



# **Ausbau Erneuerbarer Energien und die Auswirkungen auf die deutsche Berufsbildung und den deutschen Arbeitsmarkt**

Betül Güntürk-Kuhl & Anna Cristin Lewalder

**Wissenschaft trifft Praxis 2014  
31. Juli 2014, Nürnberg**

1. Gegenstandsbereich
2. Projektziele
3. Methodisches Vorgehen
4. erste Ergebnisse
5. weiteres Vorgehen
6. Zwischenfazit des Projektes



# 1. Gegenstandsbereich

## **Erneuerbare Energien (EE)**

- regenerative Quellen für Erzeugung von Energie:
- Windenergie, Bioenergie, Sonnenenergie, Wasserkraft und Erdwärme
- Klassifikatorisch: Teil der Energieversorgung

Enge Verbindung zu verschiedenen Bereichen:

- Entwicklung, Produktion, Logistik und Montage der Energiegewinner, Verbreitung, Vermarktung und Nutzung der Energie.

⇒ Auswirkung auf eine Vielzahl von Branchen

⇒ Große Spannweite von Tätigkeiten



# 1. Gegenstandsbereich

---

## Ziele der Bundesregierung bis 2020:

- Mind. 35% Anteil am Stromverbrauch (Novelle des EEG Juni 2011)
- 14% an der Wärmebereitstellung
- 10% am Endenergieverbrauch im Verkehrssektor



## 2. Projektziele

- Zahl der Beschäftigten und Betriebe mit zentralen Geschäftsfeldern im EE-Bereich bislang nur geschätzt
- → empirische Untermauerung & Analyse von Tätigkeiten und Qualifikationen
- Neue Anforderungen an den Arbeitsmarkt und/oder an das Berufsbildungssystem?



## 3. Methodisches Vorgehen

- **Projektphase 1:**  
Identifikation der Beschäftigungsstruktur  
(Sicht der Beschäftigten + Sicht der Betriebe)
  
- **Projektphase 2:**  
Kann der Arbeitsmarkt den Bedarf aus den  
Konsequenzen der energiepolitischen Ziele umsetzen?  
(Nutzung der BIBB-IAB-Qualifikations- und  
Berufsfeldprojektionen QuBe)

### 3. Methodisches Vorgehen: Projektphase 1

## Zahl und Struktur der Erwerbstätigkeit aus 2 Perspektiven:

- Aktuelle Erhebung der BIBB-BAuA-Erwerbstätigenbefragung (ETB, 2012)
  - Repräsentative CATI-Befragung
  - Ca. 20.000 Kernerwerbstätige
  - **Telefonische Nachbefragung von Erwerbstätigen**
- Stellenanzeigenpool  
(bei Bundesagentur für Arbeit eingestellte Stellenanzeigen)
  - Ca. 1,5 Millionen Stellenanzeigen
  - aus den Jahren 2011, 2012 und 2013
  - **schriftliche Befragung von Betrieben**

# 3. Methodisches Vorgehen

## BIBB-BAuA Erwerbstätigenbefragung 2012

- Hat Ihre Tätigkeit etwas mit erneuerbaren bzw. regenerativen Energien zu tun?(F322)
  - 1: Ja
  - 2: Nein
  - \*\*\*9: keine Angabe

INT: Erneuerbare bzw. regenerative Energien sind dauerhaft zur Verfügung stehende Energieressourcen. Hierzu zählen Windenergie, Bioenergie, Sonnenenergie, Wasserkraft und Erdwärme.
- Ist Ihr Betrieb in diesem Bereich tätig? (F323, wenn F322=2)
  - 1: Ja
  - 2: Nein
  - \*\*\*9: keine Angabe



Nachbefragung von EE-Tätigen und EE-Betrieben Arbeitenden:

Bruttostichprobe: 2638

Nettostichprobe: 1750



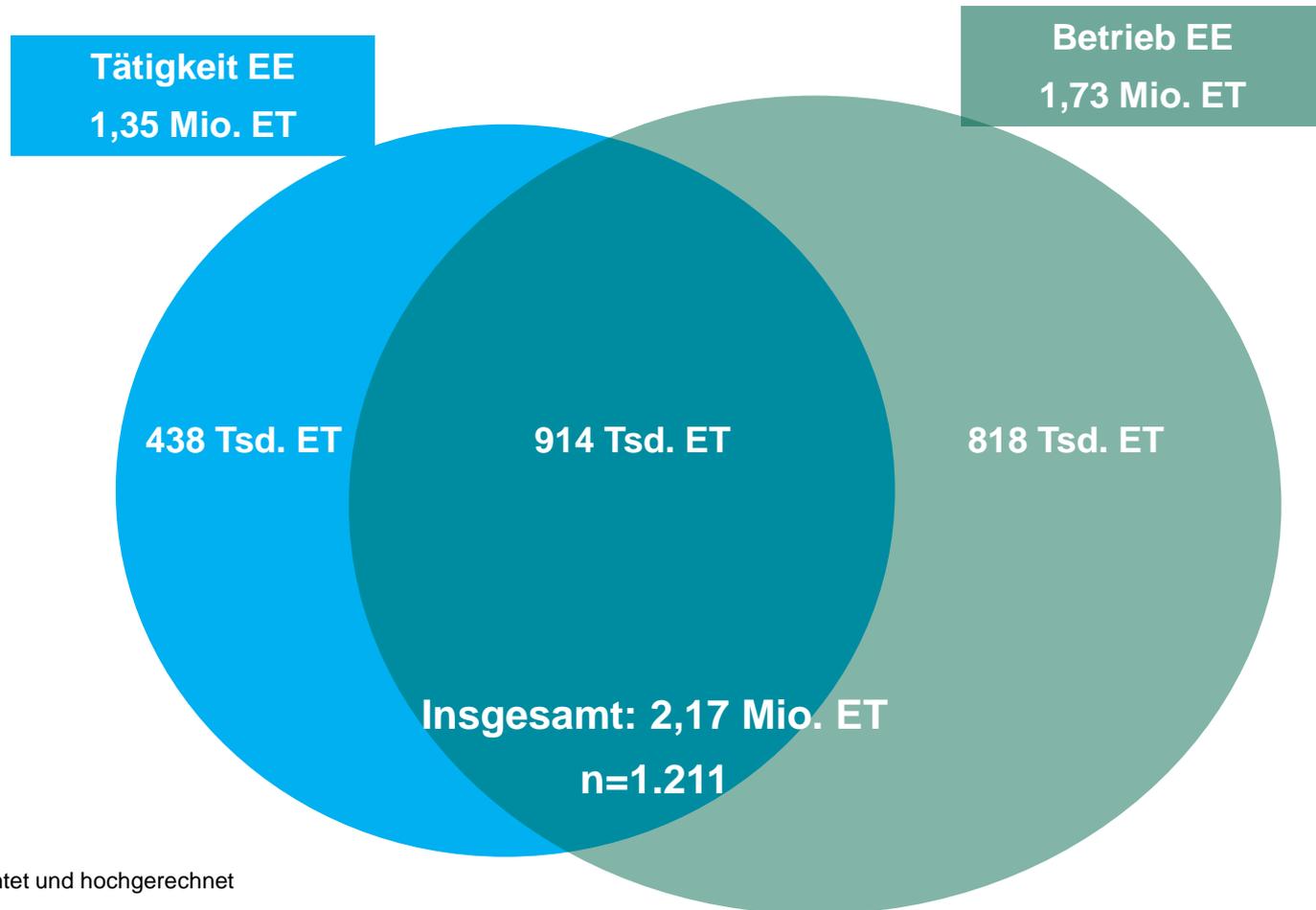
## 3. Methodisches Vorgehen

### Indikatoren

1. Wie gut hat ihre Ausbildung Sie auf ihre jetzige Tätigkeit vorbereitet?
2. Sind bei Tätigkeiten, die im Bezug zu erneuerbaren Energien stehen, neue fachbezogene Kenntnisse bzw. Fähigkeiten erforderlich, und wenn ja, welche sind dies?
3. Wurden sie durch eine Berufsausbildung oder Weiterbildung erworben?
4. ...

# 4. Erste Ergebnisse: Hochrechnungen

## Erwerbstätigkeit im Bereich Erneuerbarer Energien



Quelle: ETB-EE, gewichtet und hochgerechnet

## 4. Erste Ergebnisse: Wirtschaftszweige der Betriebe

WZ 2008	Gültige Prozent	davon	
		Entwicklung/ Vorleistung/ Montage/ Genehmigung/ Finanzierung	Betrieb von EE- Einrichtungen
Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	10,2	10,2	-
Energieversorgung	10,0	-	10,0
vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe	6,9	6,9	-
Maschinenbau	6,7	6,7	-
Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten	5,9	-	5,9
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	4,4	4,4	-
Hochbau	4,3	4,3	-
Metallerzeugung und –bearbeitung	4,3	4,3	-

## 4. Erste Ergebnisse: Anzahl der Beschäftigten

Anzahl Beschäftigte der Betriebseinheit	Prozent EE	Prozent insgesamt
1 Person	6,2	5,6
2 Personen	4,1	2,0
3 bis 4 Personen	3,5	4,6
5 bis 9 Personen	9,5	8,5
10 bis 19 Personen	9,6	10,9
20 bis 49 Personen	14,4	14,4
50 bis 99 Personen	12,3	10,9
100 bis 249 Personen	12,1	12,8
250 bis 499 Personen	6,1	8,4
500 bis 999 Personen	7,4	7,1
1000 und mehr Personen	14,8	14,9

## 4. Erste Ergebnisse: Geschäftsfelder

<b>Geschäftsfeld</b>	<b>Prozent</b>
Solarenergie (n=655.625)	59,7
Bioenergie (n=657.886)	37,7
Wasserkraft (n=655.094)	22,0
Windenergie (n=652.674)	39,3
Geothermie (n=644.171)	29,4

Mehrfachnennungen möglich

# 4. Erste Ergebnisse: Berufsfelder der Erwerbstätigen

## Erneuerbare Energien ist Schwerpunkt...

### ...in meiner Tätigkeit & in meinem Betrieb

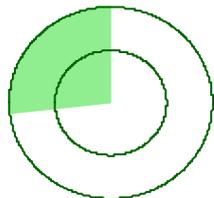
Berufsfeld	Häufigkeit	Prozent
21 Ingenieur(e/innen)	125.086	13,8
23 Techniker/innen	105.100	11,6
11 Elektroberufe	85.041	9,4
7 Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montierer/innen	78.617	8,6
1 Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau	61.535	6,8
35 Geschäftsführung, Wirtschaftsprüfung, Unternehmensberatung	49.158	5,4
39 Kaufmännische Büroberufe	45.604	5,0
18 Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung	41.859	4,6
8 Industrie-, Werkzeugmechaniker/innen	38.484	4,2
30 Sonstige kaufmännische Berufe	29.827	3,3
29 Bank-, Versicherungsfachleute	29.563	3,3
36,00 Verwaltungsberufe im ÖD	20.767	2,3
28,00 Groß-, Einzelhandelskaufleute	18.620	2,0
<b>Zwischensumme</b>	<b>729.261</b>	<b>80,2</b>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>914.233</b>	<b>100</b>

### ...meiner Tätigkeit

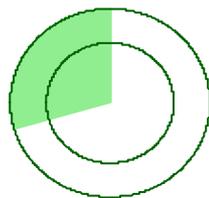
Berufsfeld	Häufigkeit	Prozent
21,00 Ingenieur(e/innen)	164.828	13,5
11,00 Elektroberufe	123.479	10,1
23,00 Techniker/innen	121.943	10,0
7,00 Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montierer/innen	85.373	7,0
1,00 Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau	70.838	5,8
35,00 Geschäftsführung, Wirtschaftsprüfung, Unternehmensberatung	69.021	5,7
39,00 Kaufmännische Büroberufe	58.491	4,8
18,00 Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung	57.848	4,7
50,00 Lehrer/innen	51.808	4,3
8,00 Industrie-, Werkzeugmechaniker/innen	45.972	3,8
29,00 Bank-, Versicherungsfachleute	40.825	3,3
30,00 Sonstige kaufmännische Berufe	33.167	2,7
36,00 Verwaltungsberufe im ÖD	32.607	2,7
<b>Zwischensumme</b>	<b>956.201</b>	<b>77,6</b>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>1.352.676</b>	<b>100</b>

# 4. Erste Ergebnisse: Anteil von EE an Tätigkeit (Auszug)

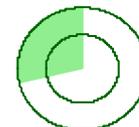
Beraten, informieren



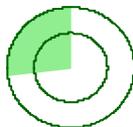
Messen, Prüfen, Qualität kontrollieren



Überwachen, Steuern von Maschinen, Anlagen



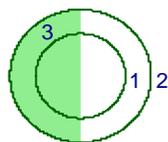
Reparieren, Instandsetzen



Reinigen, Anfall beseitigen, Recyceln



Herstellen, Produzieren von Waren und Gütern

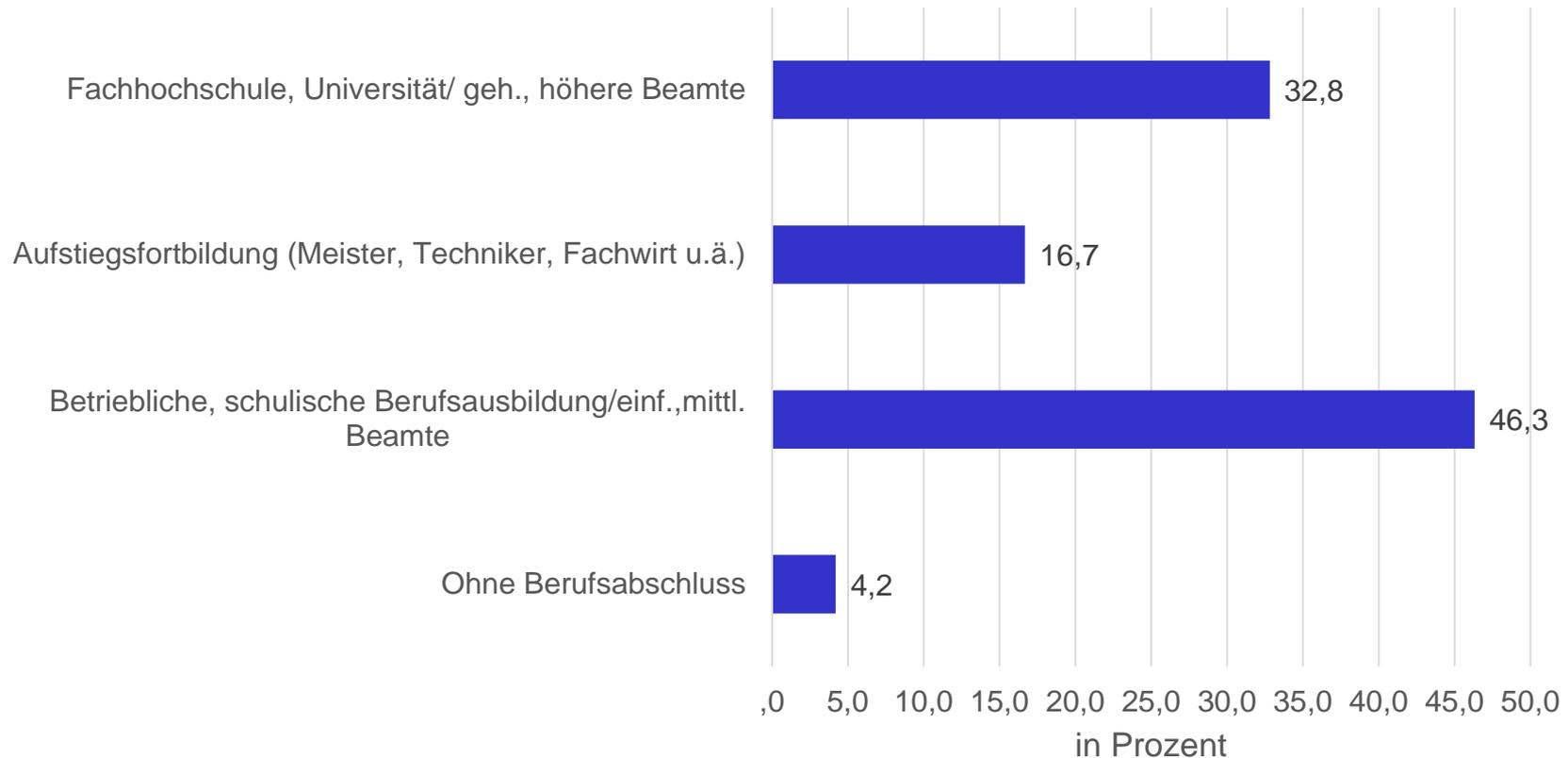


### Spezifische Tätigkeit

- 1: Anteil der EP: häufig.
- 2: Zusätzlich, Anteil der EP: manchmal.
- 3: mittlerer Anteil von 1 und 2

## 4. Erste Ergebnisse: Qualifikationsniveau

### Höchster Ausbildungsabschluss (n=835372)



## 4. Erste Ergebnisse: Bewertung der Ausbildung

für die gegenwärtige Tätigkeit im Bereich EE (n=684.925 bzw. n=328.908)

<u>Bewertung als Schulnote</u>	<u>Prozent</u>		<u>dual/schulische Ausbildung</u>			
Note 1	14,8	}	15,7	}		
Note 2	29,9		76,5		27,5	72,3
Note 3	31,8				29,1	
Note 4	12,5	}	13,0	}		
Note 5	6,7		23,5		9,7	27,7
Note 6	4,3				5,0	

Für HS: Note 1 bis 3: 78,0 %

# 4. Erste Ergebnisse

## Anforderungen am Arbeitsplatz und Ausbildungsabschluss Passungen Kern-EE-Tätige

höchster Ausbildungsabschluss		Anforderungsniveau am Arbeitsplatz				Gesamt
		kein beruflicher Abschluss	Berufsausbildung	Fortbildung	akademischer Abschluss	
Ohne Berufsabschluss	Anzahl	13	16	5	3	37
	Zeilenprozent	35,1%	43,2%	13,5%	8,1%	100,0%
Betriebliche, schulische Berufsausbildung/einf.,mittl. Beamte	Anzahl	20	218	36	8	282
	Zeilenprozent	7,1%	77,3%	12,8%	2,8%	100,0%
Aufstiegsfortbildung (Meister, Techniker, Fachwirt u.ä.)	Anzahl	4	40	38	15	97
	Zeilenprozent	4,1%	41,2%	39,2%	15,5%	100,0%
Fachhochschule, Universität/ geh., höhere Beamte	Anzahl	2	18	18	220	258
	Zeilenprozent	,8%	7,0%	7,0%	85,3%	100,0%
Gesamt	Anzahl	39	292	97	246	674
	Zeilenprozent	5,8%	43,3%	14,4%	36,5%	100,0%



## 5. Weiteres Vorgehen

- **Betriebsbefragung**
  - Inserentennachbefragung bei den EE-Betrieben (Auf Grundlage der Stellenanzeigen)
  - Bruttostichprobe: 10.000
  - Aktuell noch im Feld (Juli, 2014)
- **Qualitative Fallstudien**
  - Ca. 20 Betriebe
  - voraussichtlich im Herbst 2014
- **Projektion**
  - voraussichtlich im Frühjahr 2015
- **Paralleles Projekt mit GWS, IAB und IÖW für Umweltbundesamt**
  - „Qualifikationsstruktur und Qualifikationsbedarfe im Umweltschutz“



## 6. Zwischenfazit des Projektes

---

- differenzierte Abbildung von Erwerbs- und Beschäftigtenstruktur der Branche kann vorgenommen werden:  
Feld der „Erneuerbare Energien“ ist ein großer Bereich
- Das deutsche Berufsbildungssystem ist scheinbar hinreichend qualifizierend und die berufliche Flexibilität ist groß genug
- Perspektivisch: Qualifikationen sind zwar vorhanden, jedoch nicht in benötigter Quantität



Ende

---

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

1. Welche Tätigkeits- und Anforderungsmerkmale existieren im Betrieb für die relevanten Tätigkeiten?
2. Welche Wege hat der Betrieb genutzt, um seine Qualifikationsbedarfe zu decken?
3. Welche Bedeutung hat der innerbetriebliche Arbeitsmarkt?
4. Entsprachen die Bewerber/Bewerberinnen den betrieblichen Anforderungsprofilen?
5. Konnte der Betrieb seinen Qualifikationsbedarf decken?
6. Welche zukünftigen Entwicklungen unterstellt der Betrieb?
7. Welche Personaldeckungsstrategien plant der Betrieb in Zukunft?
8. Besteht aus Sicht der Betriebe Neuordnungsbedarf bei Aus- und Weiterbildungsordnungen?
9. Welchen Ursprung hat der Betrieb?

# Anhang: Forschungsfragen

## **Tätigkeitsebenen**

Welche Tätigkeiten sind im Sektor EE anzutreffen?

Welche Bedeutung hat die berufliche Qualifikation (Fertigkeiten, Fähigkeiten, Kenntnisse) für die Ausübung der Tätigkeit im Bereich EE und für die betrieblichen Anforderungen?

## **Betriebliche Rekrutierungsstrategien**

Auf welche Berufe und Qualifikationen greifen Betriebe im Sektor EE zurück?

Wie rekrutieren Betriebe im Sektor EE?

Reagieren die Betriebe bei ihren Rekrutierungsversuchen flexibel hinsichtlich der berufsfachlichen Bedarfsdeckung?

## **Aus- und Fortbildung**

Handelt es sich bei Tätigkeiten und Anforderungen im Bereich EE um bereits in der Ausbildung vermittelte Inhalte?

## **Zukünftige Entwicklung des Sektors**

Welche Annahmen treffen die Betriebe hinsichtlich der zukünftigen Entwicklungen?

## **Auswirkungen auf dem Arbeitsmarkt**

Welche arbeitsmarktbezogenen Auswirkungen hat der Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland?