

Werkbericht

Modernisierung von Mehrfamilienhäusern

Neu-Ulm, Pfuhler Strasse 4,6 und 12,14

Effizienzhaus PLUS im Altbau (EPA)

Bundesministerium f. Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)



Werkbericht – BMVBS - Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

Gliederung

- >>> Einführung + Vorstellung der NUWOG
- >>> Ausgangssituation + Motivation der NUWOG für ein Effizienzhaus PLUS im Altbau
- >>> Herausforderungen für den Umbau in ein Effizienzhaus PLUS
- >>> technische Maßnahmen für den Standard Effizienzhaus PLUS
- >>> Resümee

Steckbrief NUWOG-Unternehmensgruppe

- 4 Gesellschaften
- 100%-ige Tochter der Stadt Neu-Ulm
- kommunaler Wohnungsbestandhalter
- Wohnungsbestand 2.545 WE
- Bestandsentwicklung 1992-2012 + 1.600 WE
- Unternehmensdurchschnittsmiete 5,69 €/m²

Ökologische Selbstverpflichtung – kommunales Wohnungsunternehmen

Reduzierung des Primärenergiebedarfs um 51,3 %

Minderung des CO₂-Ausstoßes um 53,3 %

Werkbericht - Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

Motivation der NUWOG

- >>> Als kommunales Wohnungsunternehmen der Allgemeinheit verpflichtet
- >>> Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele von Kommunal- und Bundespolitik in konkreten Vorhaben
- >>> Erkenntnisgewinn für zukünftige, werthaltige Entwicklung der eigenen Bestände
- >>> Reduzierung der Wohnnebenkosten
- >>> robuste, nachhaltige und wirtschaftliche Sanierungskonzepte
- >>> Modellvorhaben weisen den Weg



Quelle: Michael Heinrich



Quelle: SWP



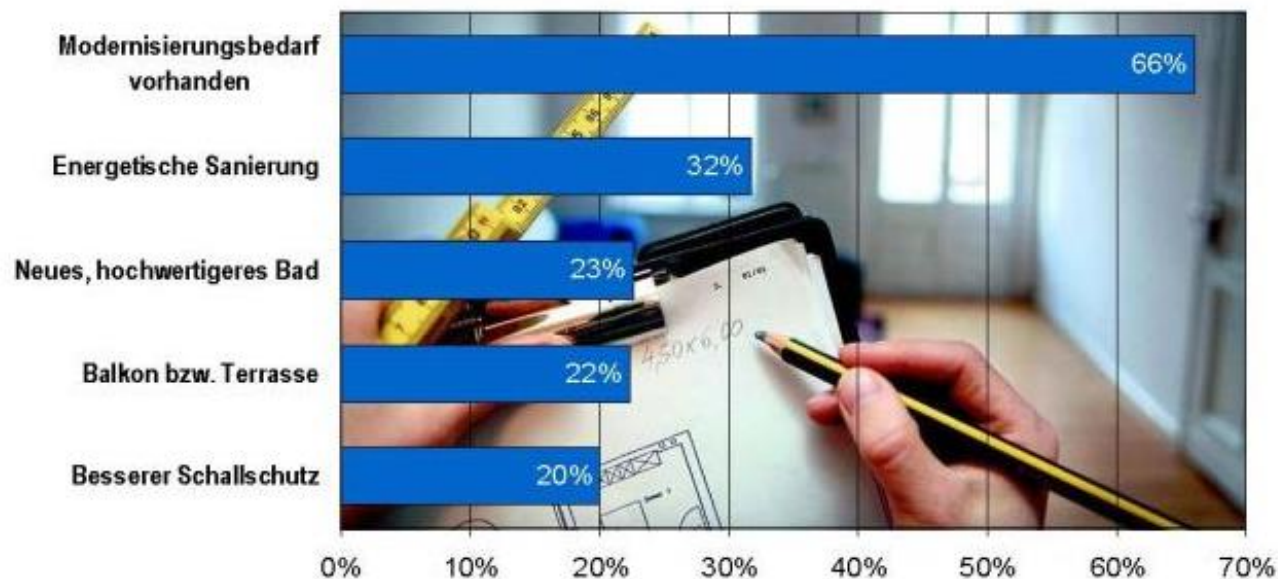
Quelle: Urban 3



Quelle Martin Dudek

Wohnungsmodernisierung: Zwei Drittel der Bürger sehen Bedarf – Ein Drittel will energetische Sanierung

Repräsentative Umfrage des VdW Bayern: Sollte Ihre Wohnung modernisiert werden? Worauf legen Sie dabei Wert?



Quelle: vdw Bayern

Werkbericht – BMVBS - Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

Auslobung – Aufgabenstellung - Projektziel

- >>> Stand der Entwicklung im energieeffizienten, nachhaltigen Bauen und Wohnen im Bestand in Deutschland
- >>> Untersuchung des Potenzials von Bestandsbauten vor dem Hintergrund des Klimawandels
- >>> Anwendung modernster Technologie
- >>> Mitversorgung des Quartiers aus dem Energieüberschuss
- >>> Elektromobilität ist Thema, steht aber nicht Mittelpunkt

Ausgangslage:

Bisher wurden unterschiedlichste Lösungen und deren Hindernisse weder untersucht noch praxisnah realisiert – der Wettbewerb sollte dies als Pilotvorhaben ändern

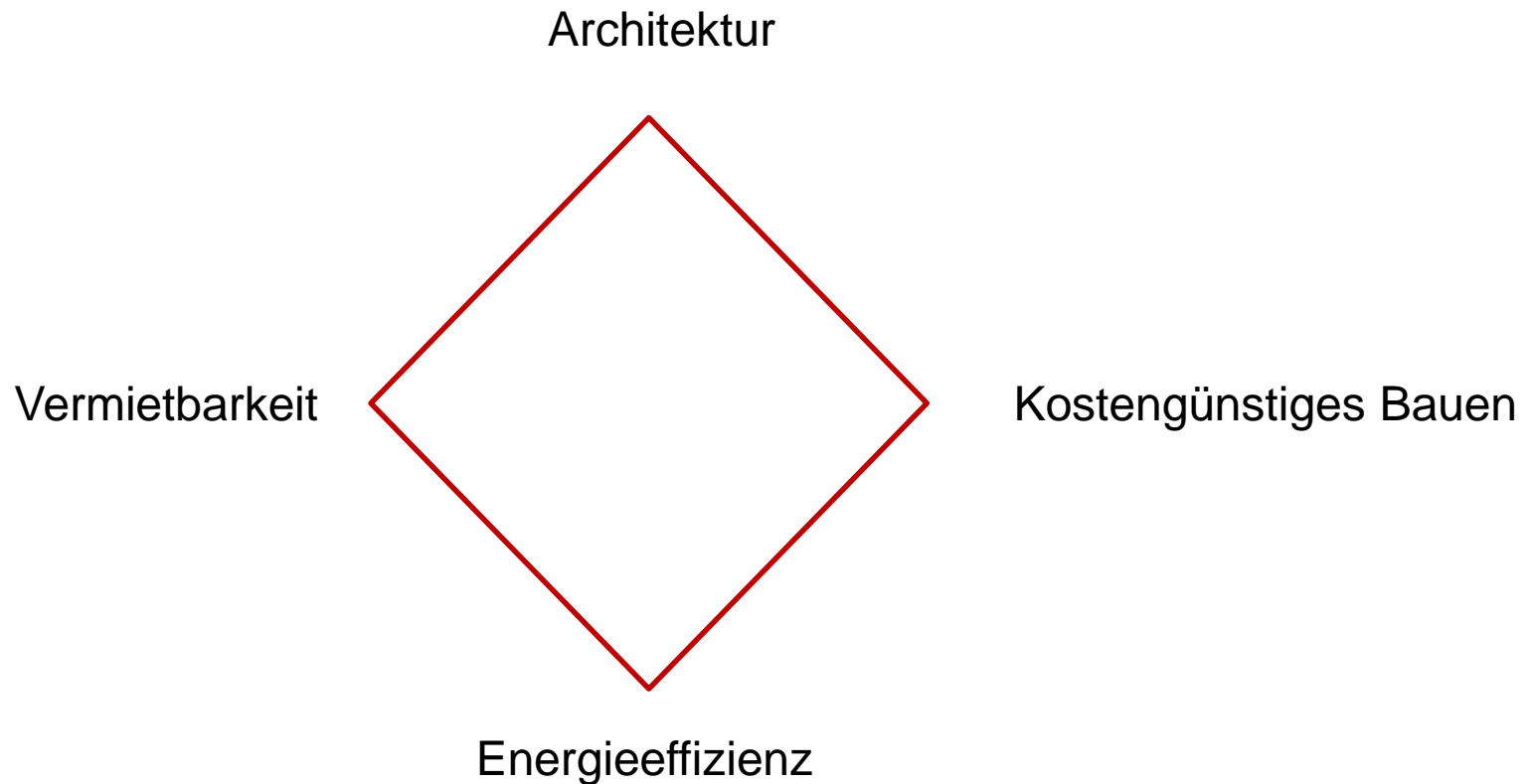
Werkbericht - BMUB-Modellvorhaben „Effizienzhaus Plus im Altbau“

Herausforderungen

- >>> Kostengrenzwert im Planungs- und Bauprozess
- >>> Baukostensteigerungen infolge Baukonjunktur
- >>> Beachtung der VOB/A
- >>> (Alt)Bausubstanz erschwert technische Sanierung
- >>> marktkonforme Vermietung
- >>> Gesetzlich beschränkte Umlage der Sanierungskosten auf die Miete
- >>> Interdisziplinäre Zusammenarbeit von Architektur, Energieversorgung und Gebäudetechnik

Werkbericht - BMUB-Modellvorhaben „Effizienzhaus Plus im Altbau“

Herausforderungen



Energetische Situation der Gebäude Pfuhler Strasse vor dem Umbau:

Pfuhler Straße 4/6 (inkl. Kopfbau)



Pfuhler Straße 12/14 inkl. Kopfbau



Quelle: Sobek

Quelle O5 Architekten

Energetische Situation der Gebäude Pfuhler Strasse vor dem Umbau:

- >>> 20 WE-en, in den 1930-er Jahren errichtet
- >>> neue Fenster 1975
- >>> dezentrale Ölofenheizung und Warmwasserbereitung über Einzelboiler
- >>> Endenergiebedarf ca. 380 kWh/m²a

Nachher: Pfuhler Straße 4/6
HRW Mühlheim, Prof. Grinewitschus
/Werner Sobek Stuttgart GmbH

Nachher: Pfuhler Straße 10/12
TU Darmstadt, Prof. Hegger
/ o5 architekten bda

Realisierung W. Sobek Stuttgart GmbH

Realisierung o5 architekten Frankfurt



Quelle: Sobek

Quelle O5 Architekten



Werkbericht – BMVBS -Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

u.a. Kriterien der Prämierung (Auszug) – Projekt Pfuhler Strasse 4,6

- >>> Gelungene Eingliederung in den Bestand der 30er Jahre
- >>> Montierbare Außenhülle mit Integration der Haustechnik
- >>> Sinnvolles Elektromanagementkonzept durch konsequent südausgerichtete Photovoltaik
- >>> Homogenität der Materialwahl von Wand (Faserzement) und Dach (Photovoltaik)
- >>> Erstellung Außenhülle mittels vorgefertigter Elemente möglich

Werkbericht - BMUB-Modellvorhaben „Effizienzhaus Plus im Altbau“

Technische Maßnahmen - Projekt Pfuhler Strasse 4,6

- >>> Heiz-/Warmwassererwärmung durch Sole-Wasser Wärmepumpe (elektr.)
- >>> Endenergiebedarf 12,50 kWh/m²a
- >>> Luftdichtigkeit: Luftwechselrate n50
- >>> zentrale Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung
- >>> zentrale Trinkwassererwärmung
- >>> Photovoltaikanlage (Eigenproduktion)
- >>> LED Leuchtmittel
- >>> Haushaltsgeräte der Hocheffizienzklasse (A +++)

Pfuhler Straße 4/6 inkl. Kopfbau



Quelle: Sobek

Quelle: Sobek



Werkbericht – BMVBS -Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

Technische Maßnahmen - Projekt Pfuher Strasse 4,6 - Herausforderungen



Quelle Nuwog



Quelle Nuwog

Werkbericht – BMVBS -Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

Technische Maßnahmen - Projekt Pfuher Strasse 4,6 - Herausforderungen



Quelle Nuwog



Quelle Nuwog

Werkbericht – BMVBS -Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

Technische Maßnahmen - Projekt Pfuher Strasse 4,6 - Herausforderungen



Quelle: Sobek



Quelle: Sobek

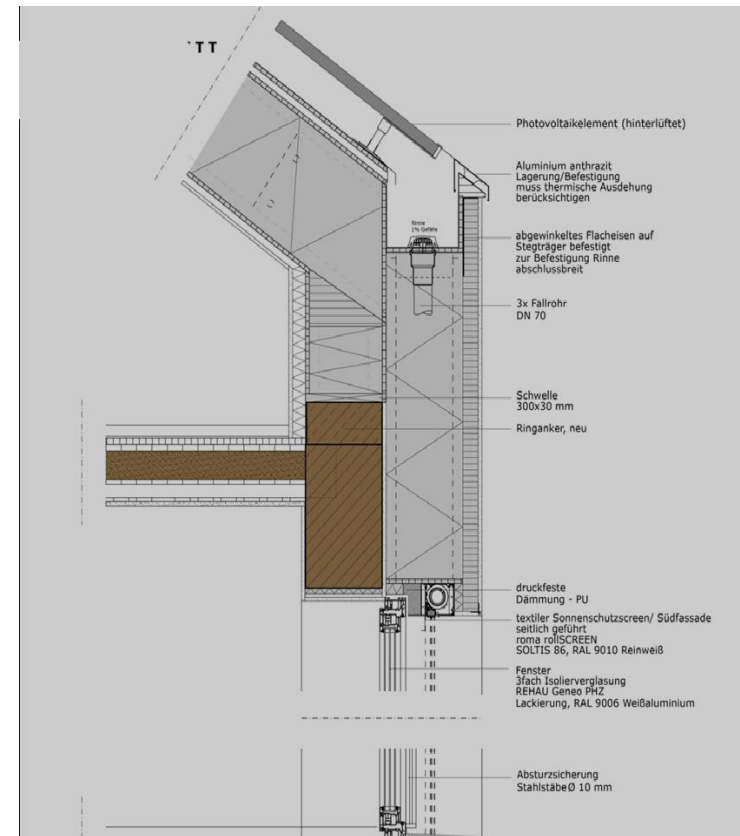


Quelle Nuwog

Werkbericht – BMVBS -Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

Technische Maßnahmen - Projekt Pfuher Strasse 4,6 - Herausforderungen

Voraussichtliche Fertigstellung September 2015



Quelle Nuwog

Quelle: Sobek



**Werkbericht – BMVBS -Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“
u.a. – Kriterien der Prämierung (Auszug) – Projekt Pfuhler Strasse 12,14**

- >>> Behutsamer Umgang mit dem Bestand und der städtebaulichen Situation
- >>> Großzügige Neuordnung der Räume durch Wohnraumerweiterung (Anbau) und durch Öffnung des Dachraumes
- >>> Kriterien der Materialauswahl: Ökobilanzierung, leichte Instandhaltung, Trennbarkeit und Entsorgung
- >>> Nutzungsoptimierung von Tageslicht und Sonnenschutz
- >>> Integration einer Luft-Wasser-Wärmepumpe im DG

Pfuhler Straße 12, 14 inklusive Kopfbau



Quelle O5 Architekten

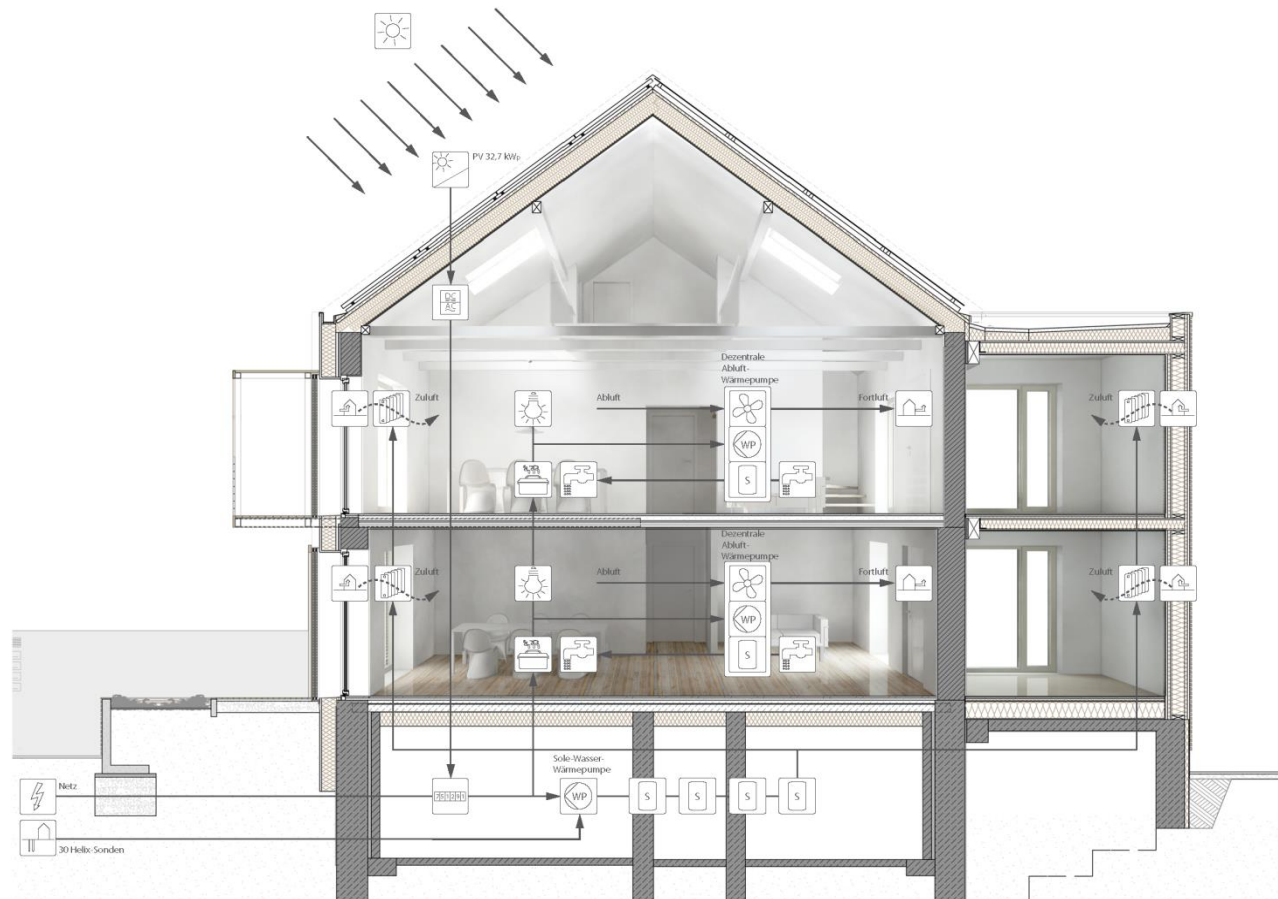


Werkbericht – BMVBS - Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

Technische Maßnahmen - Projekt Pfuher Strasse 12, 14

- >>> Heizwärme durch Sole-Wasser Wärmepumpe (elektr.); (Helix-Sonden)
- >>> Endenergiebedarf 16,40 kWh/m²a
- >>> Warmwasser über dezentrale Wärmepumpen (mit Integration Ablauffanlage)
- >>> zentrale Trinkwassererwärmung
- >>> Photovoltaikanlage (Eigenproduktion)
- >>> LED Leuchtmittel
- >>> Haushaltsgeräte der Hocheffizienzklasse (A +++)

Technische Maßnahmen - Projekt Pfuher Strasse 12, 14



Quelle O5 Architekten

Technische Maßnahmen - Projekt Pfuher Strasse 12, 14

Voraussichtliche Fertigstellung Mai 2015



Quelle O5 Architekten

Quelle O5 Architekten

Werkbericht – BMVBS - Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

Nutzen des Mehraufwandes

- >>> Derzeitiger Kostengrenzwert Modernisierung noch vergleichbar mit Neubaukostengrenzwert KfW-Effizienzhaus 70 (EnEV 2009) 1.890 €/m²
- >>> klimapolitische Ziele nur erreichbar, wenn Bestände aus den 1950-er Jahrgängen energetisch modernisiert werden
- >>> Energieüberschuss in der Jahresbilanz durch Photovoltaik
- >>> Verkauf Eigenenergie durch SWU Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm GmbH an Bewohner günstiger als gegenwärtige Marktkonditionen
- >>> Nachhaltige Altbaumodernisierungen mindern den Einsatz „grauer Energie“
- >>> umweltgerechte Trennung und Entsorgung der Baumaterialien (Außenhülle)

Werkbericht – BMVBS - Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

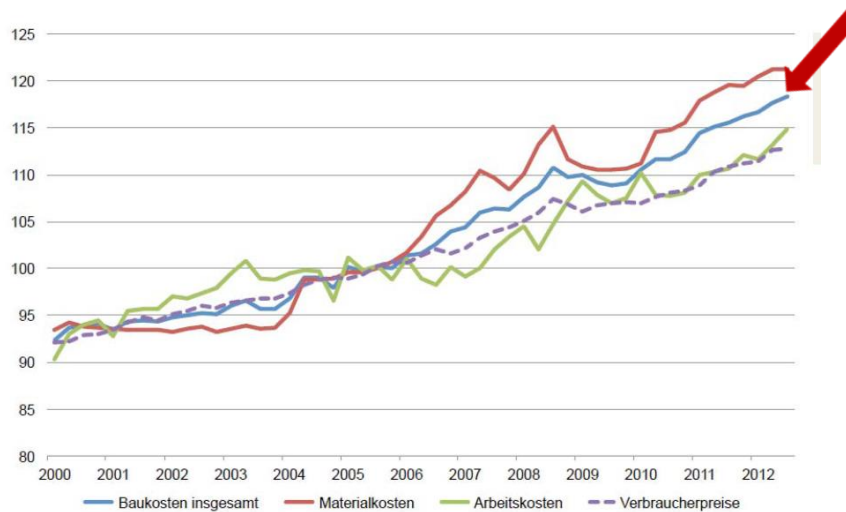
Resümee – Grenzbereiche energetischer Altbausanierungen

- >>> Integrierte energieeffiziente Planung (Generalplaner), Ausschreibung und Ausführung im geordneten Ablaufprozess
- >>> Nutzung standardisierter Bauelemente
- >>> Falls Energieplus-Standard möglich - Kostengrenzwert in Höhe der Neubaukosten
- >>> Wahl des geeigneten Vergabeverfahrens nach VOB/A
- >>> Vereinbarkeit von Baukostenhöhe mit der Vermietbarkeit energiesanierter Gebäude
- >>> Lebenszyklus technische Gebäudeausstattung

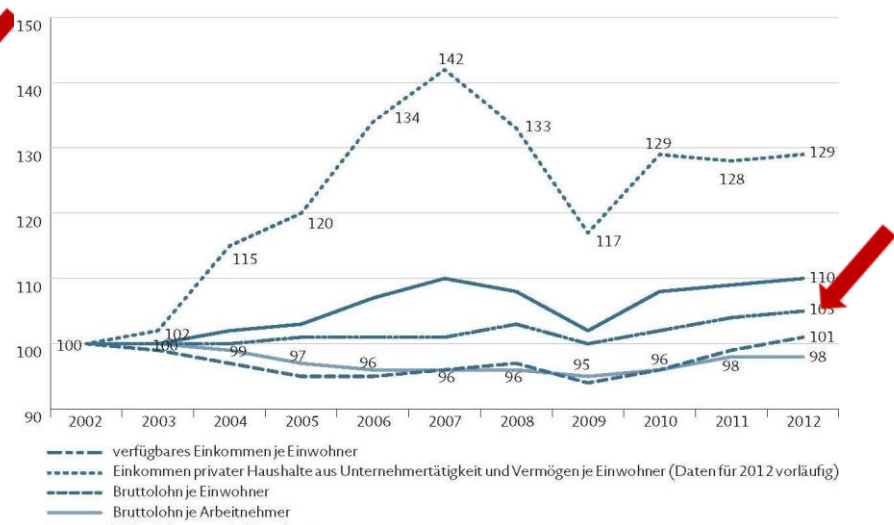
Werkbericht – BMVBS - Modellvorhaben „Effizienzhaus PLUS im Altbau“

Resümee – Grenzbereiche energetischer Altbausanierungen

Baukostenhöhe und Vermietbarkeit müssen unter einen Hut gebracht werden



Quelle: vdw Bayern



Quelle: Sozialbericht Bayern 2013

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

