

# Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien

## Ausgewählte Ergebnisse der gleichnamigen Studie



Neue Energiepolitik – wirtschaftliche  
Entwicklung für Mecklenburg-Vorpommern  
durch erneuerbare Energien  
25. November 2010 | Hotel Neptun  
Rostock-Warnemünde

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**
- **Unabhängig, außeruniversitär, gemeinnützig, inter- und transdisziplinär**
- **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 Umweltverbände, Gewerkschaften, Stiftungen, Unternehmen**
- **[www.ioew.de](http://www.ioew.de)**

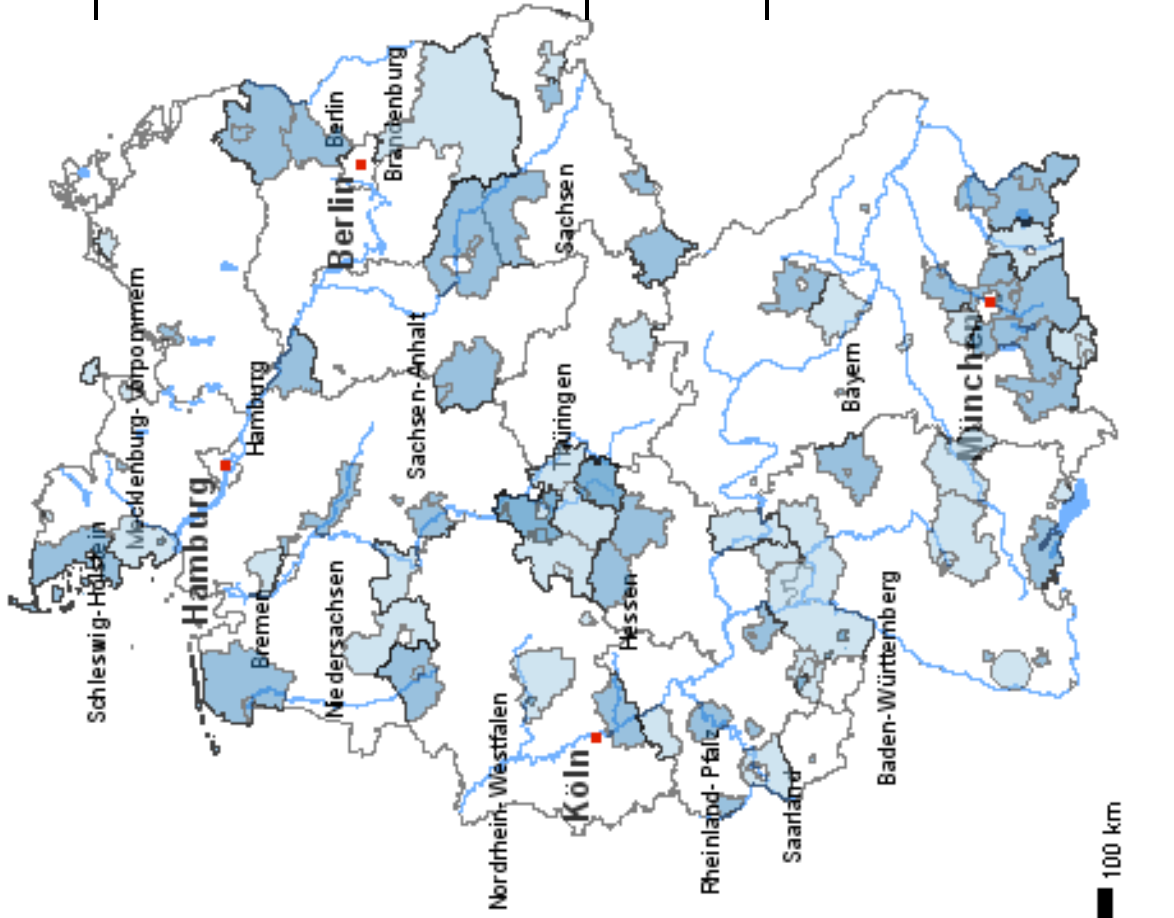
# Inhalt

---

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



# 1. Zum 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

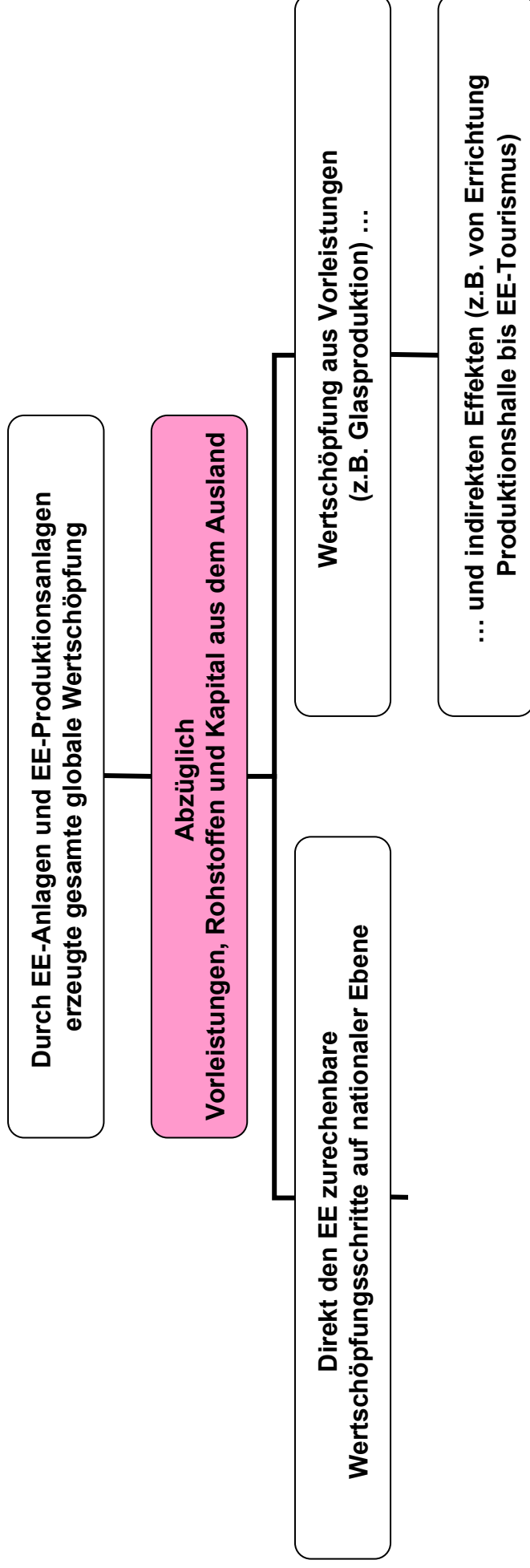
---

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

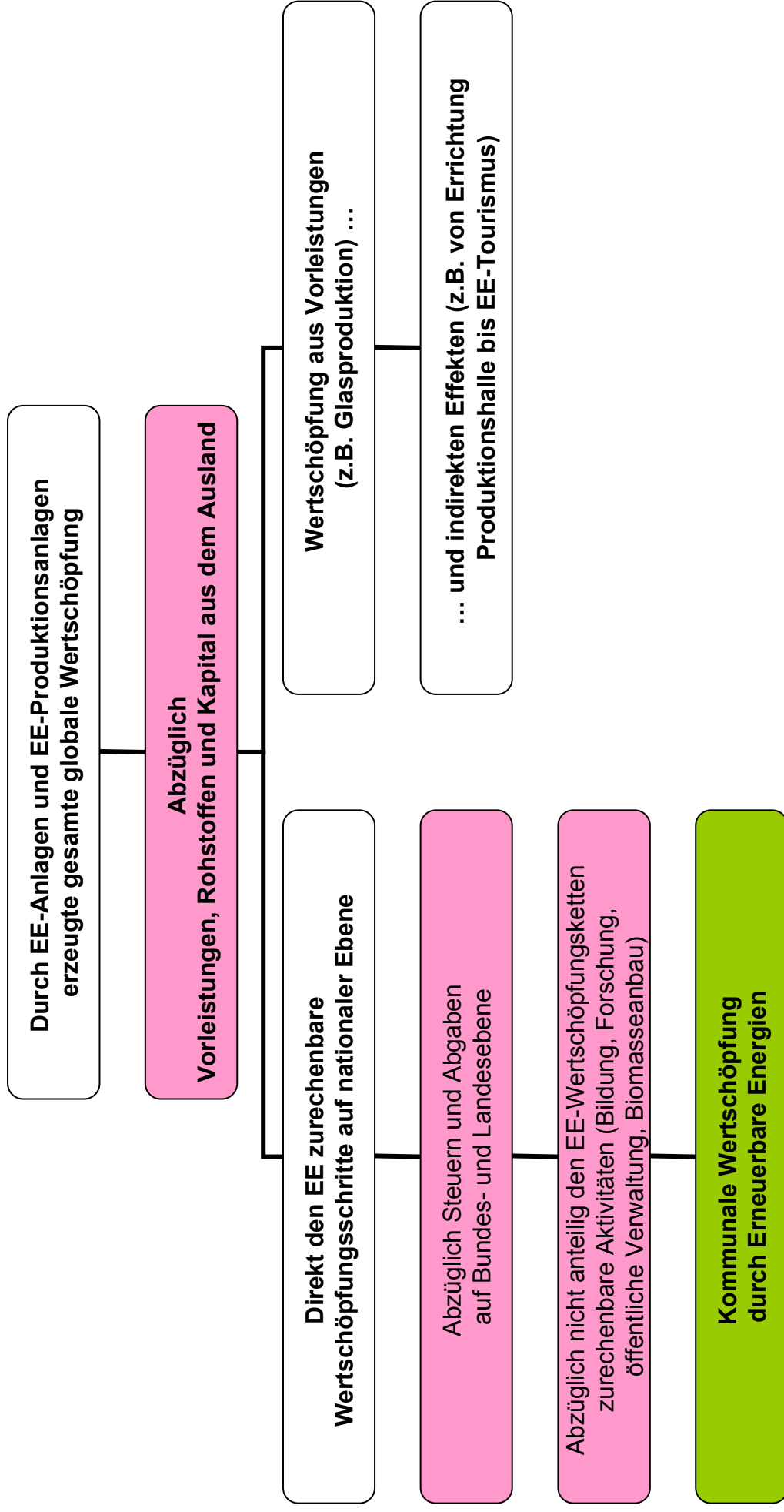
Abzüglich  
Vorleistungen, Rohstoffen und Kapital aus dem Ausland



## 2. Definition kommunaler Wertschöpfung I

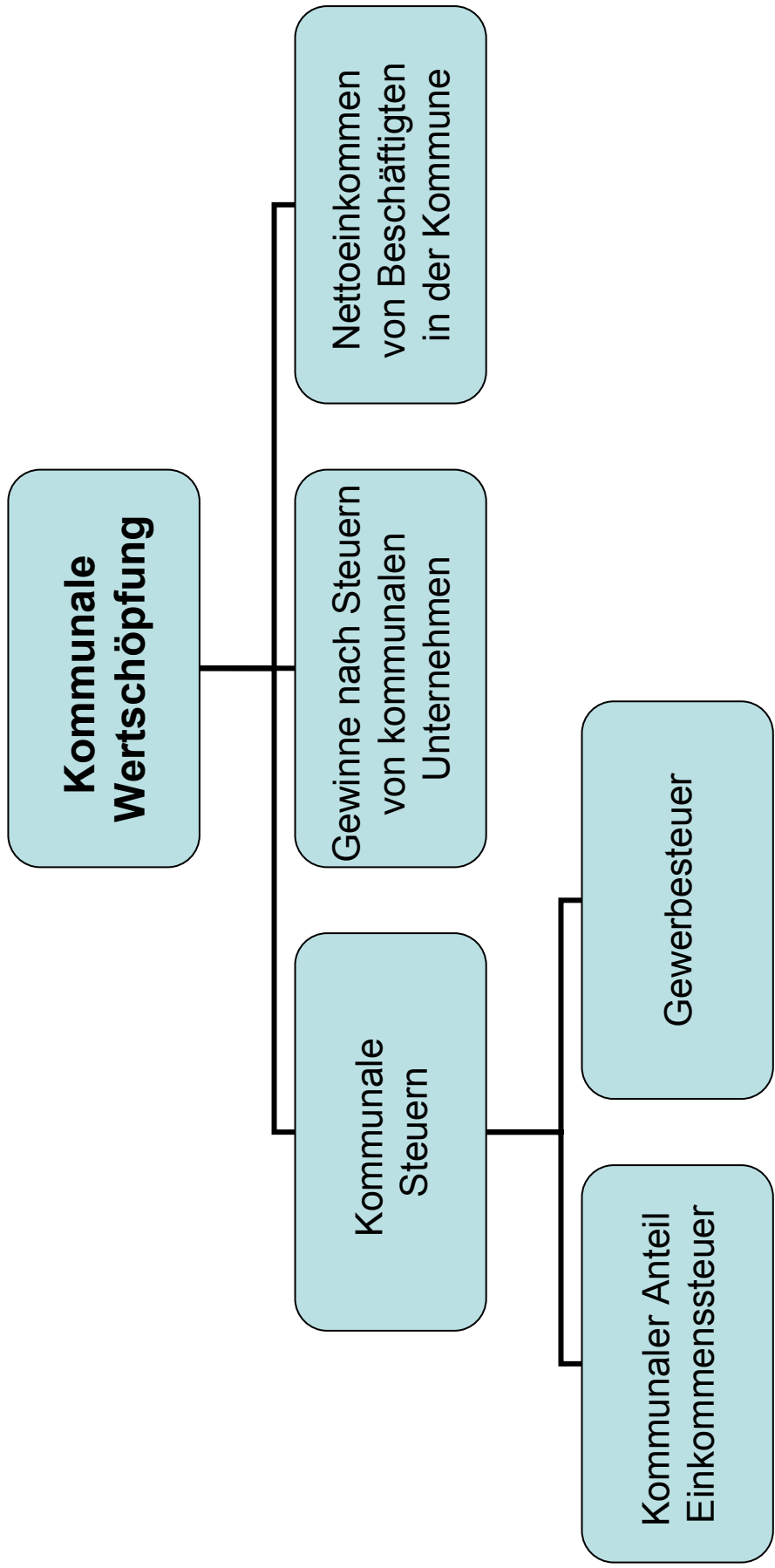


## 2. Definition kommunaler Wertschöpfung I





## 2. Definition kommunaler Wertschöpfung II



## 2. Untersuchungsrahmen und Vorgehen

---



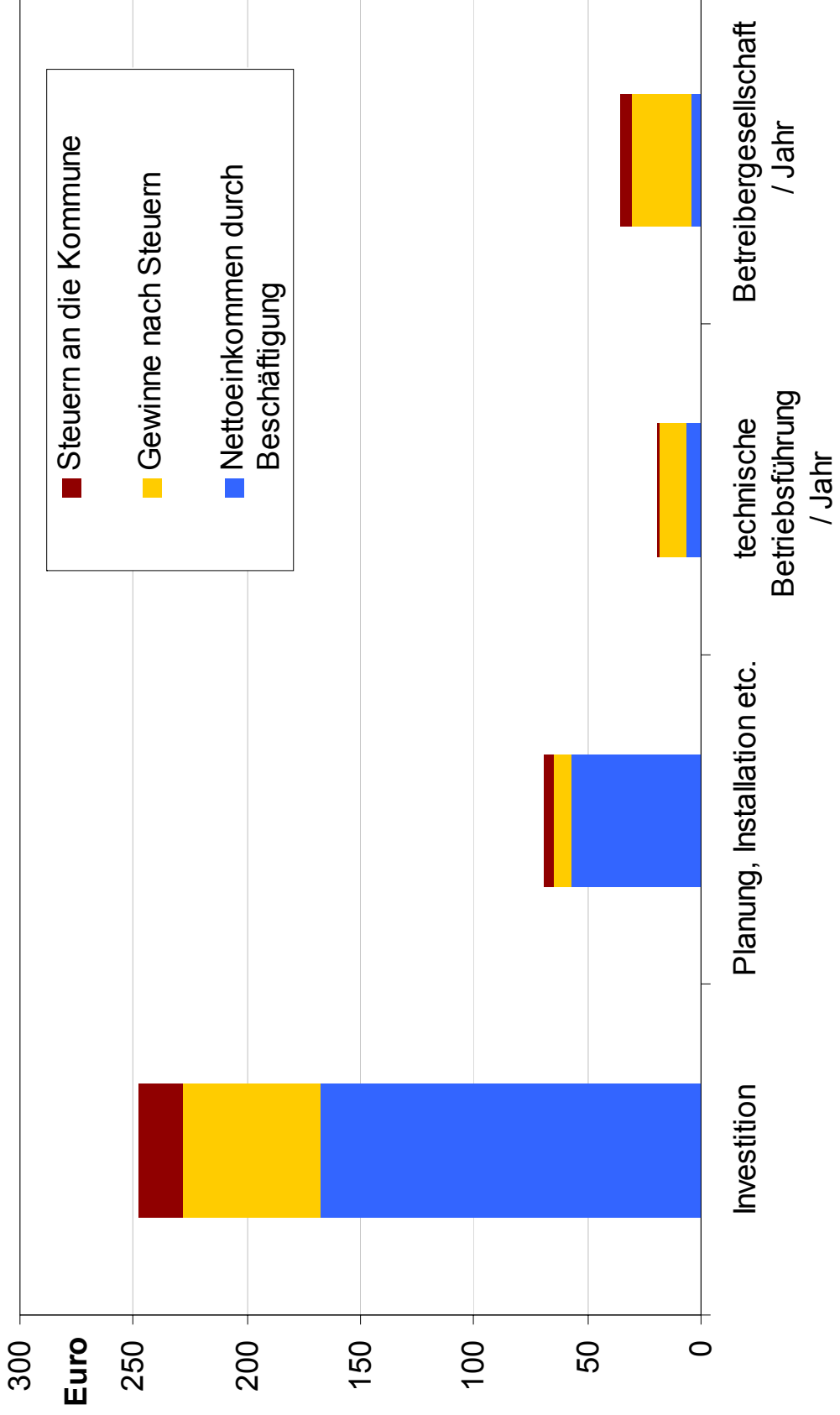
- **Fokus auf 16 dezentrale EE-Technologien, relevant für den Großteil aller Kommunen**
  - Nicht: große Wasserkraft, Wind-Offshore, Tiefen-Geothermie, ebenso wie Abfall
- **Ermittlung der Wertschöpfungseffekte je kW Anlagenleistung**
- **Berechnungen von Wertschöpfung durch EE in**
  - realen Beispielkommunen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

### 3. Vier Wertschöpfungsstufen – viele Wertschöpfungsschritte

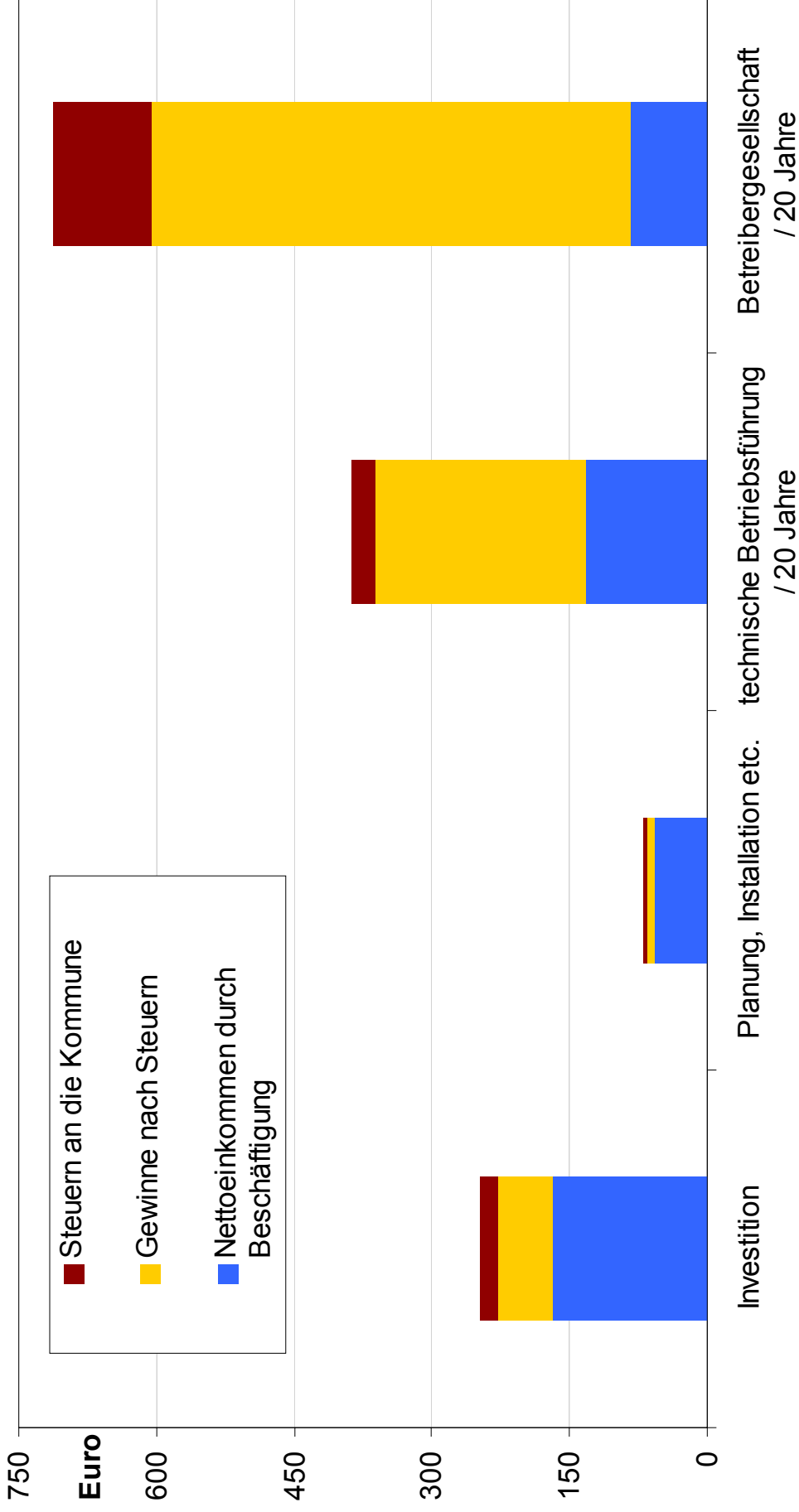


<b>Wertschöpfungsstufen</b>	<b>Wertschöpfungsschritte am Beispiel Windenergie (Onshore)</b>
<b>1. Investition</b> (Produktion von Anlagen und Anlagenkomponenten)	Nabe und Hauptwelle, Gondel, Generator, Turm, Blätter, Getriebe, Azimutsystem, Hydraulik, Kabel und Sensorik, Montage, Logistik
<b>2. Planung,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

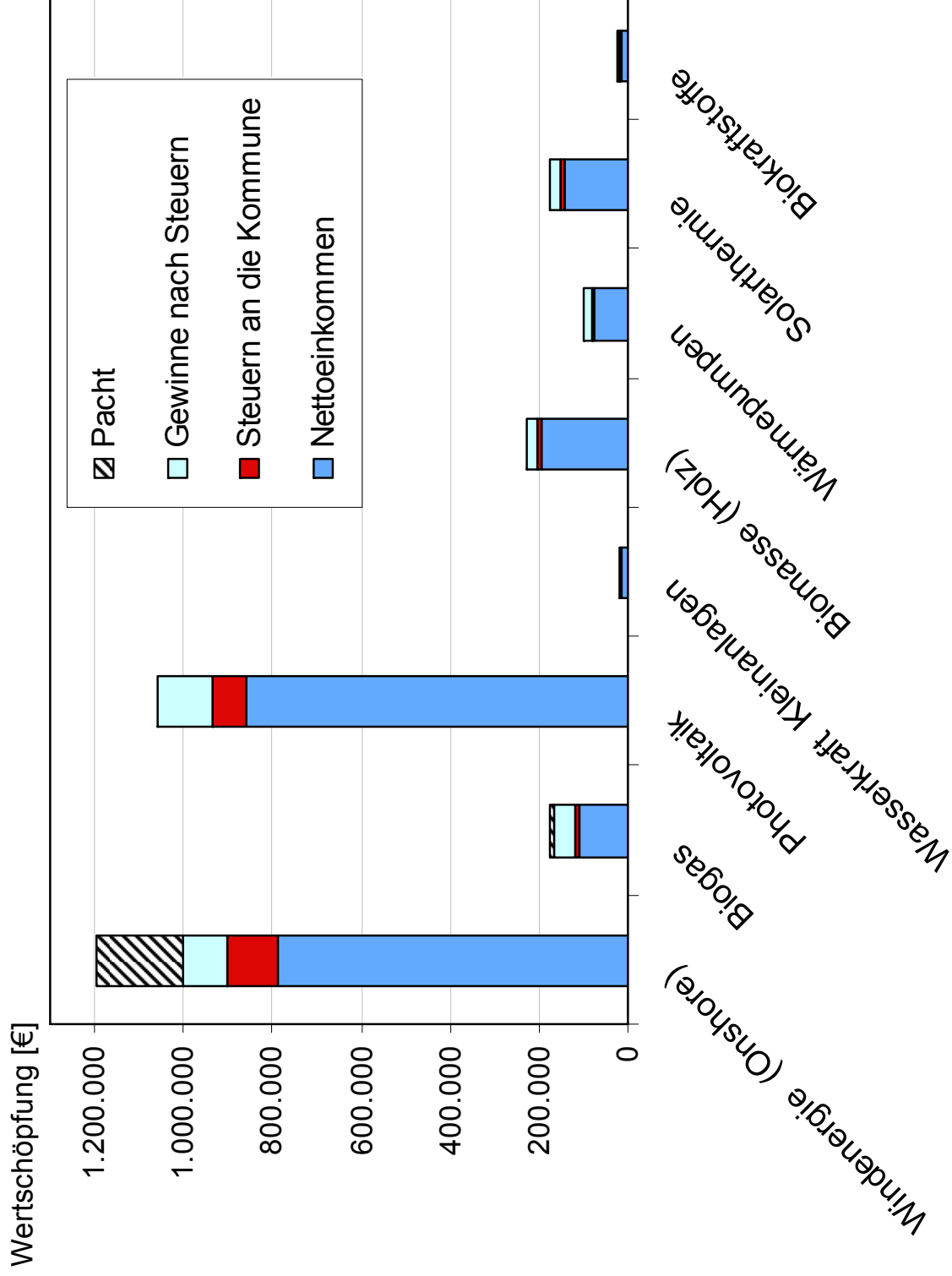
### 3a) Kommunale Wertschöpfung durch 1 kW Windenergie (Onshore) je Wertschöpfungsstufe, einmalige und jährliche Effekte, 2009



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



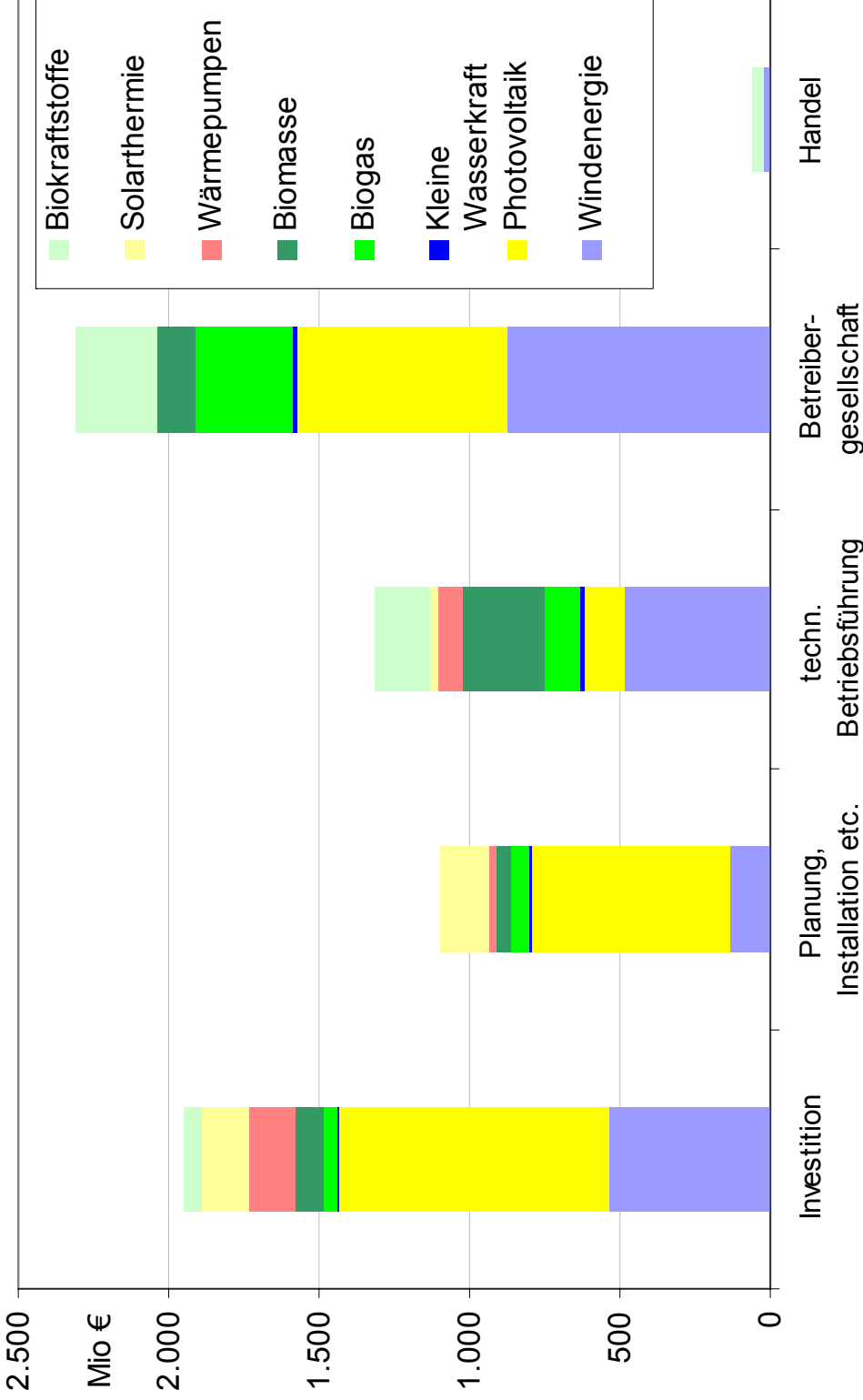
## 3b) Kommunale Wertschöpfung einer modellierten Kommune 2009 mit durchschnittlichem EE-Ausbaugrad



### Steckbrief der modellierten Kommune:

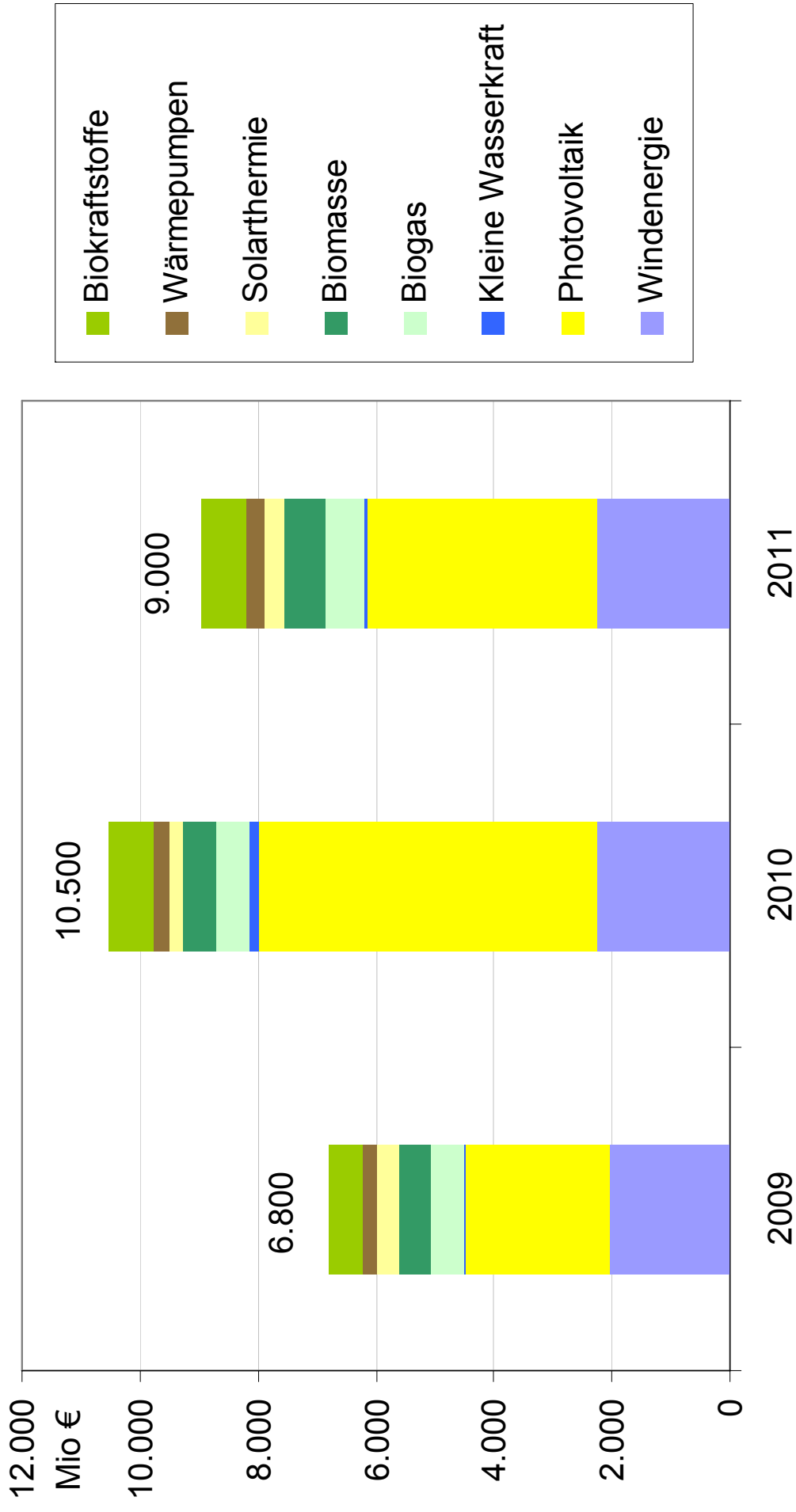
- 75.000 Einwohner
- Schritte aus Stufen 2 und 3 ansässig, keine Produktion
- Gesamtsumme: 3 Mio. Euro
- Steuern: 235 Tsd.€
- Pacht: 200 Tsd. €
- 40 Euro Wertschöpfung pro Kopf
- 50 Vollzeitbeschäftigte
- 2,9 Mio. Euro vermiedene Kosten für Brennstoffe
- 56 Tsd. t CO<sub>2</sub>

# 3c) Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien in Deutschland 2009

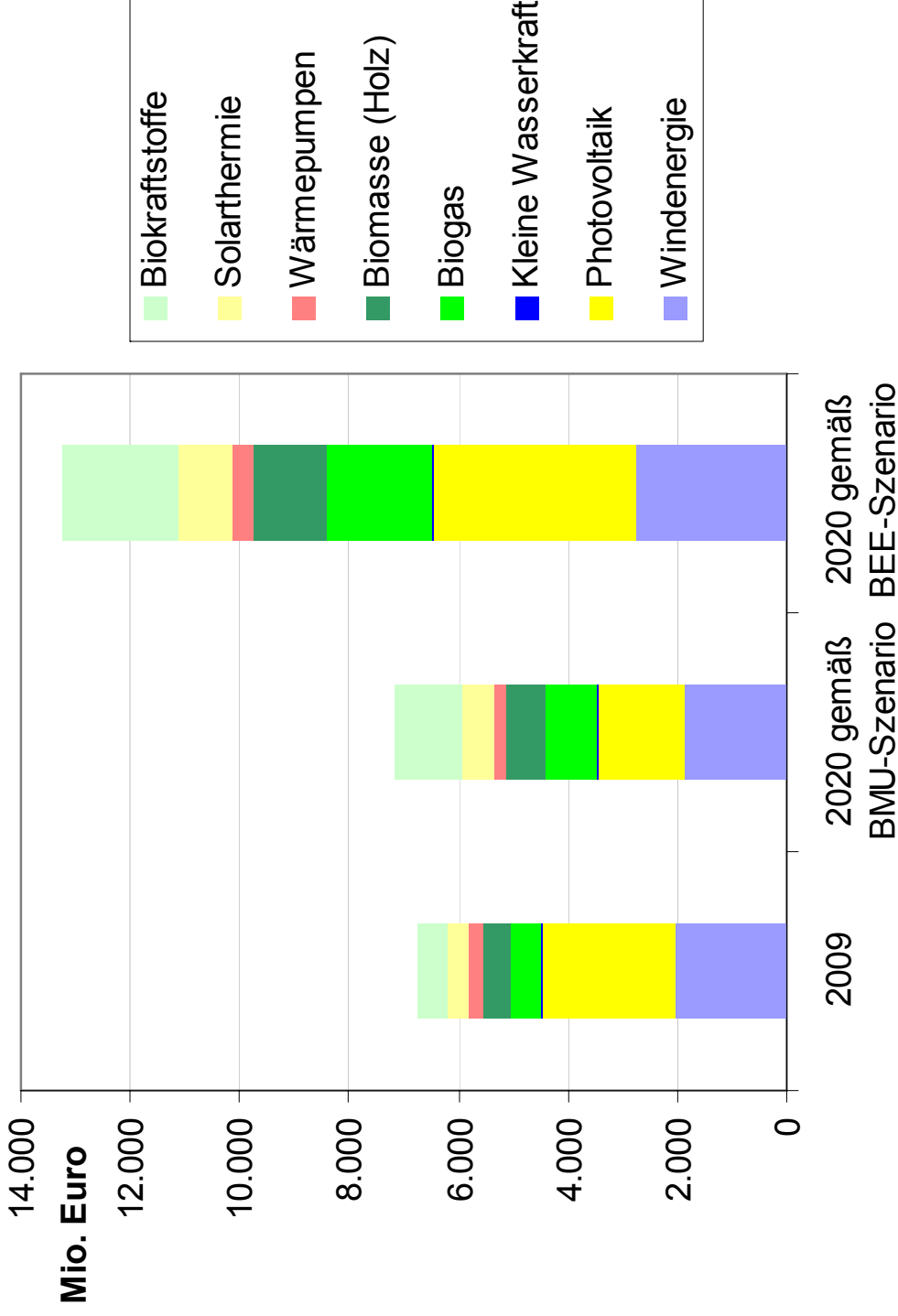


- Zentrale Ergebnisse Hochrechnung 2009:**
- Gesamte komm. Wertschöpfung: 6,8 Mrd. Euro
  - Anteile: PV 2,4, Wind 2, Biomasse gesamt 1,7 Mrd Euro
  - Kommunale Steuern: 0,6 Mrd. Euro
  - 116.000 Vollzeitbeschäftigte
  - 3,7 Mrd. Euro vermiedene Kosten für Brennstoffe

### 3c) Hochrechnungen 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 „Wertigkeit“ von Produktion, Dienstleistungen und Beteiligungen**
  - Produktion von EE-Anlagen weist hohe spezifische Wertschöpfungseffekte pro kW auf
  - Durch den wachsenden Anlagenbestand übersteigen die Wertschöpfungseffekte durch den Betrieb die aus der 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

---



- **Direkte Einnahmemöglichkeiten kommunaler Haushalte**
  - Gewerbe- und (anteilige) Einkommensteuern stammen nicht nur von den installierten Anlagen – sondern von allen kommunalen Unternehmen und Personen entlang der Wertschöpfungsketten
  - 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
- **Hohe Bedeutung von Einkommen und Beschäftigung**
  - ortsansässige Betriebe schaffen oder erhalten Arbeitsplätze und stärken die Kaufkraft der lokal Beschäftigten

## 4. Übergreifende Erkenntnisse der Studie – Fazit III

---



- **Wertschöpfungseffekte entstehen primär durch die EE-Unternehmen und weniger durch die Anlagen**
  - Zusätzliche Wertschöpfung durch „exportaktive“ EE-Unternehmen und Beteiligungen außerhalb der Kommune
- **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 dezentralen EE-Anlagen
  - aktive Förderung (z.B. Aus- und Weiterbildung) und Ansiedelung von EE-Unternehmen

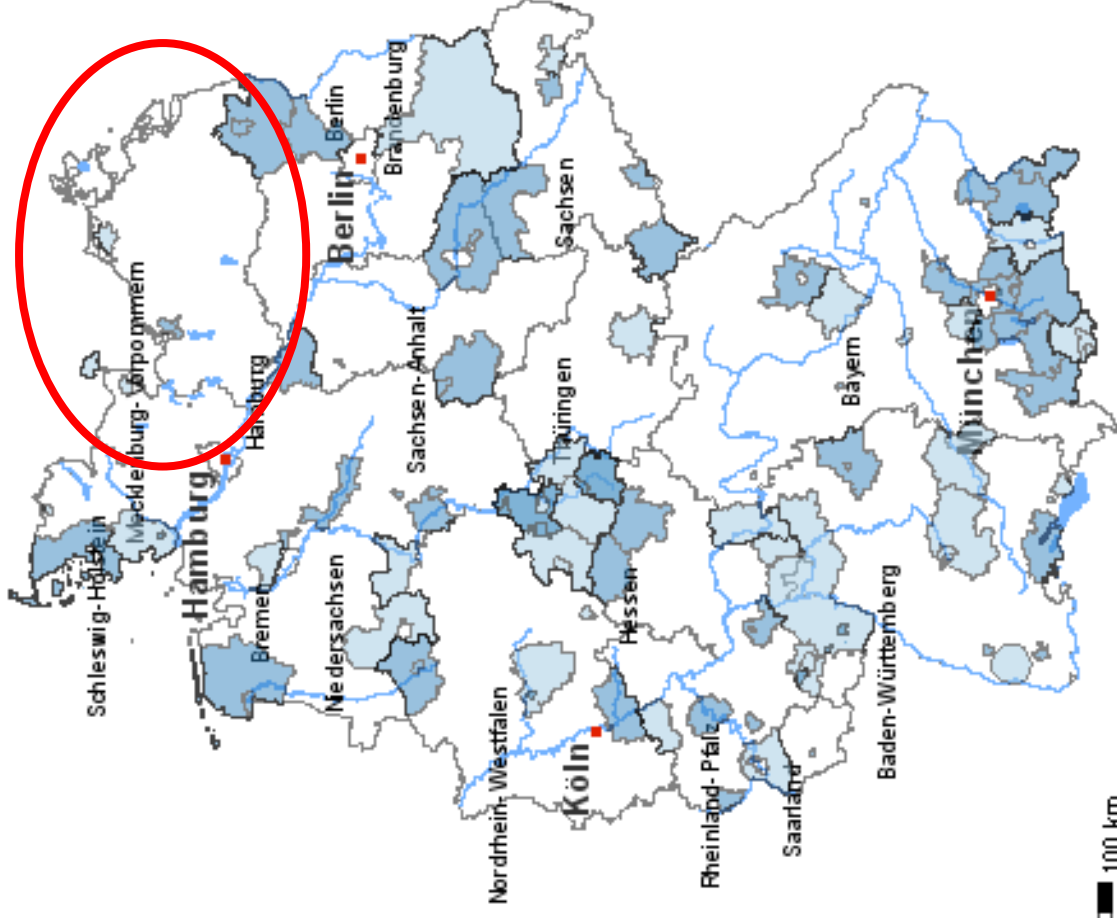
# Vielen Dank

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

[www.ioew.de](http://www.ioew.de)



# Potenziale zur Steigerung der Wertschöpfung durch erneuerbare Energien für Kommunen in M-V



## Sehr gute Voraussetzungen

- Hohe EE-Potenziale
  - Wind / Solar / Biomasse / Geothermie / ...
- Land sieht im EE-Ausbau strategische Aufgabe

## Aber:

- Zu starker Industriefokus?!
  - Dienstleistungen und Dienstleister nicht vergessen!
- 100%-EE-Regionen?!
  - Vorreiterregionen stärken & fördern!

## 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