

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz im Handwerk- Modellversuche zur Berufsbildung für Nachhaltigkeit

**Präsentation im Rahmen der Fachtagung
„Umweltechnologien/ Erneuerbare Energien –
Fachkräfte für die Zukunft,,
am 3.9.2008 in Schwerin
Dr. Herbert Klemisch**

Meilensteine



- Erste Ökologiemarktstudie für KMU/KKU mit bundesweitem Focus 1989/90 (auch EE)
- Umweltmanagement, Integrierte Produktpolitik und Nachhaltigkeit (IPP) als Gestaltungsfelder in Branchen
- Umsetzung Nachhaltigen Wirtschaftens in Handwerk und KMU
- Ausbildung, Arbeit und Berufsprofile im Bereich der Erneuerbaren Energien

Gliederung



- Erneuerbare Energien im Handwerk
- Modellversuche zu EE im Handwerk
- Beispiel LENE
- Beispiel NawaRo
- Beispiel Habina
- Regionale Ausbildungsmessen
als Beitrag zur Profilierung der Ausbildung

Erneuerbare Energien im Handwerk

- Wachsende Bedeutung von Umwelt und Klimaschutz [bedingt z.B. durch steigende Energiepreise und neue gesetzliche Energiestandards] schafft für das Handwerk im Bereich EE marktbegünstigende **Rahmenbedingungen**.

- **Marktpotenziale** liegen
 - im energiesparenden und ökologischen Bauen,
 - in der energetischen Gebäudesanierung,
 - in der Nutzung erneuerbarer Energien und
 - in dezentralen Energieversorgungssystemen.

Der Handwerksmarkt für EE

- Nach der Konjunkturumfrage im SHK-Handwerk vom Frühjahr 2007 sind **68 % der Betriebe im Solarthermiegeschäft** tätig, **34 % in der Photovoltaik** und **50 % im Bereich der Biomassenutzung**, vor allem mit Pelletheizungen (Kornhardt 2007).
- Nach dem Datenbestand des Marktforschungsinstituts „Europresse-dienst“ sind **20.000 Handwerksbetriebe im Bereich Solarprodukte und -leistungen** tätig, 30-40% davon auch nachhaltig.
- Im Ergebnis können etwa 8.000 Handwerksbetriebe als Solarbetriebe mit einem zentralen Geschäftsfeld in diesem Bereich identifiziert werden.

Berufliche Erstausbildung - Relevante Ausbildungsberufe



- Der **Anlagenmechaniker für SHK** sowie der **Elektroniker Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik** sind die wesentlichen grundständigen Ausbildungen
- Zentral für das SHK-Handwerk ist der seit 2003 neu geordnete Beruf **Anlagenmechaniker für Sanitär Heizung Klima**, im Jahr 2006 haben zum ersten Mal etwa 10.000 SHK-Anlagemechaniker diese Ausbildung abgeschlossen
- Das elektrotechnische Handwerk ist noch geprägt von dem typischen Berufsbild des Elektroinstallateurs. Im Jahr 2003 ist der neue Ausbildungsberuf **Elektroniker** mit den drei Fachrichtungen Energie- und Gebäudetechnik, Automatisierungstechnik und Informations- und Telekommunikationstechnik in Kraft getreten. Im Jahr 2007 haben die ersten Absolventen diese Ausbildung abgeschlossen, d.h. es gibt somit ca. 10.000 neue Gesellen.

Ausbildungsberufe und -quoten

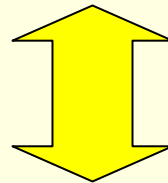
Die wichtigsten Ausbildungsberufe im Bereich EE:

- **Anlagenmechaniker SHK**
- **Elektroniker Gebäude- u. Energietechnik**
- **Elektroniker Betriebstechnik**
- **Industriemechaniker**
- **Mechatroniker**
- **Büro- und Industriekaufleute**

	EE	Gesamtwirtschaft
Ausbildungsquote	5 %	6,5 %
Ausbildungsquote im Handwerk	18,8 %	10 %
Frauenausbildungsquote	29 %	40 %
Ausbildungsbetriebe	60 %	30 %
Spezifische Ausbildungsberufe	0	344 (2006)

Erstausbildung für EE fehlt

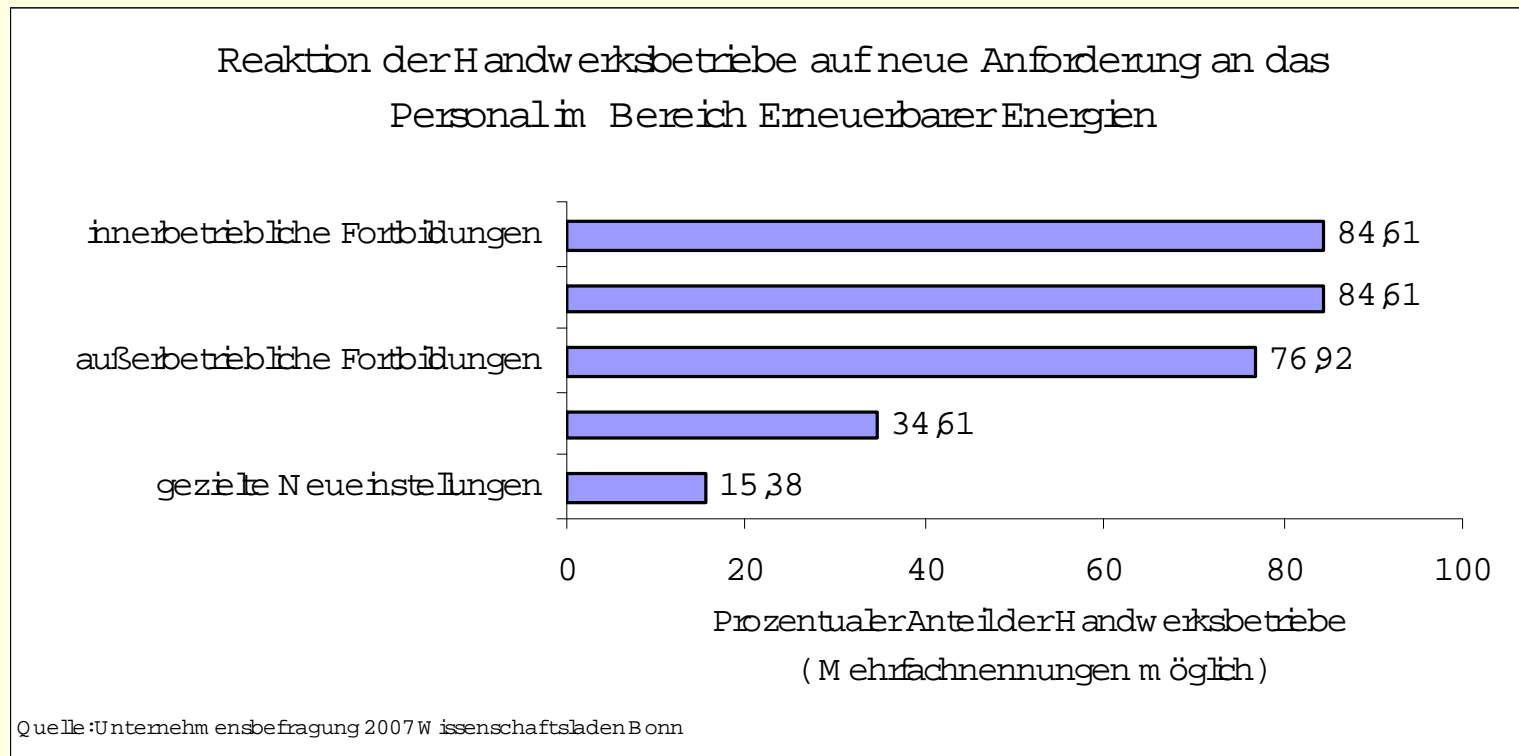
- Zur Zeit ist **keine spezifische Erstausbildung** vorhanden.



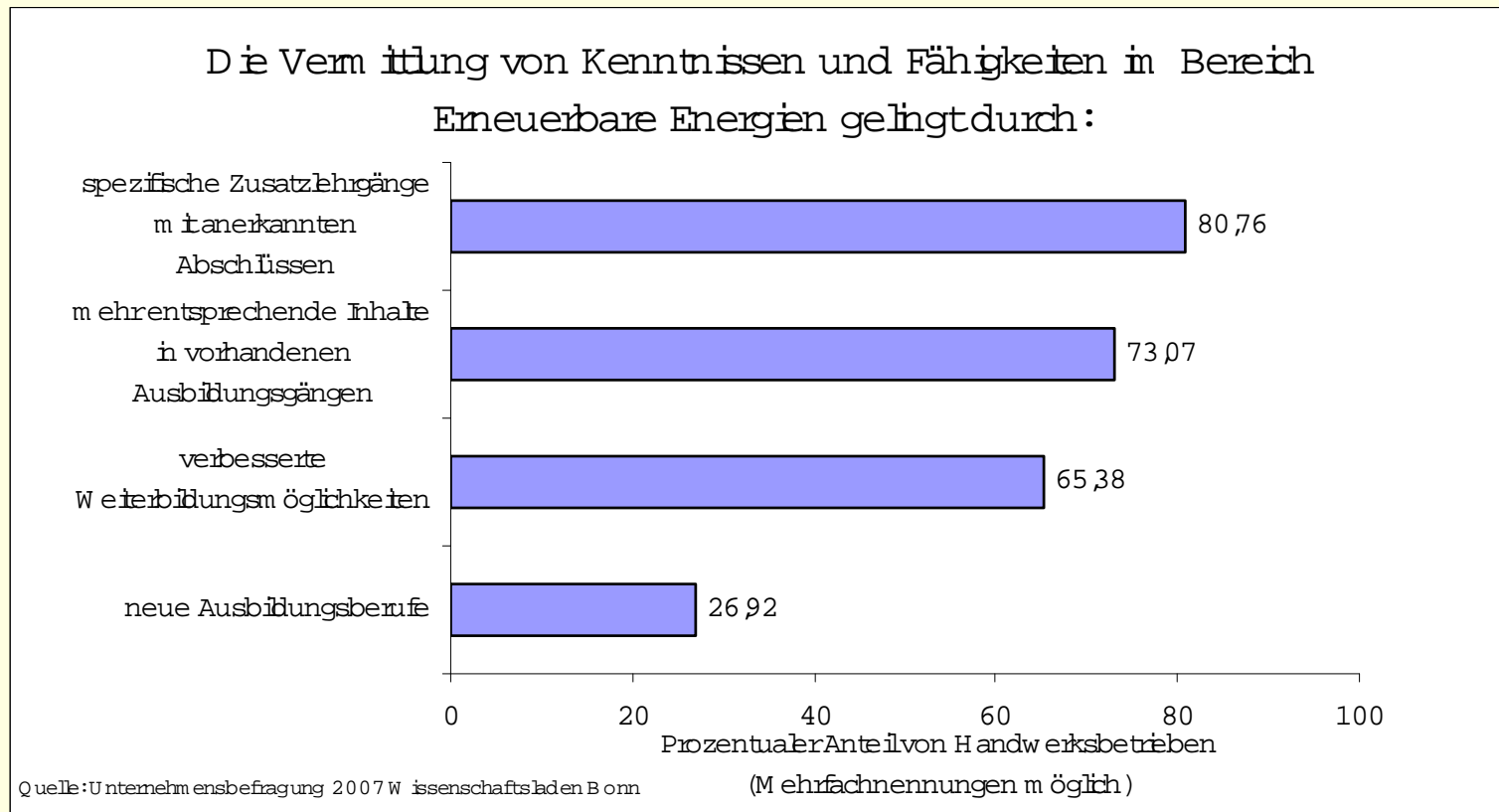
- Jedoch sind z.B. nach der Ausbildungsverordnung des Anlagenmechanikers u.a. Fertigkeiten und Kenntnisse im „Umweltschutz“ und zum „Berücksichtigen nachhaltiger Energie- und Wassernutzungssysteme“ **obligatorisch**.

Fachaufgaben zur praktischen Vertiefung werden im Handlungsfeld „Umwelttechnik/erneuerbare Energien“ nur in beschränktem Umfang und **fakultativ** umgesetzt.

Reaktionen der Handwerksbetriebe



Betriebliche Qualifizierungsstrategien



Neue Qualifizierungsangebote der Handwerkskammern

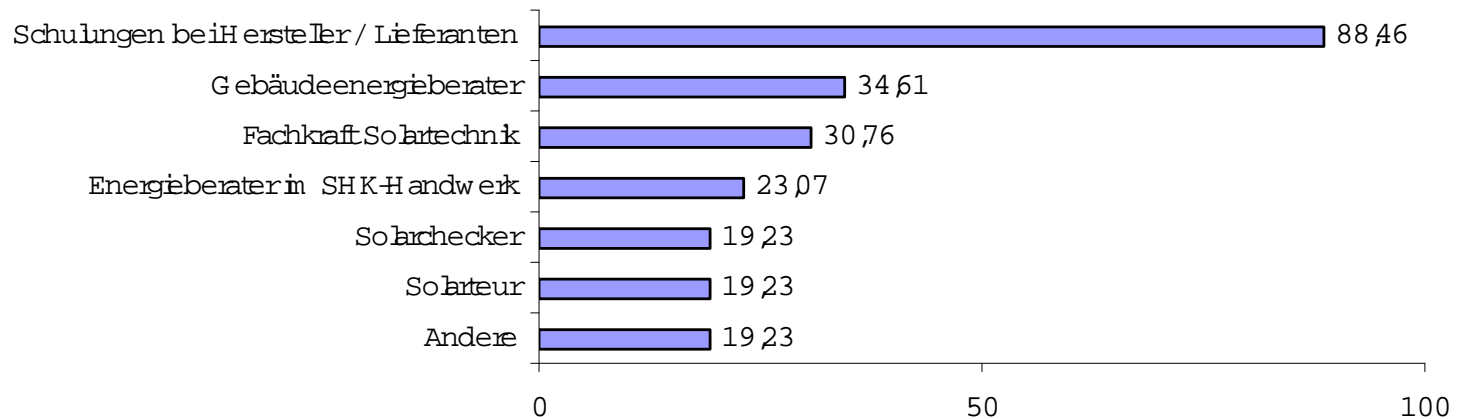


Die HWK Münster bietet den Lehrgang "Fachkraft für umweltschonende Energietechniken," an. Diesem liegt ein ganzheitlicher Qualifizierungsansatz zugrunde mit dem Ziel, die praxisrelevante Problemlösungskompetenz der Teilnehmer zu stärken.

Zusatzqualifizierung erforderlich



92,3% der Handwerksbetriebe haben für den Bereich Erneuerbare Energien bereits folgende Zusatzqualifizierungen genutzt:



Prozentuale Verteilung der Handwerksbetriebe
(Mehrfachnennungen möglich)

Quelle: Unternehmensbefragung 2007 Wissenschaftszentrum Bonn

3. Modellversuch LENE – LErnfeld Nachhaltige Energietechniken im Handwerk

Projektträger	Jugendwerkstatt Felsberg
Förderer	BMBF, Land Hessen, Europäische Sozialfonds,
Instrument	Lerneinheiten zu nachhaltigen Energietechniken und Ausbilderleitfaden
Zielsstellung	Integration nachhaltiger Energietechniken in der Erstausbildung der elektro- und versorgungs- technischen Handwerksberufe
Praxisbeispiel/ Kooperationspartner	Berufsschule (BS) Korbach, BS Marburg, BS Kassel, BS Schwalmstadt, Berufsbildungszentren Korbach, Marburg und Kassel



4. Modellversuch NawaRo – Nachwachsende Rohstoffe: Strategien einer Modernisierung ländlicher Räume mit zukunftsfähigen Qualifizierungskonzepten



Projektträger	Projektgemeinschaft NawaRo-Bildung c/o Ingenieurgemeinschaft Witzenhausen
Förderer	BMBF, Land Hessen
Instrument	Lerneinheiten zur energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe
Zielsstellung	Schaffung neuer Einkommensmöglichkeiten durch Zusatzqualifikationen zu nachwachsenden Rohstoffen/Bioenergie für Berufsgruppen im ländlichen Raum (Landwirte, Forstwirte, Handwerker u.a.)
Praxisbeispiel/	Kompetenzzentrum Hessen-Rohstoffe, Forstliches
Kooperationspartner	Bildungszentrum Weilburg/Lahn, Handwerkskammer Bildungszentrum Münster

Fortbildung „Servicefachkraft Biogasanlagen“

Module							
① Grundlagen		② BHKW-Technik		③ Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten		④ TRGI-Kenntnisse	
Theorie	Praxis	Theorie	Praxis	Theorie	Praxis	Theorie	Praxis
Unterrichtsstunden		Unterrichtsstunden		Unterrichtsstunden		Unterrichtsstunden	
40	10	24	16	80	40	80	40
insgesamt: 250 Stunden							
<ul style="list-style-type: none"> > nachwachsende Rohstoffe und erneuerbare Energien > Biogas als erneuerbare Energie > Inputmaterialien > Fermentationsprozesse > Anlagentypen > neue Entwicklungen > Unfallverhütung > Genehmigungsrecht > Service und Kommunikation 		<ul style="list-style-type: none"> > Motortypen für BHKW > Installation BHKW > Wartung / Reparatur BHKW > Mikroturbine 		<ul style="list-style-type: none"> > Grundlagen der Elektrotechnik > praktische Installationsübungen > Prüfung der Kenntnisse 		<ul style="list-style-type: none"> > siehe Gas-Konzession – Vorbereitung auf die Sachkundeprüfung > allgemeine Grundlagen > TRGI > Leitungsanlagen > Gasanschluss > Gasgeräte > Abgasführung > Leitungsprüfung > Inbetriebnahme 	
Kosten: 290.- €		Kosten: 590.- €		Kosten: 1.650.- €		Kosten: 1.650.- €	
Abschluss: Bescheinigung		Bescheinigung		Bescheinigung		Bescheinigung	
Bei Nachweis der Kenntnisse in allen 4 Modulen: Verleihung des Zertifikats „Servicefachkraft Biogas“ durch das Handwerkskammer Bildungszentrum Münster.							

5. Modellversuch HaBiNa –

Handwerkliche Aus- und Weiterbildung für Nachhaltigkeit

Projektträger	Handwerkskammer Hamburg, Zentrum für Energie-, Wasser- und Umwelttechnik
Wiss. Begleitung	Universität Hamburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik
Förderer	BMBF/ Land Hamburg
Instrument	Qualifizierungsmodule für Nachhaltigkeit am Beispiel der energieeffizienten Gebäudesanierung, Aufgaben und Bewertungsmuster
Zielstellung	Implementierung des Ziels der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung in die Erstausbildung der Berufe des Bauhaupt- und Baunebengewerbes
Praxisbeispiel/ Kooperationspartner	Gewerbeschule Bautechnik, Gewerbeschule Holztechnik, Ausbildungszentrum Bau, Zentrum für zukunftsorientiertes Bauen, ...

Nachhaltigkeitsbezüge am Beispiel Wärmedämmung



Wo kommen die Dämmstoffe her?
Produktionskreislauf-Betrachtung
Verarbeitung/Preis/Leistung

Wärmedämm- Verbundsysteme

Systemische Betrachtung des Hauses

Wärmeerhaltung /
Bauphysik

Heizungstechnik

Wärmeerzeugung /

Kundenberatung/Energiecheck

Gebäudeenergieberater

Kundenfreundliche Durchführung der
Dämmung Gestaltung der Fassade

Problemstellen: Fenster, Türen, Wand, Dach

Thermografische Überprüfung der Dämmung

Optimierung der
Heizung und der
Dämmung

Gut gedämmt...



ist halb geheizt !

www.umweltmarkt.org



Die HWK Koblenz stellt hier einen 220-stündigen Lehrgang zum Gebäude-Energieberater vor, in dem interessierten Handwerkern die umfassende energietechnische Beurteilung von Gebäuden mit dem Ziel einer kompetenten Beratung von Bauherren nähergebracht wird.

Vorläufiges Fazit

- Der stabil wachsende Markt mit nachhaltigen Beschäftigungseffekten, die notwendige Nachwuchswerbung bei leistungsstarken Jugendlichen, genauso wie die Kundenanforderung nach Leistung aus einer Hand spricht für die **Schaffung eines eigenen attraktiven handwerklichen Berufs** im Tätigkeitsfeld erneuerbare Energien
- Von Österreich lernen: seit 2002 gibt es in Österreich den **Ökoanlageninstallateur**, der rechtskräftig in die neue Ausbildungsberufsgruppe *Installation und Gebäudetechnik* als *Ökoenergieinstallateur* eingeht
 - Attraktivitätssteigerung des Berufsbild im Vergleich zum Anlagenmechaniker SHK in Deutschland (Krahn/Rauscher 2005)
- Wünschenswert ist eine bundes- bzw. europaweite **Vereinheitlichung der Fortbildung** „Fachkraft für Solartechnik“, verbunden mit einer entsprechenden Qualitätssicherung über eine Bundesverordnung

Konsequenzen für Jobstarter



- Auf regionaler Ebene **Initiative ergreifen** zur Profilierung der Ausbildung und Vernetzung der Akteure für eine Ausbildung im Bereich EE.
- Ein regionales Netzwerk für Erneuerbare Energien in der dualen Ausbildung als „Allianz für Zukunftsberufe“ schaffen und damit einen berufsfeldbezogenen dauerhaften **Kooperationsverbund** für Ausbildungs- und Weiterbildungsförderung im Bereich der erneuerbaren Energien aufbauen.
- Kristallisationspunkt wäre die regelmäßige Durchführung einer regionalen Ausbildungsmesse für erneuerbare Energien. Diese **Regionalmesse** soll die vorhandenen Arbeits- und Ausbildungsplätze sowie die entsprechenden Produkt- und Leistungsprofile präsentieren. Sie trägt dazu bei, Ausbildungsplätze zu schaffen sowie eine attraktive und nachhaltige Berufsperspektive bekannt zu machen.