

Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien

Ausgewählte Ergebnisse der Studie



2010
Dr. Bernd Hirschl
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin

Kurzvorstellung: Das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung - IÖW

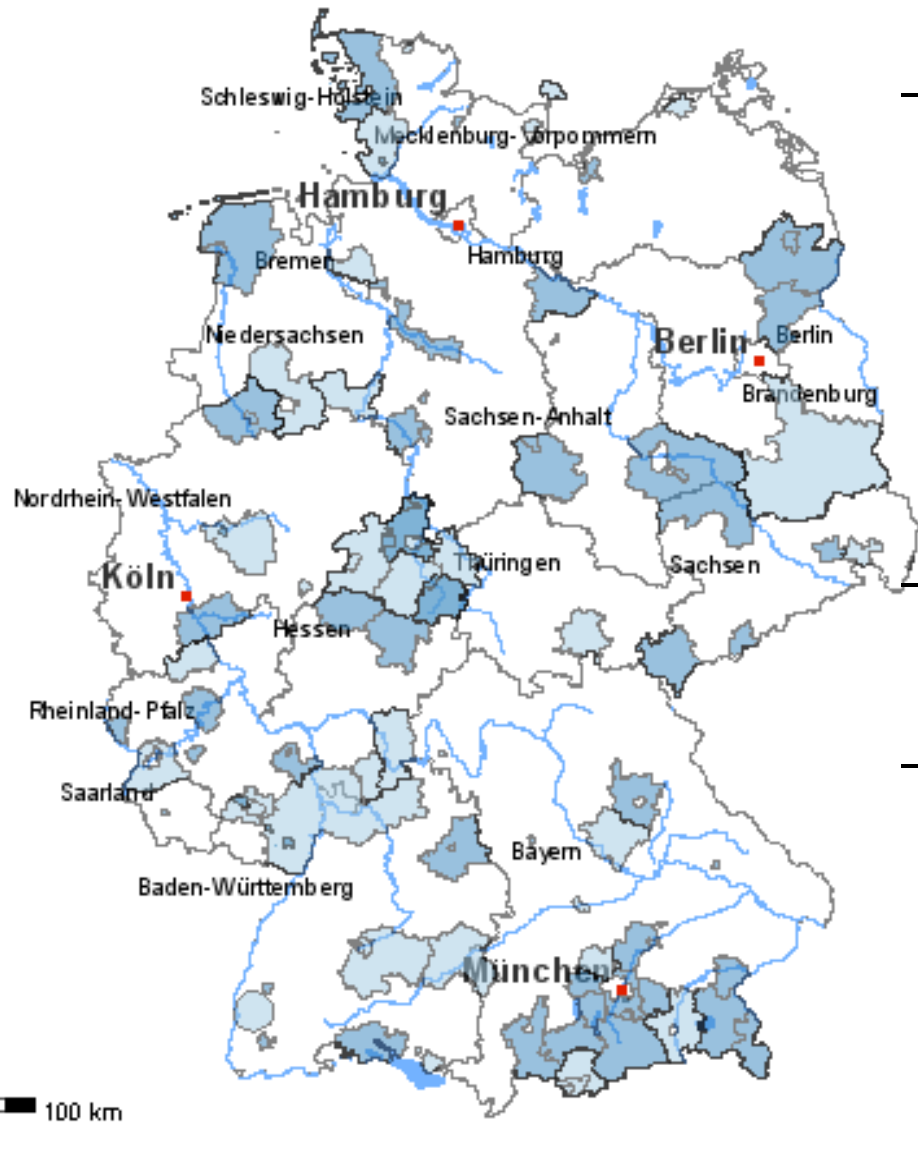


- **Seit 25 Jahren Forschung und Politikberatung für nachhaltiges Wirtschaften**
- **Zwei Standorte: Berlin (Hauptsitz), Heidelberg / über 40 Mitarbeiter**
- **Themenschwerpunkte:**
 - **Klima und Energie**, Nachhaltige Unternehmensführung, Umweltpolitik und Governance, Produkte und Konsum, Wasser- und Landmanagement, Innovation und Technologien, Evaluation und Bewertung
- **Langjährige Erfahrungen in der Analyse von Innovationen, Märkten und politischen Instrumenten Erneuerbarer Energien**
- **Überwiegend öffentliche Auftraggeber auf allen Ebenen, aber auch NGOs, Gewerkschaften, Stiftungen, Unternehmen**
- **www.ioew.de**



1. Motivation und Hintergrund der Studie
2. Definition kommunaler Wertschöpfung und Untersuchungsrahmen
3. Ausgewählte Ergebnisse
 - a) Systematik und Ergebnisse am Beispiel der Wertschöpfungskette Windkraft Onshore
 - b) Modellierter „Durchschnittskommune“
 - c) Hochrechnungen Deutschland 2009-2011
 - d) Hochrechnungen Deutschland für 2020
4. Fazit

1. Motivation und Hintergrund der Studie



- **Kommunen und Regionen werden immer mehr zu zentralen Treibern einer dezentralen Energiewende**
 - Trend zu 100%-EE-Kommunen/ -Regionen (siehe Abbildung)
 - Trend bzgl. Rekommunalisierung der Energieversorgung / Erzeugung / Netzbetrieb (Konzessionsverträge)

Kommunale/ regionale Wertschöpfung ist oftmals der zentrale Treiber

- **... Aber: Welche Wertschöpfungseffekte durch Erneuerbare Energien entstehen eigentlich und wie können diese ermittelt werden?**

2. Definition kommunaler Wertschöpfung I

Durch EE-Anlagen und EE-Produktionsanlagen
erzeugte gesamte globale Wertschöpfung



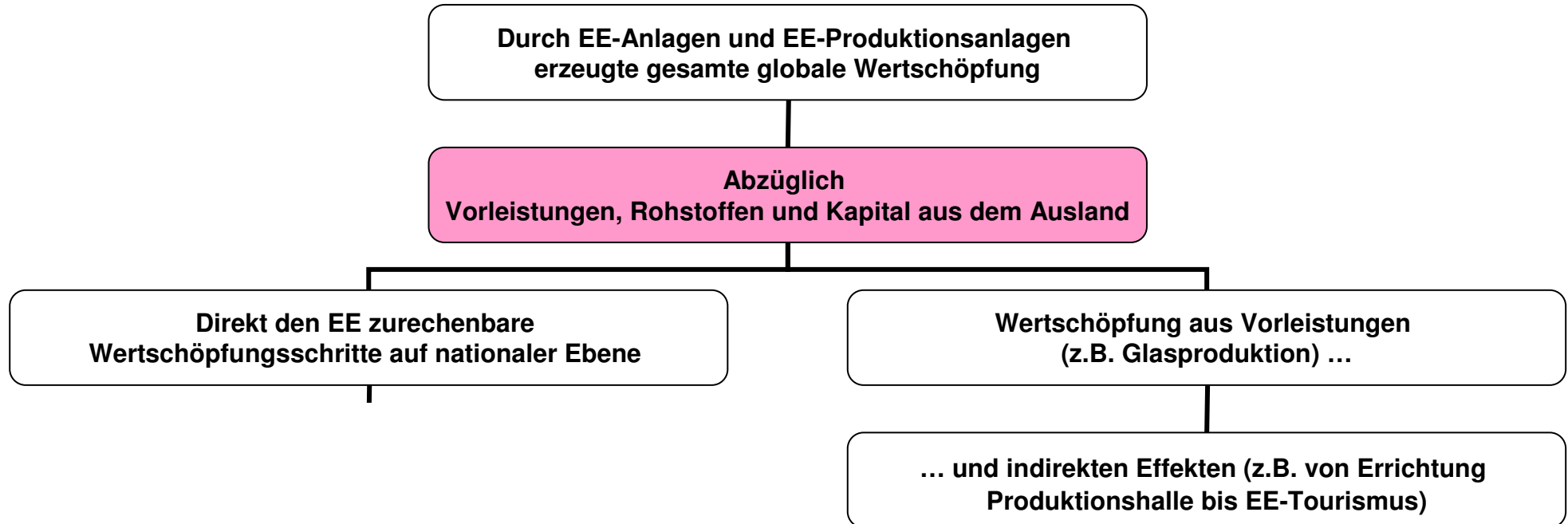
2. Definition kommunaler Wertschöpfung I



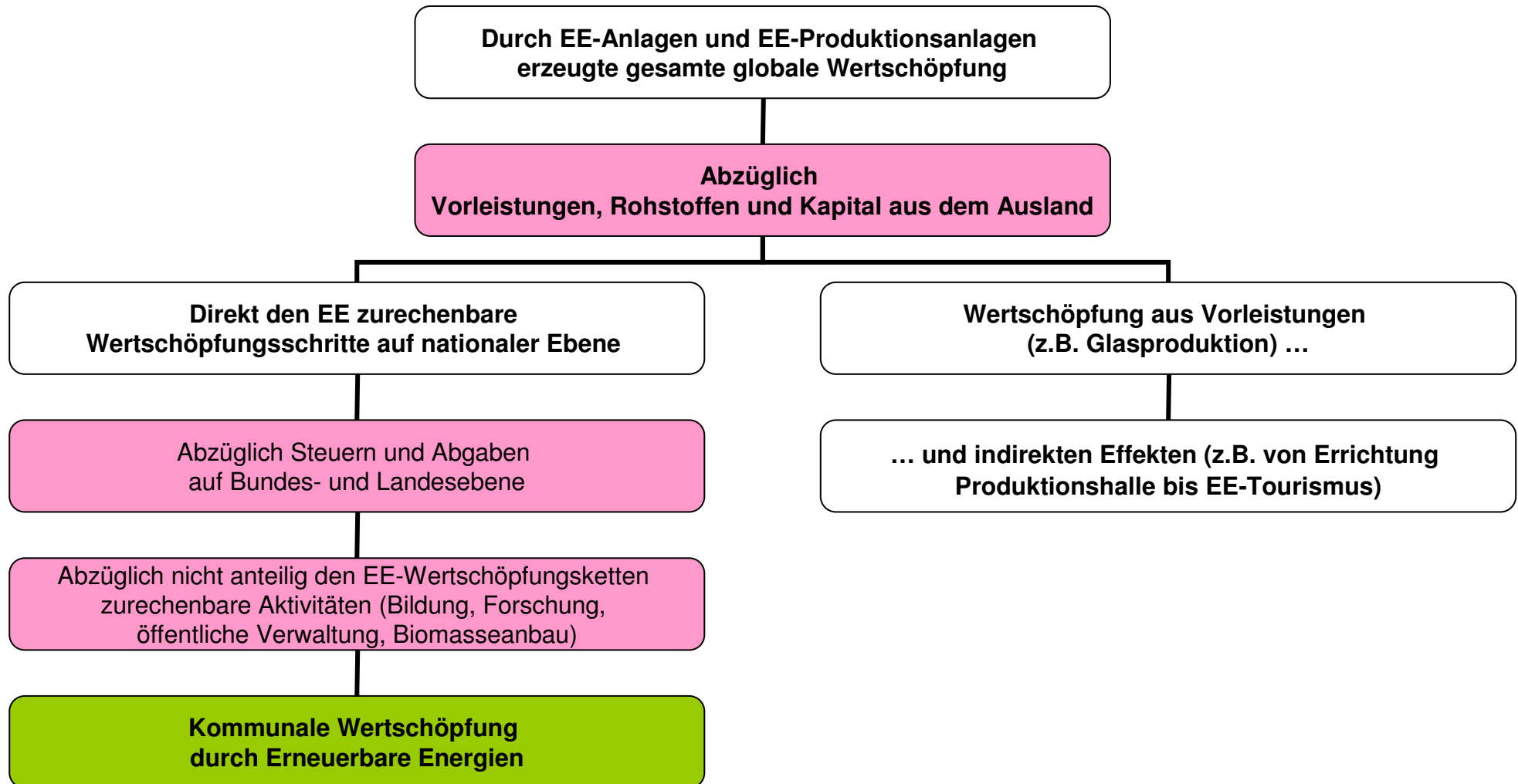
Durch EE-Anlagen und EE-Produktionsanlagen
erzeugte gesamte globale Wertschöpfung

Abzüglich
Vorleistungen, Rohstoffen und Kapital aus dem Ausland

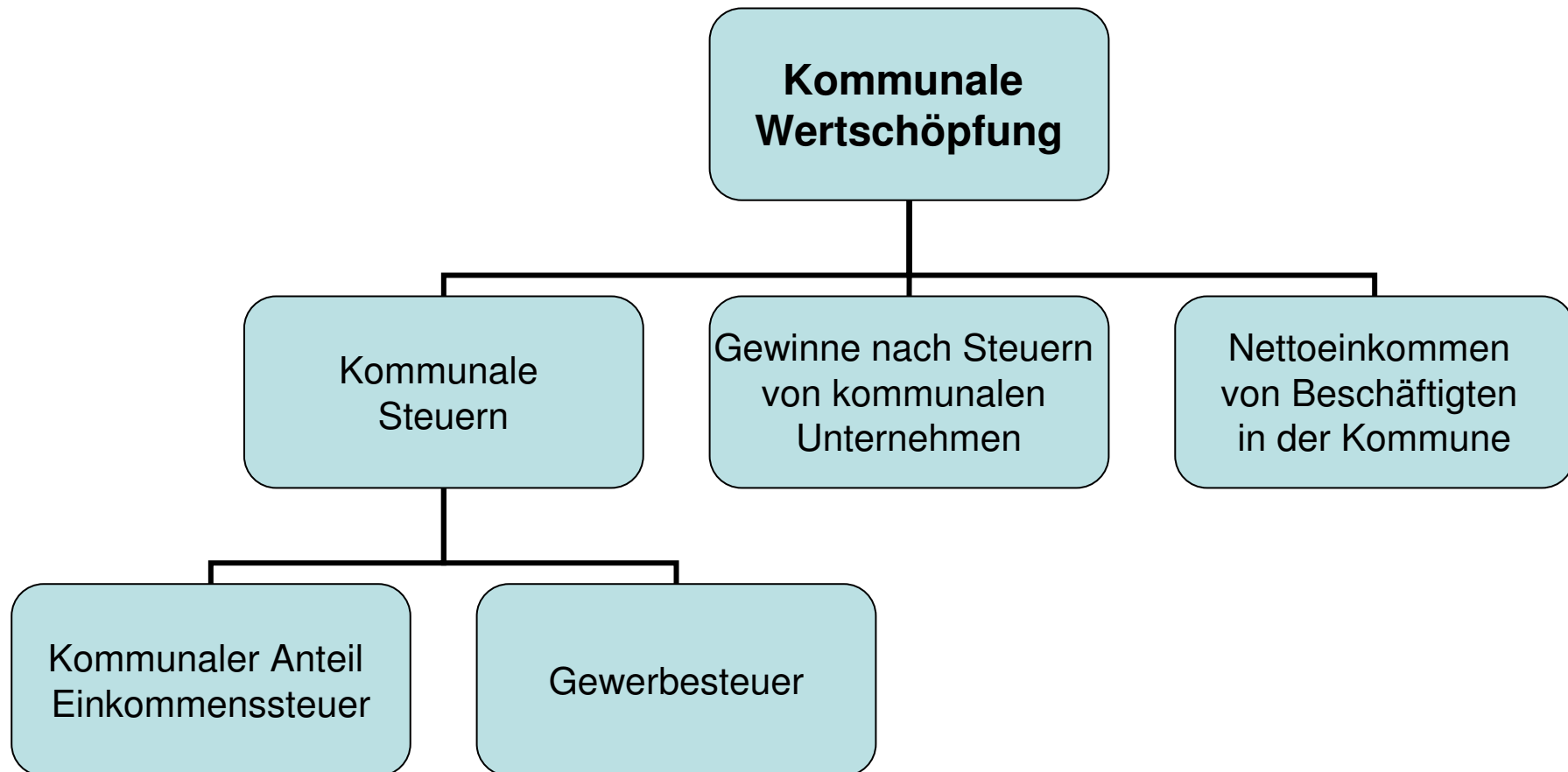
2. Definition kommunaler Wertschöpfung I



2. Definition kommunaler Wertschöpfung I



2. Definition kommunaler Wertschöpfung II



2. Untersuchungsrahmen und Vorgehen



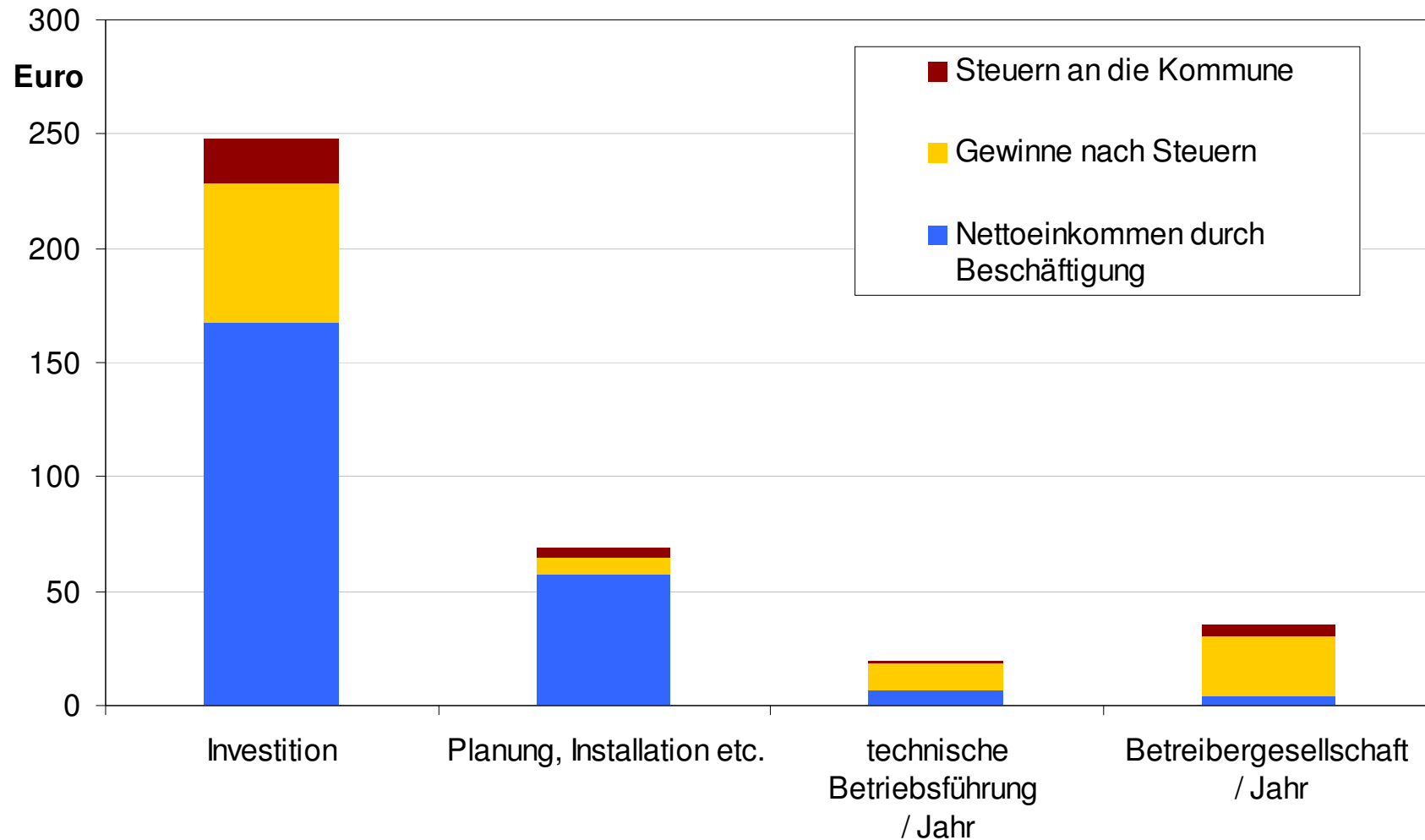
- **Fokus auf 16 dezentrale EE-Technologien, relevant für den Großteil aller Kommunen**
 - Nicht: große Wasserkraft, Wind-Offshore, Tiefen-Geothermie, ebenso wie Abfall
- **Ermittlung der Wertschöpfungseffekte je kW Anlagenleistung**
- **Berechnungen von**
 - realen Beispielkommunen
 - modellierten Kommunen
- **Hochrechnung der kommunalen Wertschöpfungseffekte für**
 - 2009-2011
 - 2020

3. Vier Wertschöpfungsstufen – viele Wertschöpfungsschritte

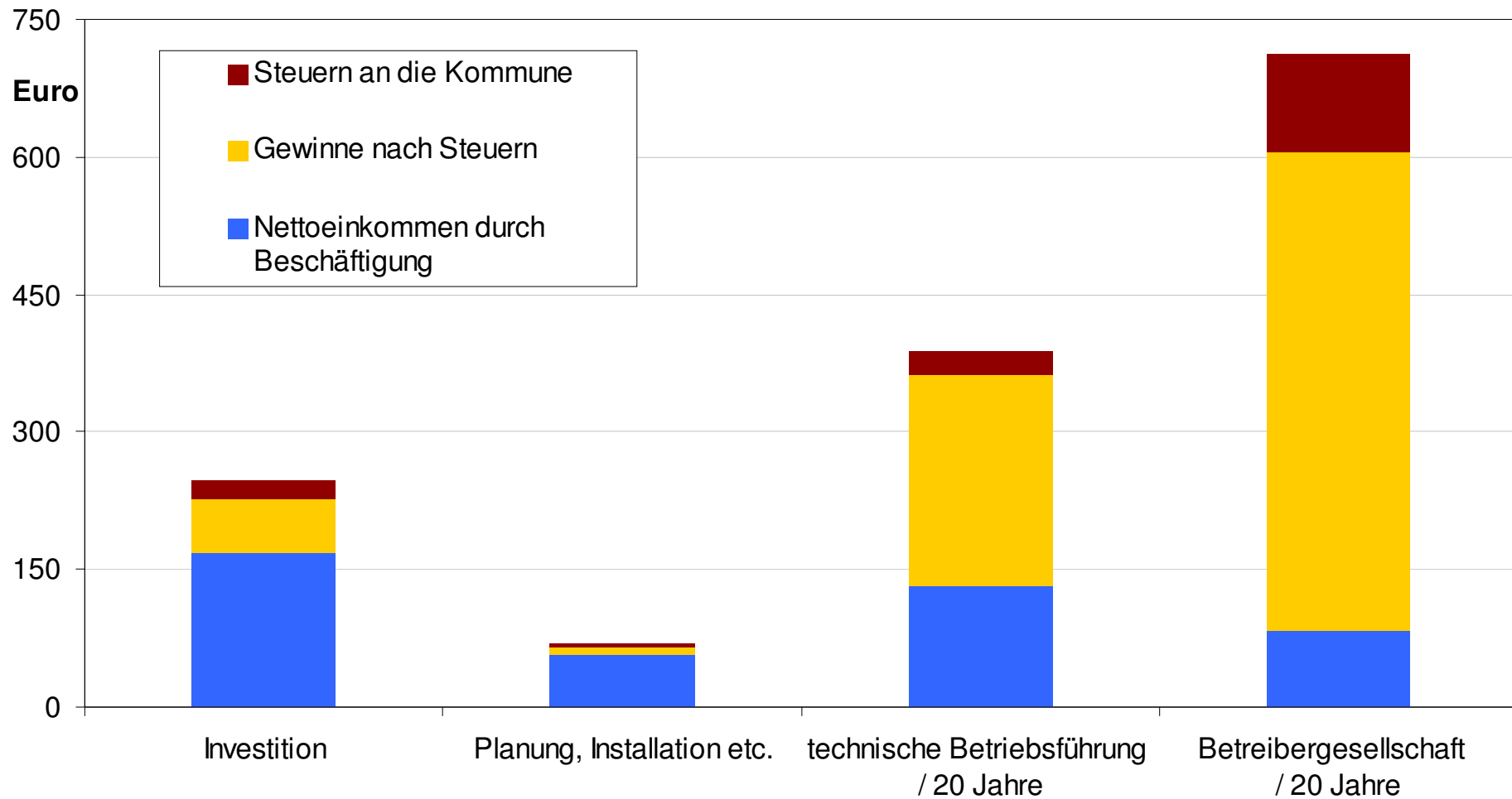


Wertschöpfungsstufen	Wertschöpfungsschritte am Beispiel Windenergie (Onshore)
1. Investition (Produktion von Anlagen und Anlagenkomponenten)	Nabe und Hauptwelle, Gondel, Generator, Turm, Blätter, Getriebe, Azimutsystem, Hydraulik, Kabel und Sensorik, Montage, Logistik
2. Planung, Installation, etc. (auch Investitionsnebenkosten genannt)	Planung, Installation (Fundament, Erschließung, Netzanbindung, Dienstleistungen, Materialproduktion), Ausgleichsmaßnahmen
3. Technische Betriebsführung (Wartung, Instandhaltung, teilweise Pacht etc.)	Wartung und Instandhaltung (Personalkosten, Produktion Ersatzmaterial), Stromkosten, Versicherung, Pachtzahlungen, Rückbau (Personal, Logistik, Renaturierung, Deponierung, Erlöse Sekundärrohstoffe)
4. Betreibergesellschaft (finanzielle Betriebsführung, Gewinnermittlung)	Geschäftsführung, Haftungsvergütung, Fremdkapitalzinsen, Abschreibungen

3a) Kommunale Wertschöpfung durch 1 kW Windenergie (Onshore) je Wertschöpfungsstufe, einmalige und jährliche Effekte, 2009



3a) Kommunale Wertschöpfung durch 1 kW Windenergie (Onshore), über 20 Jahre Anlagenlaufzeit / bzw. mit 1 Neu- und 20 Bestandsanlagen



3b) Methode zur Ermittlung der Wertschöpfung durch EE in einer Kommune

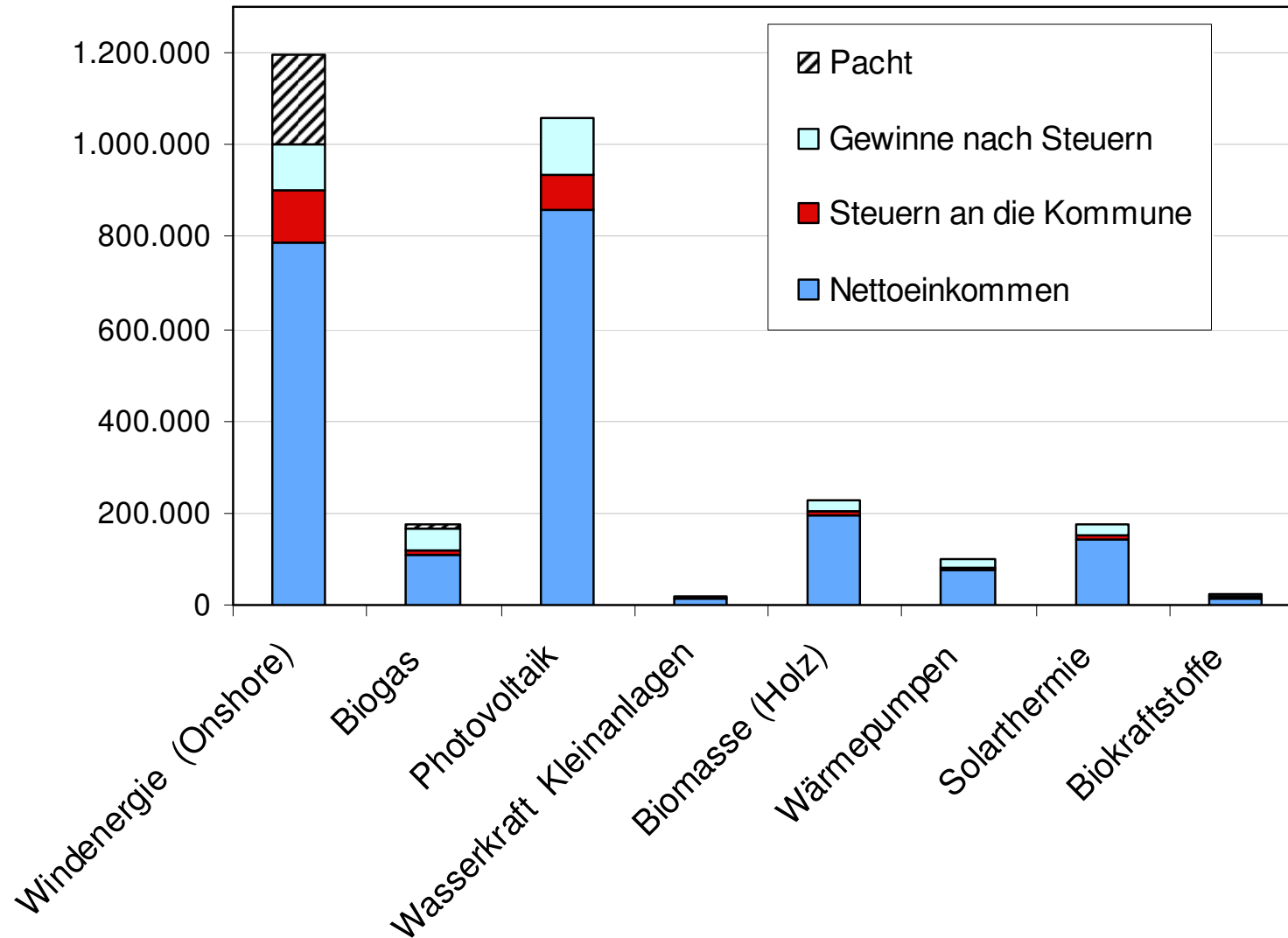


- **Ermittlung der in den einzelnen EE-Teilmärkten aktiven Unternehmen mit Hauptsitz in der Kommune entlang der Wertschöpfungsketten**
 - Welche Produzenten, Planer, Betreiber etc. sitzen in meiner Kommune?
- **Ermittlung der Umsätze und Arbeitsplätze der betrachteten Unternehmen im EE-Bereich**
 - Wie viel EE-Leistung haben diese (in der eigenen oder in anderen Kommunen) produziert, geplant, gewartet, finanziert, betrieben etc. (kommunale Import-Export-Bilanz)
- **Ermittlung der installierten Leistung und des Zubaus in der Kommune im betrachteten Jahr**
 - Für die Ermittlung der standortgebundenen Wertschöpfungseffekte (i.d.R. Pacht, z.T. Steuern etc.)
- **Ermittlung der Eigentümerstruktur der installierten Anlagen in der Kommune und Beteiligungen an EE-Anlagen außerhalb der Kommune**
 - Für die Ermittlung der in der Kommune anfallenden Gewinne

3b) Kommunale Wertschöpfung einer modellierten Kommune 2009 mit durchschnittlichem EE-Ausbaugrad



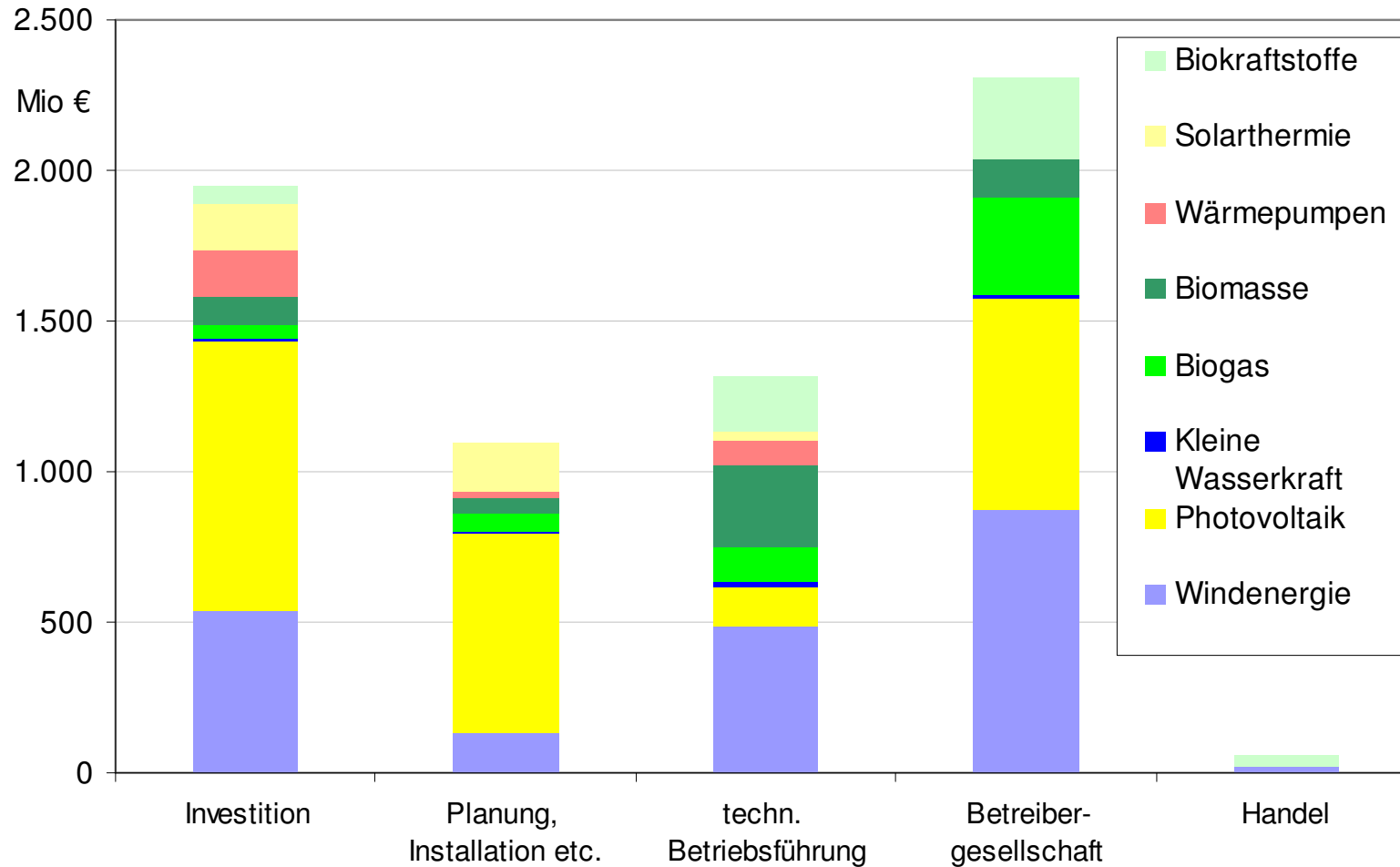
Wertschöpfung [€]



Steckbrief der modellierten Kommune:

- 75.000 Einwohner
- Schritte aus Stufen 2 und 3 ansässig, keine Produktion
- Gesamtsumme: 3 Mio. Euro
- Steuern: 235 Tsd.€
- Pacht: 200 Tsd. €
- 2,9 Mio. Euro vermiedene Kosten für Brennstoffe
- 56 Tsd. t CO₂
- 50 Vollzeitbeschäftigte
- 40 Euro Wertschöpfung pro Kopf

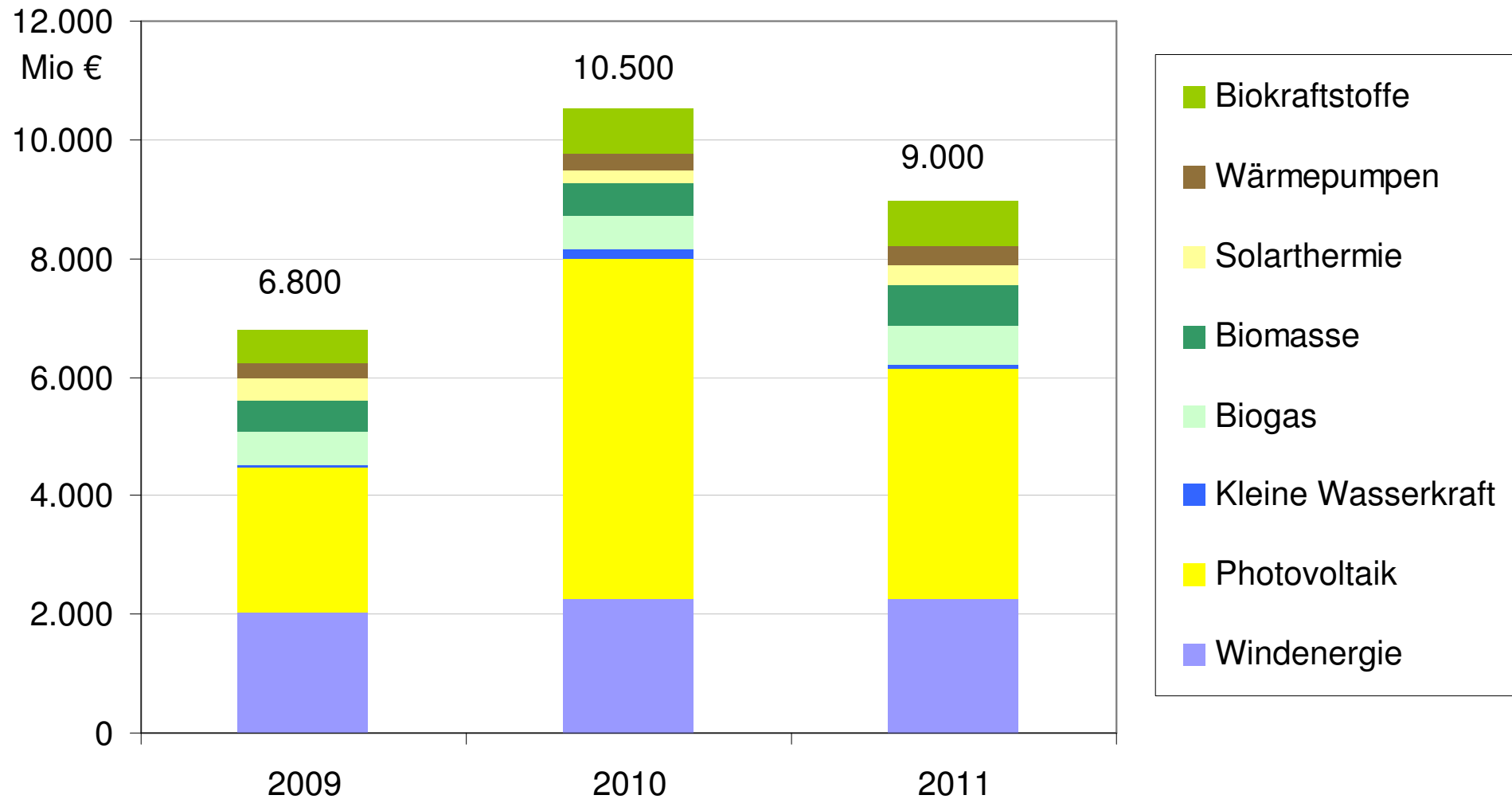
3c) Hochrechnung 2009 – Anteile der EE-Technologien je Wertschöpfungsstufen



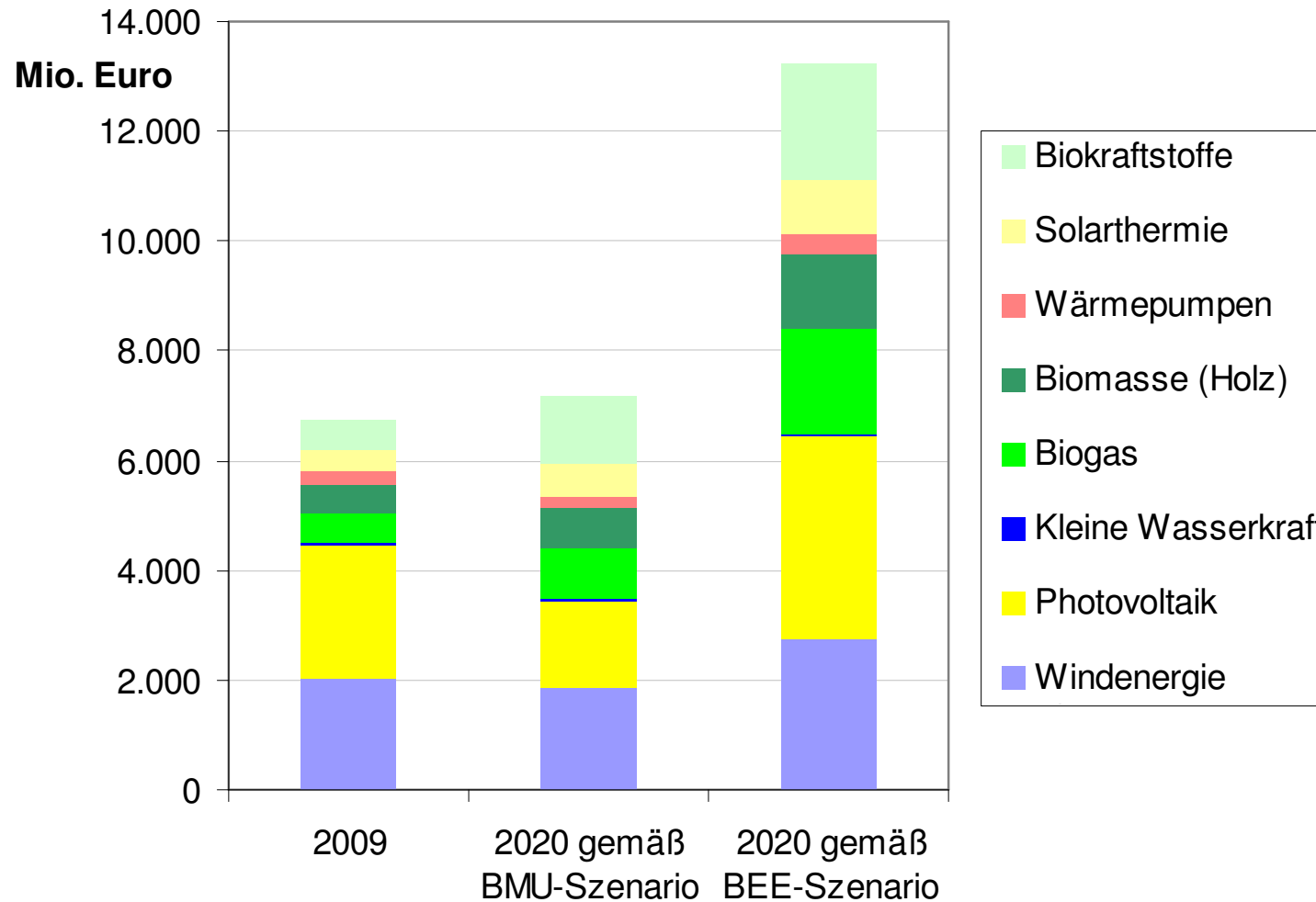
Zentrale Ergebnisse Hochrechnung 2009:

- Gesamte Wertschöpfung: 6,8 Mrd. Euro
- Anteile: PV 2,4, Wind 2, Biomasse gesamt 1,7 Mrd Euro
- Kommunale Steuern: 0,6 Mrd. Euro
- 116.000 Vollzeitbeschäftigte
- 3,7 Mrd. Euro vermiedene Kosten für Brennstoffe

3c) Hochrechnung 2009–2011 im Vergleich - Anteile der EE-Technologien



3d) Szenariobasierte Hochrechnung für 2020 (nach BMU-Leitszenario und BEE-Ausbauprognose)



Zentrale Ergebnisse Hochrechnung 2020 gemäß BEE-Ausbauprognose:

- Gesamte Wertschöpfung: 13 Mrd. Euro
- 50% durch PV und Wind
- Kommunale Steuern: 1,2 Mrd. Euro
- 212.000 Vollzeitbeschäftigte im EE-Bereich
- 35 Mrd. Euro vermiedene Kosten für Brennstoffe

4. Übergreifende Erkenntnisse der Studie – Fazit I



- **Erstmalige systematische und vergleichende Analyse der Wertschöpfungseffekte Erneuerbarer Energien in Deutschland**
- **Zur Höhe der Wertschöpfung durch Produktion, Dienstleistungen und Investitionen**
 - Produktion von EE-Anlagen weist hohe spezifische Wertschöpfungseffekte pro kW auf
 - Durch den wachsenden Anlagenbestand übersteigen die Wertschöpfungseffekte durch den Betrieb jedoch die Produktion bereits heute
 - Zudem weisen diese Dienstleistungen i.d.R. eine langjährige Bindung über die Anlagenlaufzeit auf (= langfristige Wertschöpfung)
 - Im Gegensatz zur (zentralen) Produktion sind die vor- und nachgelagerten Dienstleistungen (Wertschöpfungsstufen 2-4) größtenteils in fast jeder Kommune ansiedelbar (Vorteil Dezentralität)

4. Übergreifende Erkenntnisse der Studie – Fazit II



- **Wertschöpfungseffekte in Kommunen**
 - ... sind grundsätzlich unabhängig von der Größe und der Fläche
 - ... entstehen primär durch die kommunalen EE-Unternehmen/ Betreiber/ Investoren ((inkl. überkommunaler „Exportaktivitäten“)) und weniger durch die Anlagen
- **Hohe Bedeutung von Einkommen und Beschäftigung sowie Unternehmensgewinnen**
 - ortsansässige Betriebe schaffen oder erhalten Arbeitsplätze und stärken die Kaufkraft der lokal Beschäftigten

4. Übergreifende Erkenntnisse der Studie – Fazit III



- **Direkte Einnahmemöglichkeiten kommunaler Haushalte**
 - Gewerbe- und (anteilige) Einkommensteuern
 - ... stammen von den Unternehmen/ Privatpersonen – und nicht von den Anlagen!
 - Steuereinnahmen können bei überdurchschnittlichen Zuwachsraten mehrere Prozentpunkte der gesamten kommunalen Steuereinnahmen betragen
 - Einnahmen aus Flächenverpachtung möglich
 - Gewinnmöglichkeiten aus dem Eigenbetrieb dezentraler EE-Anlagen vs. Ausgaben für Energiebezug
- **Sinkende Ausgaben für fossile Brennstoffe**
 - Geldströme können in hohem Maße in der Kommune verbleiben
 - Können durch das Modell mit ausgewiesen werden

4. Übergreifende Erkenntnisse der Studie – Fazit III



- **Hochrechnungen für Deutschland**
 - 6,8 – 10,5 – 9 Mrd. Euro in 2009-2011
 - Weniger als 30% davon entfällt auf die Produktion, mehr als 2/3 auf alle nachfolgenden, dezentralen Wertschöpfungsschritte
 - Dieser Effekt nimmt in Zukunft zu (BEE-Szenario 2020: 20%/80%!)
 - Entwicklung der kommunalen Wertschöpfung hängt dennoch stark von der Höhe der Zubaurate dezentraler EE-Technologien ab
- **Förderung der kommunalen Wertschöpfung**
 - Eigenbetrieb und/oder Förderung von EE-Anlagen
 - aktive Förderung (z.B. Aus- und Weiterbildung) und Ansiedelung von EE-Unternehmen

Vielen Dank



Dr. Bernd Hirschl
Leiter
Nachhaltige Energiewirtschaft und Klimaschutz
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin
bernd.hirschl(at)ioew.de

www.ioew.de

| i | ö | w