



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Fonds für
Regionale Entwicklung



HNE
Eberswalde

Hochschule für nachhaltige Entwicklung (FH)

Unser Name ist Programm

FuE-Potential biogener Kraftstoffe im RWK Schwedt

Prof. Dr. Jörn Mallok

Schwedt, 26. September 2013

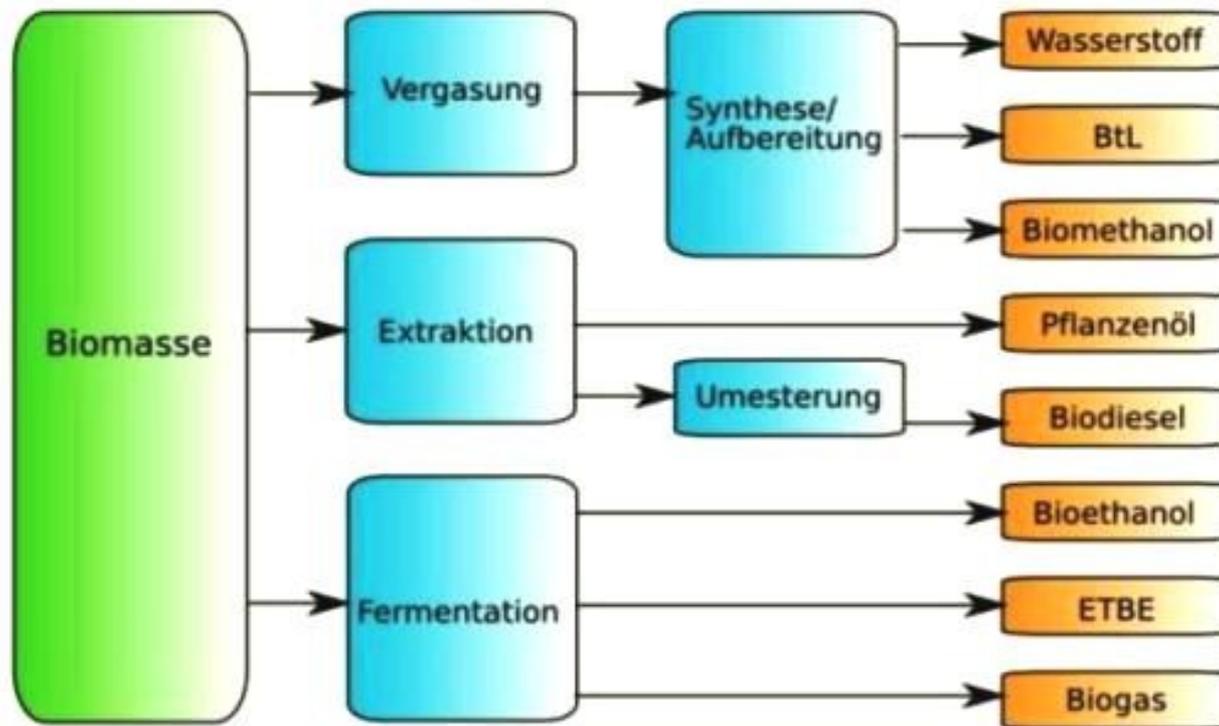
Agenda

1. Biogener Wirtschaftssektor
2. Konzept der Studie
3. Datengrundlage
4. Kennzahlen
5. FuE-Potentiale
6. Ausblick



1. Biogener Wirtschaftssektor

1.1 Biogene Kraftstoffe



Quelle: BMU

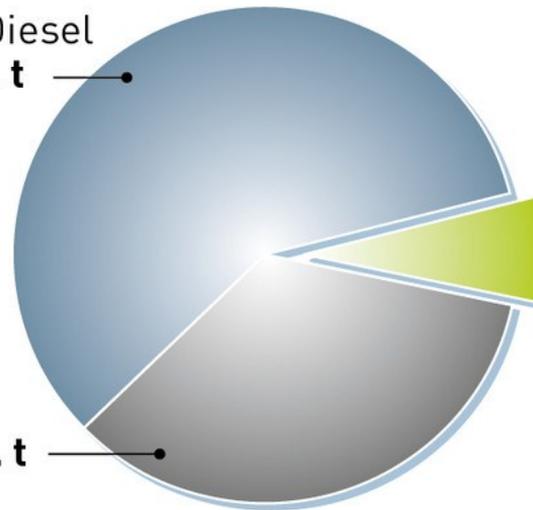
1.2 Anteil biogener Kraftstoffe

Biokraftstoffe und fossiler Kraftstoffverbrauch in Deutschland 2012

Biokraftstoffe 3,8 Mio. t
Anteil Biokraftstoffe am Gesamtkraftstoffverbrauch 2012: 5,7 %
(energetisch)

fossiler Diesel
31,3 Mio. t

fossiles Benzin
18,5 Mio. t



Biodiesel
2,5 Mio. t

Pflanzenöl
0,03 Mio. t

Bioethanol
1,3 Mio. t



(ohne Luftverkehr, Erdgas und Biomethan)
Quelle: BAFA, BMU, Stand: 4/2013

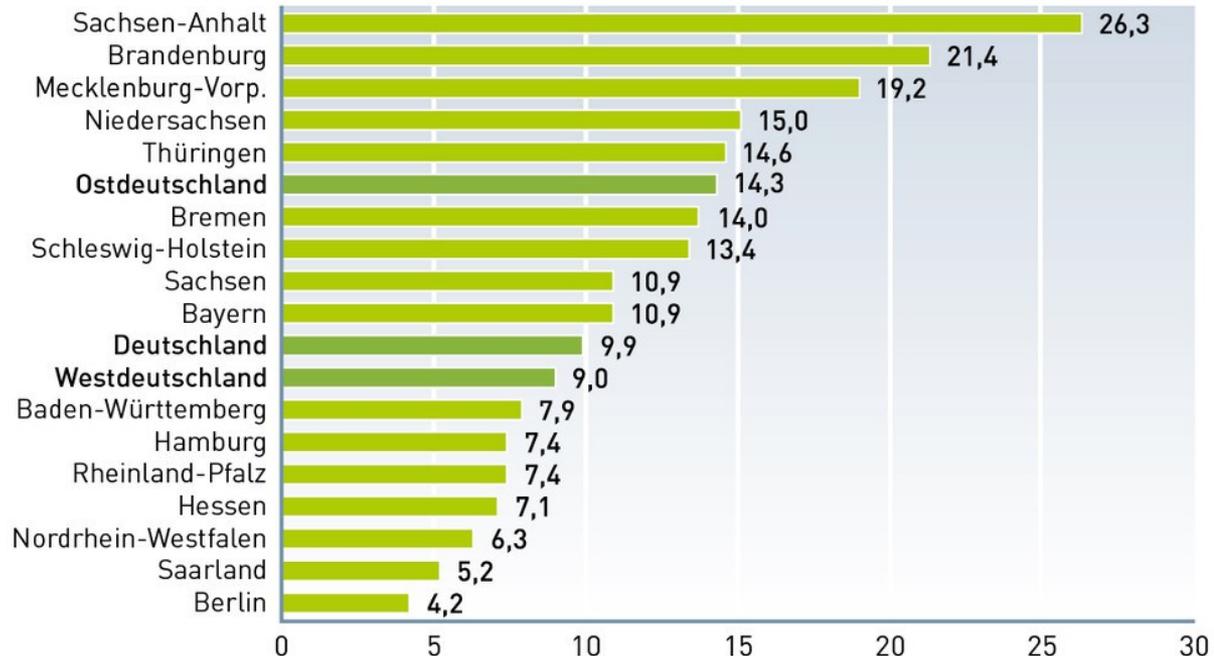
www.unendlich-viel-energie.de



1.3 Beschäftigungseffekte

Die Erneuerbare-Energien-Branche hat eine große Bedeutung für den Arbeitsmarkt in Ostdeutschland

Bruttobeschäftigung durch Erneuerbare Energien pro 1.000 Arbeitnehmer.

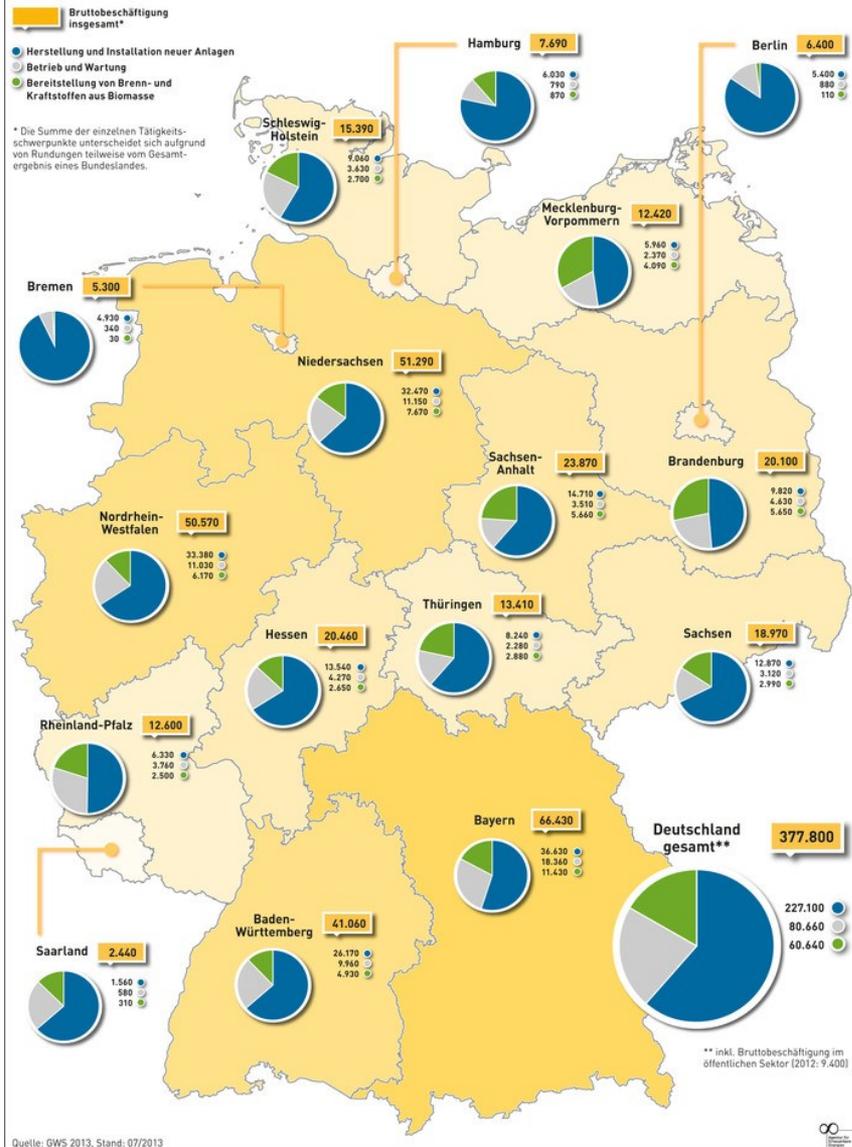


Quelle: GWS 2013; Stand: 06/13

www.unendlich-viel-energie.de



Bruttobeschäftigung Erneuerbarer Energien nach Tätigkeitsschwerpunkten 2012

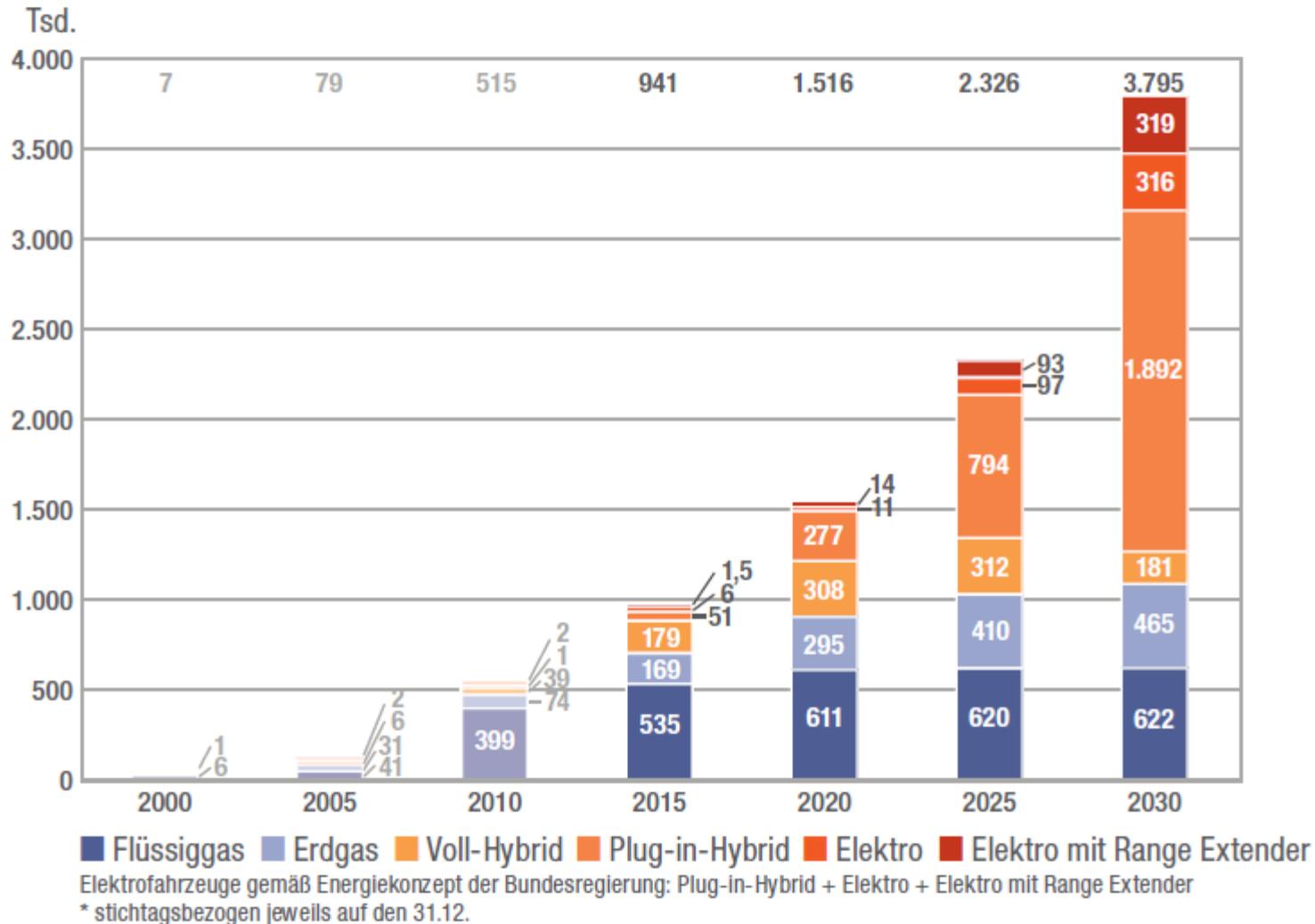


1.4 Leistungsspektrum

- Herstellung und Installation neuer Anlagen
- Betrieb und Wartung vorhandener Anlagen
- Erzeugung von Brenn- und Kraftstoffen

1.5 Zunehmende Substitution

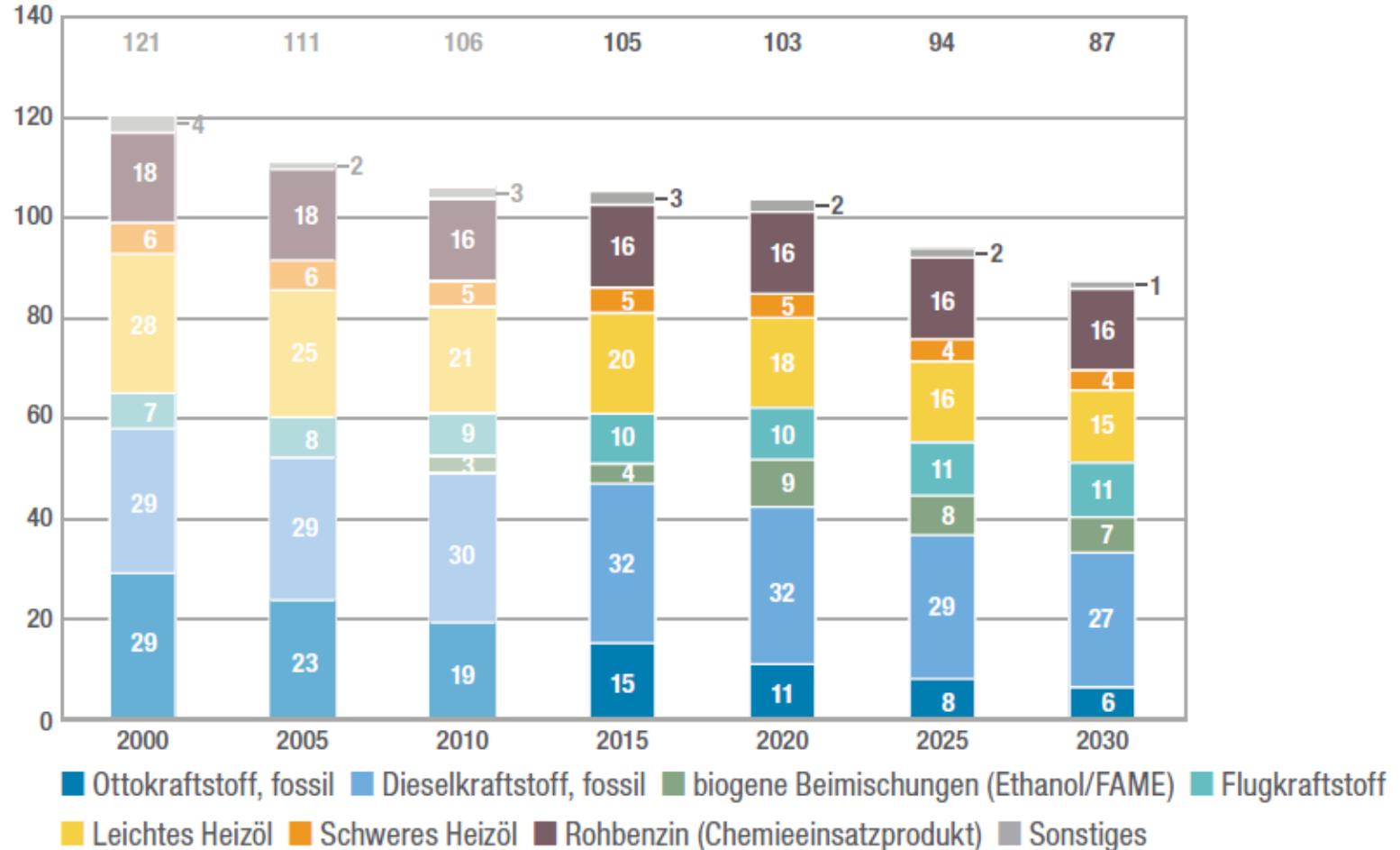
Pkw-Bestand alternative Antriebe*



1.6 Sinkende Nachfrage

Mineralölverbrauch inkl. biogener Beimischungen

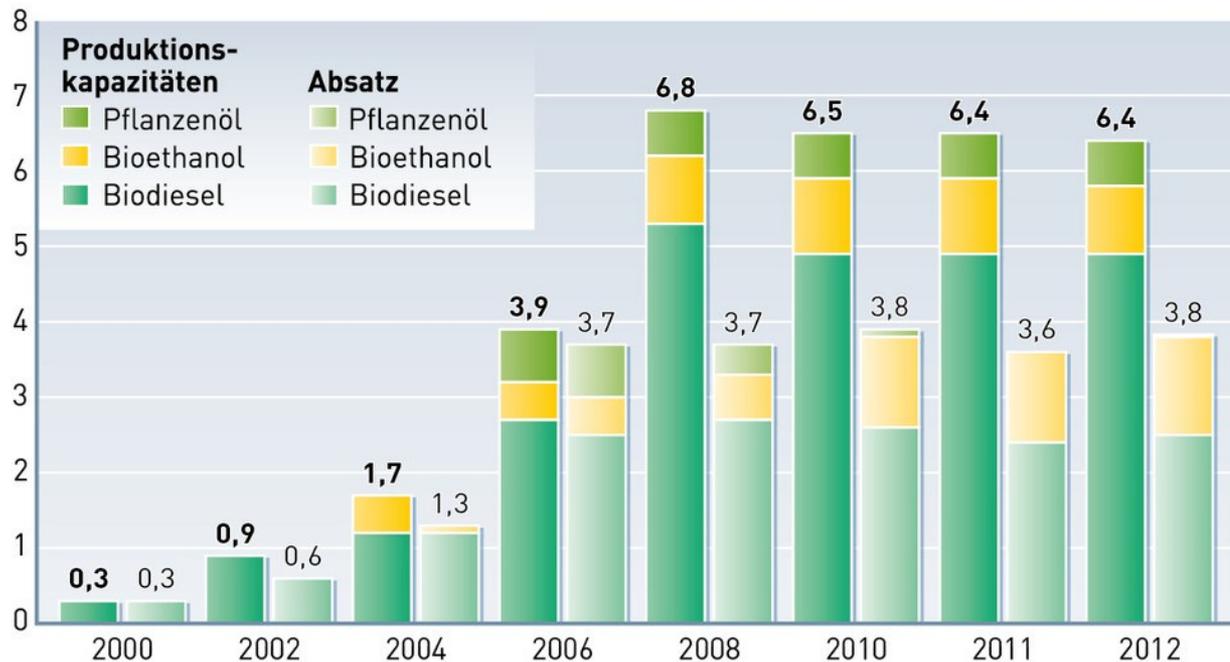
Mio. t



1.7 Überkapazitäten bei Biofuels

Produktionskapazitäten und Absatz von Biokraftstoffen in Deutschland 2000-2012

Millionen Tonnen



Quellen: UFOP, VDB, BDBE, FNR, BAFA
Stand: 6/2013

www.unendlich-viel-energie.de
Agentur für Erneuerbare Energien

2. Konzept der Studie

- **Regionale Unternehmen befragen**
- **Wertschöpfungsketten abbilden**
- **Fehlstellen identifizieren**
- **FuE-Potential erheben**

- **Fachkräftebedarf ermitteln**
- **Investitionsverhalten darstellen**
- **Standortfaktoren bewerten**
- **Entwicklungspfade aufspannen**

- **Netzwerke ausbauen**



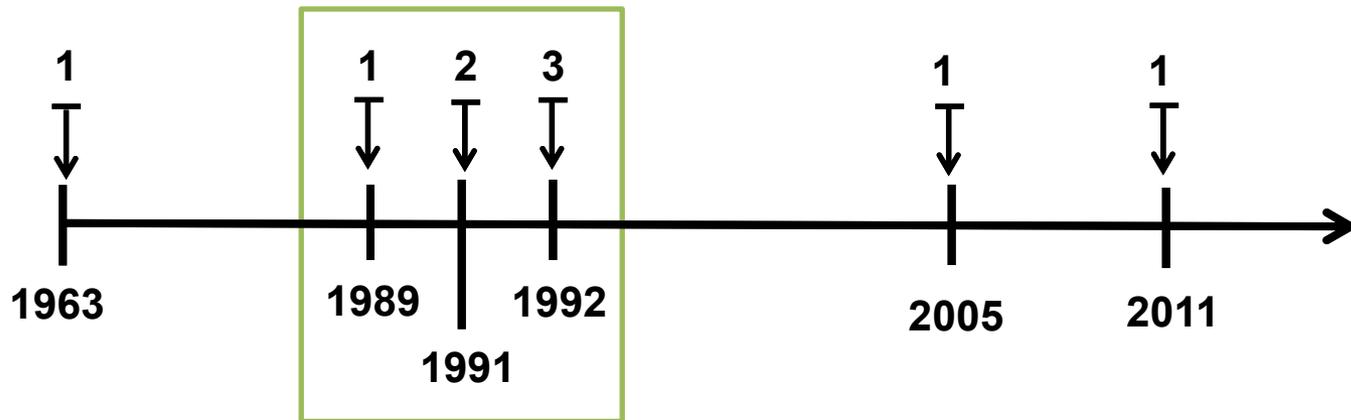
3. Datengrundlage

Größenklasse	Betriebe	Beschäftigte	Anteil [%]
1-19	4	40	2,8
20-49	3	80	5,6
100-199	1	125	8,9
> 1.000	1	1.160	82,7
Insgesamt	9	1.405	100,0

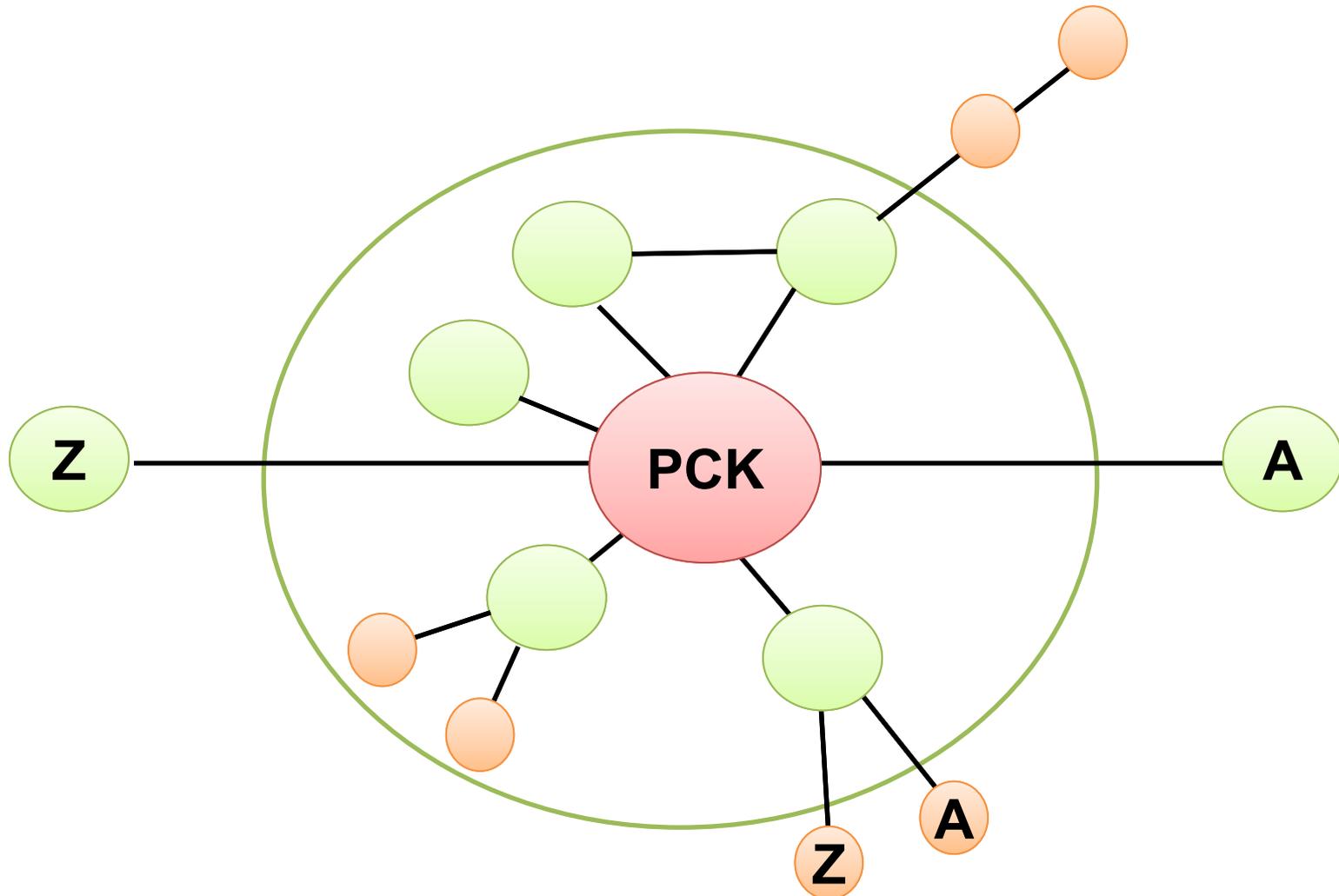
- **Ingenieurbüros als kleinere Einheiten (5)**
- **Hersteller als größere Einheiten (2+2)**

3.1 Ansiedlungen am Standort

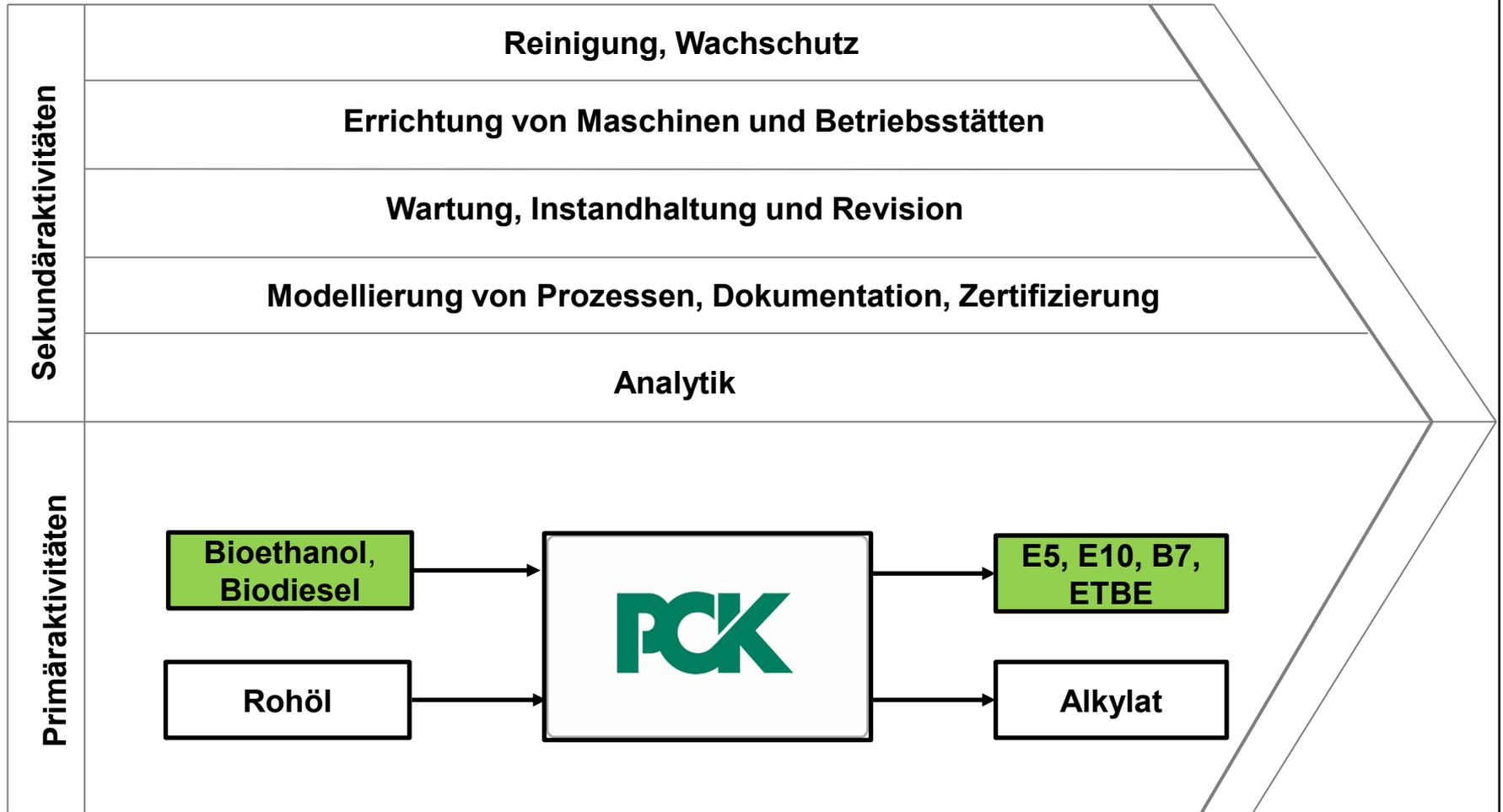
6 Ausgründungen aus PCK



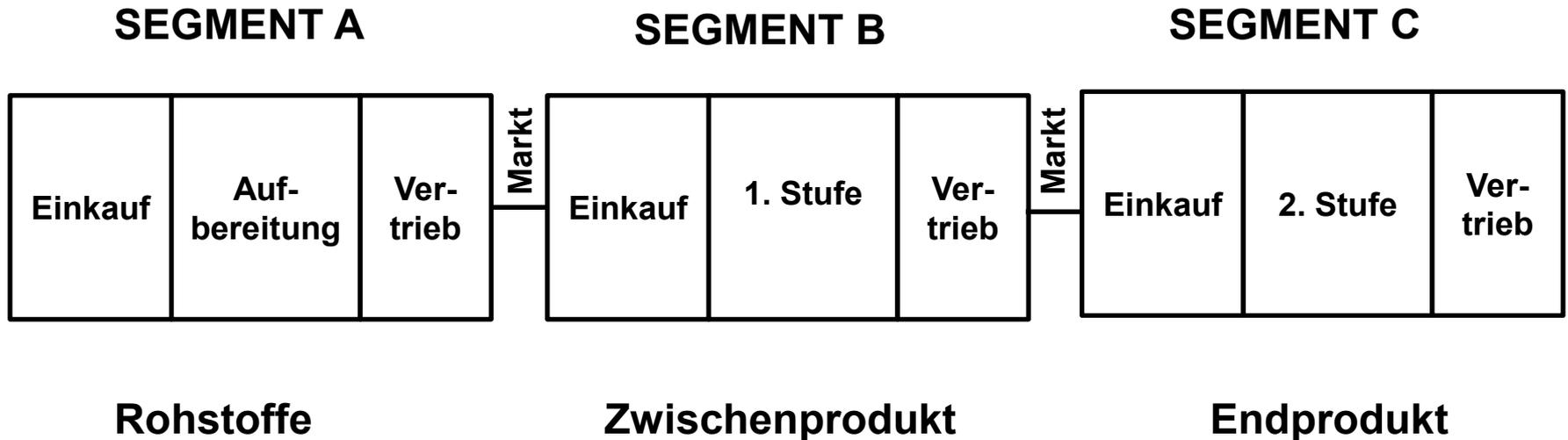
3.2 Zuliefer-Abnehmer-Netzwerk



3.3 Wertschöpfungskette nach Porter

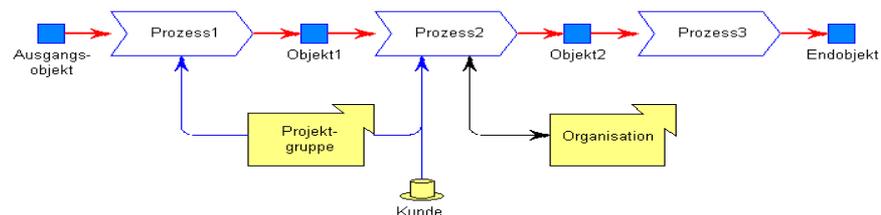


3.4 Wertschöpfungskette nach Filiiere



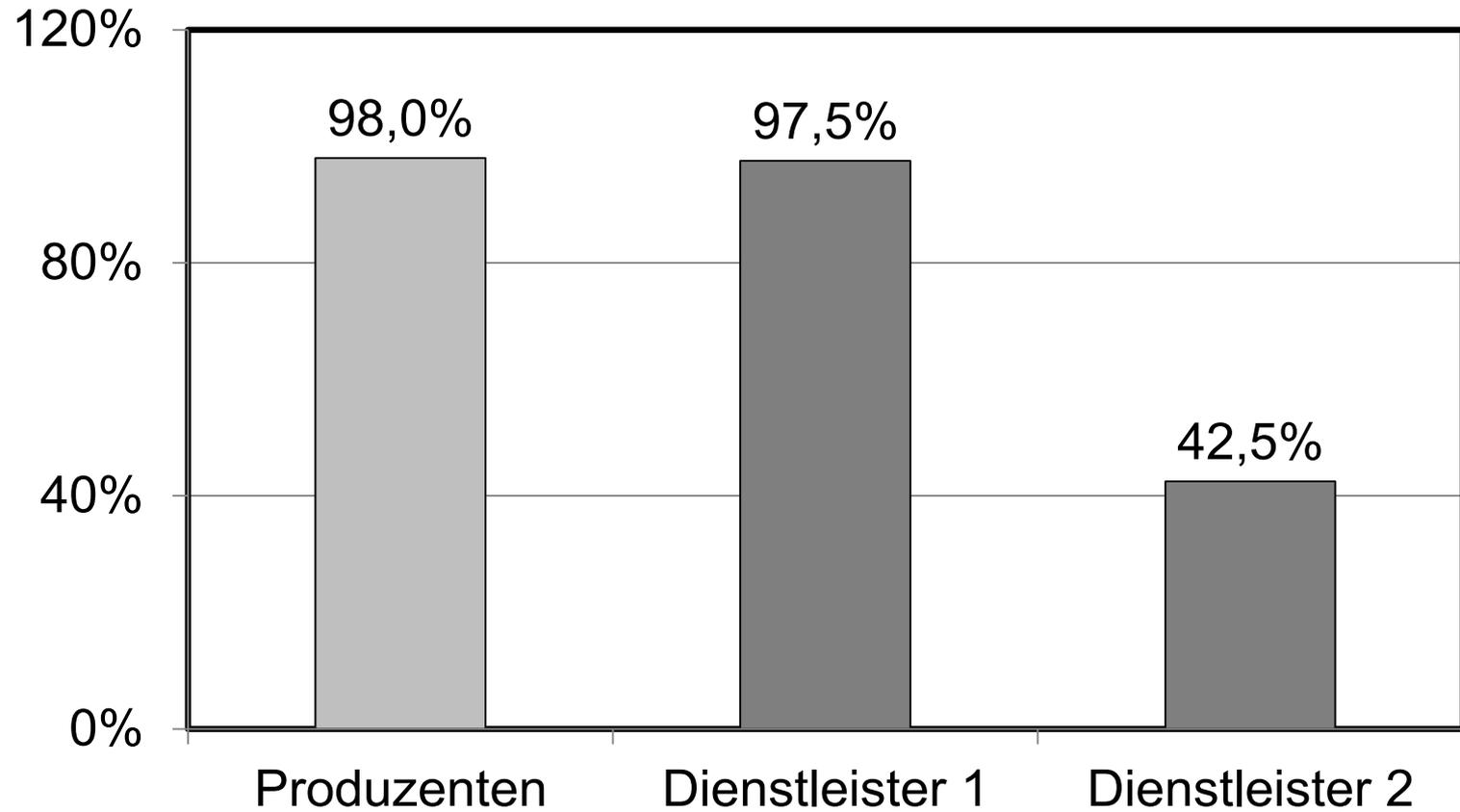
Wertschöpfungsketten...

- ... komplettieren:
„Fehlstelle“ GC-Automat ausfüllen durch
Joint Venture, Aus- oder Neugründung?
Reintegration externer Ingenieurleistungen
- ... verlängern:
Ansiedlung weiterer Abnehmer von Zwischen- und
Finalprodukten, z.B. Kunststoffhersteller
- ... neu etablieren:
Erschließung diversifizierender Geschäftsfelder

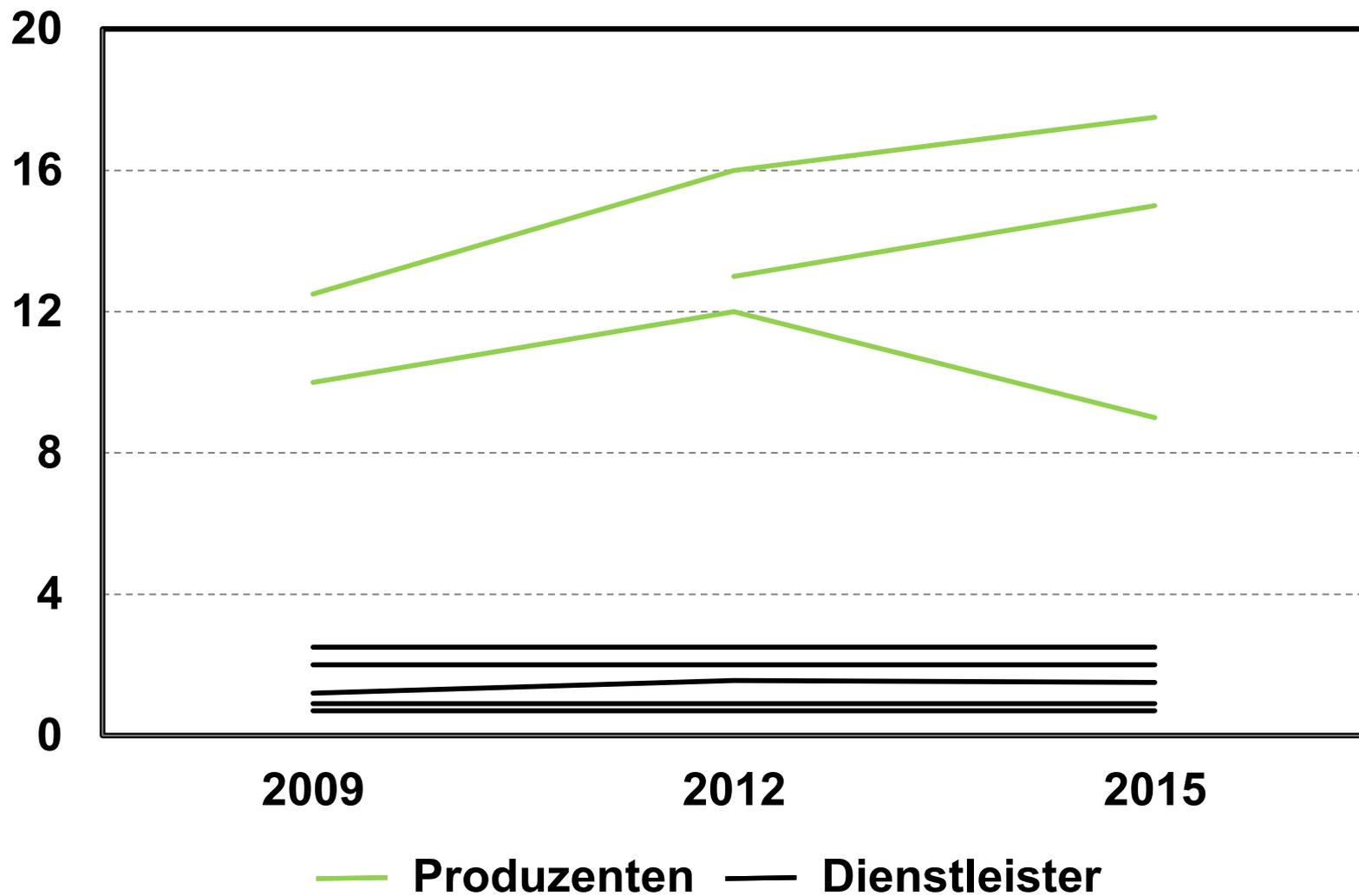


4. Kennzahlen

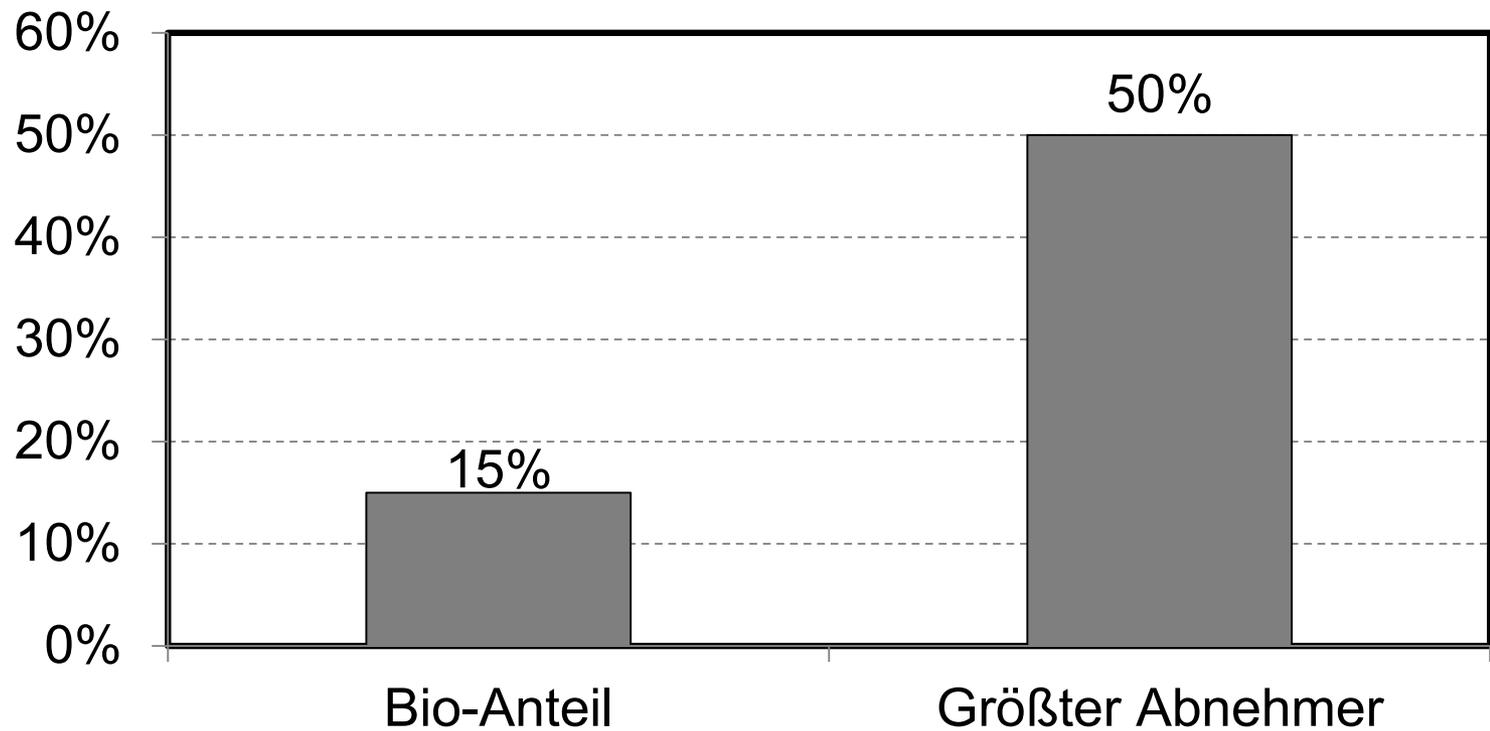
4.1 Eigenleistung am Standort



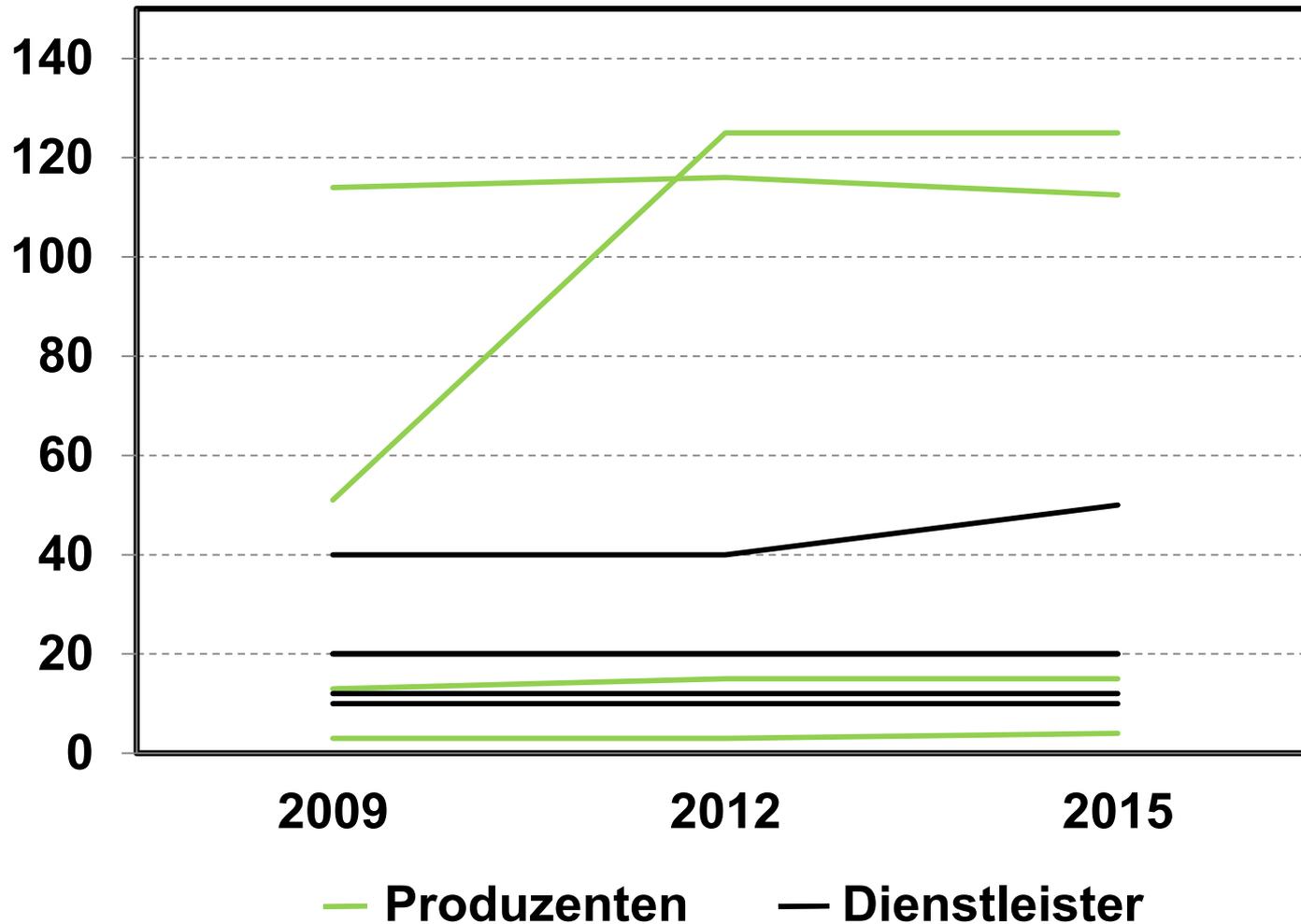
4.2 Umsatzentwicklung [Mio. EURO]



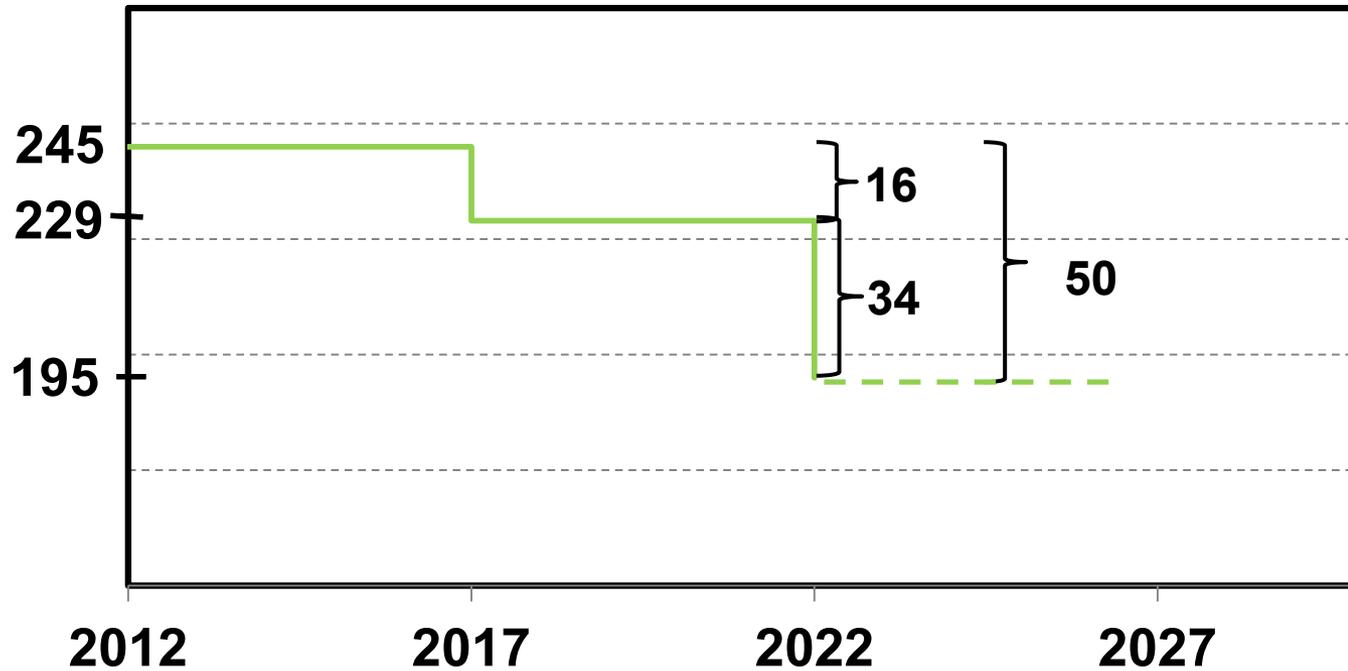
4.3 Umsatzanteile Ingenieurbüros



4.4 Beschäftigungsentwicklung

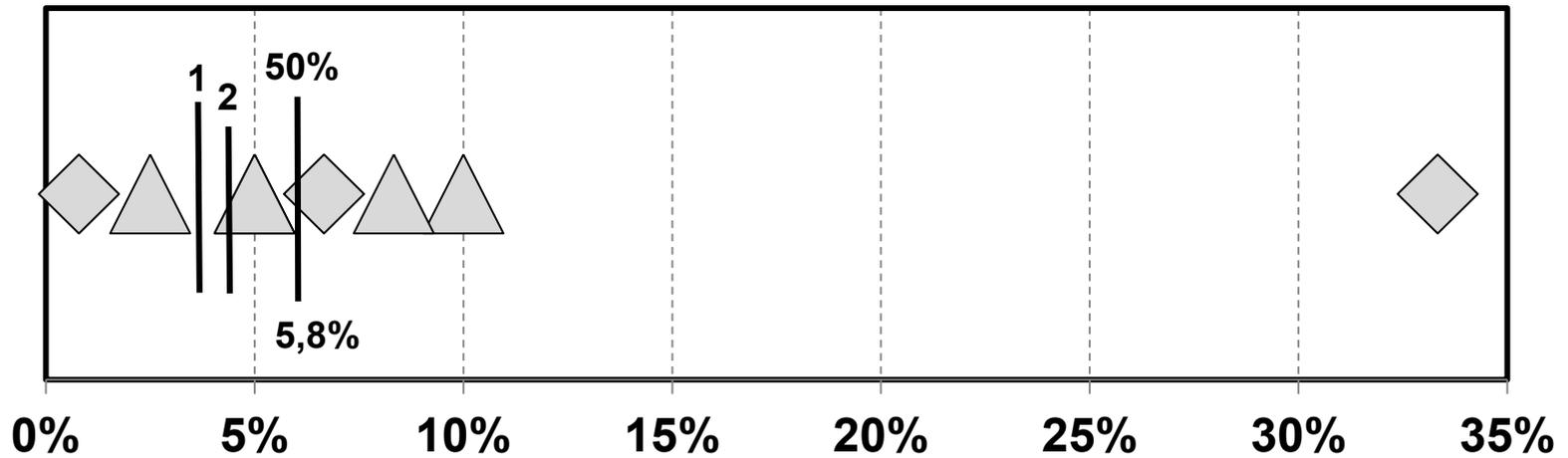


4.5 Beschäftigung prognostiziert



- ➡ 1/5 in Ruhestand \cong 2 Ingenieurbüros
- ➡ Raffinerie: -1% p.a.

4.6 Investitionsquoten 2012

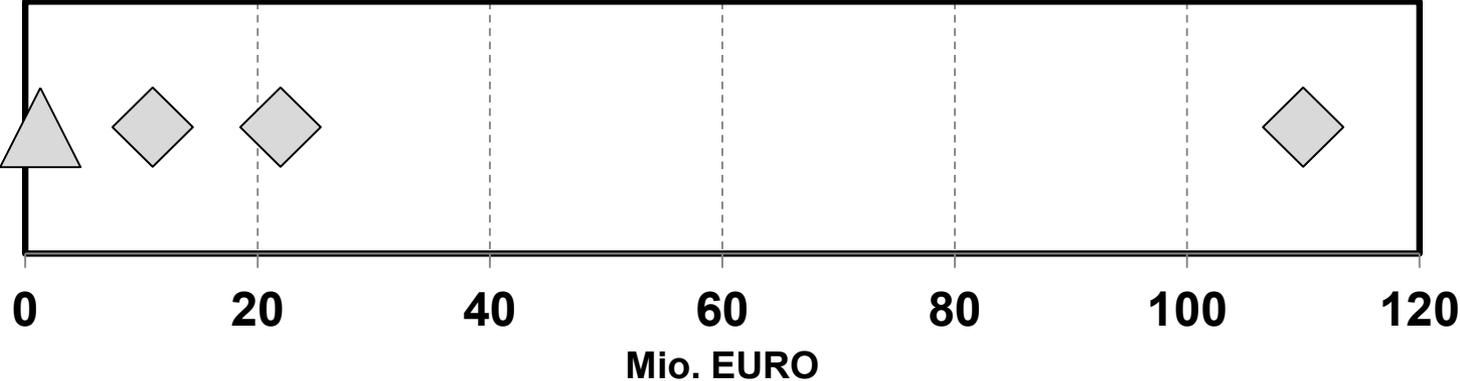


◆ **Produzent** ▲ **Dienstleister**

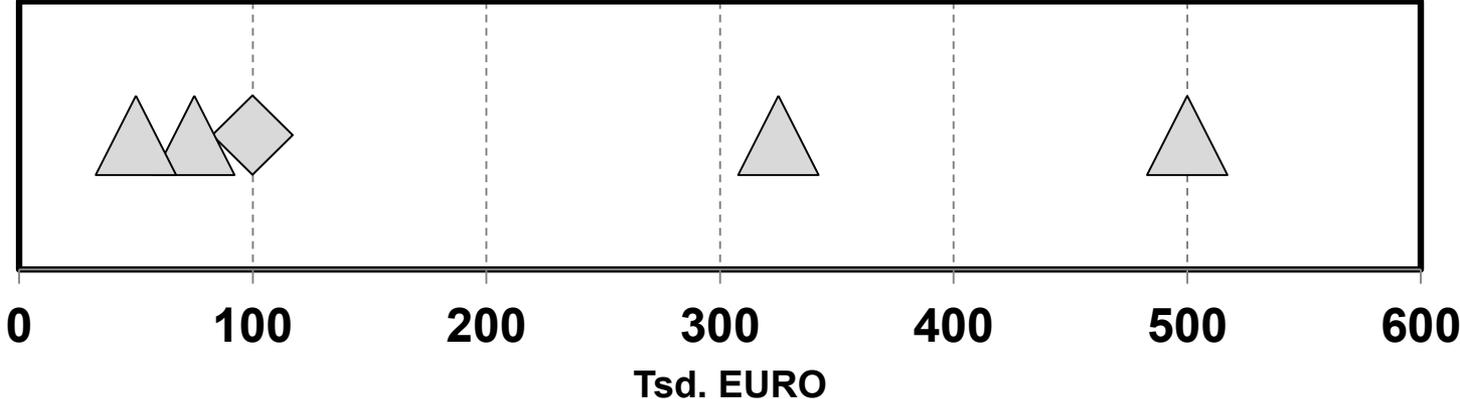
1 – Deutschland (Verarbeitendes Gewerbe + Ingenieurbüros)

2 – Brandenburg

Investitionen > 1 Mio. EURO

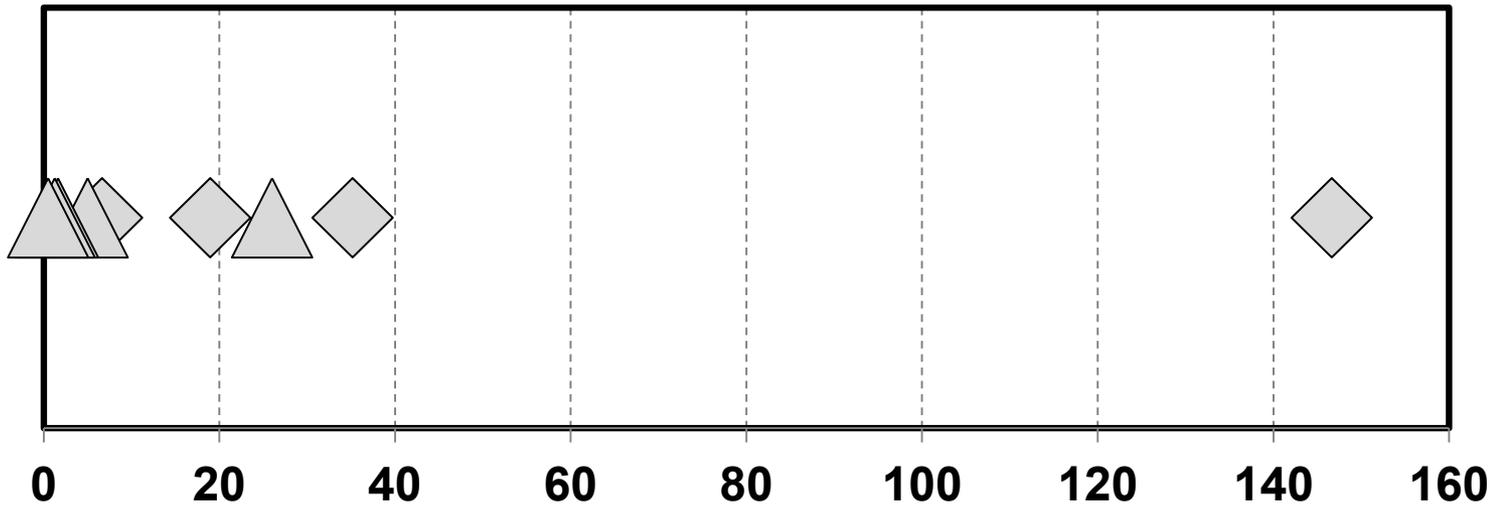


Investitionen < 1 Mio. EURO



 **Produzenten**  **Dienstleister**

Jährliche Investitionen pro Beschäftigten (2007-2012)



Tausend EURO



Produzent



Dienstleister

5. FuE-Potentiale

5.1 Produzenten

- **Prozessinnovationen**
- **Erhöhung der Rohöl-Ausbeute**
- **Verkürzung der Revisionsdauer**

- **Optimierung der Füllstoffe im Fermenter**
- **Ziel: weiteres Aufspalten der Gerüststruktur bei Rohmasse**

- **Erhöhung von Energiedichte und Transportwürdigkeit**
- **Reduzierung des Wasseranteils bei Rohmasse**
- **Steigerung der Gasausbeute um 15%**



5.2 Ingenieurbüros

- „Freischaufeln“ von Personal und Gewinnverwendung
- hohes eigenes Risiko bei begrenzten Kapazitäten
- projektbezogene Netzwerke zu Marktführern

- Beimischungsfähiges Bio-Öl aus Algenmaterial
- Erhöhung von Energiedichte und Brennwert

- Warteposition für künftige FuE-Leistungen
- marktgerechter Ausbau möglich



6. Ausblick

- Bündelung der Kernkompetenz „Biogas“
- Export biogener Anlagen und Know-how
- Energetische Sanierung von privaten und öffentlichen Gebäuden
- Ansiedlung forschungsintensiver Pilotanlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien
- Ausbau öffentlicher Förderung

Vielen Dank!



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Fonds für
Regionale Entwicklung

