

Beschäftigungseffekte umweltpolitischer Regulierung am Beispiel der Stromsteuer

Dr. Katrin Sommerfeld, ZEW

IAB Workshop „Greening Economy –
Arbeitsmarkt und Beschäftigung in Zeiten der Energiewende“
Nürnberg 31.7.2014

Hamburger Abendblatt
**Energiewende als
Begründung für
Stellenabbau**
07.03.13



**Politik beschleunigt
Jobabbau in der grünen
Industrie**

28.01.2014

SPIEGEL ONLINE

**Politik beschleunigt
Jobabbau in der
grünen Industrie**

14.12.2011

ZEIT ONLINE
**SOLARBRANCHE VERLIERT DIE
HÄLFTE DER BESCHÄFTIGTEN**
26. Mai 2014

Forbes

**The War On Coal Is A War
Against American Jobs**

6/06/2014

11.08.2011

Warum die Stromkonzerne mit Stellenabbau reagieren

Tausende von Jobs sind bei den großen Energiekonzernen in Gefahr - und die schieben die Schuld der Bundesregierung zu. Doch unabhängig von der politischen Entscheidungsebene hätten sich die großen Versorger ihre missliche derzeitige Lage teilweise selbst zuzuschreiben, sagen Experten.



10.09.2012

Umweltechnologie: Studie prophezeit Deutschland grünes Jobwunder

Eine Million neue Jobs in der Umweltbranche könnten in Deutschland in den nächsten Jahren entstehen. Einer Studie zufolge soll die Zahl der Arbeitsplätze im Bereich der grünen Technologien bis zum Jahr 2025 auf 2,4 Millionen anwachsen. Es fehlen nur noch Investoren.

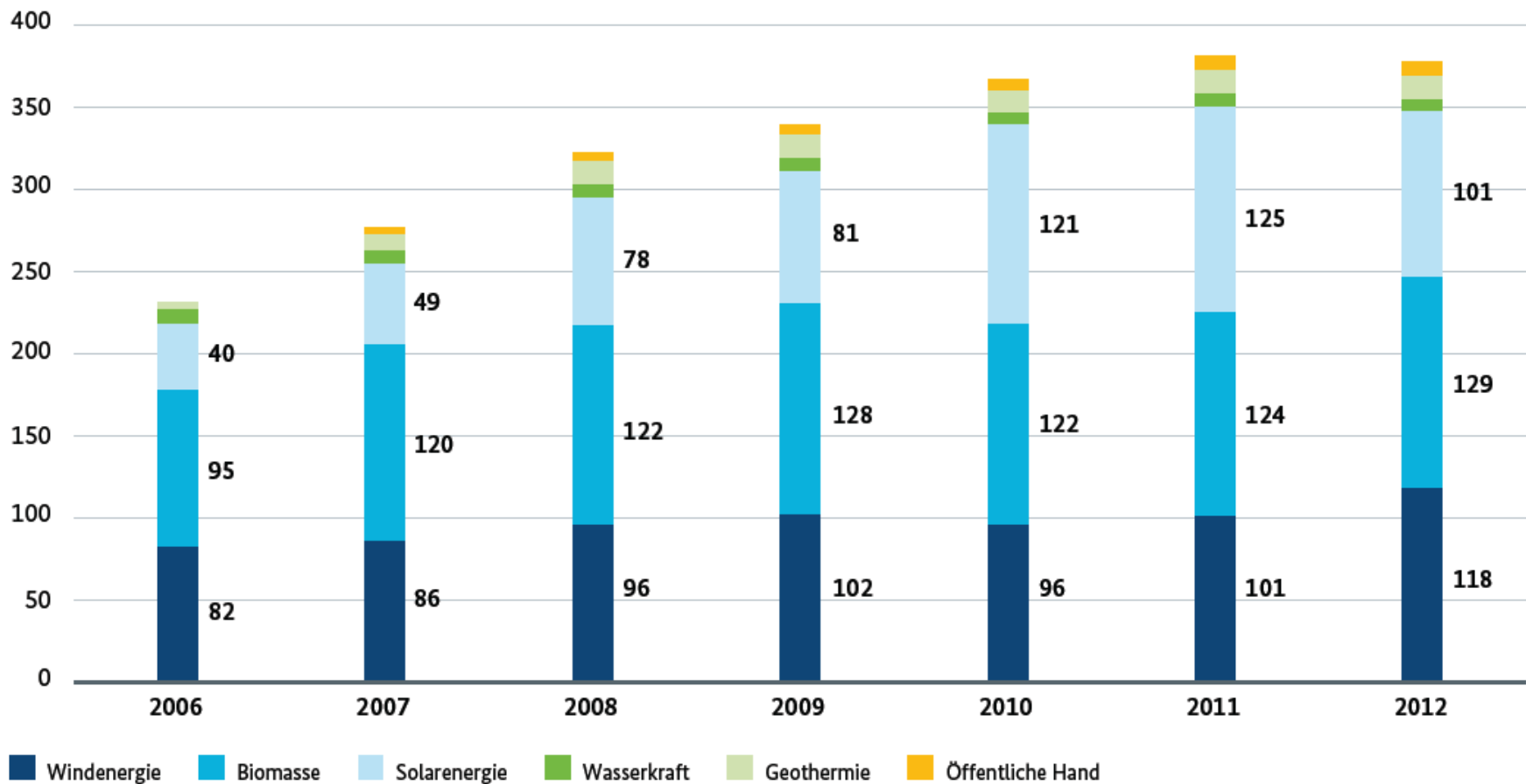
Rückwirkung umweltpolitischer Regulierung auf Beschäftigung: Jobkiller oder Jobmotor?

Outline

1. Deskriptive Statistiken
2. Literatur
3. Eigene Studie zu Beschäftigungseffekten

Monitoring-Bericht der Bundesregierung

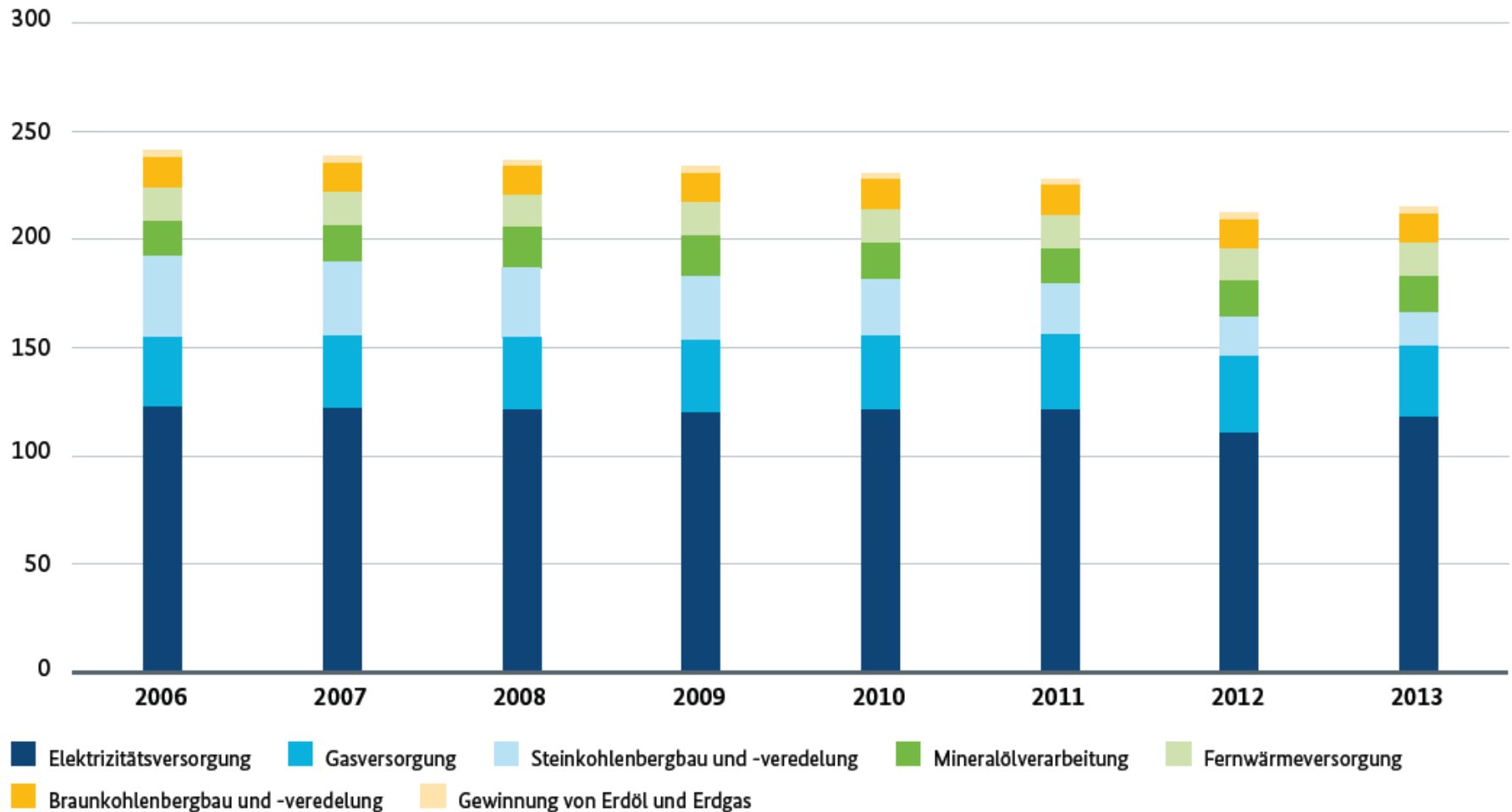
Abbildung 12.3: Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien
in Tsd. Beschäftigte



Quelle: GWS (2013) – In Zahlen die beschäftigten Personen in Tsd., die den einzelnen Bereichen zugerechnet werden

Monitoring-Bericht der Bundesregierung

Abbildung 12.5: Beschäftigungseffekte in der konventionellen Energiewirtschaft
in Tsd. Beschäftigte



Beschäftigung durch Umweltschutz

Tabelle 1.1-1

Beschäftigung durch Umweltschutz in Deutschland im Jahr 2008

| Beschäftigungswirkungen durch | Beschäftigte | | Differenz 2008/2006 |
|--|------------------|------------------|------------------------|
| | 2008 | 2006 | |
| Investitionen für den Umweltschutz ¹⁾ | 168.000 | 175.000 | -7.000 |
| Sachaufwendungen für den Umweltschutz | 165.000 | 175.000 | -10.000 |
| Auslandsnachfrage nach Umweltschutzgütern | 73.000 | 49.000 | 24.000 |
| Personalaufwendungen und Dienstleistungen für den Umweltschutz ²⁾ | 1.205.700 | 1.132.400 | 73.300 |
| Erneuerbare Energien | 322.100 | 235.600 | 86.500 |
| Summe erfasste Umweltbereiche | 1.933.800 | 1.767.000 | 166.800 |

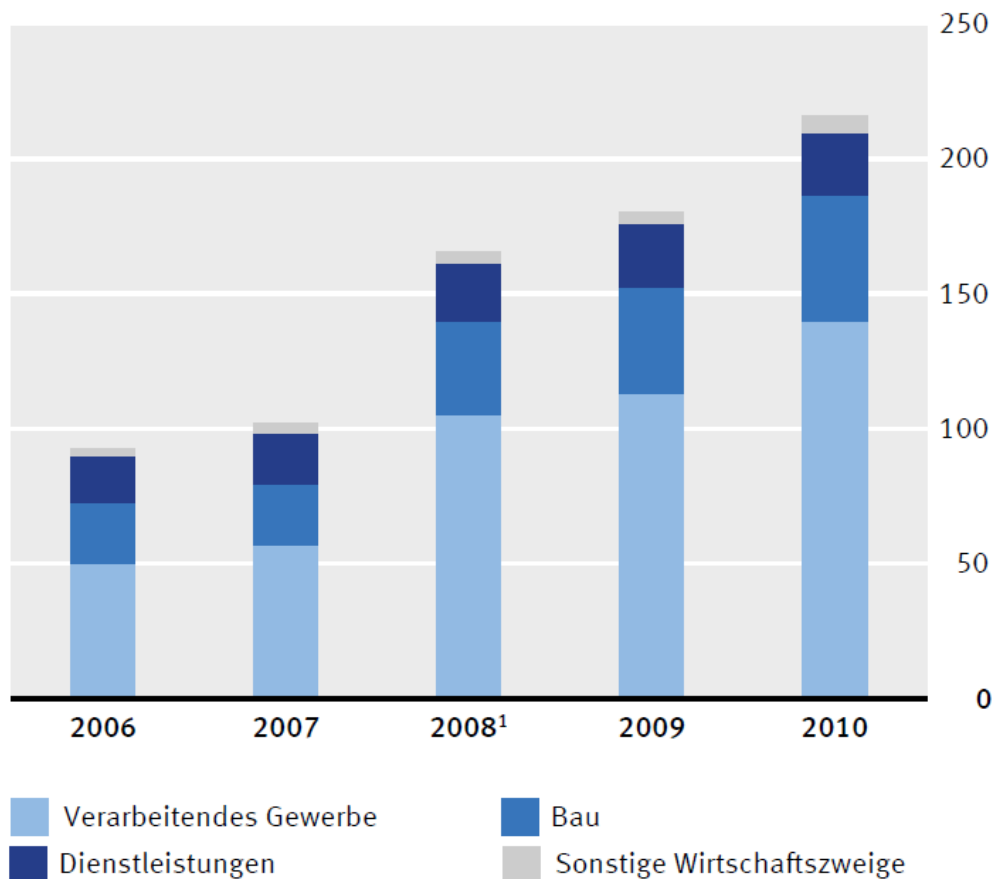
1) Einschließlich der Wärmedämmung in Gebäuden (51.000 Personen). 2) FuE-Beschäftigte, die dem Bereich erneuerbare Energien zugeordnet werden können, werden dort ausgewiesen.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

Edler und Blazejczak (2012) Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland 2008, UBA

Schaubild 12 Direkt in der Produktion von Umweltschutzgütern Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen

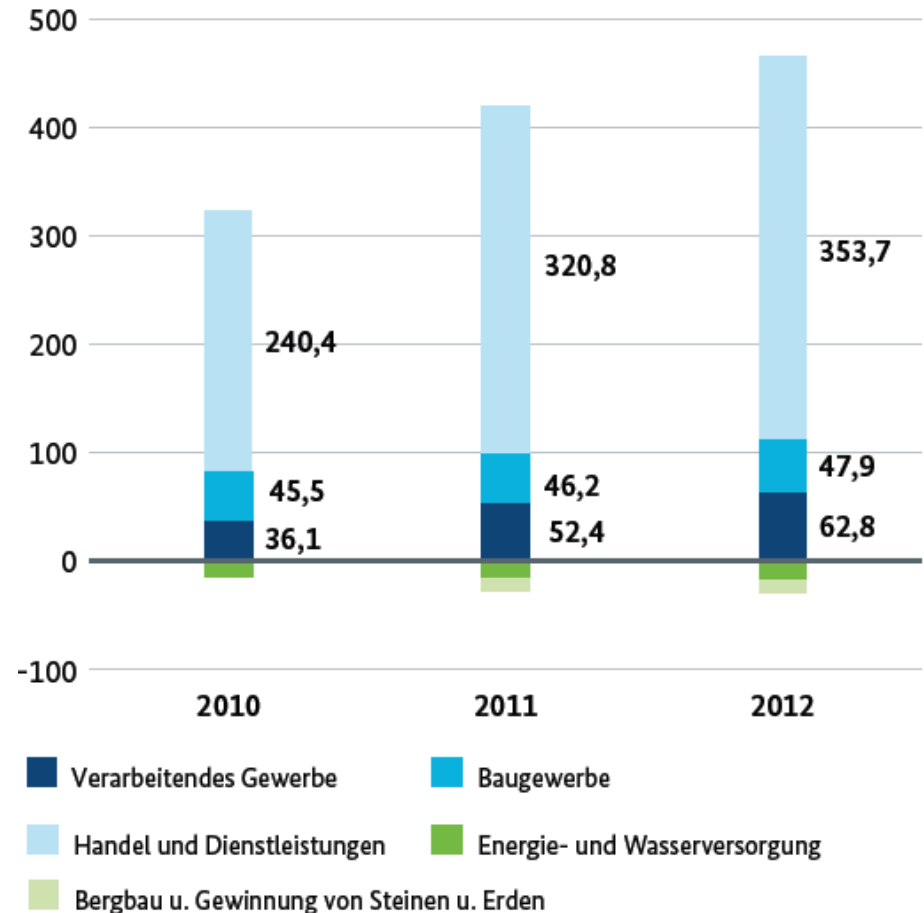
1 000



¹ Erstes Berichtsjahr nach Einführung der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008).

Monitoring-Bericht der Bundesregierung

**Abbildung 12.4: Beschäftigungseffekte durch
Energieeffizienz**
in Tsd. Beschäftigte



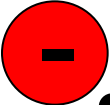

Quelle: GWS (2013) – in Zahlen der Nettobeschäftigungsaufbau (in Tsd. Beschäftigte) durch Effizienzmaßnahmen seit 1995 sowie maßnahmenunabhängige Technologie-Entwicklungen

Umweltpolitische Maßnahmen mit Beschäftigungseffekten

- Förderung erneuerbarer Energien
- Umweltschutzmaßnahmen
- Energieeffizienz

- Gesamtwirtschaftliche Maßnahmen

Beschäftigungseffekte umweltpolitischer Maßnahmen: Wirkungskanäle

-  Kostenfaktor
- Abwanderung („Leakage“)
-  „Porter-Hypothese“ besagt, dass umweltpolitische Regulierungen Innovationen stimulieren → Wettbewerbsfähigkeit ↑
- Lead Market/ First Mover Vorteil
- Positives Marken-Image („Greenwashing“)

Rückwirkung umweltpolitischer Regulierung auf Beschäftigung: Jobkiller oder Jobmotor?

Outline

1. Deskriptive Statistiken
2. **Literatur**
3. Eigene Studie zu Beschäftigungseffekten

Literatur I: USA

- Clean Air Act (1963, 1970, 1977, 1990)
Unterschiedliche strenge Auflagen für unterschiedliche Kreise
→ Vergleiche Kreise
Schwach negative oder nicht signifikante Ergebnisse
(z.B. List et al., 2003; Greenstone, 2002; Berman und Bui, 2001)
- Anderer Ansatz: Substitutionselastizitäten zw.
Energiepreisen und Beschäftigung: Schwach negativ
(Deschênes, 2012)
- Ergebnis USA: Schwach negative Beschäftigungseffekte

Literatur II: Europa

- Politiken in den Ländern sehr unterschiedlich
- UK: „Climate Change Levy (CCL)“ kann umgangen werden durch „Climate Change Agreement (CCA)“:
Keine signifikanten Effekte, minimal positiv
(Martin, de Preux, Wagner, 2014; Agnolucci, 2009)
- EU-ETS Frankreich: Negative Beschäftigungseffekte, aber Kanal unklar (Produktivität, Outsourcing, o.a.)
(Wagner, Mûuls, Martin, Colmer, unveröffentlicht)
- Ergebnis Europa: Kaum signifikante Effekte

Literatur III: Deutschland

- EU-ETS Deutschland: Kein Effekt auf Beschäftigung (Petrick, Wagner, 2014, mit AFiD-Daten)
- Substitutionselastizitäten zw. Energiepreisen und Beschäftigung: Schwache Komplemente, d.h. wenn Energiepreis steigt, geht Beschäftigung leicht zurück (Cox, Peichl, Pestel, Siegloch, 2013, mit LIAB-Daten)
- Umweltinnovationen: Schwach positive Effekte (z.B. Licht, Peters, 2014; Horbach, Rennings, 2013; Rennings, Zwick, 2003; Pfeiffer, Rennings, 2001)
- Ergebnis D: Empirische Evidenz sehr gemischt

Eigene Studie: Motivation

Forschungslücke

- Deutschland
- Mikrodaten
- Heterogene Effekte

Forschungsfrage: Welche Beschäftigungseffekte hat umweltpolitische Regulierung in Deutschland?

Rückwirkung umweltpolitischer Regulierung auf Beschäftigung: Jobkiller oder Jobmotor?

Outline

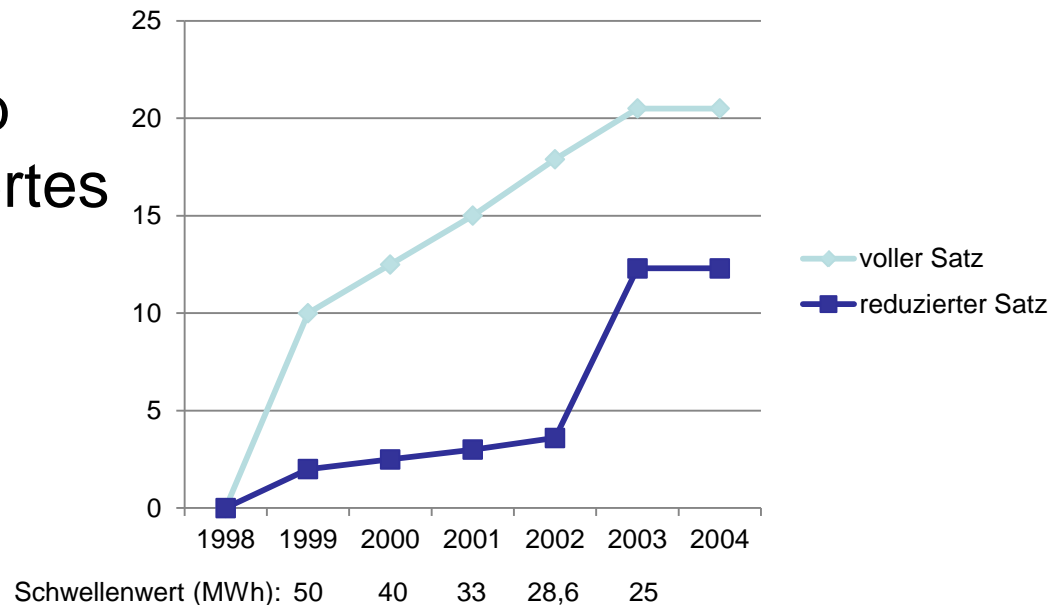
1. Deskriptive Statistiken
2. Literatur
3. Eigene Studie zu Beschäftigungseffekten

Amtliche Firmendaten für Deutschland (AFiD)

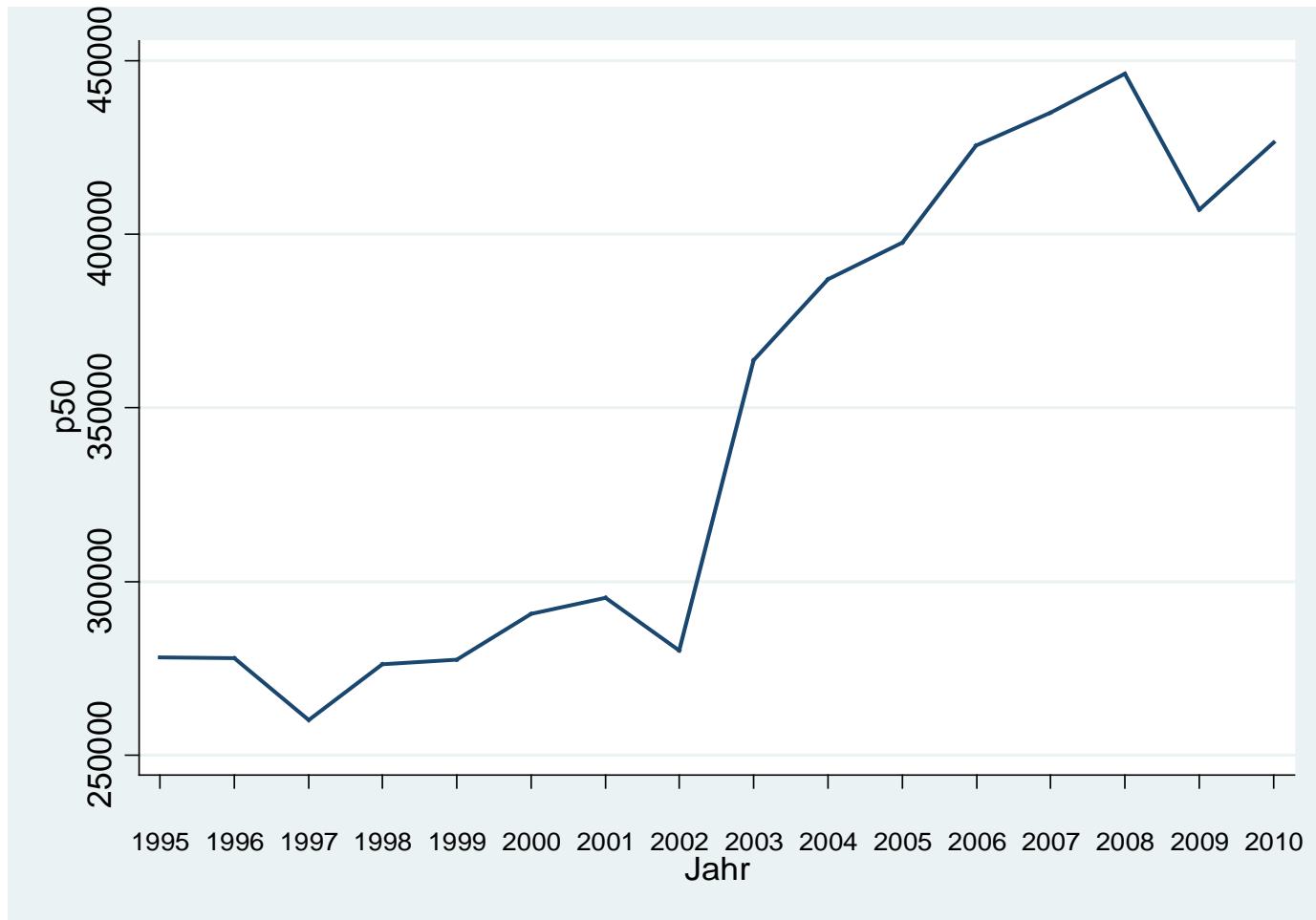
- Vollerhebung im Verarbeitenden Gewerbe (VG) für Betriebe mit mind. 20 Mitarbeitern
- VG interessant, weil:
ca. 43% des Stromverbrauchs (2012)
und 26% der Bruttowertschöpfung (2013)
- 50,000 Betriebe jährlich repräsentieren ca. 6 Mio. Beschäftigte
- Modularer Paneldatensatz inkl. Energieverwendung

Stromsteuer

- Steueraufkommen aktuell jährlich rund 7 Mrd. Euro
- Reduzierte Grenzsteuersätze, insbesondere für stromintensive Unternehmen im produzierenden Gewerbe
- Reduzierte Sätze gelten nur oberhalb eines Schwellenwertes

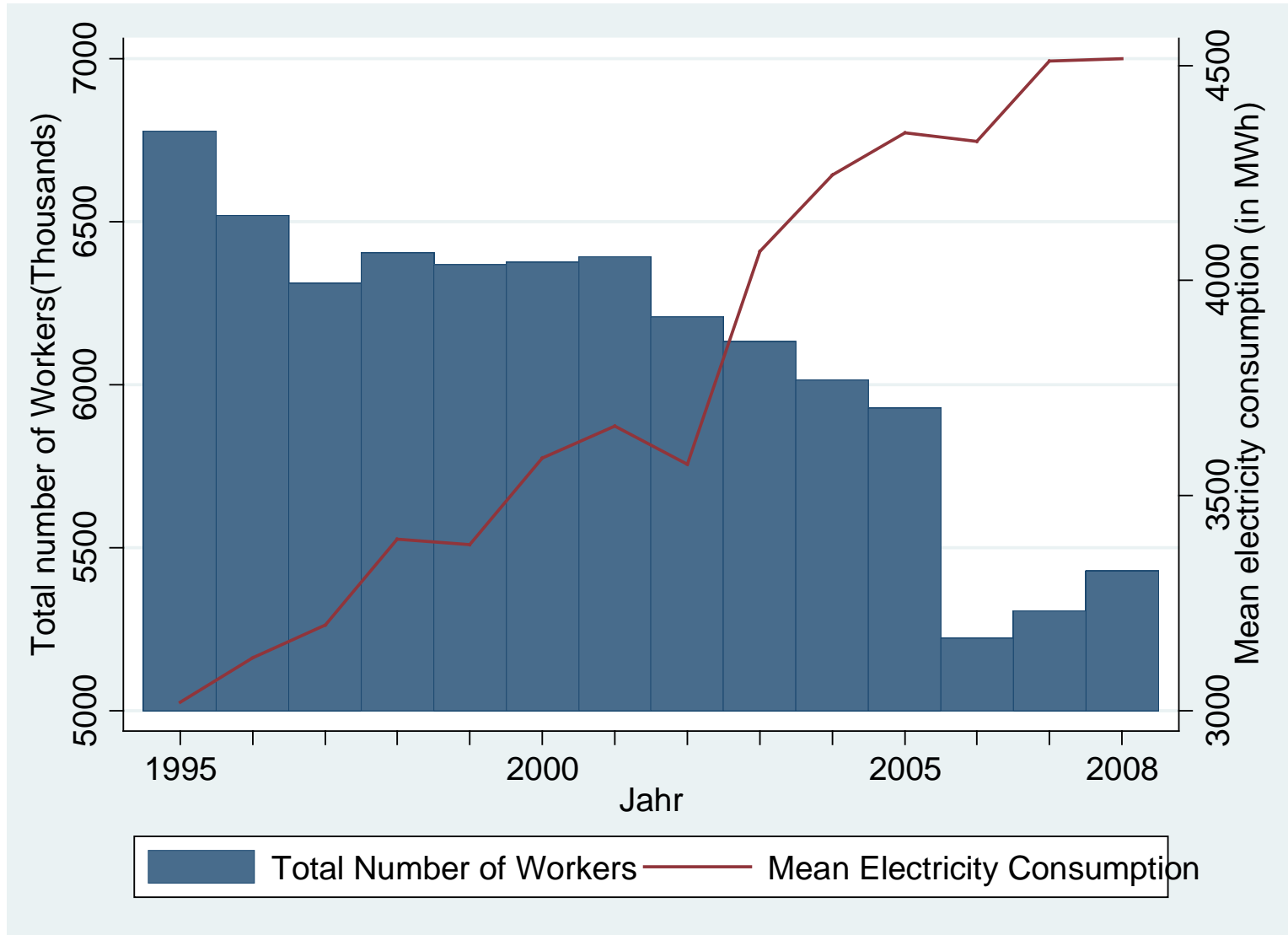


Stromverbrauch (Median)



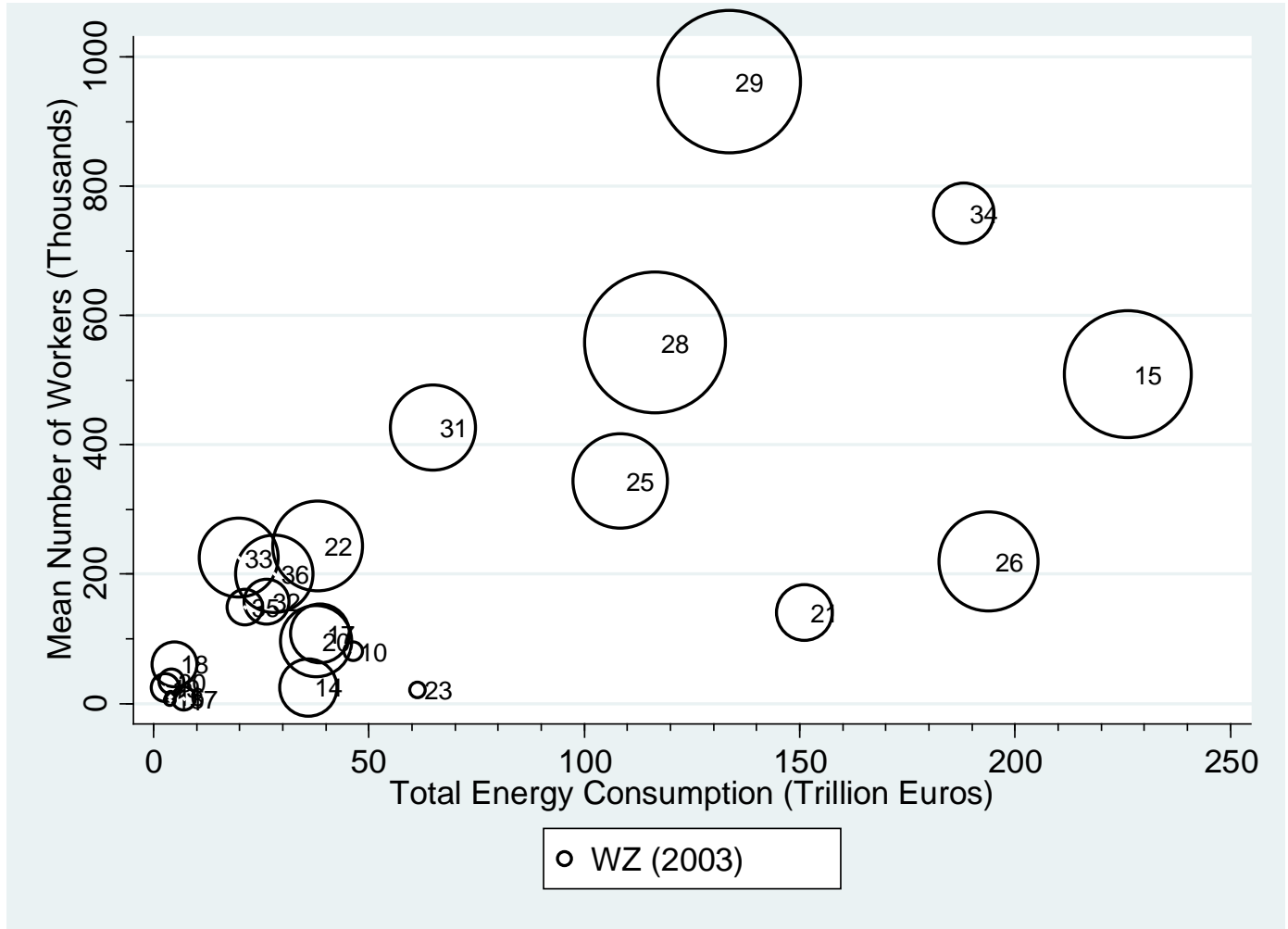
Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, AFiD, (2013), eigene Berechnungen

Beschäftigung und Stromverbrauch



Quelle: FDZ der Statistischen Amter des Bundes und der Länder, AfID, (2013), eigene Berechnungen

Beschäftigung und Stromverbrauch



Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, AFiD, (2013), eigene Berechnungen

Wirtschaftszweige z.B. 29: Maschinenbau, 28 Metallherstellung, 15 Ernährungsgewerbe

Methodischer Ansatz

Heterogene Effekte durch Quantilsregressionen:

- Wo in der Größenverteilung der Firmen wird Beschäftigung ab- oder aufgebaut?
- Weisen kleinere bzw. unterbelegte Unternehmen stärkere Beschäftigungsrückgänge auf?
Oder größere Unternehmen?
- Zusätzliche Heterogenität nach Wirtschaftszweigen

Zusammenfassung & Ausblick

- Umweltpolitische Maßnahmen haben teils positive/ teils negative Beschäftigungseffekte
- Positive (Brutto-)Beschäftigungseffekte im Bereich erneuerbare Energien und Umweltschutzgüter
- Empirische Evidenz in der Literatur sehr gemischt: unterschiedliche Ergebnisse je nach Politikmaßnahme/ Land und Untersuchungsmethode
- Großer Forschungsbedarf, insb. auf Basis hochwertiger Mikrodaten

Vielen Dank!

Dr. Katrin Sommerfeld, ZEW

sommerfeld@zew.de

Appendix

Referenzen

- Agnolucci, P. (2009) The effect of the Germany and British environmental taxation reforms: A simple assessment. Energy Policy 37, 3043-3051.
- Berman, E. und L.T. Bui (2001) Environmental regulation and labor demand: evidence from the South Coast Air Basin. Journal of Public Economics 79, 365-395.
- Cox, M., A. Peichl, N. Pestel und S. Sieglach (2013) Labor Demand Effects of Rising Electricity Prices: Evidence for Germany. IZA Policy Paper 74.
- Deschênes, O. (2012) Climate policy and labor markets. University of Chicago Press.
- Edler, D. und Blazejczak, J. (2012): Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland im Jahr 2008, veröffentlicht in der Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung 01/2012 (Hrsg. Umweltbundesamt), Dessau-Roßlau.
<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/4308.html>

Referenzen

- Greenstone, M. (2002) The Impacts of Environmental Regulations on Industrial Activity: Evidence from the 1970 and 1977 Clean Air Act Amendments and the Census of Manufactures. *Journal of Political Economy* 110, 1175-1219.
- Horbach, J. und K. Rennings (2013) Environmental Innovation and Employment Dynamics in Different Technology Fields – An Analysis Based on the German Community Innovation Survey 2009, *Journal of Cleaner Production* 57, 158-165.
- Licht, G. und B. Peters (2014) Do Green Innovations stimulate Employment? – Firm-level Evidence From Germany. *WWW for Europe Working Paper* 53.
- List, J.A., D.L. Millimet, P.G. Fredriksson und W.W. McHone (2003) Effects of Environmental regulations on manufacturing plant births: Evidence from a propensity score matching estimator. *The Review of Economics and Statistics* 85, 944-952.
- Martin, R., L.B. de Preux und U.J. Wagner (2014) The Impact of a Carbon Tax on Manufacturing: Evidence from Microdata. Im Erscheinen in *Journal of Public Economics*.

Referenzen

- Petrick, S. und U.J. Wagner (2014) The Impact of Carbon Trading On Industry: Evidence From German Manufacturing Firms. Kiel Working Paper 1912.
- Pfeiffer, F. und K. Rennings (2001) Employment Impacts of Cleaner Production – Evidence from a German Study Using Case Studies and Surveys, *Business Strategy and the Environment* 10 (3): 161-175
- Rennings, K. und T. Zwick (2001) The employment impact of cleaner production on the firm level: empirical evidence from a survey in five European countries. ZEW Discussion Paper 01-08.
- Statistisches Bundesamt (2012) *Wirtschaft und Statistik*. S. 813-9157.
- U.J. Wagner, M. Muûls, R. Martin und J. Colmer (2014) The Causal Effects of the European Union Emissions Trading Scheme: Evidence from French Manufacturing Plants. Unveröffentlicht.
- Zweiter Monitoring-Bericht der Bundesregierung „Energie der Zukunft“ (2014) Drucksache 18/1109 vom 09.04.2014
<http://www.bmwi.de/DE/Mediathek/publikationen,did=634268.html>

Referenzen: Zeitungsartikel

- “Solarbranche verliert die Hälfte der Beschäftigten.” Zeit Online. 26. 5. 2014. Retrieved from <http://www.zeit.de/wirtschaft/unternehmen/2014-05/erneuerbare-energien-jobs>
- “Energiewende als Begründung für Stellenabbau.” Hamburger Abendblatt. 07.03.2013.. Retrieved from <http://www.abendblatt.de/hamburg/article114206279/Energiewende-als-Begrueundung-fuer-Stellenabbau.html>
- “Energiewende: Politik beschleunigt Jobabbau in der grünen Industrie.” Internationals Wirtschaftsforum Regenerative Energien. 28.01.2014. Retrieved from <http://www.iwr.de/news.php?id=25499>
- “Pleite: Hunderte Jobs bei Solarfirma Solon in Gefahr.” Spiegel Online. 14.12.2011. Retrieved from <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/pleite-hunderte-jobs-bei-solarfirma-solon-in-gefahr-a-803810.html>
- “The War On Coal Is A War Against American Jobs.” . Forbes Online. 6.06.2011. Retrieved from <http://www.forbes.com/sites/travisbrown/2014/06/06/the-war-on-coal-is-a-war-against-american-jobs/>.
- “ Umwelttechnologie: Studie prophezeit Deutschland grünes Jobwunder. ” Spiegel Online. 10.09.2012. Retrieved from <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/bis-2025-eine-million-neue-stellen-in-der-umweltbranche-moeglich-a-854962.html>