierung im privaten Wohngebäudebereich.
- 21/2012 Baufumé, Sylvestre, Grüger, Fabian, Grube, Thomas, Krieg, Dennis, Linssen, Jochen, Weber, Michael, Hake, Jürgen-Friedrich, Stolten, Detlef: GIS-based scenario calculations for a nationwide German hydrogen pipeline infrastructure.

- 22/2012 Vögele, Stefan, Rübhelke, Dirk: Decisions on investments in Photovoltaic and carbon capture and storage: A comparison between two different greenhouse gas control strategies.
- 23/2012 Vögele, Stefan, Rübhelke, Dirk: Effects of carbon dioxide capture and storage in Germany on European electricity exchange and welfare.
- 24/2012 Schenk, Olga: Influence of technology-oriented agreements on European policy in the field of carbon capture and storage technologies.
- 25/2012 Markewitz, Peter, Marx, Josefine, Schreiber, Andrea, Zapp, Petra: Ecological evaluation of coal-fired oxyfuel power plants -cryogenic versus membrane-based air separation-.
- 26/2012 Hennings, Wilfried, Mischinger, Stefan, Linssen, Jochen: Utilization of excess wind power in electric vehicles.

STE-Research Reports 2012

- 01/2012 Hake, V. M., Rotte, R., Fischer, W.: Medienanalyse zum Reaktorunfall in Fukushima. Vergleichende Darstellung der medialen Rezeption in deutschen, britischen, französischen und spanischen Tageszeitungen.
- 02/2012 Birnbaum, K. U.: Small CHP appliances in residential buildings.
- 03/2012 Stenzel, P., Baufumé, S., Bongartz, R., Linssen, J., Markewitz, P, Hake, J.-Fr.: Unkonventionelle Energiespeicher.
- 04/2012 Vögele, Stefan: Entwicklung der Rahmenbedingungen für neue Energie-technologien.
- 05/2012 Schreiber, A., Trudewind, C.: Photokatalytische CO₂-Reduktion mit Farbstoff-sensibilisierten Halbleitern, Arbeitspaket 10.4: Energetische und ökologische Gesamtbetrachtung.
- 06/2012 Bhandari, R., Trudewind, C., Zapp, P.: Life cycle assessment of hydrogen production methods – A review.

Systems Analysis and Technology Evaluation at Research Centre Jülich

Many of the issues at the centre of public attention can only be dealt with by an interdisciplinary energy systems analysis. Technical, economic and ecological subsystems which interact with each other often have to be investigated simultaneously. The group Systems Analysis and Technology Evaluation (STE) takes up this challenge focusing on the long-term supply- and demand-side characteristics of energy systems. It follows, in particular, the idea of a holistic, interdisciplinary approach taking an inter-linkage of technical systems with economics, environment and society into account and thus looking at the security of supply, economic efficiency and environmental protection. This triple strategy is oriented here to societal/political guiding principles such as sustainable development. In these fields, STE analyses the consequences of technical developments and provides scientific aids to decision making for politics and industry. This work is based on the further methodological development of systems analysis tools and their application as well as cooperation between scientists from different institutions.

Leitung/Head: Prof. Jürgen-Friedrich Hake

Forschungszentrum Jülich

Institute of Energy and Climate Research

IEK-STE: Systems Analysis and Technology Evaluation

52428 Jülich

Germany

Tel.: +49-2461-61-6363

Fax: +49-2461-61-2540

Email: preprint-ste@fz-juelich.de

Web: www.fz-juelich.de/ste