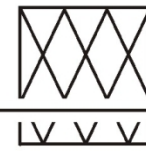


# erneuerbare Energien im Handwerk

- Anforderungen, Qualifikationen und Erfahrungen -

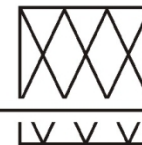


Kompetenzzentrum Bau und Energie

## Erneuerbare Energie im Handwerk – Anforderungen & Qualifikationen am Beispiel Solartechnik –

Schwerin, September 2008,

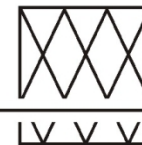
Fachtagung Umwelttechnologien / Erneuerbare Energien – Fachkräfte für die Zukunft



## Institut für Umweltschutz der Handwerkskammer Münster

**Aufgaben:** Fachtagungen/Schulungen/Vorträge/Information in den Bereichen:

- Energie / regenerative und ressourcenschonende Energietechnik
- Umweltgerechtes/ökologisches Bauen
- umweltgerechte Betriebsführung / Öko-Audit (Registrierstelle)
- Qualitätsmanagement / integrierte Managementsysteme
- Servicemessungen (Blower Door; Thermografie)
- Gewässerschutz/ Abfall / Altlasten/ Immissionsschutz/Arbeitsschutz



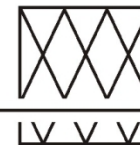
## Institut für Umweltschutz der Handwerkskammer Münster

### Einrichtungen:

- Kompetenzzentrum Solar-Bau- und Versorgungstechnik
- Umweltschutz / Schulungslabor
- Schulungsanlagen Solartechnik / Solarschulungshaus / BHKW
- Demonstrationsanlagen zur regenerativen Energietechnik
- Demozentrum Bau und Energie
- Kompetenzzentrum „Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen“
- Ausstellung zur regenerativen Energietechnik

# erneuerbare Energien im Handwerk

- Anforderungen, Qualifikationen und Erfahrungen -



Kompetenzzentrum Bau und Energie

**Beispiele:**

– die Fachkraft für Solartechnik



– Fachkraft für umweltschonende  
Energietechnik

ein Leitprojekt der

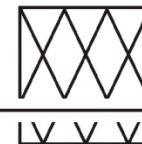


**Nachhaltigkeit lernen**

Weltdekade der  
Vereinten Nationen  
2005-2014  
**Bildung für  
nachhaltige  
Entwicklung**

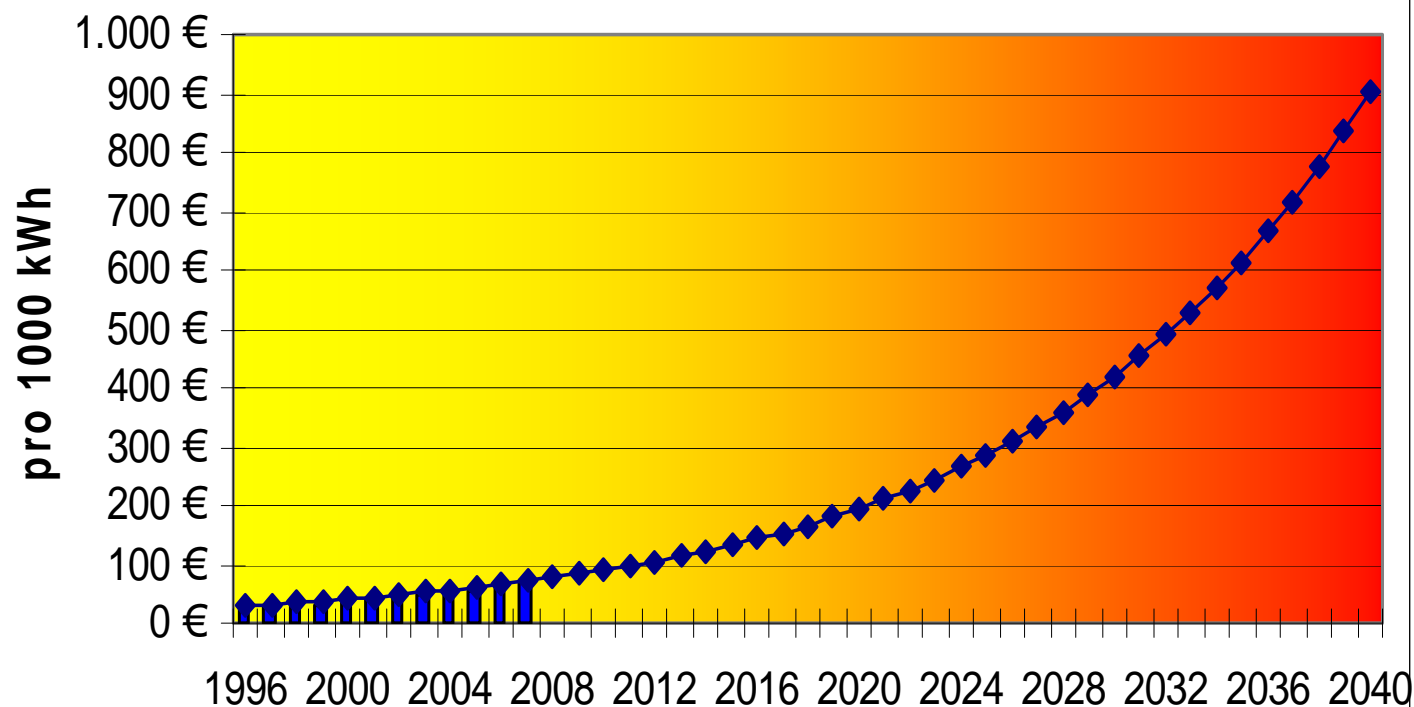
**UNESCO**

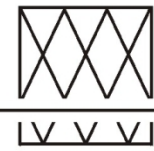
**Ausgezeichnet als  
offizielles Projekt  
der Weltdekade  
2005 / 2006**



**Heizkosten-  
entwicklung  
für die  
nächsten  
32 Jahre**

## Heizkostensteigerung (Mietwohnung 3 Personen)





## Gewerkezuordnung nach Handwerksordnung:

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

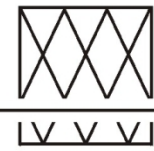
- > Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik  
mit Sachkundenachweis TRWI (Wasserinstallation) / TRGI (Gas)

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



## Probleme bei der handwerklichen Umsetzung Solarthermie:

Keine Schulung / Erfahrung mit Anlagen  $>90^{\circ}\text{C}$

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...)

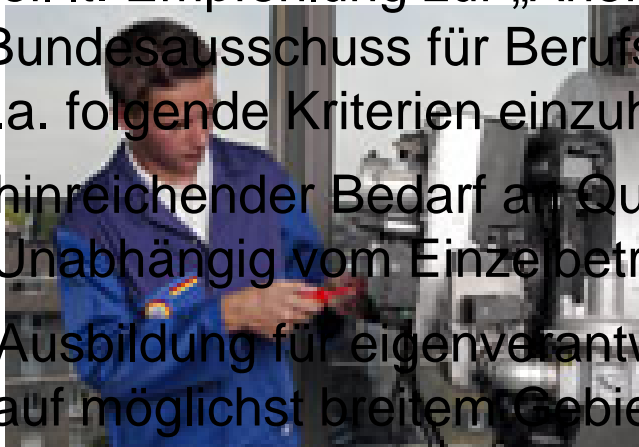
## Erstausbildung

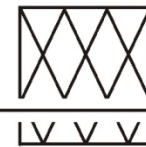
Ausbildungsmodul „Regenerative Energien“ in der Ausbildung der Anlagenmechaniker und Elektrotechniker

### 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





## Weiterbildungslehrgang 200 Unterrichtsstunden

Grundlagen der  
Energietechnik  
20 Ustd. Theorie

Vorbereitungslehrgang  
Wärmetechnik  
30 Ustd. Theorie

Vorbereitungslehrgang  
Elektrotechnik  
30 Ustd. Theorie

Solarthermische  
Anlagen\* (solare Kühlung)  
40 Ustd. Theorie/Praxis

Wärmepumpen\*  
40 Ustd. Theorie/Praxis

Photovoltaische  
Anlagen\*  
40 Ustd. Theorie/Praxis

Prüfung  
schriftlich/mündlich

**Fachkraft für Solartechnik**



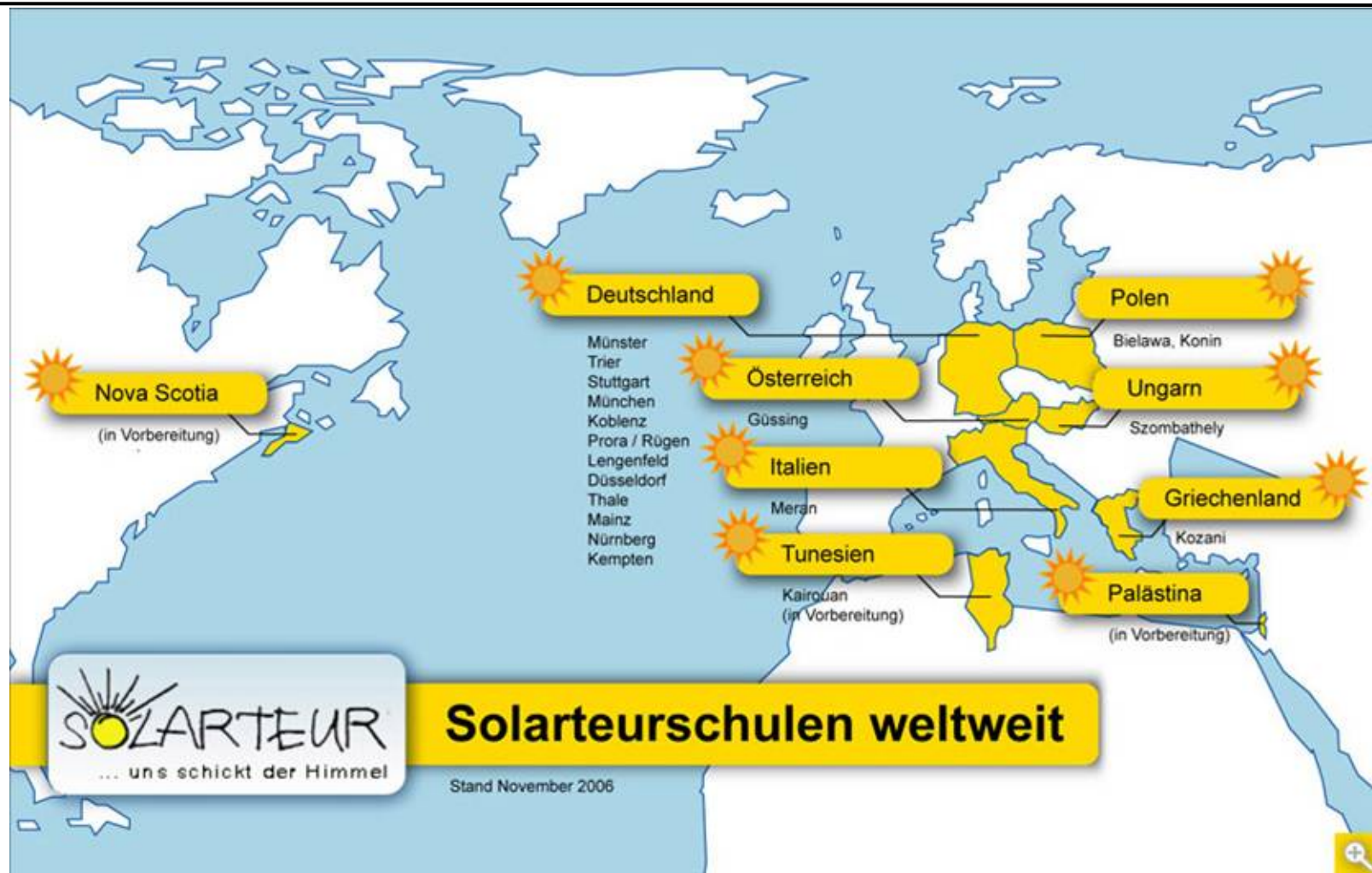
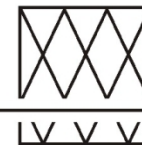


Leonardo da Vinci

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

Leonardo-Projekte der  
EU 1996-1998

1999-2001

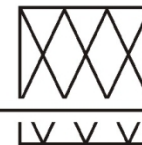


## Ziele des Weiterbildungslehrgangs:

- 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 -

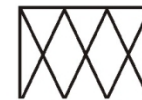


Kompetenzzentrum Bau und Energie



Dr. Klaus Landrath





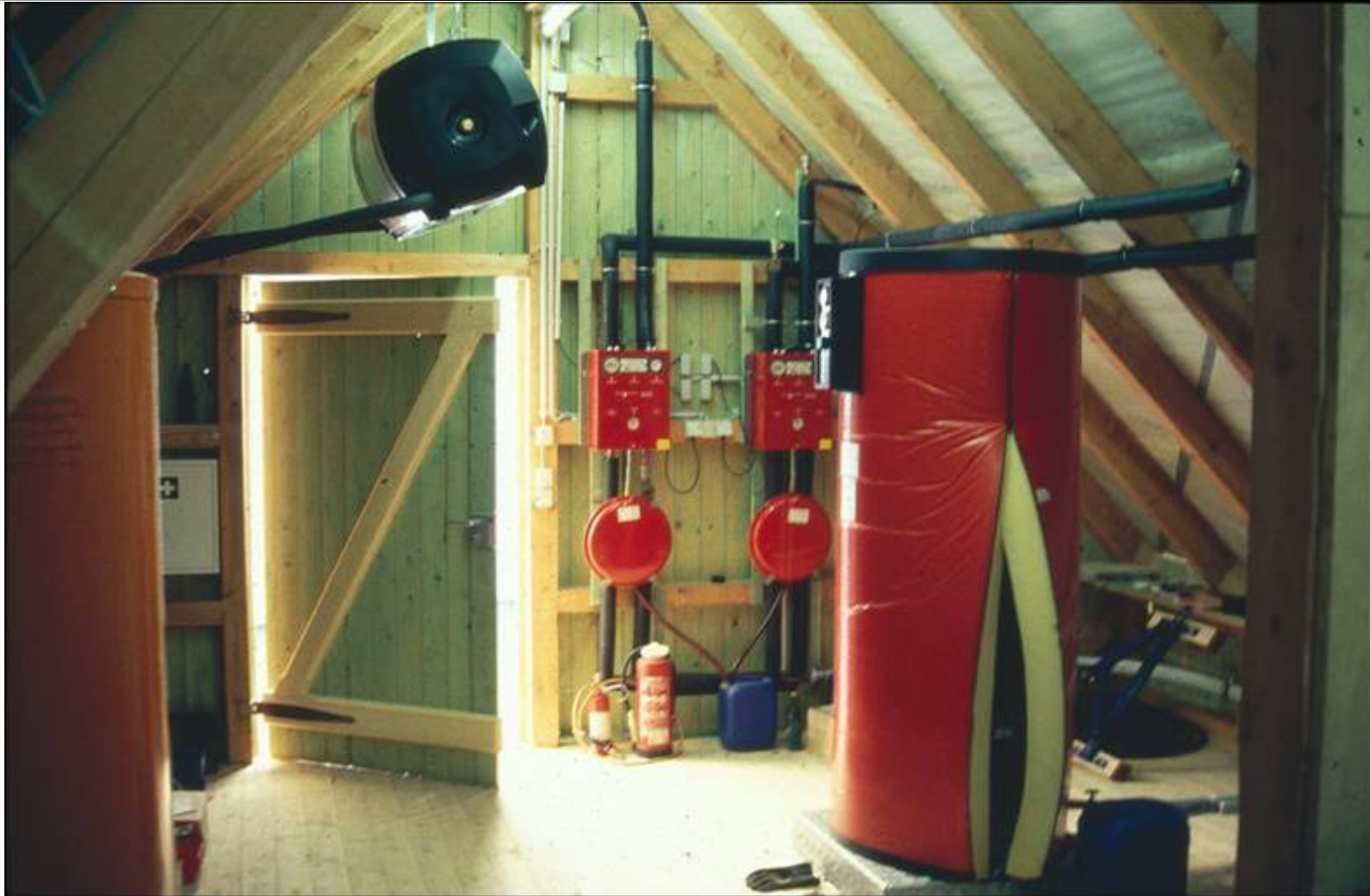
Kompetenzzentrum Bau und Energie

## Arbeiten auf dem Montagedach

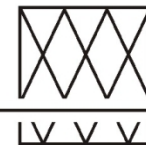


Dr. Klaus Landrath

HANDWERKSKAMMER  
BILDUNGSZENTRUM  
MÜNSTER **HBZ** 

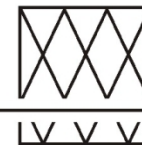




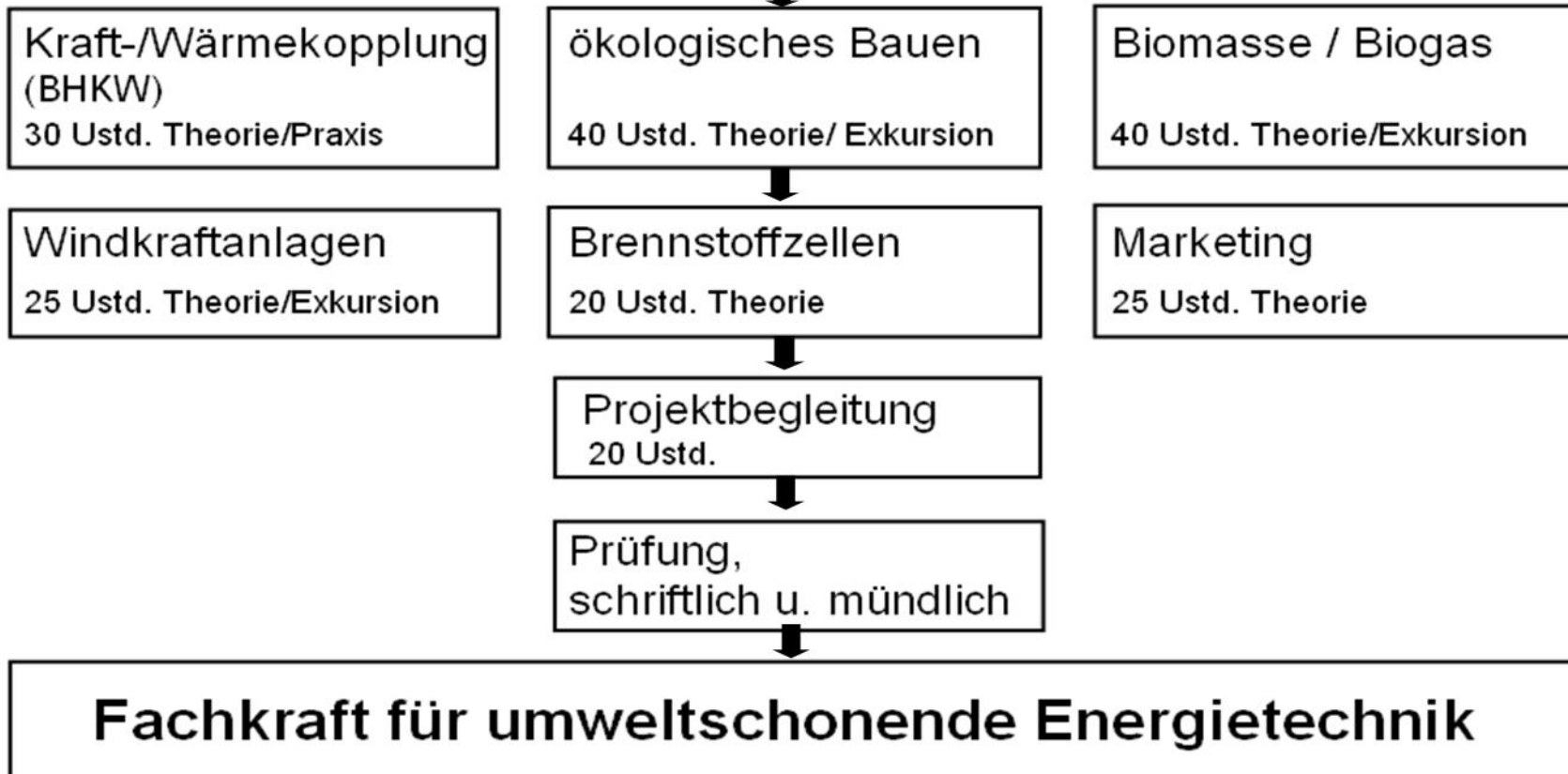


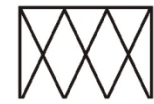
# Hemmnisse zur Verbreitung von Solartechnischen Anlagen

- Qualität der Installation der Anlagen
- Handwerker können Solartechnik nicht richtig vermarkten (fehlendes Hintergrundwissen; ökologisches Marketing)
- fehlende Beratungskompetenz im HW zum „Gesamtsystem Gebäude“
- Verunsicherung der Endkunden durch „Negativbeispiele“ => zögerliche Nachfrage
- Vielzahl von Qualifikationen verunsichert auch den Kunden
- Kooperation der Lernorte



# SOLARTEUR®





Kompetenzzentrum Bau und Energie

Dr. Klaus Landrath

HANDWERKSKAMMER  
BILDUNGSZENTRUM  
MÜNSTER **HBZ** 