



# Energieoptimiertes Bauen (EnOB)

Energieeffiziente Schulen

im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung

## Inhalt

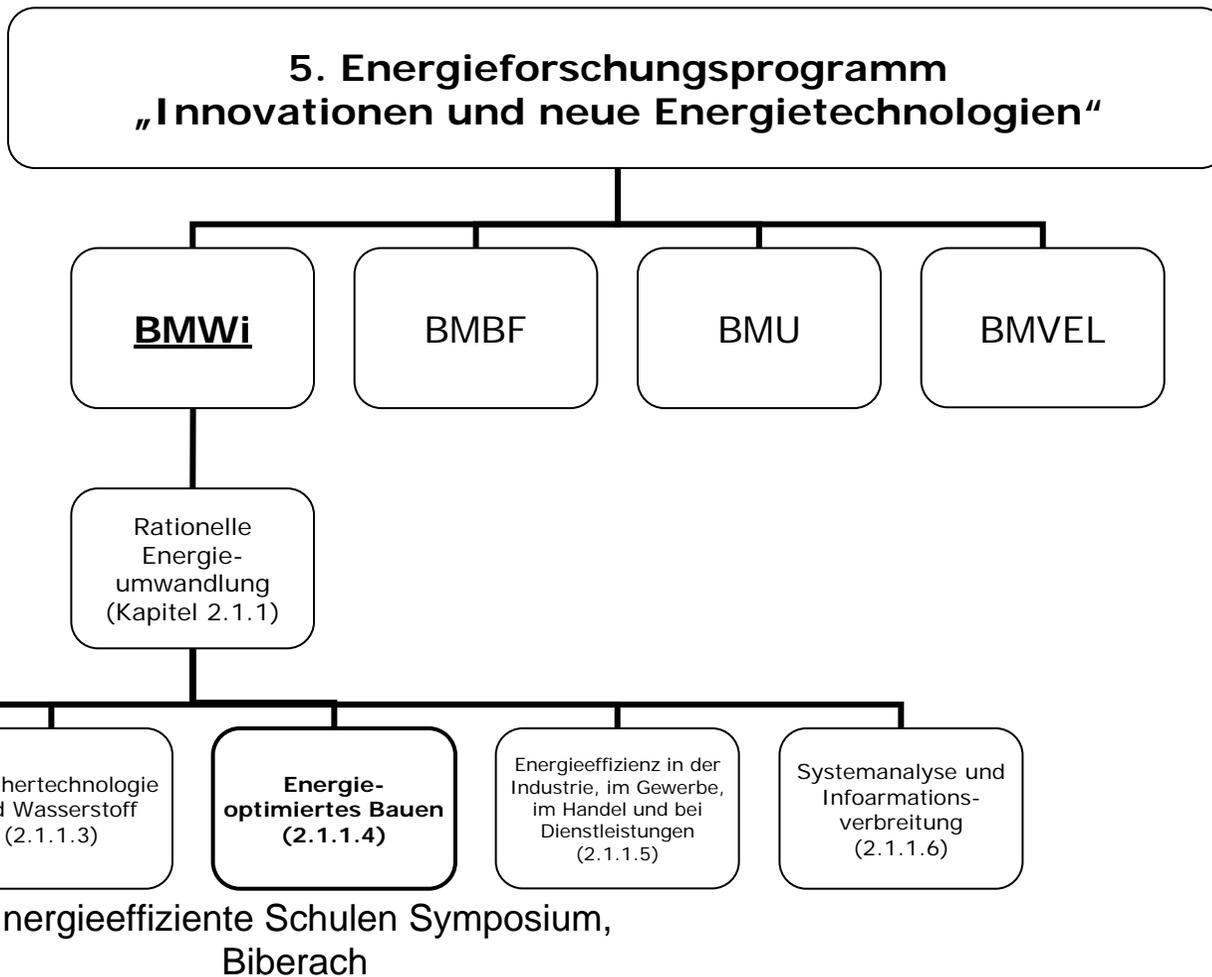
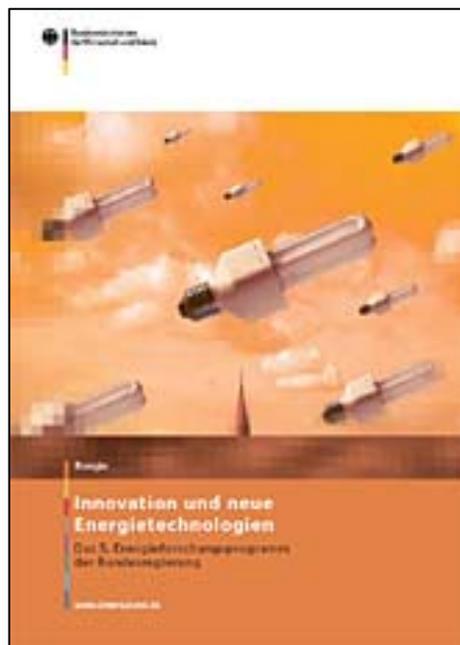
- Energieforschung in Deutschland
- Energieoptimiertes Bauen – EnEff-Schule
- Kurzer Ausblick



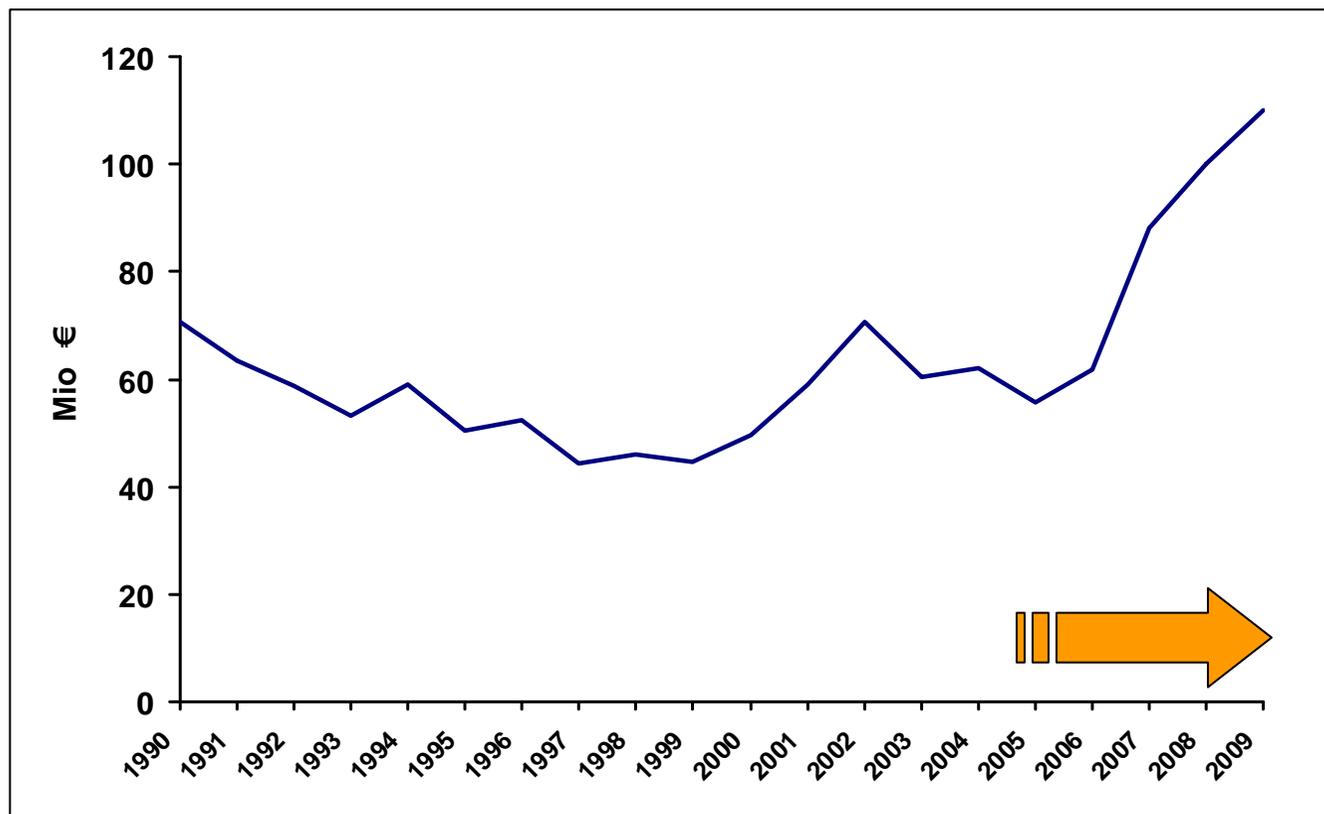
## Energieforschung in Deutschland

- Phase I: Energieprogramm der Bundesregierung (1973 – 1981)
  - Rahmenprogramm ohne konkrete Aussagen zu zukünftigem Energiemix
  - Unterstützung heimischer Steinkohle & politische Absicherung der Kernenergie
- Phase II: Energiepolitik ohne Programm (1981- 2007)
  - Erste und zweite Enquetekommission zum Klimaschutz
  - Tschernobyl und kontroverse energiepolitische Debatten
- Phase III: Integriertes Energie- und Klimaprogramm (seit 2007)
  - Energieaktionsprogramm
  - Vielzahl quantitativer Zielsetzungen betreffend Energiemix 2020
  - Auswirkungen auf Energieforschungspolitik

## Energieforschung in Deutschland



## Entwicklung des Budgets für die Energieforschung (Rationelle Energieverwendung)





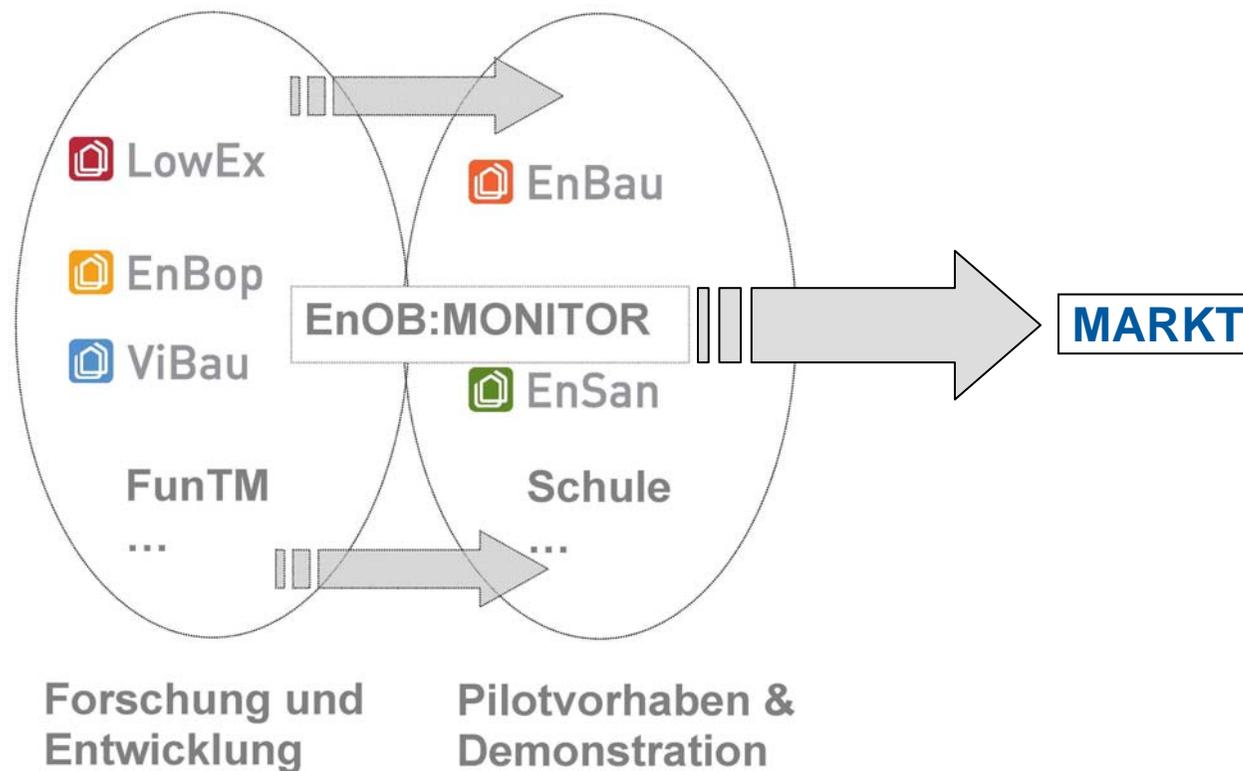
## Energieforschung |

Forschung für  
Energieoptimiertes Bauen

### Energieoptimiertes Bauen Kapitel 2.1.1.4



## Forschung für Energieoptimiertes Bauen



## Bezug zur Hightech-Strategie

### Energietechnologien:

Ein energiepolitisches Gesamtkonzept für Deutschland wird alle Maßnahmen für eine nachhaltige Energieversorgung bündeln. Mit Leuchtturmprojekten wie dem CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm und dem Projekt „COORETEC“ – einem CO<sub>2</sub>-freien Demonstrationskraftwerk – verdeutlicht Deutschland seine Führungsrolle im Bereich der Umwelt- und Energietechnik.



 Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

 **IDEEN ZÜNDEN!**  
Die Hightech-Strategie für Deutschland

## Die Hightech-Strategie für Deutschland

## Hightech-Strategie der Bundesregierung für 2006 - 2009

### **Dr. Anette Schavan:**

*„Deutschland steckt voller Chancen. Die wollen wir besser nutzen, deshalb investiert diese Bundesregierung so viel in **Forschung und Entwicklung** wie nie zuvor. Es geht um **Zukunftschancen der jungen Generation**, es geht um künftigen Wohlstand und es gibt ein neues Konzept, die Hightech-Strategie für Deutschland, die Wissenschaft und Wirtschaft, die exzellente Ideen und neue Produkte, Dienstleistungen und Verfahren besser miteinander verbindet und kürzere Wege ermöglicht.“*

Die Hightech-Strategie gibt Impulse für eine leistungsorientierte Forschungslandschaft, in der innovative Lösungen und herausragende Leistungen die besten Chancen bekommen.

Neben den Schlüsselthemen Gesundheit, **Energie** und Sicherheit steht auch der weltweite Klimawandel im Fokus.

Bis 2009 investiert die Bundesregierung rund **15 Mrd. Euro** in die Umsetzung der High-Tech-Strategie.

## Hightech-Strategie der Bundesregierung für 2006 - 2009

### Etappen von EnEff-Schule:

- |                 |              |  |
|-----------------|--------------|--|
| September 2005: | 1. Symposium | "Partner für Innovation - Impulskreis Energie" |
| März 2007:      | 2. Symposium | "Stuttgarter Thesen"                           |
| Juni 2008:      | 1. Workshop  | "Schwerpunkte energetischer Schulsanierung"    |
| April 2009:     | 3. Symposium | "Schulen als Leuchtturmprojekte"               |

## Energieoptimiertes Bauen: Eneff-Schule - Vorhaben

FKZ	ZUWENDUNGSEMPFÄNGER	THEMA	KENNWORT	PROJEKT-LEITER	LAUFZEIT-VON	LAUFZEIT-BIS
0327430G	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (FhG)	Wissenschaftliches Begleitprojekt zum Forschungsvorhaben 'Energieeffiziente Schulen'	Begleitforschung	Reiß	01.01.2008	30.05.2011
0327430A	Hansestadt Rostock	Schulsanierung: Plus-Energie-Schule Rostock-Reutershagen	Plus-Energie-Schule	Grüner	01.02.2008	31.12.2010
	Hochschule Wismar	Schulsanierung: Plus-Energie-Schule Rostock-Reutershagen: <b>Monitoring</b>				
0327430B	Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management B.A.U.M. e.V.	Verbundprojekt: Nachhaltige Heizungssanierung in Schulen durch Erfolgscontracting	Neues Contractingverfahren	Gege	01.10.2007	30.09.2011
0327430E	Georg-Simon-Ohm-Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Nürnberg	Verbundprojekt: Begleitforschung zum Projekt 'Nachhaltige Heizungssanierung durch Erfolgscontracting': <b>wissenschaftliche Begleitung</b>		Stephan	01.01.2008	30.11.2011
0327430C	Hochschule Zittau/Görlitz (FH)	Verbundprojekt: Energetische Sanierung des Schulkomplexes Olbersdorf bei Zittau, <b>Monitoring</b>		Bolsius	01.07.2007	30.06.2011
0327430D	Landkreis Görlitz, Landratsamt	Verbundprojekt: Energetische Sanierung des Schulkomplexes Olbersdorf bei Zittau	3-Liter-Sanierung im Bereich des Denkmalschutzes	Rothe	01.07.2007	31.01.2010

## Energieoptimiertes Bauen: Eneff-Schule - Vorhaben

FKZ	ZUWENDUNGSEMPFÄNGER	THEMA	KENNWORT	PROJEKT-LEITER	LAUFZEIT - VON	LAUFZEIT- BIS
0327430F	Oblaten des hl. Franz von Sales (OSFS)	Verbundprojekt: Science College Overbach - Die Zwei-Liter-Schule	2-Liter Schule	von Reis	01.09.2007	31.10.2009
0327430H	Fachhochschule Aachen	Verbundprojekt: Science College Overbach - Die Zwei-Liter-Schule: <b>Monitoring</b>		Schwarzer	01.04.2008	31.08.2011
0327430J	Landeshauptstadt Stuttgart	Energieeffiziente Schulsanierung: Plus-Energie-Schule Stuttgart	Plus-Energie-Schule	Görres	01.06.2009	30.04.2013
	NN	Energieeffiziente Schulsanierung: Plus-Energie-Schule Stuttgart: <b>Monitoring</b>				
0327430K	Stadt Hohen Neuendorf	Low-Tech und Low Cost Plusenergie - Grundschule, Hohen Neuendorf	Plus-Energie-Schule	Oleck	01.07.2009	31.12.2011
	HTW Berlin	Low-Tech und Low Cost Plusenergie - Grundschule, Hohen Neuendorf: <b>Monitoring</b>				

Mit einer Gesamtfördersumme von weniger als 20 Mio. Euro hat “EnEff-Schule” finanziell an der Hightech-Strategie einen Anteil im Bereich von wenigen Promille.

Die gesellschaftliche Bedeutung von “EnEff-Schule” ist sehr groß. Dieser Anteil ist kaum in Euro darstellbar.

## Energieoptimiertes Bauen: Eneff-Schule - Skizzen

Ort	Objekt
Dietkirchen	Landschule Dietkirchen
Gemeinde Wiernsheim	Bildungsstandort Wiernsheim - Sanierung und Erweiterung
Rügen	Freie Schule in Dreschwitz
<p>6 Beiträge mit Schulnutzung im Rahmen des Wettbewerbs <b>Architektur mit Energie</b> - „Energieoptimiertes Bauen 2009“ Preis des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie</p>	



The screenshot shows a web browser window displaying the EnOB website. The page features a navigation menu on the left with categories like 'Neubau', 'Sanierung', and 'Neue Technologien'. The main content area is titled 'Preisverleihung am 04.05.09 auf den Berliner Energietagen' and contains a news article about the '01. Nov 2008 - BMWi-Preis Energieoptimiertes Bauen 2009 - Wettbewerbsunterlagen'. The article text describes the competition's focus on energy-efficient buildings and includes a section for 'Teilnahmebedingungen'. The browser's address bar shows the URL 'http://www.enob.de/...', and the status bar at the bottom indicates 'Internet' and '100%' zoom.

 **EnOB**  
Forschung für  
Energieoptimiertes Bauen

Getördert durch das  
 Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie

Newsletter | Inhaltsübersicht | Impressum | Kontakt |  >>

Sie sind hier: [Startseite](#) > [News](#) > **BMWi-Preis Energieoptimiertes Bauen 2009 – Wettbewerbsunterlagen**

## Preisverleihung am 04.05.09 auf den Berliner Energietagen

**01. Nov 2008 - BMWi-Preis Energieoptimiertes Bauen 2009 – Wettbewerbsunterlagen**

 EnBau  EnSan

Hoher Komfort bei minimalem  
→ Energiebedarf, niedrige Betriebskosten  
und innovative Technologien vereint in  
herausragender Architektur. Dies sind die  
Maßstäbe für Gebäude der Zukunft, die bei  
dem mit 100.000 Euro dotierten Preis  
„Architektur mit Energie“ gesucht werden.  
Innovative Bauherren, Architekten oder  
Fachingenieure werden aufgerufen, ihre  
Neubau- oder Sanierungskonzepte  
einzureichen und sich um das Preisgeld und  
eine mögliche Förderung als Modellvorhaben  
im Forschungsschwerpunkt »Energieoptimiertes Bauen«  
des Bundesministeriums für  
Wirtschaft und Technologie (BMWi) zu bewerben.

Gesucht werden ehrgeizige und gestalterisch herausragende  
Neubau- und Sanierungskonzepte mit optimiertem Gebäude-  
und Energiekonzept. Die Planung soll auf einem integralen  
Verfahren basieren und innovative Technologien und Systeme  
berücksichtigen.

**Teilnahmebedingungen**  
Teilnahmeberechtigt sind gewerbliche und öffentliche Bauherren,  
Architekten und Planungsbüros. Zur Umsetzung integraler  
Planungsansätze werden insbesondere Gemeinschaften aus  
Architekten und Fachplanern zur Einreichung aufgerufen. Es

# Forschung für Energieoptimiertes Bauen

## Auswahlkriterien für Pilot- & Demonstrationsbauvorhaben

Integraler Planungsprozess

Piloteinsatz neuartiger Verfahren möglichst aus EnOB-FuE

Erfüllung der Anforderungen an die Energieeffizienz

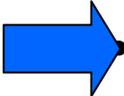
Hohe architektonische und städtebauliche Qualität

Nachhaltigkeit

Signalwirkung mit Multiplikationspotential

## Forschung für Energieoptimiertes Bauen

### Zuwendungsfähige Kosten im Bereich der Demonstrationsprojekte

- Mehraufwand für die integrale Planung
- Aufwendungen für externe wissenschaftlich-technische Beratung
-  • Investitionen für den Piloteinsatz neuartiger Techniken
- Aufwendungen für forschungsbedingte Messtechnik
- Im Einzelfall der Mehraufwand für Maßnahmen zur Betriebsoptimierung
- Aufwendungen für die Abwicklung des Förderprojektes

## Forschung für Energieoptimiertes Bauen

- **Museumsverbund** - Hochschulverbund unter Leitung der TU Braunschweig (Phase I)
- Die **EnOB-Datenbank** ist mit ersten Projekten online
- **Demonstrationsvorhaben** vielfältiger Nutzungen in Vorbereitung: Supermarkt, Hotel, Schnellrestaurant, Schwimmbad, Krankenhaus, Hochschulgebäude
- Weiterentwicklung von **Simulations- und Planungswerkzeugen**
- **E-Learning** Angebote in Vorbereitung
- **Internationale Zusammenarbeit**  
(s.a. [www.iea-shc.org](http://www.iea-shc.org) / [www-iea-ecbcs.org](http://www-iea-ecbcs.org) / [www.iea-eces.org](http://www.iea-eces.org))



- **Neubau**
- **Sanierung**
- **Neue Technologien**
- **Betriebsoptimierung**
- **Themensuche**
- **Publikationen**
- **Forschungsfelder**
- **Presse**
- **Glossar**

## EnOB-Statusseminar: Aktuelle Entwicklungslinien für die Praxis

 [LowEx](#)  [EnSan](#)  [EnBau](#)  [ViBau](#)  [EnBop](#)

**Termin:** 30. 6. – 2. 7. 2009  
**Ort:** Würzburg

Unter dem Titel „Forschung für energieoptimiertes Bauen“ wird auch in 2009 ein Erfahrungsaustausch stattfinden zwischen der Forschung und der Bau- und Planungspraxis. Mit dem EnOB-Statusseminar werden Forschungsteams einen Einblick in aktuelle Projekte geben. Ein wesentlicher Akzent der zweitägigen Veranstaltung sind Technologien, Systeme und Tools aus der Forschung: So geht es um Fenster- und Fassadensysteme, HLK-Technik, gebäudeintegrierte Wärmespeicherung und um neue Ansätze zur Modellierung und Betriebsoptimierung.



 [EnOB-Statusseminar 2009 \(PDF, 504,5 KB\)](#)

 [Website EnOB-Statusseminar 2009](#)

Innovative Produkte, Systeme und Tools für Gebäudefassaden, die Anlagentechnik und für den Gebäudebetrieb stehen im Fokus von Forschung und Entwicklung, die von Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Zusammenarbeit mit der Industrie betrieben wird. Auf der Basis der aktuell geförderten Entwicklungslinien werden auf

[www.enob.info](http://www.enob.info)

21.04.2009

Energieeffiziente Schulen Symposium,  
Biberach

## Ausblick

- Kontinuität:
  - technologische Entwicklung sowohl zu Einzeltechnologien wie auch für Gesamtsysteme ist weiter zu fördern
- Kostenreduktion:
  - Markteinführung unter den ökonomischen Randbedingungen vorbereiten
- EnOB als „Prüfstand für Gebäude“
  - Pilot- und Demonstrationsvorhaben zur Dokumentation der Praktikabilität und Wirtschaftlichkeit: Intensiv- und Langzeitmonitoring setzen Standards
- Öffnung im Rahmen der Fortschreibung geplant
  - Verbesserter Zugang deutscher Technologien und deutschen Engineering's zu den Weltmärkten

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

*„ Alle Väter und Mütter wissen, dass die Gesundheit ihrer Kinder durchschnittlich häufige Störungen zu erleiden beginnt, sobald sie anfangen, die öffentlichen Schulen zu besuchen. Wenn sie sich in den Ferien wieder erholt und wieder blühendes Aussehen gewonnen haben, so bleichen sie bald wieder ab und kränkeln häufiger, wenn die Schule beginnt.“*

Max Pettenkoffer, 1858