

# Solarenergie im Handwerk

## - Anforderungen und Qualifizierungsangebote -



**Nachhaltigkeit lernen**



Weltdekade der Vereinten Nationen  
2005-2014

**Bildung für nachhaltige Entwicklung**



**UNESCO**

**Ausgezeichnet als  
offizielles Projekt  
der Weltdekade  
2005 / 2006**

Solarqualifikation hat einen Namen:



Die Fachkraft für Solartechnik

1999 Leitprojekt



Dr. Klaus Landrath,  
Wissenschaftspark Gelsenkirchen; 21.05.2011

# Regenerative Energien – ein Markt für das Handwerk



# Situation der Umsetzung von Solartechnik im Handwerk



## **Gewerkezuordnung nach Handwerksordnung:**

Montage von Wärmeerzeugenden Systemen und Anschluss an das Trinkwasser-/ Heizungssystem

- > Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik mit Sachkundenachweis TRWI (Wasserinstallation) / TRGI (Gas)

Montage von elektrischen Systemen und Anschluss an das EVU-Stromversorgungsnetz

- > Elektroniker für Gebäude- und Energietechnik  
Konzession für Elektrofachkräfte mit TREI-Sachkundenachweis

Montage von Bedachungssystemen / Blitzschutz / Metallabdeckungen

- > Dachdecker / Klempner

# Situation der Umsetzung von Solartechnik im Handwerk



## **Probleme bei der handwerklichen Umsetzung Solarthermie:**

Keine Schulung / Erfahrung mit Anlagen >90 C

Mangelnde Materialkenntnisse bei Hochtemperatur / -druck und Anlagenteilen im Außenbereich

Arbeiten auf dem Dach

## **Photovoltaik**

Keine Schulung / Erfahrung mit Gleichströmen hoher Leistung

Arbeiten auf dem Dach

Berücksichtigung störender Elemente in der Umgebung (Bäume, Kamine...)

# Situation der Qualifikation für Solartechnik im Handwerk

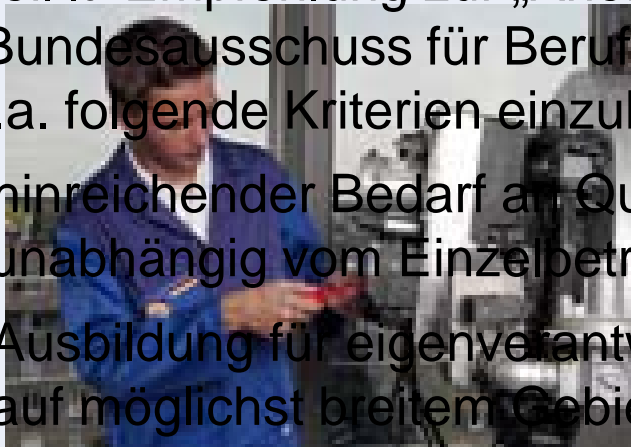
## Erstausbildung

Ausbildungsmodul „Regenerative Energien“ in der Ausbildung der Anlagenmechaniker und Elektrotechniker

### **Kein eigenes Berufsbild „Solartechniker“**

weil lt. Empfehlung zur „Anerkennung von Ausbildungsberufen“ (Bundesausschuss für Berufsbildung; von 1974) u.a. folgende Kriterien einzuhalten sind:

- hinreichender Bedarf an Qualifikationen unabhängig vom Einzelbetrieb
- Ausbildung für eigenverantwortliche Tätigkeit auf möglichst breitem Gebiet
- Anlage auf dauerhafte berufliche Tätigkeit und ausreichende Abgrenzung von anderen Ausbildungsberufen



# Fachkraft für Solartechnik

**HBZ** 

www.hbz-bildung.de

## Weiterbildungslehrgang 200 Unterrichtsstunden

Grundlagen der  
Energietechnik  
20 Ustd. Theorie

Vorbereitungslehrgang  
Wärmetechnik  
30 Ustd. Theorie

Vorbereitungslehrgang  
Elektrotechnik  
30 Ustd. Theorie

**Solarthermische  
Anlagen\***  
40 Ustd. Theorie/Praxis

**Wärmepumpen\***  
40 Ustd. Theorie/Praxis

**Photovoltaische  
Anlagen\***  
40 Ustd. Theorie/Praxis

**Prüfung**  
schriftlich/mündlich

**Fachkraft für Solartechnik**

  
SOLARTEUR®

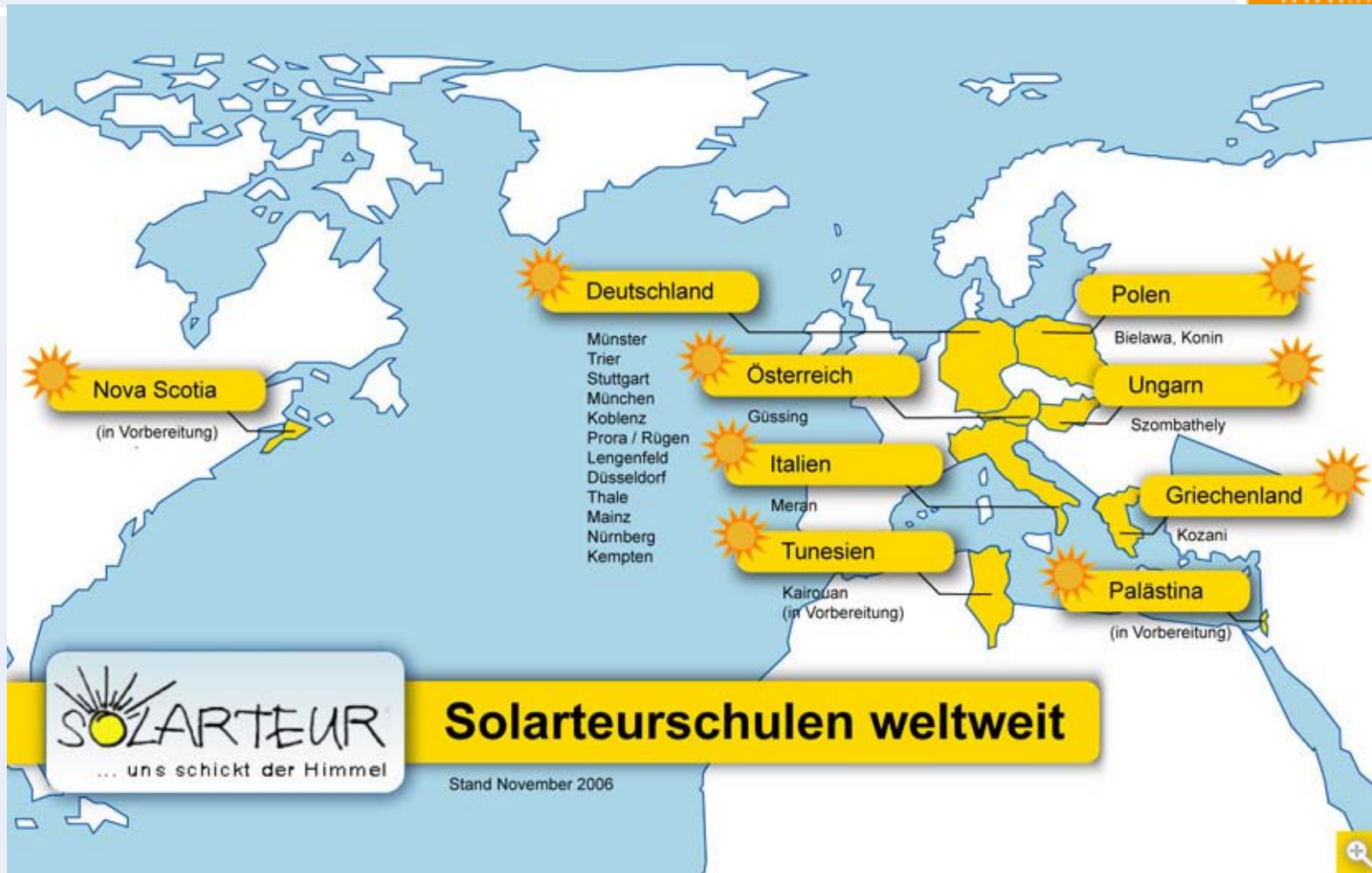


Leonardo da Vinci

Entwickelt im Rahmen  
des EU-Programms :  
TaskForce Human  
Ressourcen 1992-1995 ;

Loenardo-Projekt der EU  
1996-1998





## Solarteurschulen weltweit

Stand November 2006

## Ziele des Weiterbildungslehrgangs:

- Beratungskompetenz durch breites Wissen im Bereich regenerativer Energien
- Beratungskompetenz Kosten und Förderung
- Herstellerneutrale Technik- und Materialkenntnisse
- Planungs- und Umsetzungskompetenz
- Handwerkliches Montagewissen
- Arbeitsorganisation

**-> Kompetenz für eigenständige Abwicklung  
von Projekten von der Akquise bis zur Abrechnung**



# Fachkraft für Solartechnik-



**HBZ** 

[www.hbz-bildung.de](http://www.hbz-bildung.de)





# Arbeiten auf dem Montagedach



# Fachkraft für Solartechnik-





# Fachkraft für Solartechnik-

SOLARTEUR®

**HBZ**  
www.hbz-bildung.de



# zukünftig gefordertes Berufsbild

## SOLARTEUR®

Kraft-/Wärmekopplung  
(BHKW)  
30 Ustd. Theorie/Praxis

ökologisches Bauen  
40 Ustd. Theorie/ Exkursion

Biomasse / Biogas  
40 Ustd. Theorie/Exkursion

Windkraftanlagen  
25 Ustd. Theorie/Exkursion

Brennstoffzellen  
20 Ustd. Theorie

Marketing  
25 Ustd. Theorie

Projektbegleitung  
20 Ustd.

Prüfung,  
schriftlich u. mündlich

**Fachkraft für umweltschonende Energietechnik**

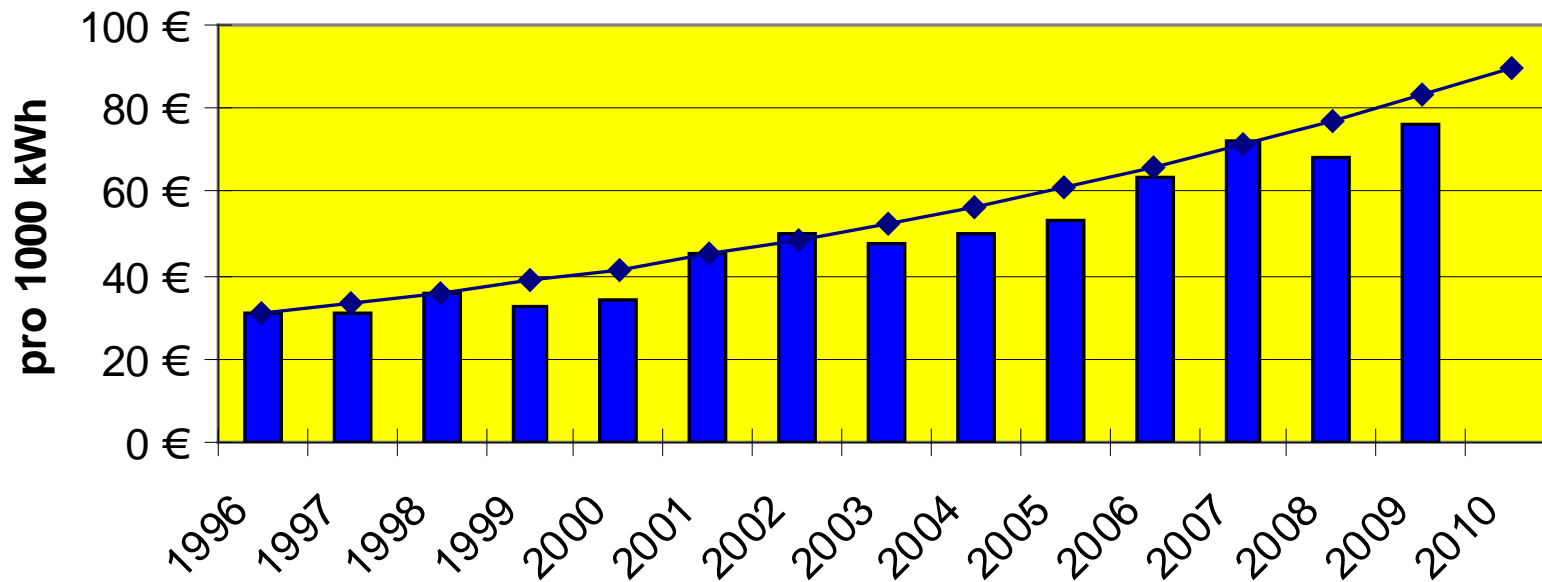
## Unterstützende Rahmenbedingungen

- Förderprogramme
- Erneuerbare Energie Wärmegesetz
- Energieeinspeisegesetz (EEG)
- Energieeinsparverordnung



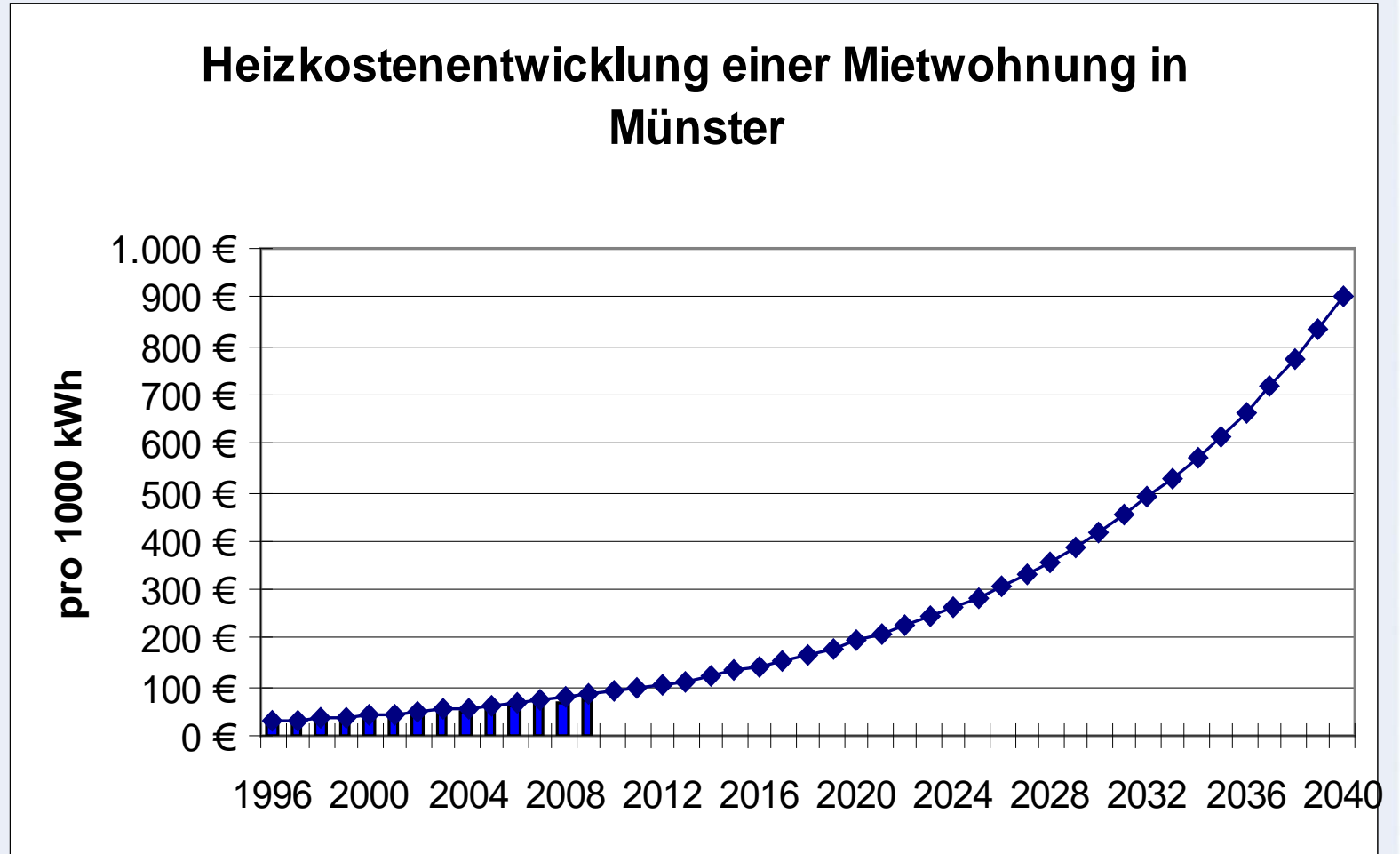
# Regenerative Energien – ein Markt für das Handwerk

## Heizkostenentwicklung einer Mietwohnung in Münster



# Regenerative Energien – ein Markt für das Handwerk

**Heizkosten:**  
**Die nächsten**  
**34 Jahre**  
**8% p. a.**



# Regenerative Energien – ein Markt für das Handwerk



Jahr	Heizkosten pro Jahr bei Steigerungsraten von			Jahr	Heizkosten pro Jahr bei Steigerungsraten von		
	8%	10%	13%		8%	10%	13%
2010	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2028	7.992 €	11.120 €	18.049 €
2011	2.160 €	2.200 €	2.260 €	2029	8.631 €	12.232 €	20.395 €
2012	2.333 €	2.420 €	2.554 €	2030	9.322 €	13.455 €	22.026 €
2013	2.519 €	2.662 €	2.886 €	2031	10.068 €	14.800 €	23.789 €
2014	2.721 €	2.928 €	3.261 €	2032	10.873 €	16.281 €	25.692 €
2015	2.939 €	3.221 €	3.685 €	2033	11.743 €	17.909 €	27.747 €
2016	3.174 €	3.543 €	4.164 €	2034	12.682 €	19.699 €	29.967 €
2017	3.428 €	3.897 €	4.705 €	2035	13.697 €	21.669 €	32.364 €
2018	3.702 €	4.287 €	5.317 €	2036	14.793 €	23.836 €	34.953 €
2019	3.998 €	4.716 €	6.008 €	2037	15.976 €	26.220 €	37.749 €
2020	4.318 €	5.187 €	6.789 €	2038	17.254 €	28.842 €	40.769 €
2021	4.663 €	5.706 €	7.672 €	2039	18.635 €	31.726 €	44.031 €
2022	5.036 €	6.277 €	8.669 €	2040	20.125 €	34.899 €	47.553 €
2023	5.439 €	6.905 €	9.796 €	2041	21.735 €	38.389 €	51.358 €
2024	5.874 €	7.595 €	11.070 €	2042	23.474 €	42.228 €	55.466 €
2025	6.344 €	8.354 €	12.509 €	2043	25.352 €	46.450 €	59.904 €
2026	6.852 €	9.190 €	14.135 €	2044	27.380 €	51.095 €	64.696 €
2027	7.400 €	10.109 €	15.972 €	2045	29.571 €	56.205 €	69.872 €
< 500 € / Monat			> 500 € / Monat		>750 € / Monat		> 1000 € / Monat

# Regenerative Energien – ein Markt für das Handwerk

Kosteneinsparung durch Sanierung/Nutzung regenerativer Energien

Jahr	Steigerung 8%	
	unsaniert	saniert
2010	2.000 €	1.000 €
2011	2.160 €	1.080 €
2012	2.333 €	1.166 €
2013	2.519 €	1.260 €
2014	2.721 €	1.360 €
2015	2.939 €	1.469 €
2016	3.174 €	1.587 €
2017	3.428 €	1.714 €
2018	3.702 €	1.851 €
2019	3.998 €	1.999 €
2020	4.318 €	2.159 €
2021	4.663 €	2.332 €
2022	5.036 €	2.518 €
2023	5.439 €	2.720 €
2024	5.874 €	2.937 €
2025	6.344 €	3.172 €
2026	6.852 €	3.426 €
2027	7.400 €	3.700 €
2028	7.992 €	3.996 €
2029	8.631 €	4.316 €
2030	9.322 €	4.661 €
Summe	<b>100.846 €</b>	<b>50.423 €</b>



- Vielen Dank
  - für Ihre
- Aufmerksamkeit

- Weitere Informationen erhalten Sie an unserem Stand