

Das neue Förderprogramm „Bildungsbauten im Effizienzhaus Plus Standard“

Arnd Rose, Forschungsinitiative Zukunft Bau

Effizienzhaus Plus
Vom Wohn- zum Bildungsgebäude
Berlin, 29.04.2015



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung





FORSCHUNGSINITIATIVE Zukunft **BAU**

Antrags-
forschung

Auftrags-
forschung

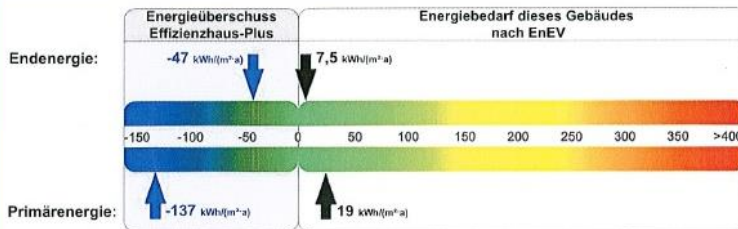
Effizienz-
häuser
Plus



ENERGIEAUSWEIS¹⁾ für Wohngebäude zusätzliche Informationen gemäß § 17, Absatz 4 der Energieeinsparverordnung (EnEV)

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes Adresse, Gebäudetell
Fasanenstraße 87, 10623 Berlin 2

Energieüberschuss Effizienzhaus-Plus und Energiebedarf nach EnEV



Für Energiebedarfsrechnungen verwendetes Verfahren
Nach Effizienzhaus-Plus Bewertung (DIN V 18599)

Energieüberschuss
Endenergie -47,4 kWh/(m²·a)
Primärenergie -137,4 kWh/(m²·a)

Anforderungen gemäß EnEV²⁾
Primärenergiebedarf

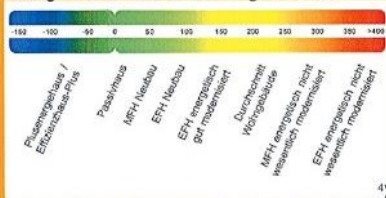
Ist-Wert 19,4 kWh/(m²·a) Anforderungswert 86,9 kWh/(m²·a)
Energetische Qualität der Gebäudehülle H_T
Ist-Wert 0,33 W/(m²·K) Anforderungswert 0,40 W/(m²·K)

Endenergie in kWh/(m²·a)

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf nach EnEV				Zusätzliche Elemente			Endenergieüberschuss (gesamt)
	Heizung	Warmwasser	Hilfsgeräte ³⁾	Gesamt	Beleuchtung	Haushaltsgeräte	Netzeinspeisung	
Strom	6,5	0,97	-	7,5	0,62	3,5	-59,0	-47,4



Vergleichswerte Endenergiebedarf



Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Die Berechnungen erfolgen mit einem erweiterten EnEV-Nachweis nach DIN V 18599, zusätzlich eines normierten Energiebedarfs für Beleuchtung und Haushaltsgeräte und abzüglich netzeinspeiseter, innerhalb der Bilanzgrenze erzeugter, regenerativer Energieüberschüsse (gemäß BNVBS-Broschüre „Wege zum Effizienzhaus-Plus“). Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch. Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte pro Quadratmeter Gebäudenutzflächen (A_n).

¹⁾ Gemäß BNVBS-Broschüre „Wege zum Effizienzhaus-Plus“
²⁾ ggf. einschließlich Kühlung

³⁾ Bei Neubau sowie bei Modernisierung im Falle des § 16 Abs. 1 Satz 2 EnEV
⁴⁾ EFH: Einfamilienhäuser, MFH: Mehrfamilienhäuser

Technologieoffene Forschung am Modell:

„Ziel der Förderung ist es, durch Forschung und Entwicklung Grundlagen für die Markteinführung des Effizienzhaus Plus Standards zu schaffen.“

2015



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung



In diesem Jahr startet die neue Förderrichtlinie
Bildungsbauten im Effizienzhaus Plus Standard

Warum Bildungsbauten?



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

**Fest steht: Es ist
höchste Zeit, dass
sich was ändert!**



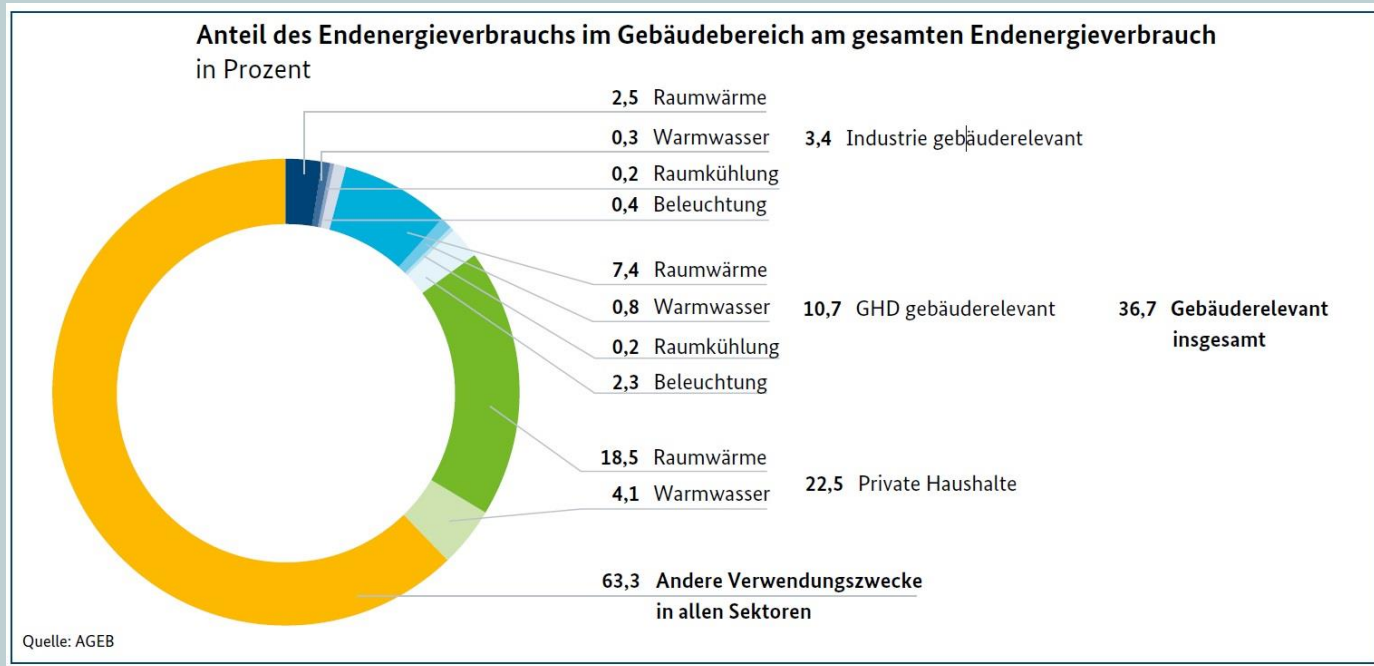
Quelle: www.bmub.bund.de



Warum Bildungsbauten?

36,7%

Des weltweiten Energiebedarfs entfallen zurzeit auf Gebäude.



Warum Bildungsbauten?

Ziel der Politik:

2020

- Reduzierung des Primärenergiebedarfs um 20%
- Reduzierung des Wärmebedarfs um 20%
- Reduzierung der Emissionen um 40%
- „nearly zero energy building“ als vorgeschriebener Standard

Warum Bildungsbauten?



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

Ziel der Politik:

2050

Klimaneutraler Gebäudebestand

Warum Bildungsbauten?

Energieeinsparpotential:

95.396

Bildungsgebäudelienschaften existieren in Deutschland

Warum Bildungsbauten?



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

Energieeinsparpotential:

ca. 150 Millionen m²

Gebäudefläche werden zusammen von den Bildungsgebäuden der Länder, Kommunen und privaten Träger eingenommen.

Warum Bildungsbauten?

Bei einem Großteil der Gebäude stehen Baumaßnahmen an:

- Sanierungen

- Erweiterungen

- Neubauten



Warum Bildungsbauten?

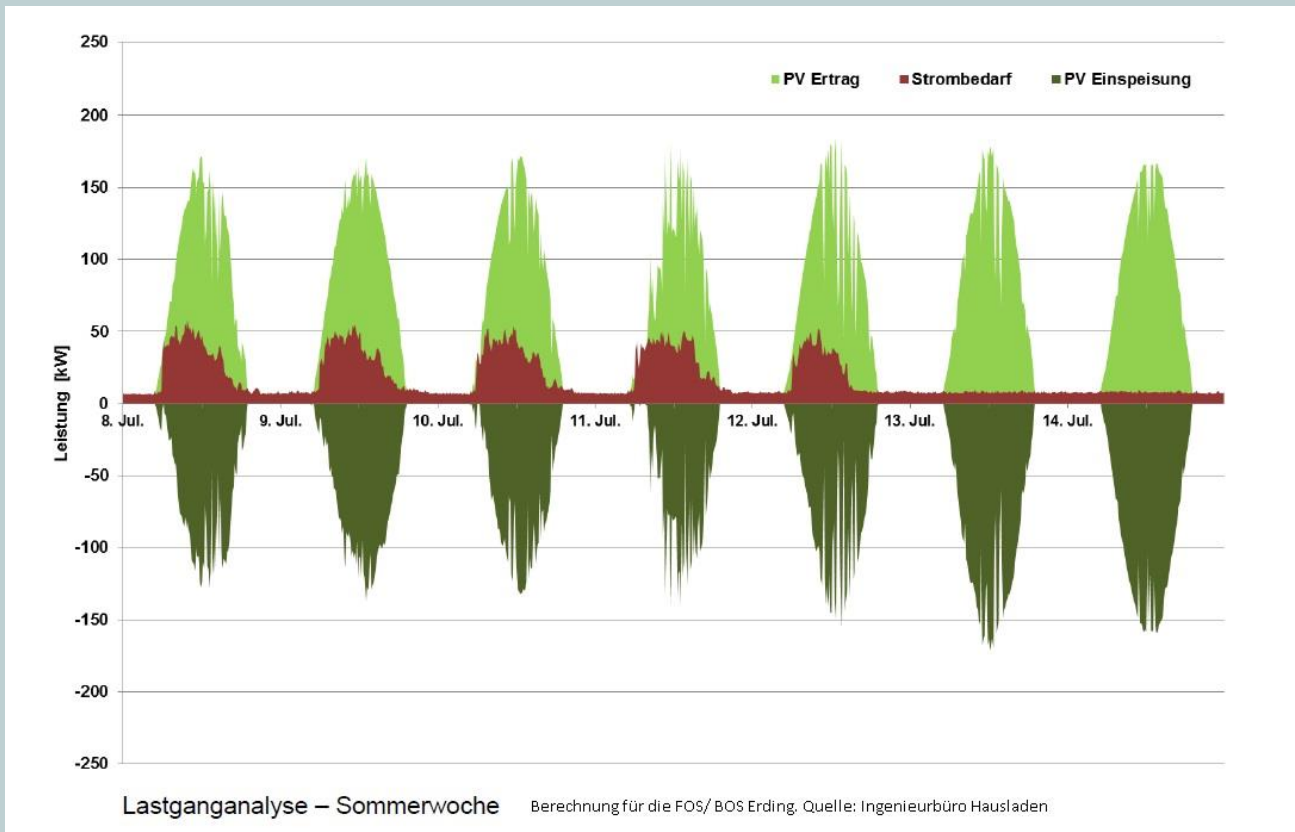
Einsparpotential:



- Die Energiekosten für Deutschlands Bildungsbauten liegen jährlich im Milliardenbereich
- In hocheffizienten Gebäuden lassen sich die Heizkosten um den Faktor 10 senken, die reinen Stromkosten gehen gegen Null

Warum Bildungsbauten?

Bildungsbauten sind besonders geeignet für die Umsetzung des Effizienzhaus Plus Standards:



Die Energie wird dann produziert, wenn sie auch benötigt wird

Warum Bildungsbauten?

Bildungsbauten sind besonders geeignet für die Umsetzung des Effizienzhaus Plus Standards:



- Sensibilisierung der Nutzer für Energiethemen
- Multiplikatoreffekt

Programmbausteine





- Technisches Monitoring (100%, höchstens 50€/ m² BGF)
- Qualitätssicherungsmaßnahmen (100%)
- Lebenszyklusbetrachtungen und Zertifizierungen nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen des BMUB (100%)
- Investitionskostenzuschuss für besonders innovative Bauteile/ Maßnahmen (20%, höchstens 100€/ m² BGF)
- Mehraufwände für einen integralen Planungsansatz (15% des Investitionskostenzuschusses)

Förderung



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

Das Programm ist mit anderen Förderungen kombinierbar,
z. B. durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

KFW

Förderinstitute der
Bundesländer

In Frage kommen...



- Bildungsgebäude in Deutschland und deutsche Liegenschaften im Ausland
- Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten
- Gebäude, die der Aus- und Fortbildung, Lehre und Forschung dienen, z.B.
- Kindertagesstätten
- Grund- und weiterführende Schulen
- Berufsschulen
- Hochschulbauten
- Forschungszentren
- Volkshochschulen
- Seminarzentren

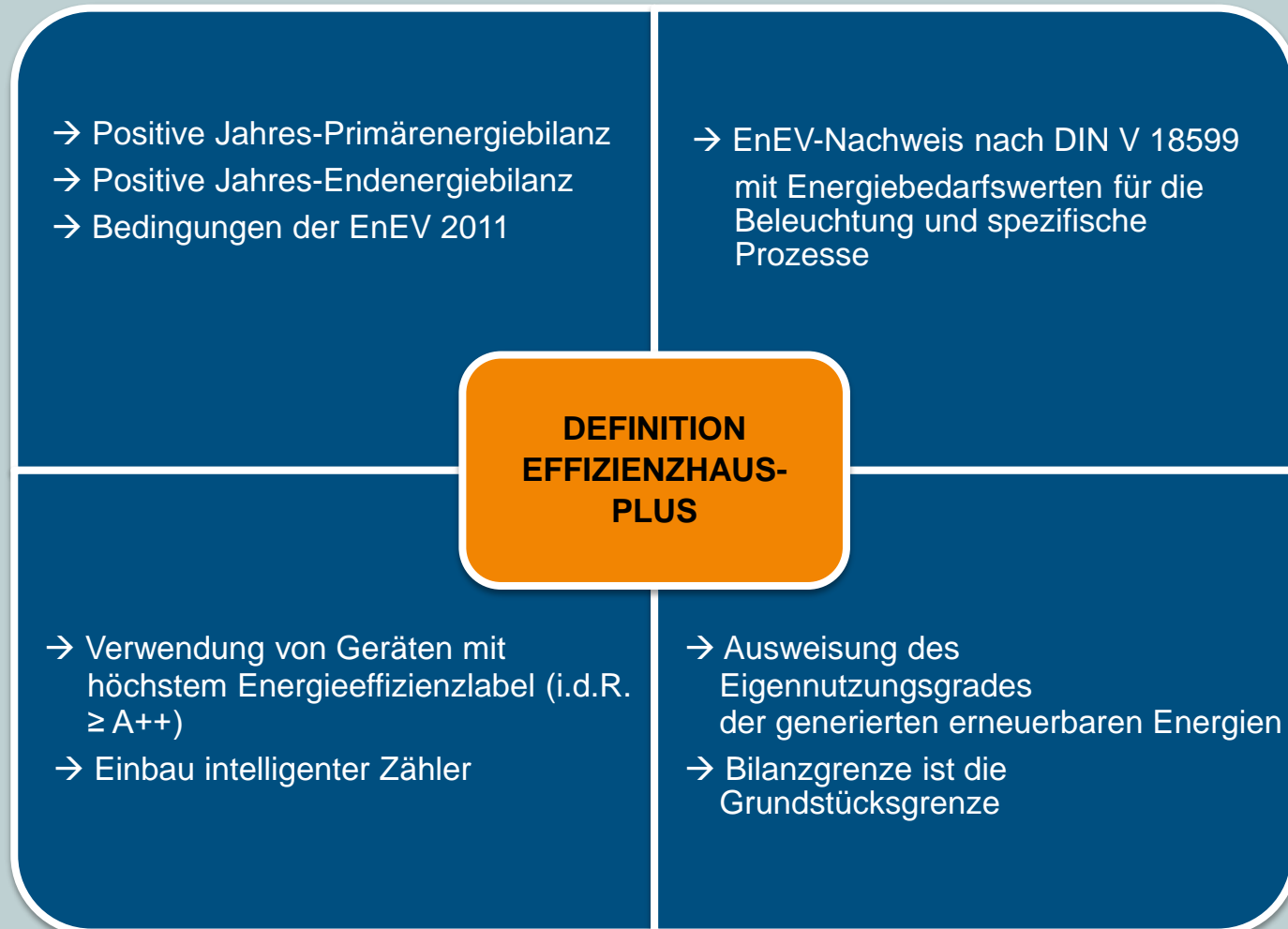
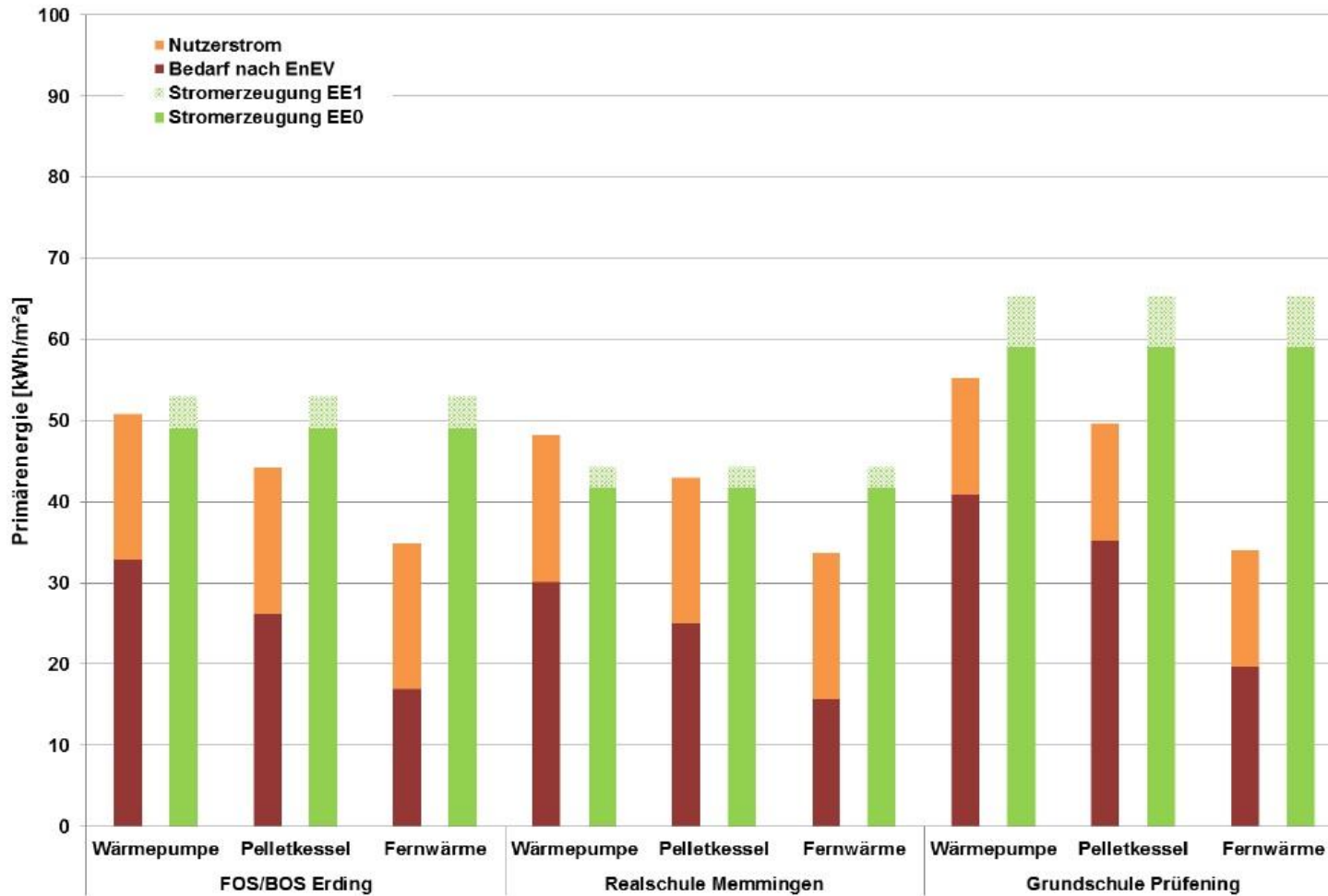


Abb.: ZEBAU GmbH

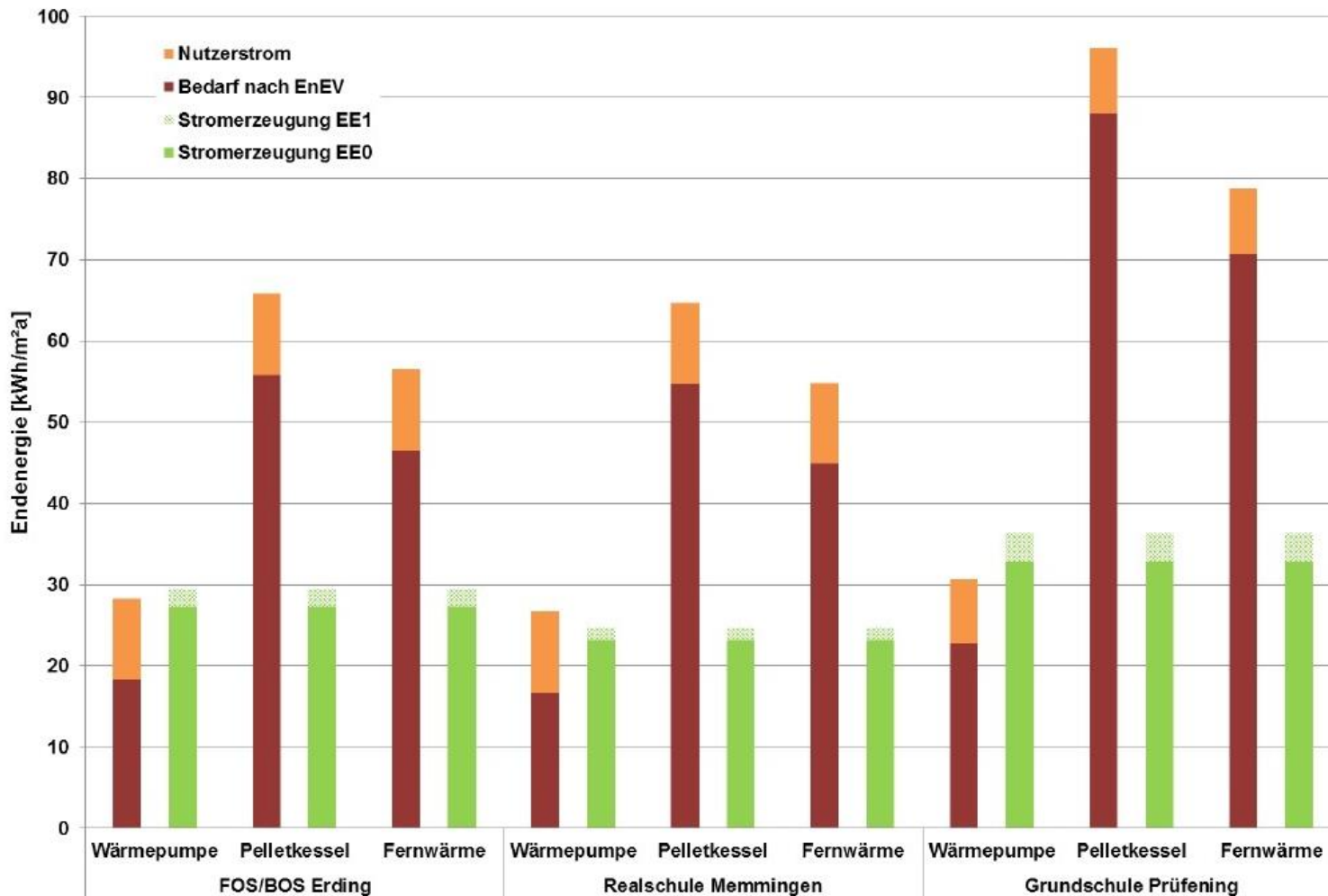
Herausforderungen



Primärenergetische Auswertung der Basisvarianten mit den Primärenergiefaktoren nach EnEV ab Januar 2016

Abb.: Ingenieurbüro
Hausladen

Herausforderungen



Endenergetische Auswertung der Basisvarianten

Abb.: Ingenieurbüro
Hausladen

Herausforderungen



- ...Der Stromverbrauch fällt erfahrungsgemäß höher aus, als nach DIN 18599 berechnet
- ...Bedarfe für Prozessenergie lassen sich im Vorhinein schwer abschätzen
- ...Photovoltaikanlage und Wärmepumpe als einzig mögliche Kombination?
- ...hohe Stromüberschüsse im Sommer vs. Eigennutzungsgrad
- ...mehrgeschossige Bauweise: Gutes A/V- Verhältnis vs. weniger Fläche für Photovoltaik pro m² Nutzfläche
- ...oft besteht Anschlusszwang an Nah- oder Fernwärmenetze
- ...höhere (Anfangs-) Investitionen vs. niedrigere Betriebskosten
- ...zu viel Technik im Gebäude?

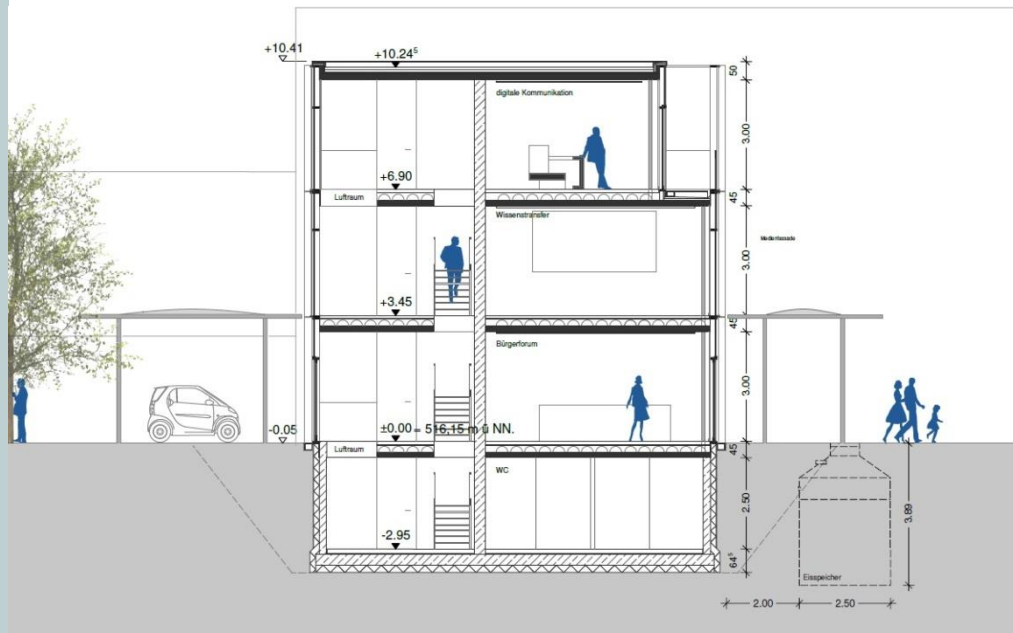
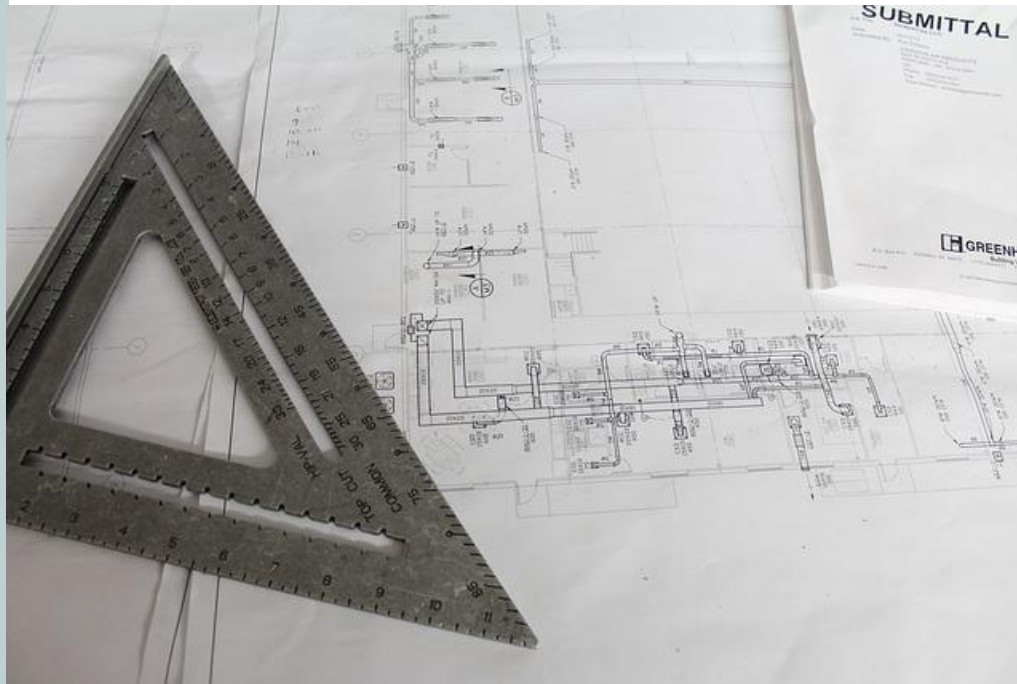


Abb: Entwurf „Visioneum“ Königsbrunn, © Sahner Architekten

Stufe 1 „Vorauswahl“

Einreichen von Projektskizzen mit:

- Projekt- und Baubeschreibung
- Entwurfsplänen
- Prognose zu Energieverbräuchen und – Erträgen
- Kostenschätzung
- Zeitplan
- Vorstellung des Planungsteams und der forschenden Einrichtung



Stufe 1 „Vorauswahl“

Kriterien der „Vorprüfung“:

- Erfüllung des EHP- Standards
- Eignung der Entwürfe
- Eignung der technischen Konzepte
- Nachhaltigkeitsaspekte
- Kosten/ Nutzen- Relation
- Vielfalt der Bautypen und Konzepte
- Übertragbarkeit und Signalwirkung



Stufe 1 „Vorauswahl“

Die „Anhörung“:

- Gemeinsamer Termin von Antragstellern, Planern und Forschern im BBSR in Bonn
- Besprechung der Fördermöglichkeiten
- Festlegung der Forschungsziele und Methoden
- Auf der Grundlage von „Vorprüfung“ und „Anhörung“ werden die Projekte vom BBSR bewertet.



Stufe 2 „Antragsprüfung“

- Die Aufforderung zur Stellung eines förmlichen Antrags erfolgt durch das BBSR
- Neben den Antragsunterlagen (werden vom BBSR versandt) müssen prüfbare Planungsunterlagen, Kostenberechnungen und ein Arbeitsplan für die Forschungsleistung eingereicht werden.
- Nach Prüfung der Anträge wird eine Förderliste mit Prioritätensetzung erstellt.

Ablauf



- Laufzeit der Förderrichtlinie: 2015- 2018
- Projektskizzen können laufend eingereicht werden
- Die Bearbeitung erfolgt nach Eingang und Eignung
- Folgende Zeitschiene wird angestrebt:
- Bis Ende 2015: Festlegung der Projekte
- Ab 2016: Start des Monitorings
- 2018: Ergebnisse der Querauswertung

Der/ die Zuwendungsnehmer/ in...

- ...verfolgt einen integralen Planungsansatz
- ...kooperiert mit einer forschenden Einrichtung
- ...nimmt 2 x jährlich an Netzwerktreffen teil
- ...erstellt ab Baubeginn monatliche Kurzberichte
- ...liefert den 1. Zwischenbericht nach Baufertigstellung
- ...übermittelt ab dem Start der Monitoringphase laufend Daten an ein Begleitforschungsteam
- ...liefert den 2. Zwischenbericht nach einem Jahr Monitoring
- ...und den Endbericht nach Abschluss der Monitoringphase

Bei Fragen...



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung



Mehr Informationen auf der Internetseite der
Forschungsinitiative Zukunft Bau:
www.forschungsinitiative.de
www.bbsr.bund.de

Ansprechpartner für die Förderrichtlinie im BBSR:

Arnd Rose
Referat II3 – Forschung im Bauwesen
Tel.: +49 228 99 401-1640
Arnd.Rose@bbr.bund.de