

Plus-Energie-Büro: Sanierung eines Gebäudes der TU Wien am Getreidemarkt auf Plus-Energie-Standard

**9. Österreichische Photovoltaik Fachtagung und
„Haus der Zukunft“-Symposium**

20. Oktober 2011

Bmst. DI Helmut Schöberl
Schöberl & Pöll GmbH
Bauphysik und Forschung

Projektbeschreibung

Sanierung des „Chemiehochhauses“ der TU Wien am
Getreidemarkt, 1060 Wien



Hauptnutzung: Büro

Fläche: ca. 8.000 m²

Höhe: ca. 55 m

Baubeginn: Anfang 2012



Haus der Zukunft PLUS

Ziele des Projekts

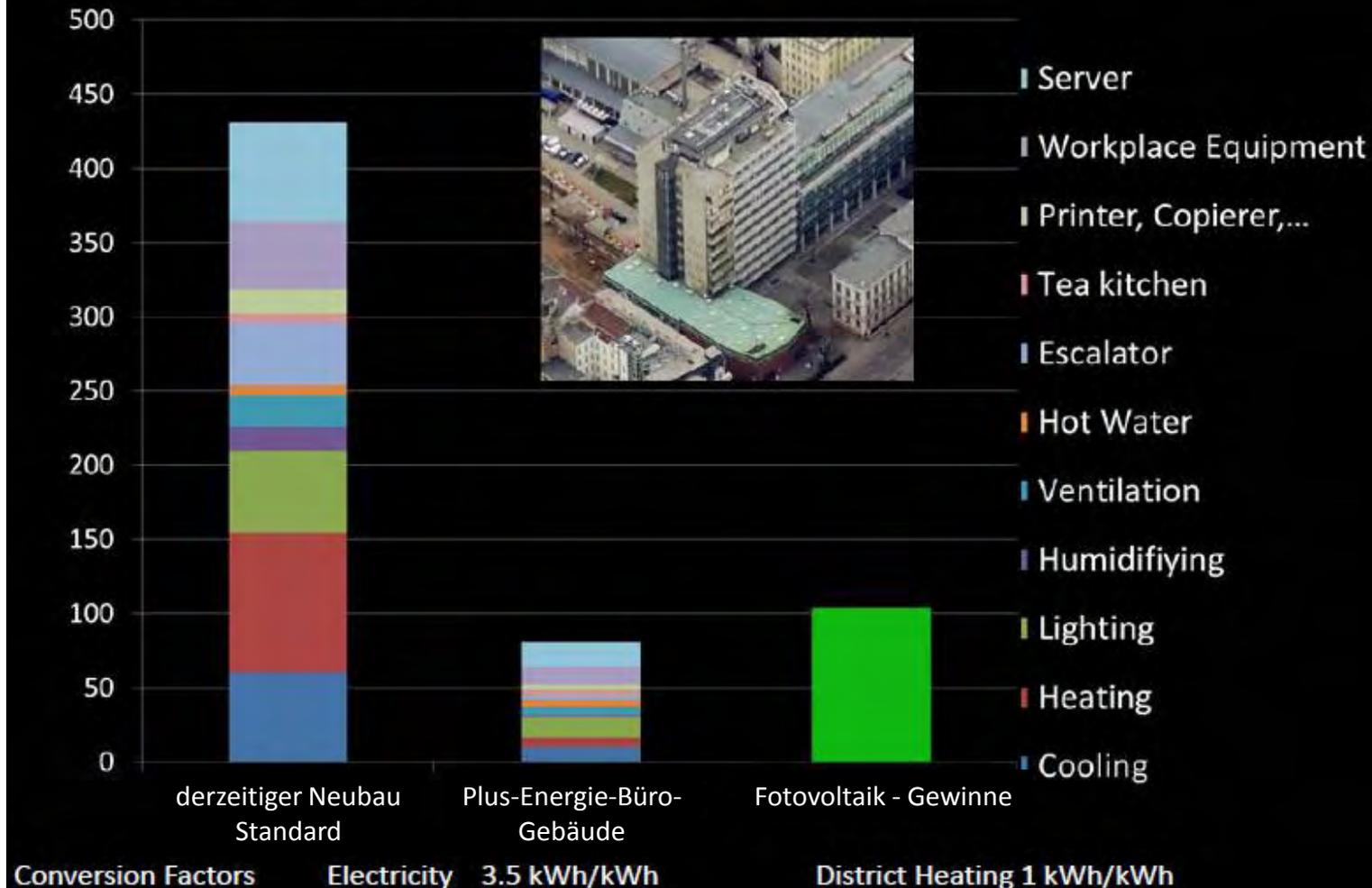
- Plus-Energie-Standard primärenergetisch am Standort (inkl. aller Bürogeräte, Server, Küchen, Haustechnikkomponenten, Standby-Verbräuche)
- Multiplizierbarkeit für Plus-Energie-Bürogebäude
- Multiplizierbarkeit für jede Art von Bürogebäude (TU Wien setzt bei derzeit laufenden Sanierungen Ergebnisse aus dem Plus-Energie-Büro, beispielsweise die Optimierung von Beleuchtung, um)
- Ökologie (TQB Richtung 1000 Punkte)

Vom Passivhaus zum Plusenergiehaus

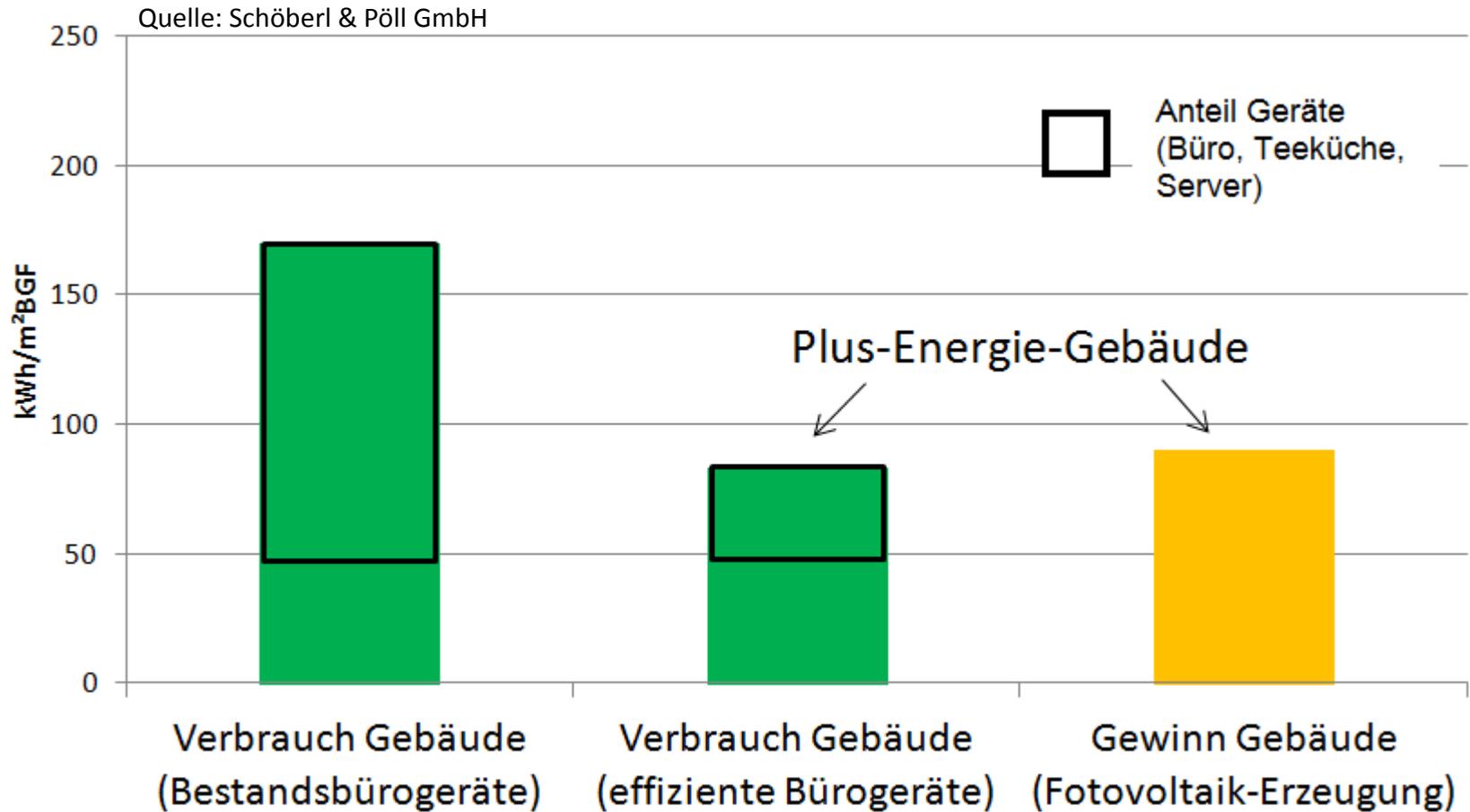
- + Passivhauskomponenten (hochwärmedämmende und luftdichte Gebäudehülle, Lüftungsanlage mit Wärme- und Feuchterückgewinnung...)
- + Extreme Optimierung des Energieverbrauches (Standby-Verbrauch, energiesparende Geräte, Beleuchtungsoptimierung...)
- + Plusenergie-Technologie (Fotovoltaik)

Vergleich: Standard – Plus-Energie

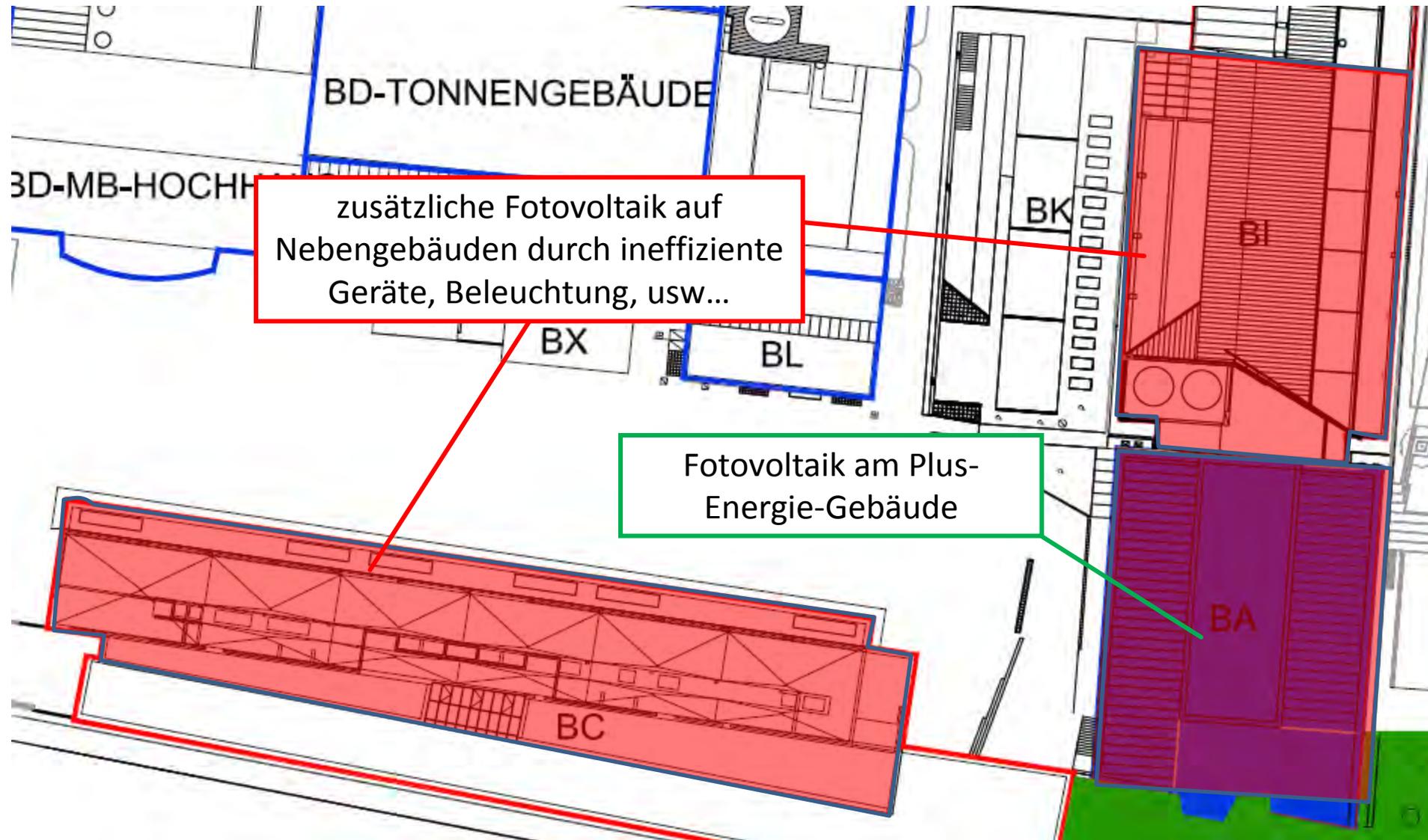
Quelle: TU Wien, Forschungsbereich für Bauphysik und Schallschutz, modifiziert Schöberl & Pöll GmbH
Primary Energy kWh/m²GFA



Primärenergieverbrauch mit und ohne energieeffiziente Bürogeräte bei gleichem Sanierungsstandard



Standard Bürogeräte => kein Plus-Energie-Standard möglich



Standcomputer

- Extra Computer exone Professional 4070 i5-660 W7 Q57
 - Normalbetrieb (Büronutzung) 25,5 W
 - Soft-Off 0,7 W (auf 0,25 W optimierbar)

Leistung in W

■ Standard PC ■ Extra Computer exone Professional

100

25,5

3

0,25

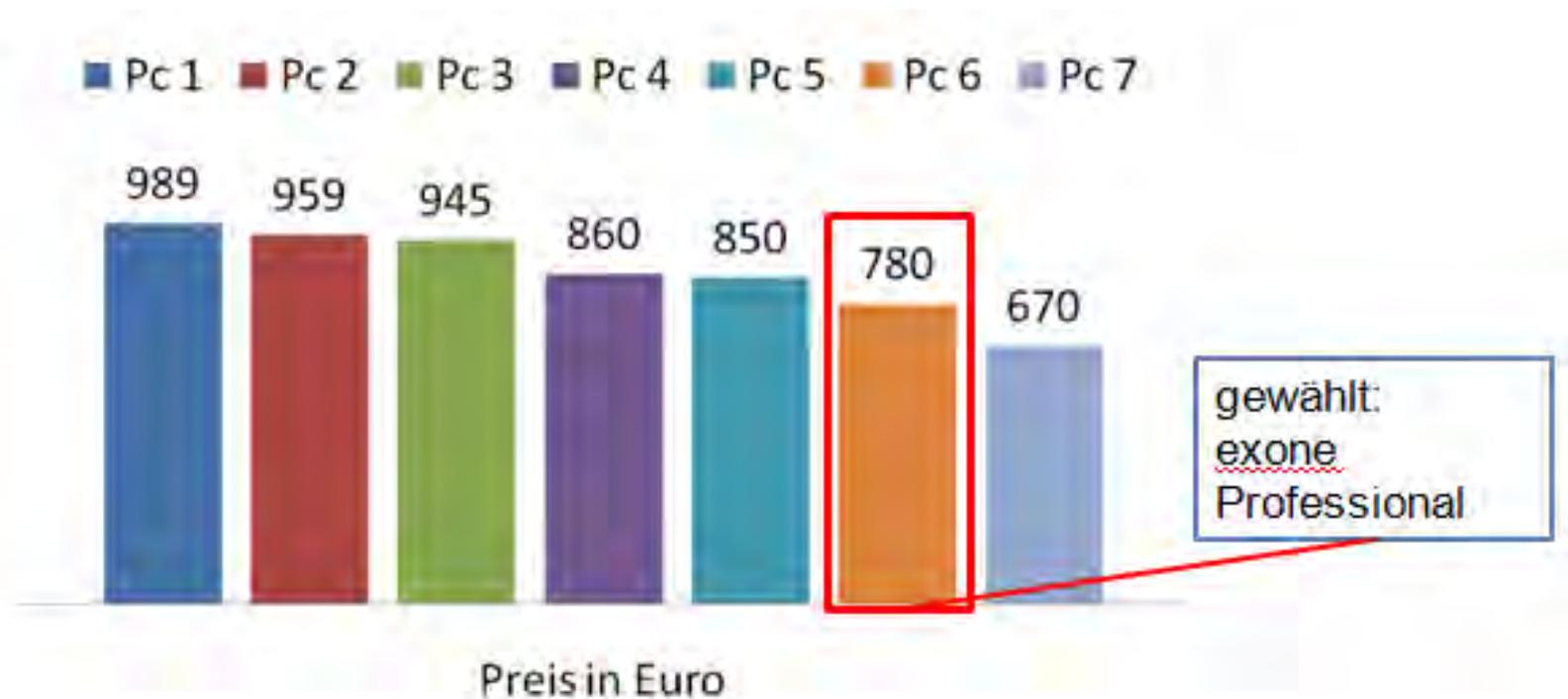
Verbrauch im Normalbetrieb (Büronutzung) Verbrauch im ausgeschalteten Zustand



Quelle: <http://www.extracomputer.de>

Was kosten energieeffiziente Bürogeräte?

- Beispiel: Standcomputer
 - effiziente Bürogeräte im Regelfall nicht teurer
 - Verbrauch Leerlauf (Büronutzung) 25,5 W - 42,7 W

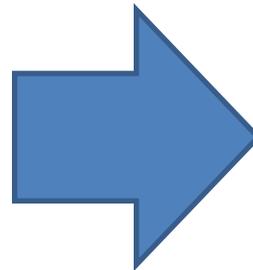


Einsparung durch energieeffiziente Geräte: Standcomputer (Betrieb)



**Mehrkosten Computer
Anschaffung:**

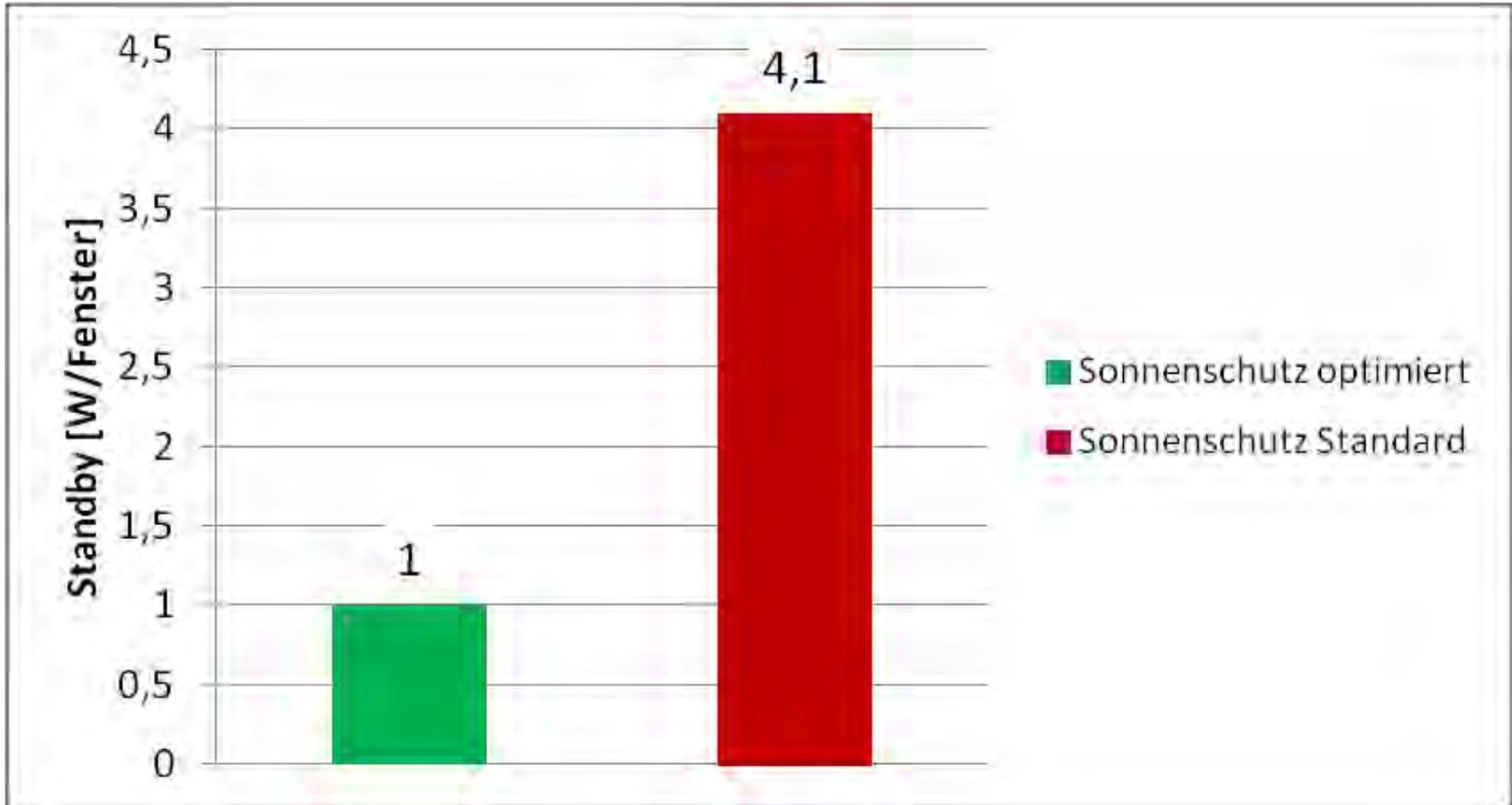
0 €



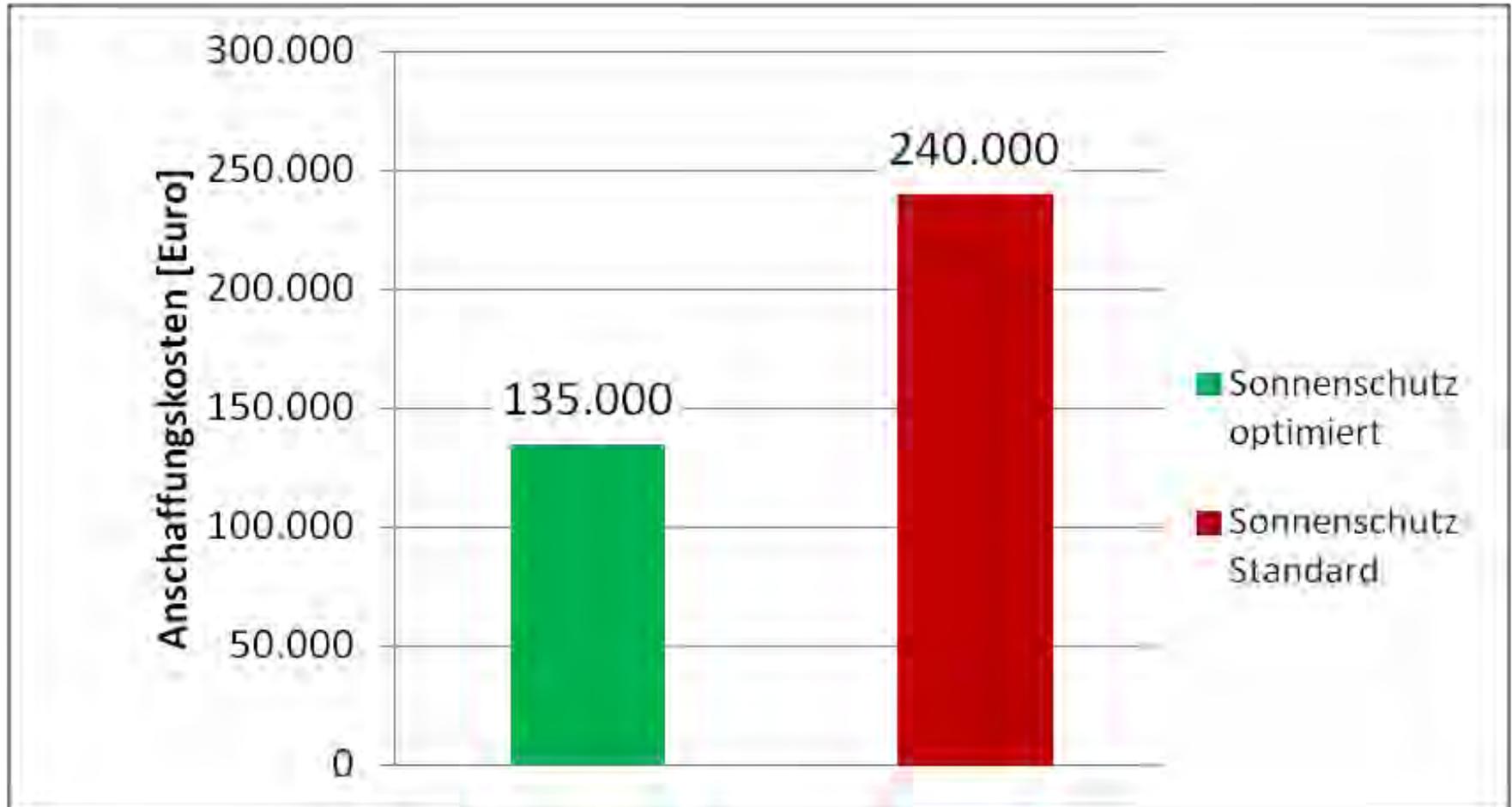
**Einsparung Fotovoltaik
Anschaffung:**

-450.000 €

Sonnenschutz: Standby pro Fenster



Sonnenschutz-Kosten bei 800 Fenster

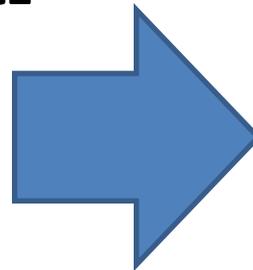


Einsparung durch energieeffiziente Geräte: automatischer Sonnenschutz (Standby)



Minderkosten Sonnenschutz
Anschaffung:

-105.000 €

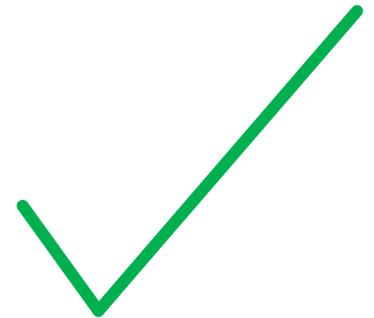


Einsparung Fotovoltaik
Anschaffung:

-100.000 €

~~Photovoltaik – die Basis für
Plus-Energie-Gebäude~~

Gebäudeoptimierung ist der Grundstein für
Plus-Energie-Gebäude



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Bmst. DI Helmut Schöberl

Schöberl & Pöll GmbH

Bauphysik und Forschung