

# Die Zukunft des Bauens. Effizienzhaus Plus: Status Quo, Potentiale, Entwicklungen

Helga Kühnhenrich

Architektenforum / light & building  
Frankfurt, 03. April 2014



Bundesinstitut  
für Bau-, Stadt- und  
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung



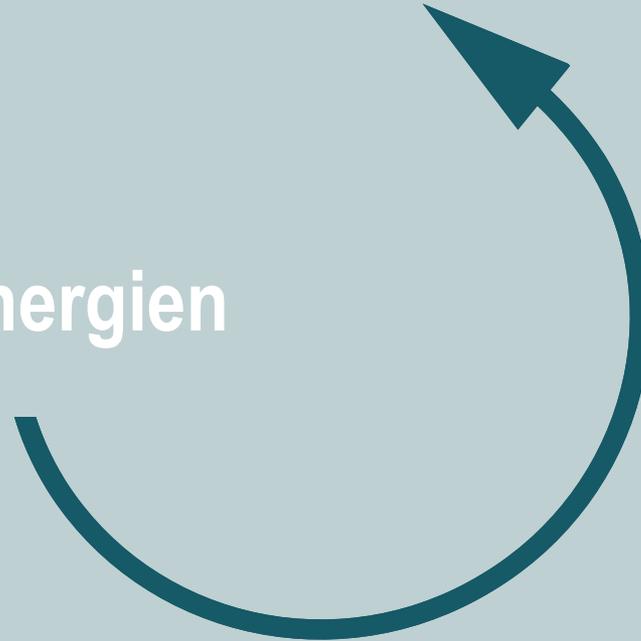
Energiewende = Paradigmenwechsel

# Erneuerbare Energien!

Plus - Energie

Fossile Energien

Energieeffizienz



# Energiekonzept der Bundesregierung

## ZIELE

- **Reduktion des Primärenergiebedarfs** um ca. 80 % bis 2050
- **Reduktion des Wärmebedarfs** um 20 % bis 2020
- Einführung „**klimaneutrales Gebäude**“ ab 2020 in der EnEV 2014
- **Sanierungsfahrplan** für Gebäudebestand



## INSTRUMENTE

- **Fordern:**  
Gesetze, Vorschriften
- **Fördern:**  
finanzielle Anreize,  
zinsgünstige Darlehen
- **Forschen / Märkte stärken:**  
Förderprogramme
- **Informieren :**  
Kampagnen, Modelle

**Aus Vision wird Wirklichkeit.  
Die Forschungsinitiative Zukunft Bau.**



## Seit 2006...die Forschungsinitiative



### Ziele:

- Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Bauwesens im europäischen Binnenmarkt stärken
- bestehende Defizite im Bereich technischer, baukultureller und organisatorischer Innovationen beseitigen

2014



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



BBSR

# FORSCHUNGSINITIATIVE Zukunft BAU

## Ziele:

- Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Bauwesens im europäischen Binnenmarkt stärken
- bestehende Defizite im Bereich technischer, baukultureller und organisatorischer Innovationen beseitigen

2014



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



BBSR



## Drei Säulen der Forschungsinitiative

# FORSCHUNGSINITIATIVE Zukunft BAU

**Antrags-  
forschung**

seit 2006: 55 Mio. €  
350 Projekte

**Auftrags-  
forschung**

seit 2006: 34 Mio. €  
330 Projekte

**Effizienzhaus  
Plus**

seit 2011: 10 Mio. €  
35 Bauvorhaben



# Seit 2011...der Gebäudestandard der Zukunft



**Anschauungs- und Forschungsobjekt des Bundes:**

**Mein Haus – meine Tankstelle!**

# Seit 2011...Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität in Berlin



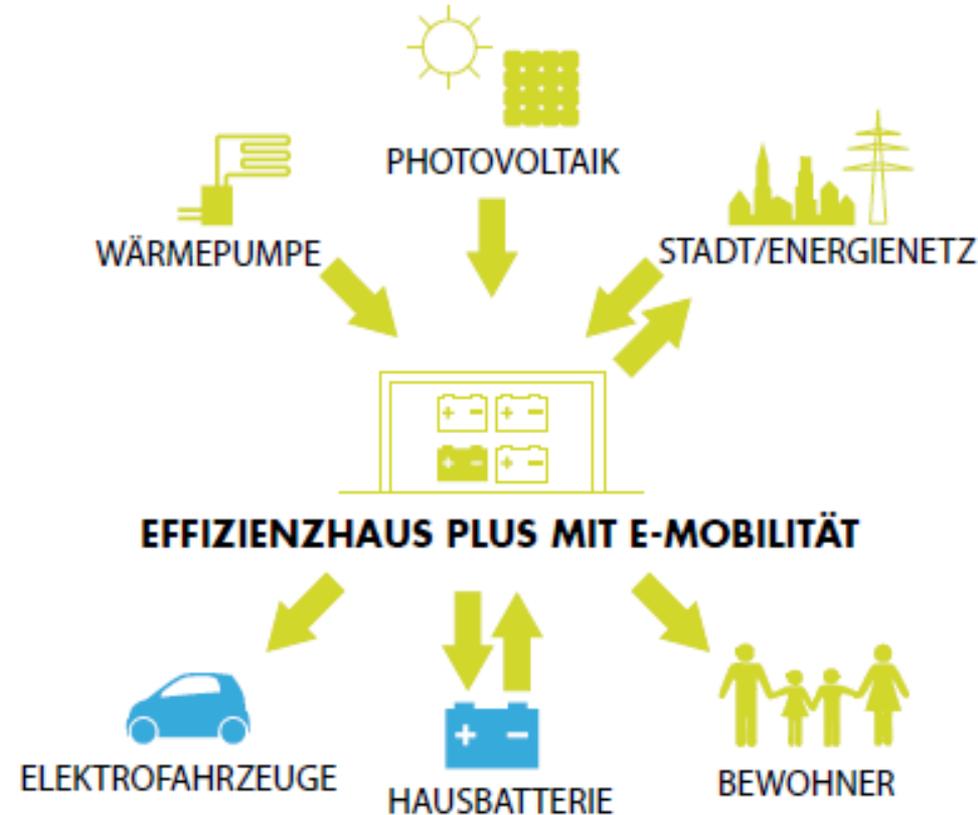
# Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität in Berlin

BMUB, Werner Sobek Architekten



Quelle: BMUB / Schwarz

**Technik:** PV-Anlage 10,5 kWp  
 Stromspeichersystem 40 kWh  
 Elektrotankstelle  
 Luft-Wasser-Wärmepumpe



Quelle: Werner Sobek, Stuttgart

# Das Effizienzhaus in Berlin ist noch bis zum 17. April geöffnet!



**Führungen**  
im Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität

Im Rahmen der Öffnungszeiten haben Besucher die Möglichkeit, an einer kostenfreien Führung teilzunehmen und sich einen umfassenden Überblick zu verschaffen. Diese regelmäßige Führung bietet allen Interessenten einen Einstieg in die Besonderheiten des Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität und in Themen des energieeffizienten Bauens. Die Besucher können sich so einen Eindruck von der Haustechnik sowie der Architektur des Modells machen.

Sowohl die Besichtigungen als auch die täglichen Führungen sind kostenfrei und ohne Anmeldung möglich! Für Gruppen ab 10 Personen ist eine Anmeldung jedoch erwünscht.

**Beratungen**  
im Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität  
Individuelle Fördermittel- und Energieberatungen von Januar bis März 2014

In Zusammenarbeit mit der KfW Bankengruppe und der Verbraucherzentrale Berlin finden regelmäßig kostenfreie Energieberatungen, Beratungen zum Stromanbieterwechsel und Beratungen zu Fördermitteln und Finanzierung statt. Hier können sich Hauseigentümer und Bauherren individuell zu Ihrem Haus beraten lassen.

**Anmeldung**  
Eine Anmeldung zu den Beratungen ist zwecks Terminvergabe unbedingt erforderlich: [effizienzhaus@zebau.de](mailto:effizienzhaus@zebau.de)

Besichtigung des Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität:  
Noch bis zum 17. April 2014,  
mittwochs bis sonntags 13 bis 18 Uhr geöffnet.  
Kostenfreie Führungen jeweils um 16 Uhr.  
Fasanenstraße 87a, 10623 Berlin-Charlottenburg

Die Beratungen werden durchgeführt von   Koordination, Programm und Führungen  [www.zebau.de](http://www.zebau.de)  
[effizienzhaus@zebau.de](mailto:effizienzhaus@zebau.de)

**Tage der Elektromobilität**  
im Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität  
Veranstaltungsprogramm vom 21. bis 23. März 2014  
Ansehen, Informieren, Testen

Deutschland wird elektrifiziert - fahren Sie mit! Es erwartet Sie ein Aktionsprogramm mit Sonderführungen, Informationen und Vorträgen, sowie neusten Elektrofahrzeuge zum Probefahren - vom E-Auto bis zum Pedelec.

Anmeldung zu den kostenfreien Vorträgen erwünscht: [effizienzhaus@zebau.de](mailto:effizienzhaus@zebau.de) oder 040 380384 0

**Öffnungszeiten des Effizienzhaus Plus mit Elektromobilität:**  
bis zum 17. April 2014, mittwochs bis sonntags 13 bis 18 Uhr.  
Täglich: Führungen während der Öffnungszeiten um 16 Uhr.  
Das Effizienzhaus-Plus liegt zentral in Berlin-Charlottenburg in der Fasanenstraße 87 a, 10623 Berlin

Quelle: BMUB / Deckbar

# Vom Prototyp zum Gebäudestandard.

## Seit 2012...das Netzwerk: Effizienzhaus Plus

### Förderung Modellvorhaben Effizienzhaus Plus-Standard

- bundesweit ca. 35 Gebäude
- Einfamilien- bzw. Mehrfamilienhäuser
- 4 weitere Vorhaben als Teil des Netzwerks

### Ausblick: Förderung Bildungsbauten



Informationsstelle  
Effizienzhaus Plus



Quelle: Fraunhofer IBP

## Seit 2012....das Netzwerk: Effizienzhaus Plus

- **Forschung am Modell, technologieoffen**
- **Definition Effizienzhaus Plus Standard**
  - Positive Jahresprimär- und Endenergiebilanz
  - EnEV-Nachweis nach DIN 18599
  - zuzüglich Strom für Beleuchtung / Haushaltsgeräte
  - abzüglich netzeingespeicherter selbst erzeugter Energieüberschüsse
  - Grundstücksgrenze als Bilanzgrenze
- **Förderung von**
  - Innovativen Technologien
  - Technischem Monitoring
  - Nachweis des Effizienzhaus Plus Standards



# **Die Herausforderung der Energiewende ist der Gebäudebestand!**

# Modellvorhaben Effizienzhaus Plus – Sanierung im Altbau

NUWOG, Neu-Ulm – HS Ruhr West+Werner Sobek Architekten / TU Darmstadt+o5 Architekten



BBSR



 Bundesministerium  
für Verkehr, Bau  
und Stadtentwicklung



Bundesinstitut  
für Bau-, Stadt- und  
Raumforschung  
im Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung



 BAKA  
40 Jahre Kompetenz

EPA

Wettbewerb  
Effizienzhaus Plus im Altbau



Plus  
Effizienzhaus

## Erste Ergebnisse aus dem Netzwerk

- Die ersten Ergebnisse bestätigen, dass sich das Konzept des **Effizienzhauses Plus bewährt!**
- Die mittlere energetische Qualität der Gebäude liegt in etwa bei der eines **KfW-Effizienzhauses 55.**
- Prinzipiell sind alle Konzepte zugelassen, vermehrt wird jedoch auf **Wärmepumpentechnik** gesetzt.
- Die vorher berechnete **Stromproduktion der Photovoltaikanlagen** war überwiegend übereinstimmend mit den Messwerten.
- **Alle Häuser verbrauchen mehr Endenergie als nach DIN V 18599 berechnet.** Der Hilfsenergieanteil für Anlagentechnik liegt bei ca. 25 %!
- Durch **Steigerung der Komfortansprüche** erhöht sich gleichzeitig auch der Energieverbrauch, trotz innovativer Technologien.

## Fazit: Was ist zu diskutieren?

- Wie erhöhen wir die **Bauqualität in der Ausführung** ?
- Wie schulen wir **Handwerker und Architekten**?
- Wie gut ist die Schnittstelle **Technik/Mensch**? Sind die Menschen überfordert bzw. sind die Technikkonzepte bisher zu kompliziert?
- Wie **menschengerecht** sind die Technikkonzepte?
- Kann die **Definition** des Effizienzhaus Plus so bestehen oder sollte sie angepasst werden?
- Wie bringen wir **Berechnung und Messung** näher zueinander?
- Was machen wir mit dem überschüssigen Strom im Sommer und woher bekommen wir den Strom im Winter?
- Welche **Gebäudekonzepte** bewähren sich? (Massivbau contra Wärmedämmung?)

# Zukunft Bau Kongress 2014 am 13. / 14. Mai in Bonn

## Innovation und Baukultur

Wie weiter? Perspektiven der Bauforschung

An den  
Klimawandel  
anpassen!

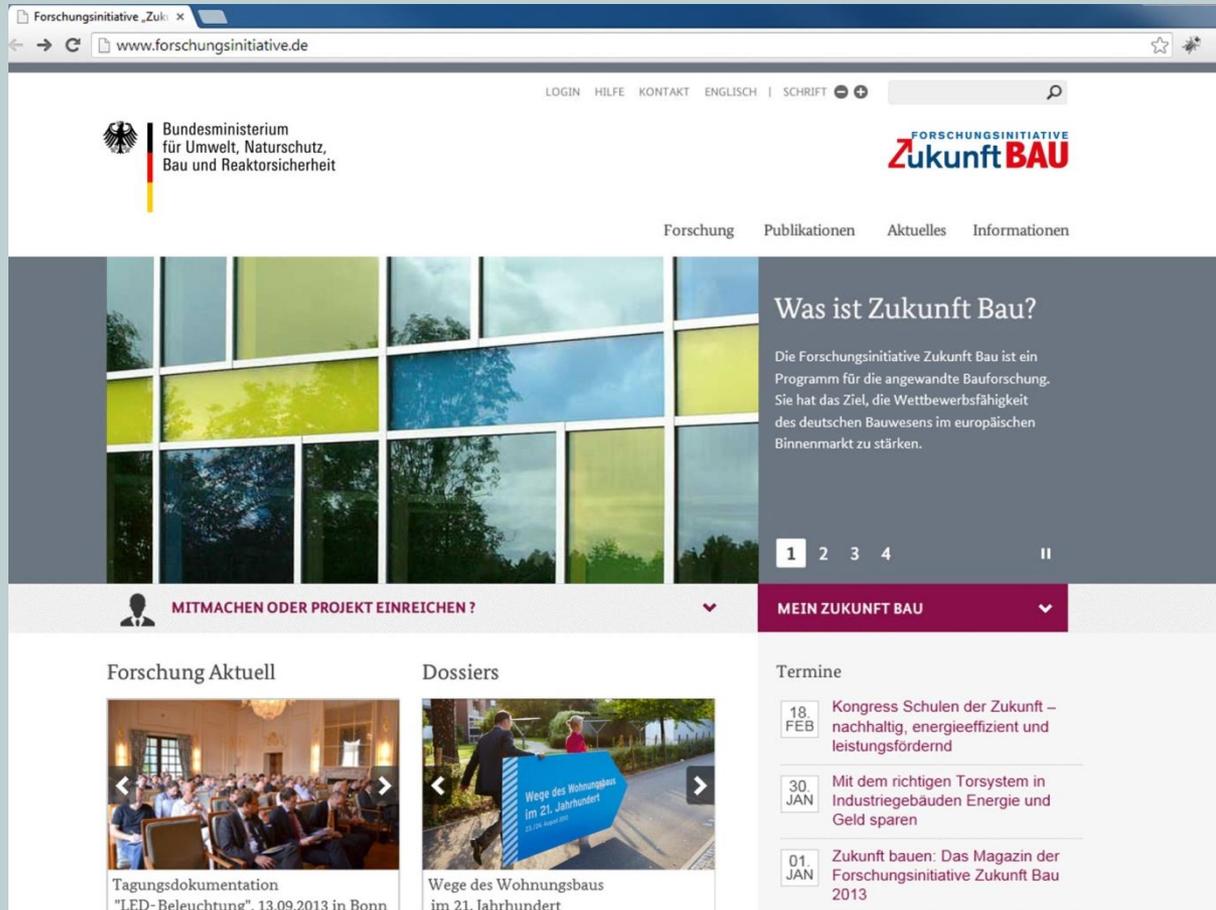
Energie-  
wende und  
Baukultur?

Integrale  
Planung!

Demo-  
grafischer  
Wandel!

Suffizienz?

**Diskutieren Sie mit!**



The screenshot shows the homepage of the research initiative 'Zukunft Bau'. At the top, there is a navigation bar with links for 'LOGIN', 'HILFE', 'KONTAKT', 'ENGLISCH', and 'SCHRIFT'. The main header features the logo of the 'Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit' and the 'FORSCHUNGSINITIATIVE Zukunft BAU' logo. Below the header, there are navigation tabs for 'Forschung', 'Publikationen', 'Aktuelles', and 'Informationen'. The main content area is dominated by a large image of a window grid with a text overlay titled 'Was ist Zukunft Bau?'. The text describes the program's goal to strengthen the competitiveness of the German construction industry in the European market. Below this, there are two main sections: 'MITMACHEN ODER PROJEKT EINREICHEN?' and 'MEIN ZUKUNFT BAU'. The 'Forschung Aktuell' section features a photo of a conference and a 'Tagungsdokumentation' link. The 'Dossiers' section has a photo of a person holding a banner about 'Wege des Wohnungsbaus im 21. Jahrhundert'. The 'Termine' section lists three upcoming events: a congress on sustainable schools in February, a seminar on energy and cost savings in industrial buildings in January, and a magazine launch in January.

Online – Anmeldung  
zum Kongress  
„Innovation und Baukultur“

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Forschungsinitiative Zukunft Bau:**

[www.forschungsinitiative.de](http://www.forschungsinitiative.de)

[www.bbsr.bund.de](http://www.bbsr.bund.de)

**Bei Fragen:**

Referat II 3

Forschung im Bauwesen, Gebäudemanagement

Tel.: +49 228 99 401-2733

[helga.kuehnhenrich@bbr.bund.de](mailto:helga.kuehnhenrich@bbr.bund.de)



**Bundesinstitut  
für Bau-, Stadt- und  
Raumforschung**

im Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung

