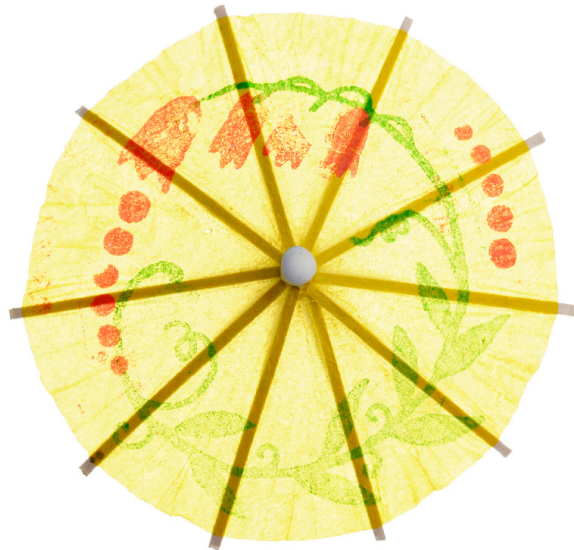


# Photovoltaik in Berlin

## Stand, Potenziale, Empfehlungen

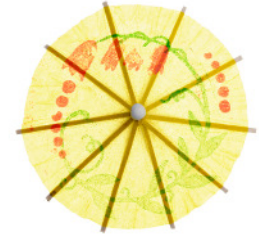


Entwicklung des Berliner PV-Marktes -  
Anforderungen an zukünftige PV-Produkte  
aus Sicht des Dachdeckerhandwerks

Berlin, 14. 9. 2010

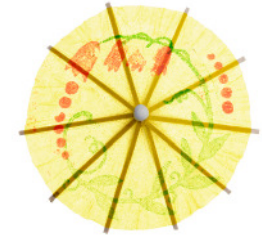
Dr. Bernd Hirschl

IÖW – Institut für ökologische  
Wirtschaftsforschung, Berlin



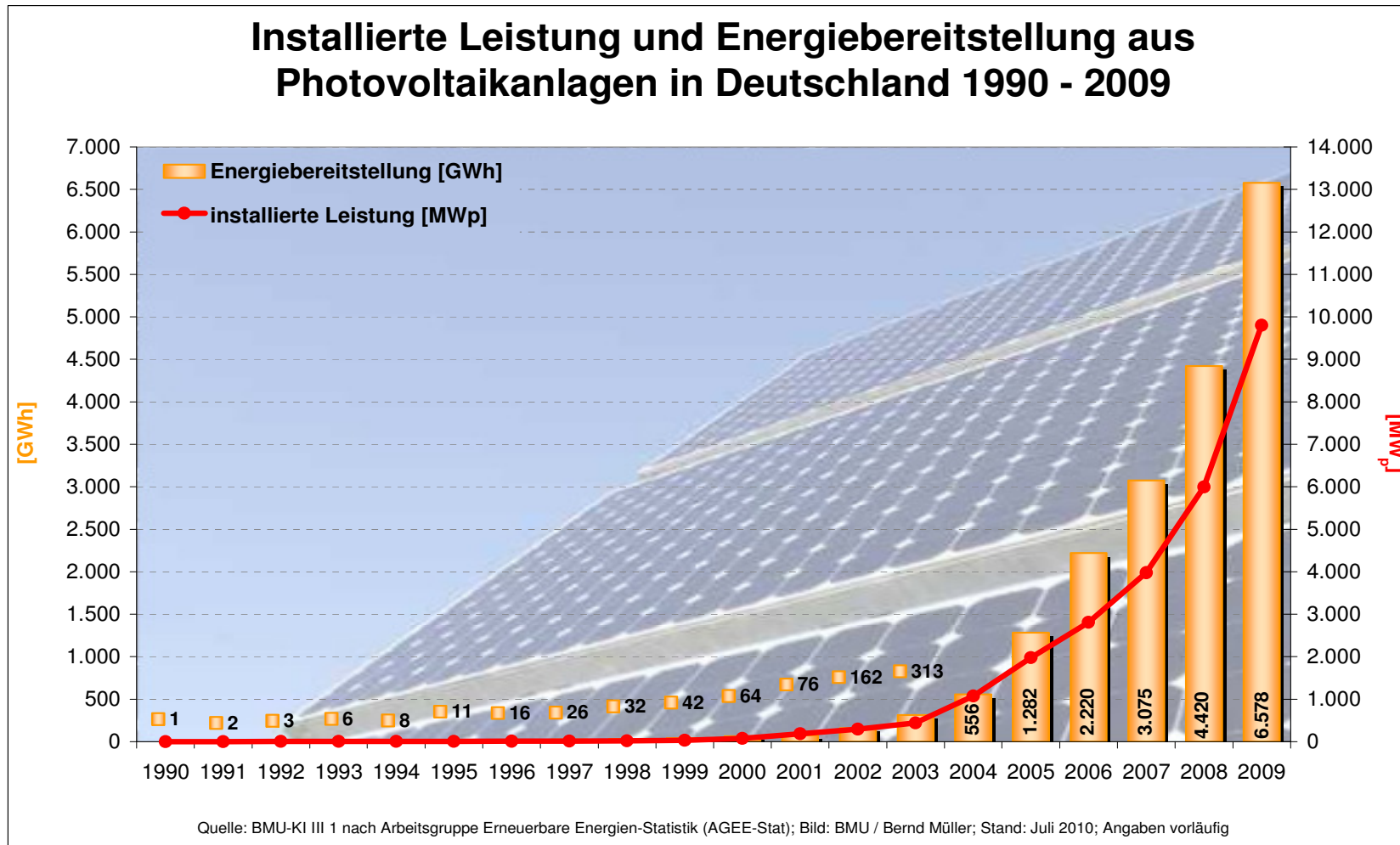
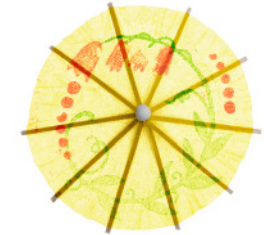
- **Kurzvorstellung IÖW**
- **Photovoltaik in Deutschland**
  - Aktuelle Daten und EEG-Novelle 2010
- **Photovoltaik in Berlin**
  - energie- und klimapolitischer Kontext
  - aktuelle Daten und Beispiele
  - Potenziale 2020
  - Langfristpotenziale
  - Maßnahmenempfehlungen
- **Fazit**

# Das IÖW – Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH (gemeinnützig)

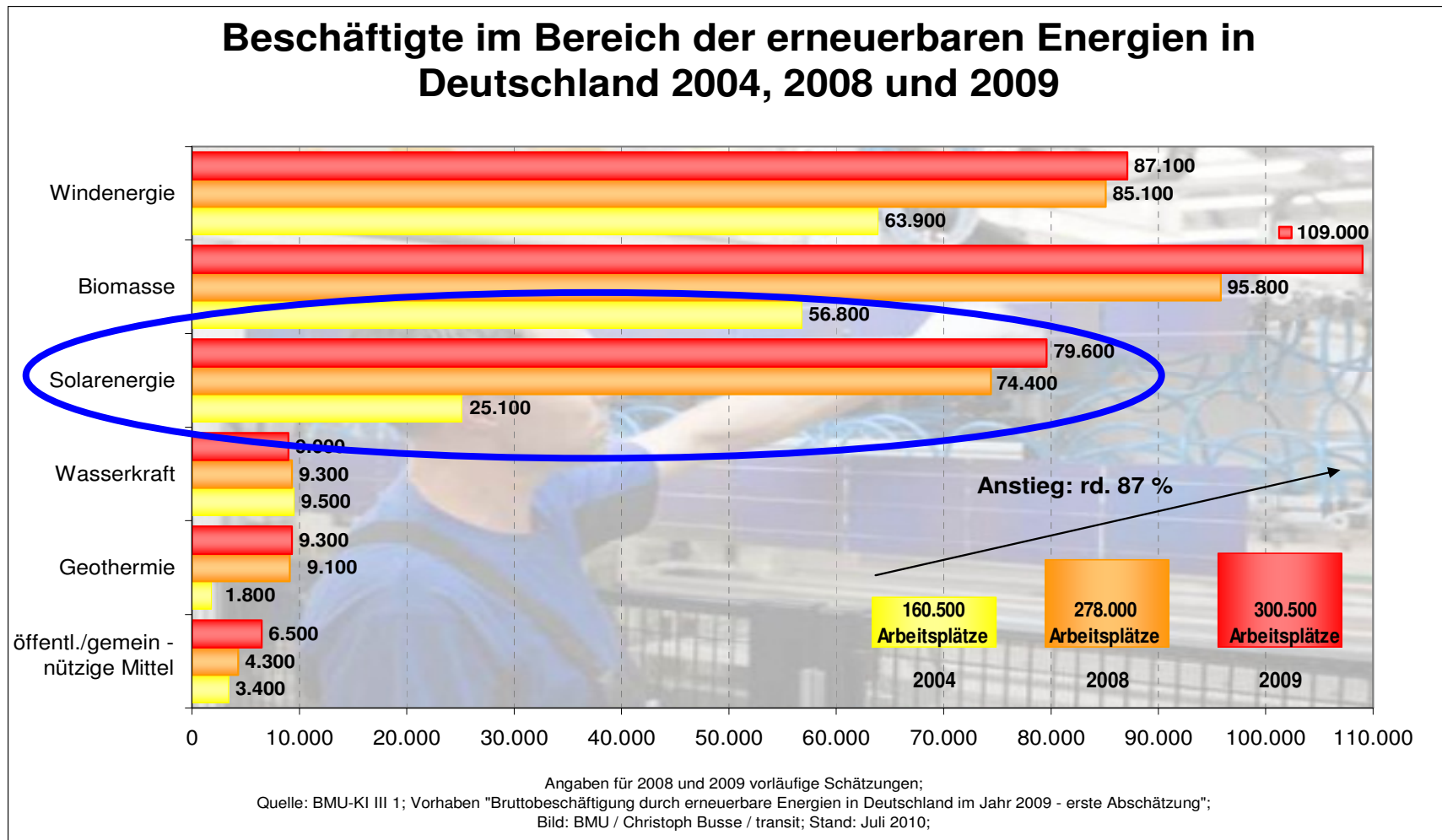
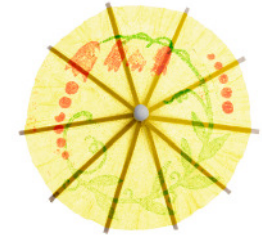


- **Seit 25 Jahren Forschung und Politikberatung für nachhaltiges Wirtschaften**
- **Zwei Standorte: Berlin (Hauptsitz), Heidelberg / ca. 30 Mitarbeiter**
- **Themenschwerpunkte:**
  - Nachhaltige Unternehmensführung, Umweltpolitik und Governance, **Klima und Energie**, Produkte und Konsum, Wasser- und Landmanagement, Innovation und Technologien, Umwelt-Dienstleistungen, Evaluation und Bewertung, Partizipation und Kommunikation
- **Langjährige Erfahrungen in der Analyse von Innovationen, Märkten und politischen Instrumenten Erneuerbarer Energien**
  - Z.B. Gutachten zum ersten und zweiten EEG-Erfahrungsbericht,
  - Instrumentenanalysen und –entwicklung im Vorfeld des EE-Wärmegesetzes
  - Viele Marktstudien (z.B. für PV, Biomasse)
  - Analysen zu ökonomischen und ökologischen Wirkungen der Erneuerbaren
- **Auftraggeber im Themenfeld Energie und Klima (Auswahl):**
  - Bundes- und Landesministerien sowie nachgeordnete Behörden (BMU, BMWi, BMELV, UBA etc.) / EU-Kommission und DGs / Stiftungen / NGOs / Kommunen / Unternehmen

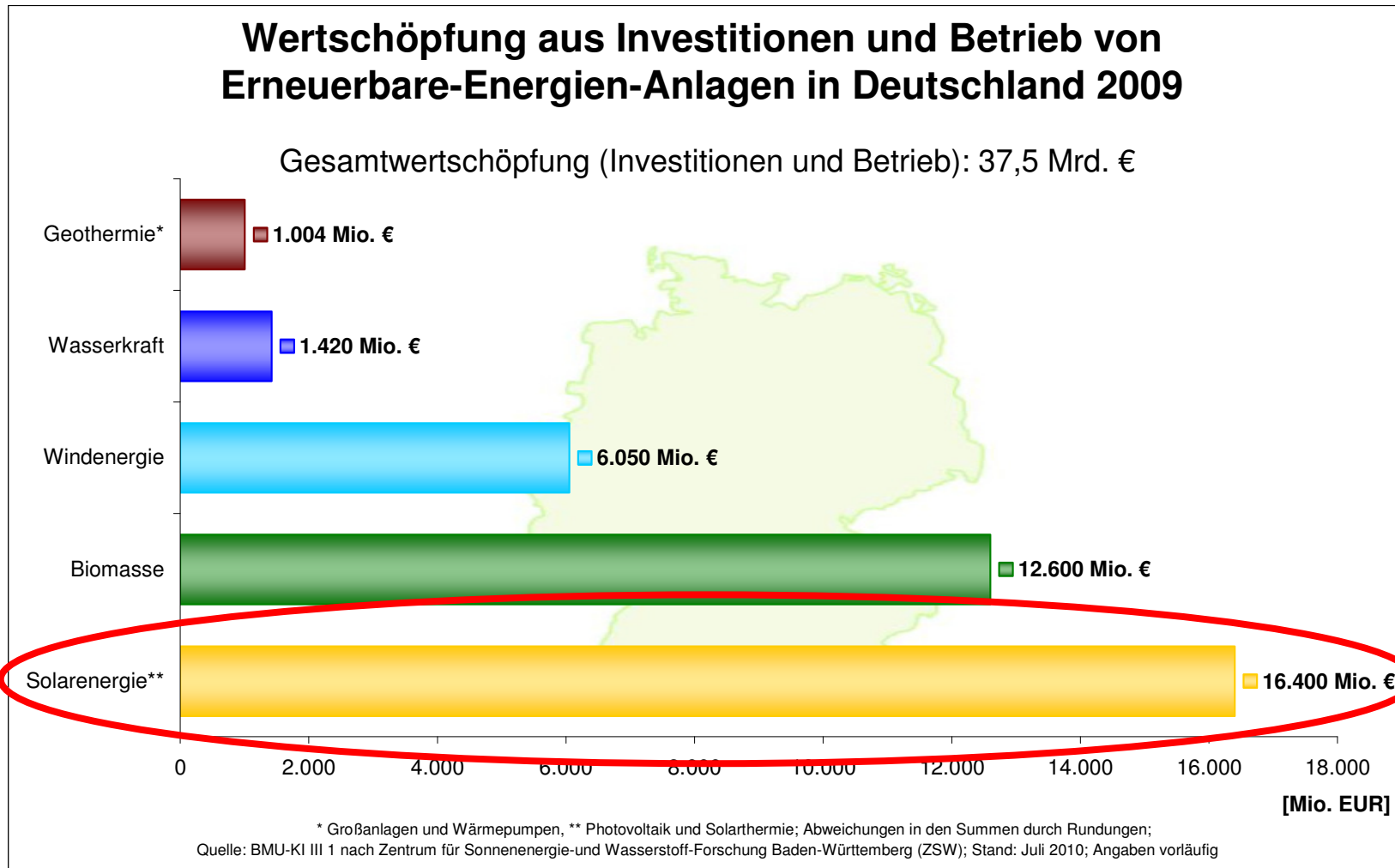
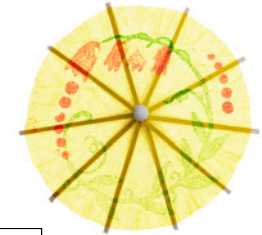
# PV in Deutschland: Daten und Fakten



# PV in Deutschland: Daten und Fakten

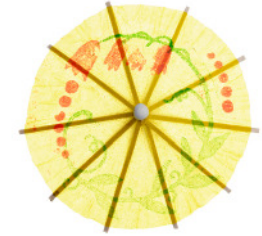


# PV in Deutschland: Daten und Fakten



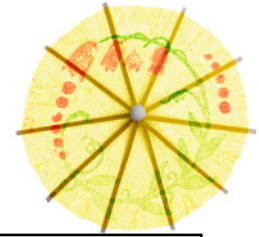
# PV in Deutschland: EEG-Novelle 2010

---



- **Begründung BMU: Sinken der Marktpreise um 30% 2009**
- **Wesentliche Änderungen durch die Novelle**
  - Zweistufige Absenkung der Vergütungssätze (ab Juli und Oktober 2010)
    - Konversionsflächen um insgesamt 11%
    - Freiflächen um 15%
    - Dachflächen um 16%
  - Wegfall des Fassadenbonus
  - Wegfall der Förderung von Freiflächenanlagen auf Äckern
  - + Förderung von Freiflächenanlagen innerhalb eines Streifens von 110 m um Autobahnen oder Schienenwege
  - + Verstärkte Förderung des Eigenverbrauchs

# PV in Deutschland: EEG-Novelle 2010 – aktuelle Vergütungssätze



Anlagentyp	2009	2010	Jul 10	Okt 10	2011*
<b>auf einem Gebäude oder einer Lärmschutzwand</b>					
bis 30 kW	43,01	39,14	34,05	33,03	30,06
30 kW bis 100 kW	40,91	37,23	32,39	31,42	28,59
ab 100 kW	39,58	35,23	30,65	29,73	27,05
ab 1000 kW	33	29,37	25,55	24,79	22,55
<b>Freiflächenanlagen (leistungsunabhängig)</b>					
vorbelastete Flächen	31,94	28,43	26,15	25,37	23,08
Ackerflächen	31,94	28,43	-	-	-
Sonstige Freiflächen	31,94	28,43	25,02	24,26	22,07
<b>Selbstverbrauchsvergütung</b>					
Gebäude 100 bis 500 kWh	-	-	14,27	13,35	12,14
ab 30 % Eigennutzung	-	-	18,65	17,73	16,13
Gebäude 30 bis 100 kWh	-	-	16,01	15,04	13,69
ab 30 % Eigennutzung	-	-	20,39	19,42	17,67
Gebäude bis 30 kWh	25,01	22,76	17,67	16,65	15,15
ab 30 % Eigennutzung	25,01	22,76	22,05	21,03	19,13
<b>Zuschlag für Fassadenanlagen</b>	-	-	-	-	-

8

\* Vergütungen bei einer Degression von 9% ab 1.1.2011

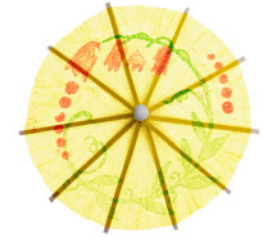
Quellen: [www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de), [www.fotovoltaiikshop.de/eeginfo.php](http://www.fotovoltaiikshop.de/eeginfo.php)

i | ö | w



# PV in Deutschland: EEG-Novelle 2010

---

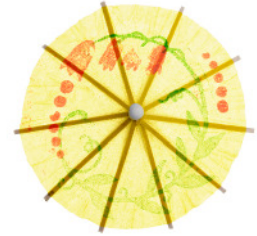


## **Auswirkungen auf den Markt - derzeit noch unklar:**

- **Wird der Zubau in D 2011 weiter wachsen oder stark schrumpfen?**
- **(Wie) Werden die deutschen Hersteller den Wettbewerb gegen billigere Module aus dem Ausland überstehen?**
- **(Wie) Wird die Eigenverbrauchsregelung greifen?**
- **Welche Auswirkungen werden sich mit steigender PV-Einspeisung UND steigendem Eigenverbrauch auf die**
  - dezentralen Erzeugungsprofile
  - die Verteilnetze
  - und die Strombörse ergeben?

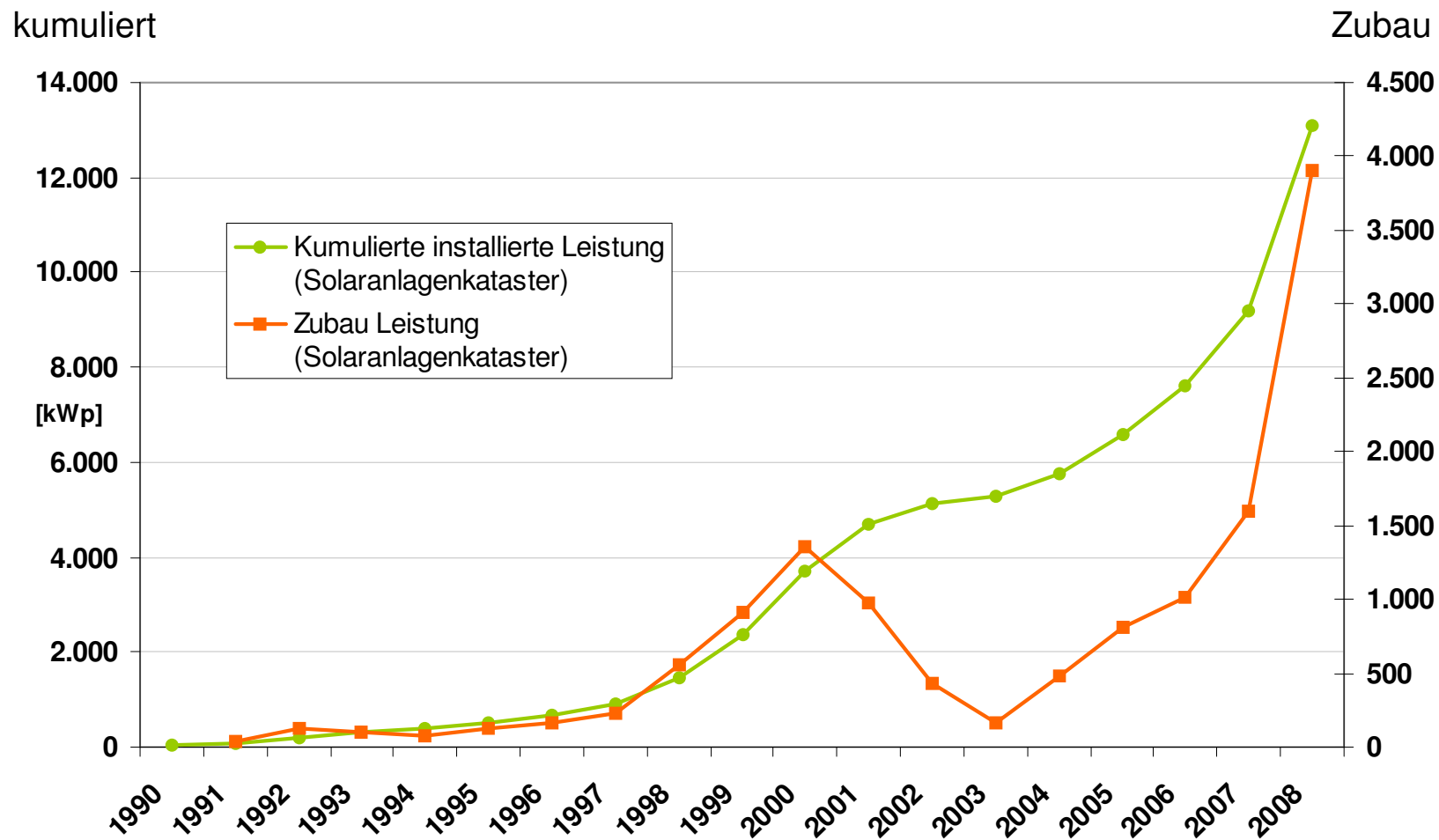
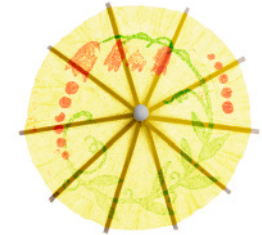
# PV in Berlin: Energie- und klimapolitischer Kontext

---



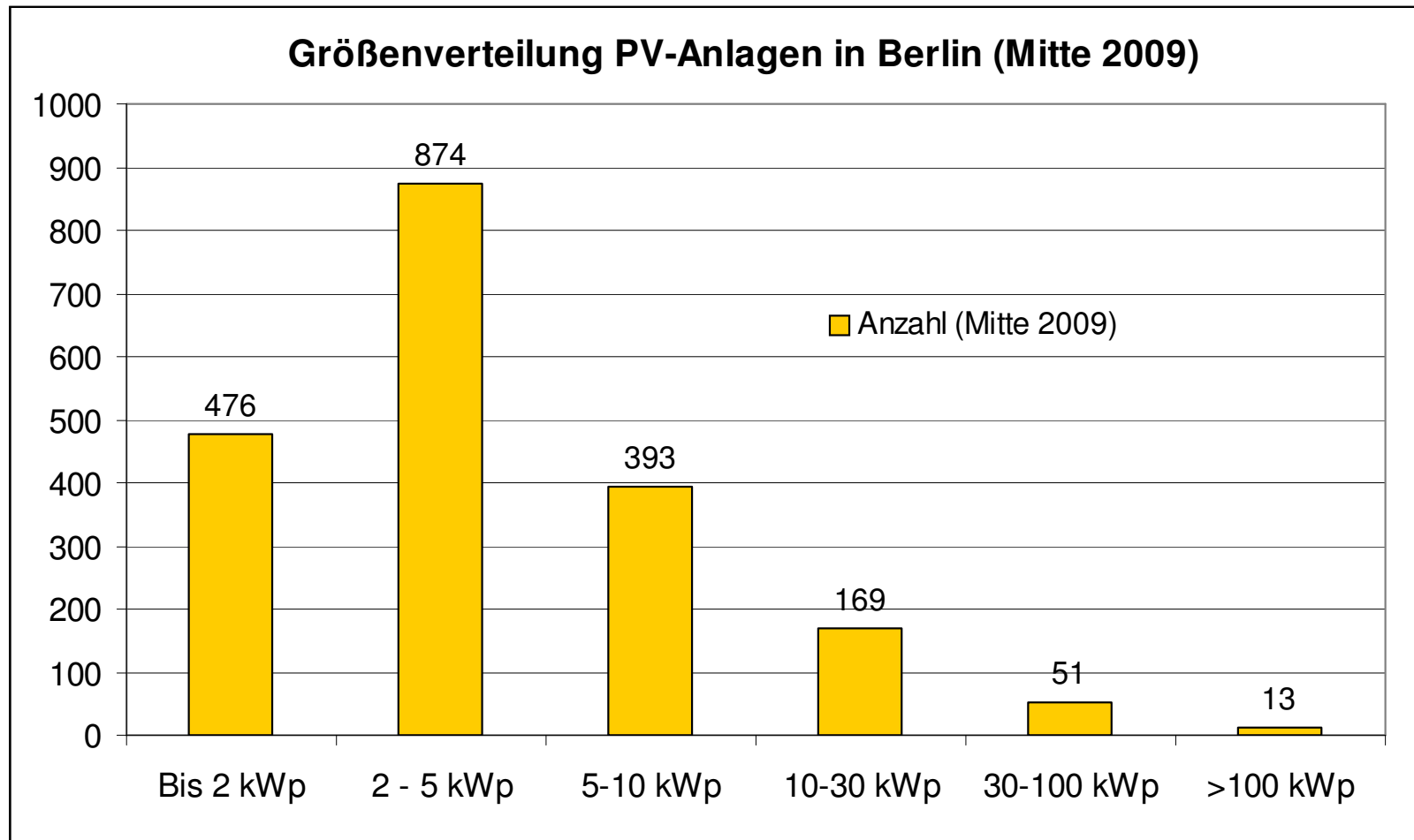
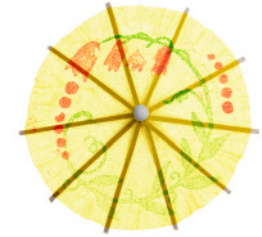
- **Bestehende Vorschrift:**
  - Berliner Energiespargesetz (BEnSpG) aus dem Jahr 1990
- **Geplante neue Vorschrift:**
  - Berliner Klimaschutzgesetz (Entwurf vom April 2010)
  - bisherige Fassung ohne Auswirkungen auf PV
- **Geplanter neuer Rahmen: „Berliner Energiekonzept 2020“**
  - Hintergrundstudie von BEA und IÖW liegt vor
  - Politische Verabschiedung im Oktober?

# PV in Berlin: Zubauentwicklung



Aktuellster Wert laut Solarkataster (Stand etwa Mitte 2009):  
14,4 MWp installierte PV-Leistung

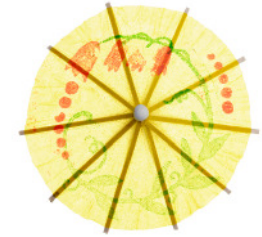
# PV in Berlin: Anlagengrößen



Gesamte  
Anlagenzahl:  
knapp 2000

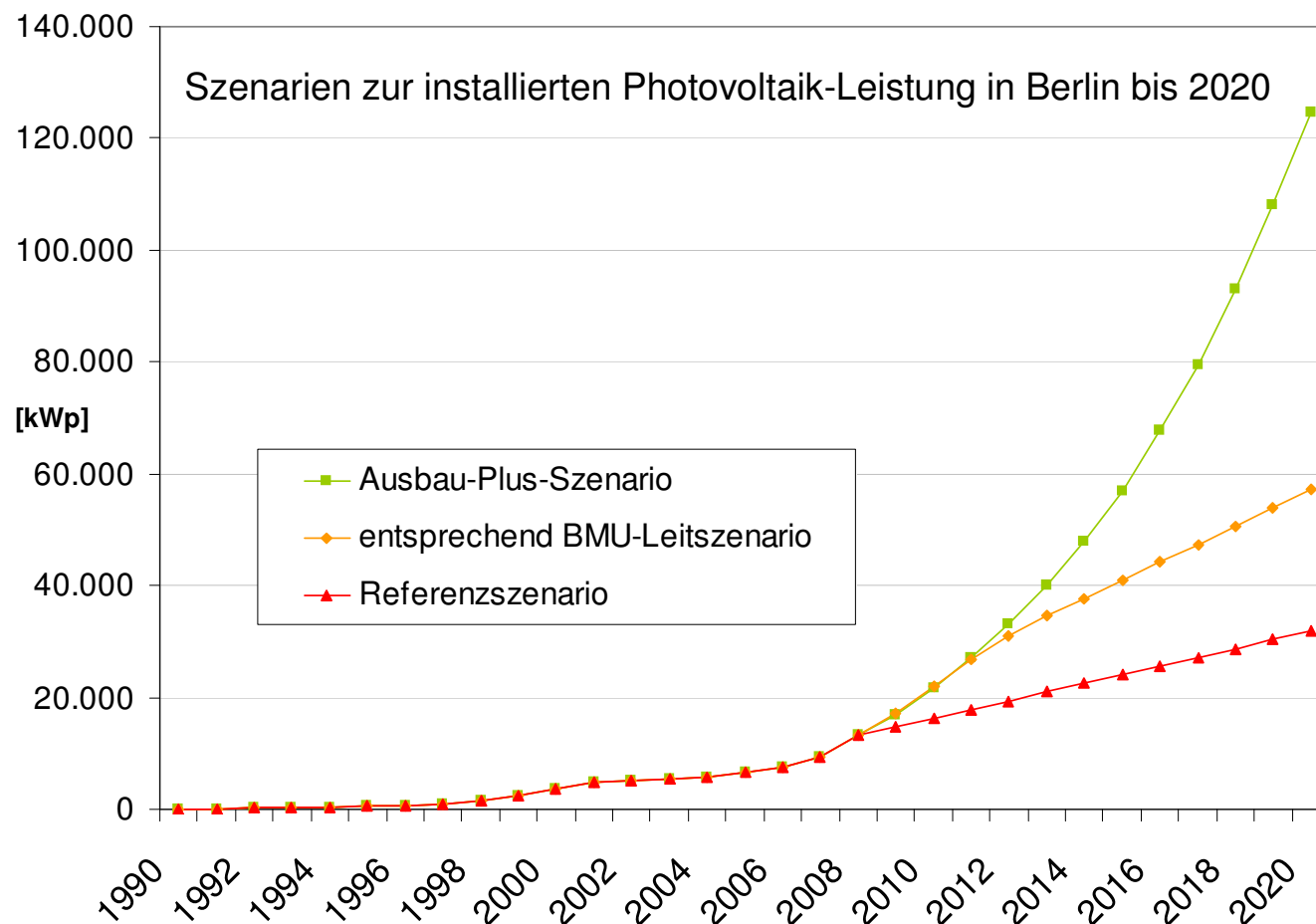
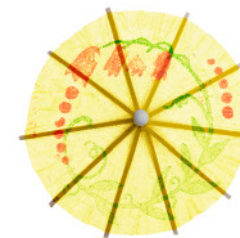
# PV in Berlin: Ausbaupotenziale bis 2020

---



- **Abschätzung im Rahmen der Potenzialermittlung erneuerbarer Energien für das Energiekonzept 2020**
- **Fortschreibung des Zubaus der letzten Jahre in 3 Varianten:**
  1. Referenzszenario: für die Jahre 2009-2020 weiterhin den mittleren Ausbau der Jahre 2004-2008 (1.563 kWp/a)
  2. Ausbau gemäß BMU-Leitszenario 2009
  3. Ausbau-Plus-Szenario:
    1. Lineare Trendfortschreibung der Zubauraten 2004-2008 bis 2015 (Boomjahr 2009 wird bewusst ausgeblendet)
    2. Ab 2015 wird aufgrund zunehmender Netzparität / Attraktivität durch Eigenverbrauch von einer ansteigenden Zubaurate ausgegangen (Anstieg der Zubauleistung um 10 % in 2015 bis 35 % in 2020)

# PV in Berlin: Ausbaupotenziale bis 2020



Steigerung der installierten Leistung:

Von 15 MWp in 2009  
auf 125 MWp in 2020

Steigerung der Anlagenzahl  
(bei gleichbleibender  
durchschnittlicher  
Anlagengröße)

Von 2000 in 2009  
auf ca. 17.000 in 2020

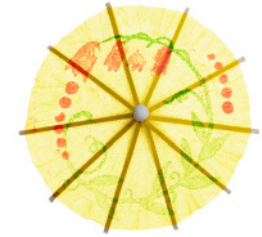
Trotz hoher Steigerungsraten  
wird nur eine Deckung von

0,2 % (Referenzszenario) –  
1 % (Ausbau-Szenario)

des voraussichtlichen  
Strombedarfs in Berlin 2020  
erreicht

# PV in Berlin: Schätzung Langfristpotenziale

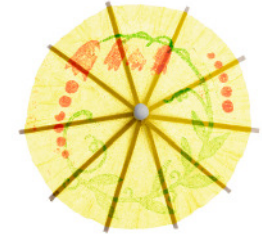
---



- **Ermittlung technischer Potenziale, Zeithorizont 2050**
- **Basis: „Solarer Rahmenplan Berlin“ (Everding et al. 2006)**
- **Methode:**
  - Einteilung der Gebäudestrukturen in verschiedene Stadtraumtypen
  - Ermittlung „solarurbaner“ Flächenpotenziale
  - Berechnung von PV-Stromerzeugungspotenzialen,
    - Annahmen: 10m<sup>2</sup> Fläche pro kWp, durchschnittlich 850 h/a
- **Ergebnisse:**
  - Bei Nutzung aller geeigneten Flächen für PV: knapp *4 TWh / ca. 42%* des für 2050 geschätzten Berliner Strombedarfes
  - Bei Nutzung von 60% der geeigneten Flächen für PV (40% für Solarthermie): *2,1 TWh / ca. 23%* des voraussichtlichen Strombedarfs Berlins 2050

# PV in Berlin: kurzfristige Maßnahmen zur Erreichung der Potenziale 2020

---

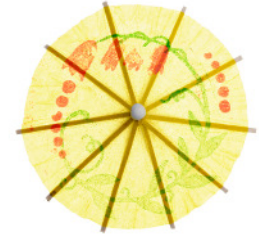


- **Allgemeine übergreifende Maßnahmen zur Förderung Erneuerbarer Energien**
  - Einführung eines Berliner Klimaschutzgesetzes
  - Aus- und Weiterbildungsinitiativen
- **Übergreifende Maßnahmen im Bereich Solarenergie**
  - Fortführung Solaranlagenkataster
    - Solaranlagenkataster (bislang) umfassendste Datenquelle zum Status Quo
  - Berliner Solarportal (berlinspezifisches Solar-Internetportal)
    - zur Bündelung bestehender Solar-Angebote und –Akteure
    - Inkl. Servicebereich (Verlinkung zu Förderungen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Auslegungstools, etc.)
  - Koordinierungsstelle Solarenergie
    - Ggf. gekoppelt an Klimaschutz-Koordinierungsstelle
    - Ggf. mit finanzieller Unterstützung der Berliner Solarwirtschaft



# PV in Berlin: kurzfristige Maßnahmen zur Erreichung der Potenziale 2020

---



## – Spezifische Maßnahmen im Bereich Photovoltaik

### – Stärkung Solardachbörse

- Vermittlung von öffentlichen (und zukünftig ev. auch privaten) Dächern an Investoren

### – Förderung von Bürgersolaranlagen

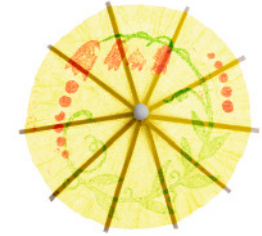
- Stärkere Partizipation der Bevölkerung

### – „innovative“ Pilot- und Demonstrationsprojekte mit Schwerpunkt in öffentlichen Gebäuden

### – Eigenrealisierung von PV-Projekten durch die Stadt Berlin

## PV in Berlin - Fazit

---



- **Berlin ist bereits seit Jahren ein attraktiver Standort für PV-Forschung und -Produktion**
- **Demgegenüber liegt die PV-Stromerzeugung auf vergleichsweise niedrigem Niveau**
- **Um ein stärkeres Marktwachstum bis 2020 zu erreichen, sind eine Reihe von unterstützenden Maßnahmen zur Marktentwicklung und die Beibehaltung eines stabilen EEG nötig**
- **Selbst bei einer Verzehnfachung der installierten PV-Leistung wird in Berlin bis 2020 erst ein Anteil von ca. 1 % an der Stromversorgung erreicht**
- **Langfristig besteht in Berlin allerdings ein deutlich größeres PV-Potenzial**

# Vielen Dank!

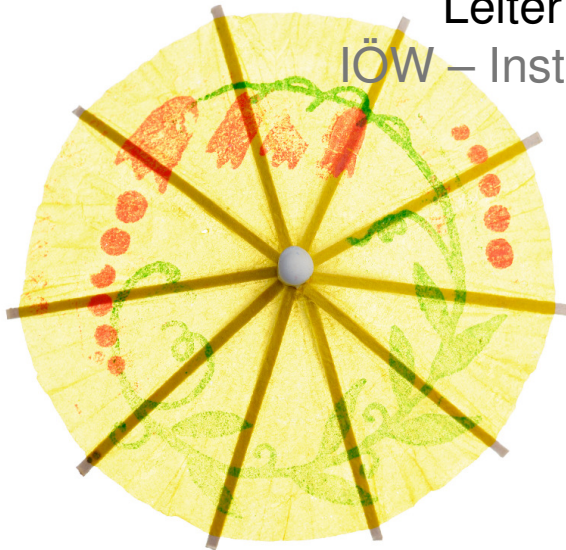
Dr. Bernd Hirschl

Leiter Nachhaltige Energiewirtschaft und Klimaschutz

IÖW – Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin

[bernd.hirschl@ioew.de](mailto:bernd.hirschl@ioew.de)

14. 9. 2010



| i | ö | w