

# Empfehlungen für Vorträge

## Inhalt und Zeitabschätzung

- Vorkenntnisse / Erwartungen der Zuhörer berücksichtigen; das Wesentliche herausarbeiten
- 1-3 min pro Folie; Zeitlimit nicht überschreiten

## Foliengestaltung

- Schriftgrad: für Überschrift ca. 28 pt; für Text 16 - 18 pt (14 pt nur ausnahmsweise)
- Art der Folie
  - ☹ nur Text, zudem zu klein geschrieben, nicht lesbar, ganze Sätze
  - ☺ nur Bild / Grafik, zudem schlechte Bildqualität, nicht lesbare Beschriftung
  - ☺ Bild / Grafik + Erläuterung / Meinung / Fazit in Kurzform (gleichzeitig Ersatz für den Spickzettel in der Hand): auf gute Bildqualität und lesbare Beschriftung achten
- einheitliches Layout z.B. immer Querformat, einheitliche Schrifttype (z.B. Arial, ggf. mit Arial Narrow kombiniert), Überschrift/Bilder/Quellenangabe immer an gleicher Stelle, etc.
- (Bild-)Quellen angeben z.B. rechts oder links unten in Schriftgrad 11

## Vortragsstil

- mehr Sicherheit gewinnt man durch das Anwinkeln der Unterarme und das Halten eines Gegenstandes in der Hand (Zeiger, Schreiber, ...)

Äußeres Verhalten		POSITIV	↔	NEGATIV
Auftreten	selbstsicher, locker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nervös, verkrampft
Zur Gruppe gewandt	meistens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	selten
Blickkontakt	intensiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	schwach
Sprechtechnik				
Sprechtempo	gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu schnell, zu langsam
Lautstärke	gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu laut, zu leise
Füllwörter (äh, halt, ...)	unauffällig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	auffällig
Dynamik	pointiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	eintönig
Inhalt, Darstellung				
Inhalt	verständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unklar
Darstellungsmittel (Folien, Modelle, ...)	ansprechend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mit Mängeln
Persönl. Engagement	stark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	schwach

## Bewertungskriterien im „Energietechnischen Praktikum“

- Einhaltung der Redezeit: 13-15 min (3 Punkte)
- Foliengestaltung (3 Punkte)
- Wiedergabe des Artikelinhaltes (6 Punkte)
- Folie mit einer persönlichen Wertung des Artikelinhaltes (4 Punkte)

## Beobachtungen zum Vortrag von .....

<b>Äußeres Verhalten</b>		POSITIV	↔	NEGATIV	
Auftreten	selbstsicher, locker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nervös, verkrampft
Zur Gruppe gewandt	meistens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	selten
Blickkontakt	intensiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	schwach
<b>Sprechtechnik</b>					
Sprechtempo	gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu schnell, zu langsam
Lautstärke	gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu laut, zu leise
Füllwörter (äh, ehm, ...)	unauffällig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	auffällig
Dynamik	pointiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	eintönig
<b>Inhalt, Darstellung</b>					
Inhalt	verständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unklar
Darstellungsmittel (Folien, Modelle, ...)	ansprechend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mit Mängeln
Persönl. Engagement	stark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	schwach

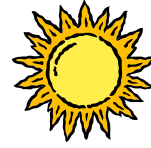
**Sonstiges im Klartext:**

## Beobachtungen zum Vortrag von .....

<b>Äußeres Verhalten</b>		POSITIV	↔	NEGATIV	
Auftreten	selbstsicher, locker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nervös, verkrampft
Zur Gruppe gewandt	meistens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	selten
Blickkontakt	intensiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	schwach
<b>Sprechtechnik</b>					
Sprechtempo	gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu schnell, zu langsam
Lautstärke	gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu laut, zu leise
Füllwörter (äh, ehm, ...)	unauffällig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	auffällig
Dynamik	pointiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	eintönig
<b>Inhalt, Darstellung</b>					
Inhalt	verständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unklar
Darstellungsmittel (Folien, Modelle, ...)	ansprechend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mit Mängeln
Persönl. Engagement	stark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	schwach

**Sonstiges im Klartext:**

Lehrveranstaltung



# Energietechnisches Praktikum

Prof. Dr.-Ing. Mario Adam  
E<sup>2</sup> - Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik  
Fachhochschule Düsseldorf

## Empfehlungen für Vorträge

ā d ā m

Arial Schriftgrad 10

Arial Schriftgrad 12

Arial Schriftgrad 14

Arial Schriftgrad 16

Arial Schriftgrad 18

Arial Schriftgrad 20

Arial Schriftgrad 24

Arial Schriftgrad 28

Arial Schriftgrad 32

ā d ā m

## Netzgekoppelte PV-Anlagen - Kosten

Investkosten: - ca. 7.000 € pro kW Peakleistung (d.h. pro ca. 8 m<sup>2</sup> Modulfläche)  
 - bis ca. 5.000 € pro kW Peakleistung bei sehr großen Anlagen (Mengenrabatt)  
 - 1991: ca. 26.000 DM/kWp

Förderung: - Stromeinspeisevergütung für in 2004 gebaute Anlagen, garantiert für 20 a  
 gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (1. Fassung, 2000; 2. Fassung, 2004):  
 • Anlagen an Gebäuden: 57,4 / 50,0 / 54,0 ct/kWh bei P<sub>e</sub> ≤ 40 kW / 10-100  
 kW / >100 kW (plus 5 ct/kWh für Anlagen an Fassaden; 3%/a Degression)  
 • Freiflächenanlagen: 45,7 ct/kWh (6%/a Degression ab 2006)  
 - ggf. zusätzliche Zuschussförderung von Bund, Land, Kommune, EVU

Lebensdauer: - Herstellergarantie auf PV-Module von bis zu 25 Jahren  
 - Wechselrichter nur ca. 20 Jahre (deutliche Produktunterschiede!)

Gestehungskosten für PV - Strom =  $\frac{\text{jährliche Kapitalkosten} + \text{laufende Kosten}}{\text{jährliche Stromproduktion}}$  = ca. 50ct/kWh

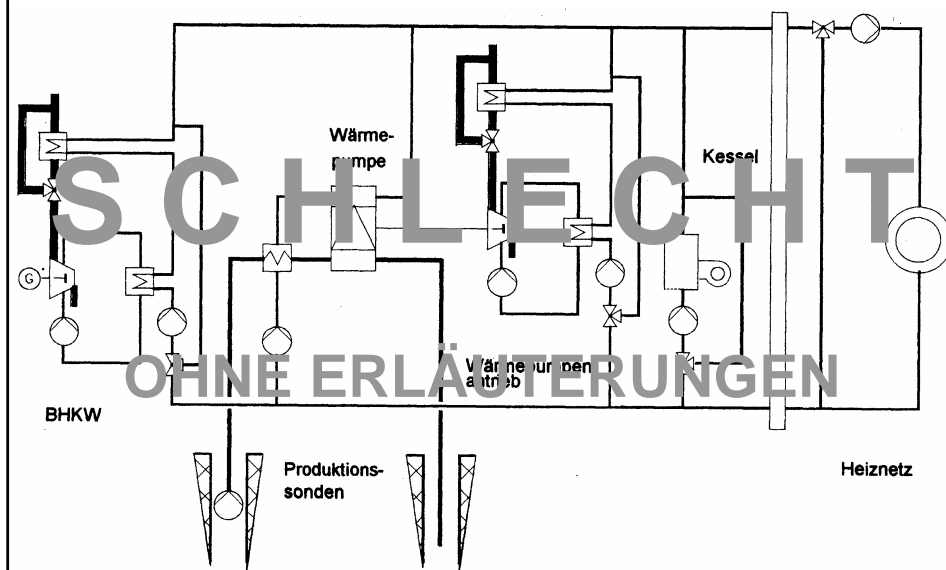


Photovoltaik-Anlagen sind unter den aktuellen Randbedingungen in Deutschland aus Investorensicht „kostenneutral“; investiertes Geld fließt über die Einspeisevergütungen während der Lebensdauer der Anlage zum Investor zurück.

siehe z.B.: [www.solarstadt-gelsenkirchen.de/solarrechner](http://www.solarstadt-gelsenkirchen.de/solarrechner) oder [www.ea-nrw.de](http://www.ea-nrw.de)

ā d ā m

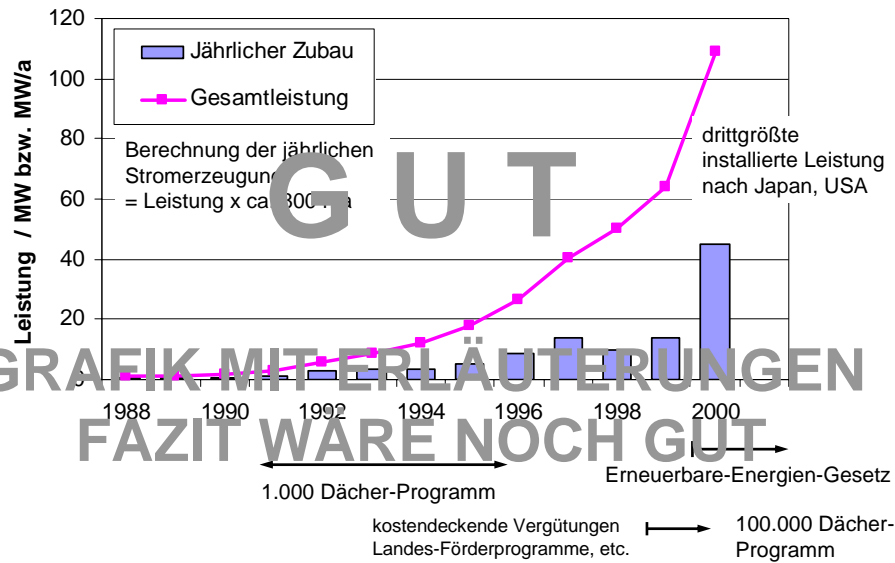
## Geothermische Heizzentrale: Fernwärmekreislauf



Quelle: Kaltschmitt, Wiese

ā d ā m

## Photovoltaik - Nutzung in BRD



Quellen: Jahrbuch Erneuerbare Energien, 2000;  
solarserver.de/solarmagazin

ā d ā m

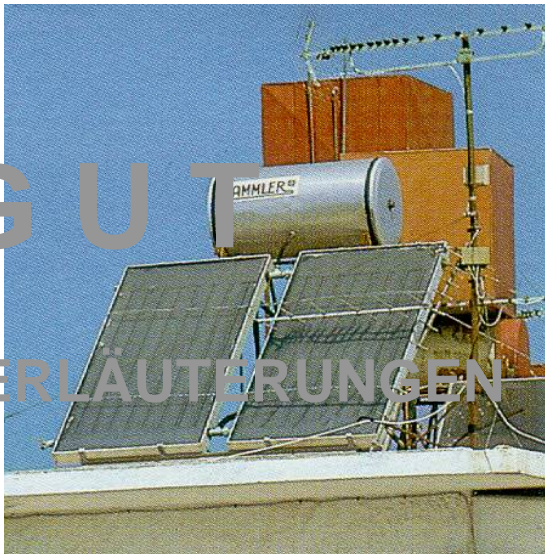
## Solare Brauchwasser- erwärmung

**Standard in Südeuropa**  
„Thermosiphon-Anlage“

Warmes Wasser steigt  
selbstständig aus dem Kollektor  
in den Speicher auf (warmes  
Wasser ist leichter als kaltes)

Wasserspeicher

- über den Kollektoren platziert
- oft drucklos (mit Öffnung zur Umgebung) und ohne interne Wärmeübertrager (durch die Kollektoren strömt Brauchwasser)



Bildquelle : IZE

ā d ā m