

GAR-Seminar „Klimaschutz und Bauleitplanung“

Workshop am 03.03.2007

„Klimaschutz als kommunales
Handlungsfeld“

Dipl.-Ing. Olaf Hildebrandt

ebök GmbH, Schellingstr. 4/2, 72074 Tübingen

Tel: **07071/9394- 0**

email: **Olaf.Hildebrandt@eboek.de**

Aspekte einer nachhaltigen Stadtentwicklung - Ökologie

- Verkehr: Verkehrsvermeidung
- Wasser: Regenwassernutzung und Wassersparen
- ✘ **Energie:** geringer Energieverbrauch

- ... und z.B. auch:
Lärmschutz, Immissionsschutz,
Abfallmanagement, Bioklima, hohe
Dichte, Funktionsmischung, Stadt der
kurzen Wege, soziale Mischung,
kulturelle Identität,...

Drei wichtige Zielsetzungen

1. Umweltschutz

- Hinsichtlich des effizienten Einsatzes von Strom, Wärme und Kälte soll ein Standard angestrebt werden, der signifikant über das „Übliche“ hinausgeht

2. Betriebskosten

- Für Bauherren und Nutzer sollen die Betriebskosten für Energie dauerhaft minimiert werden

3. Investitionen

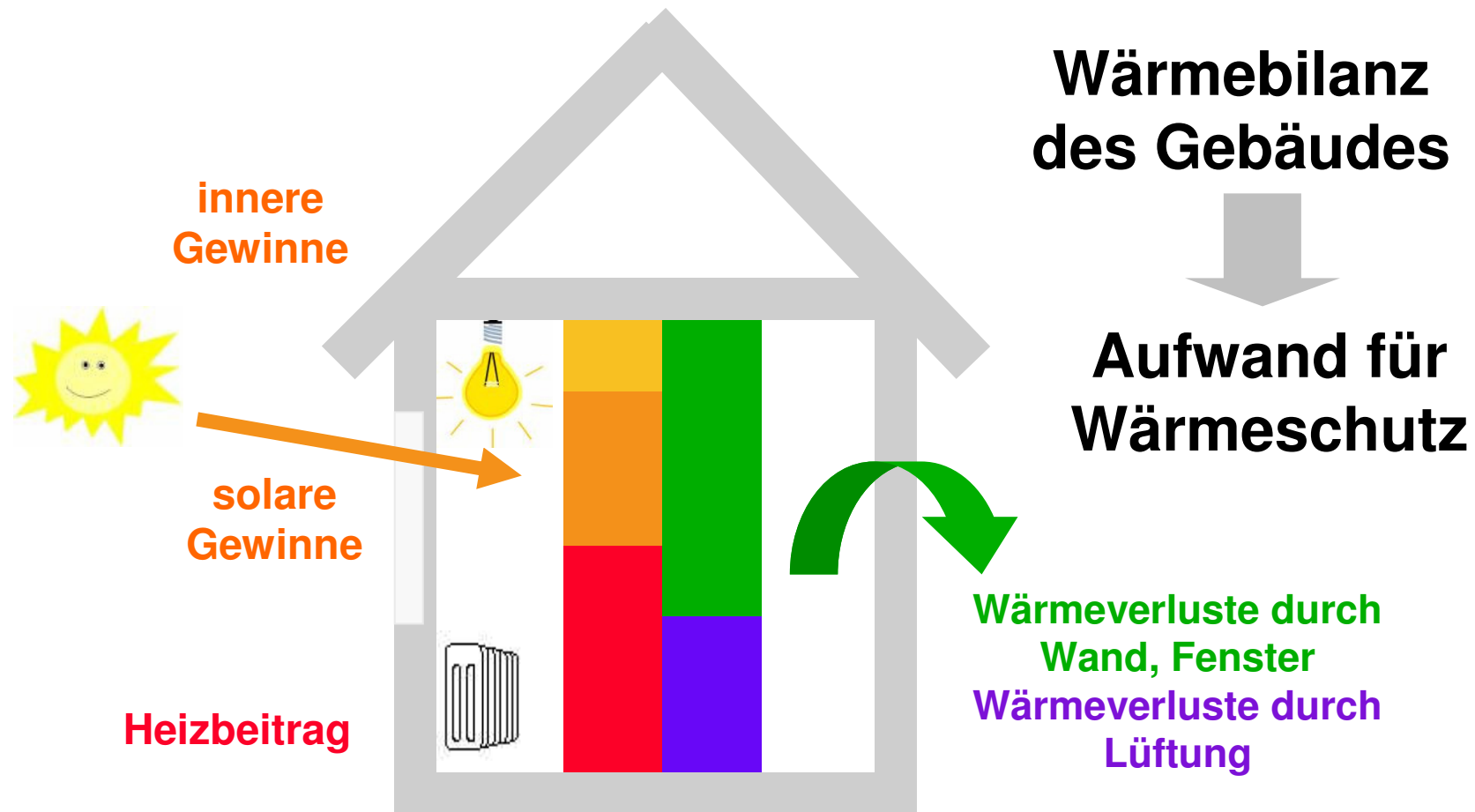
- Keine oder nur geringe Mehrinvestitionen durch eine umfassende Optimierung der Abläufe von der Planung bis zum Betrieb

These 1

Reduzierung des Energiebedarfs

1. Hinsichtlich des effizienten Einsatzes von Strom, Wärme und Kälte soll ein Standard angestrebt werden, der signifikant über das „Übliche“ hinausgeht.
 - Bauliche Anforderungen deutlich unter der Energieeinsparverordnung EnEV
 - z.B. KfW-Energiesparhäuser 60 bzw. Niedrigenergiebauweise nach RAL Gütezeichen
 - besser KfW-Energiesparhäuser 40 oder Passivhausstandard
2. Für Bauherren und Nutzer sollen die Gesamtkosten für Energie bei vertretbaren Mehrinvestitionen dauerhaft minimiert werden.

Wodurch wird der energetische Standard bestimmt ?

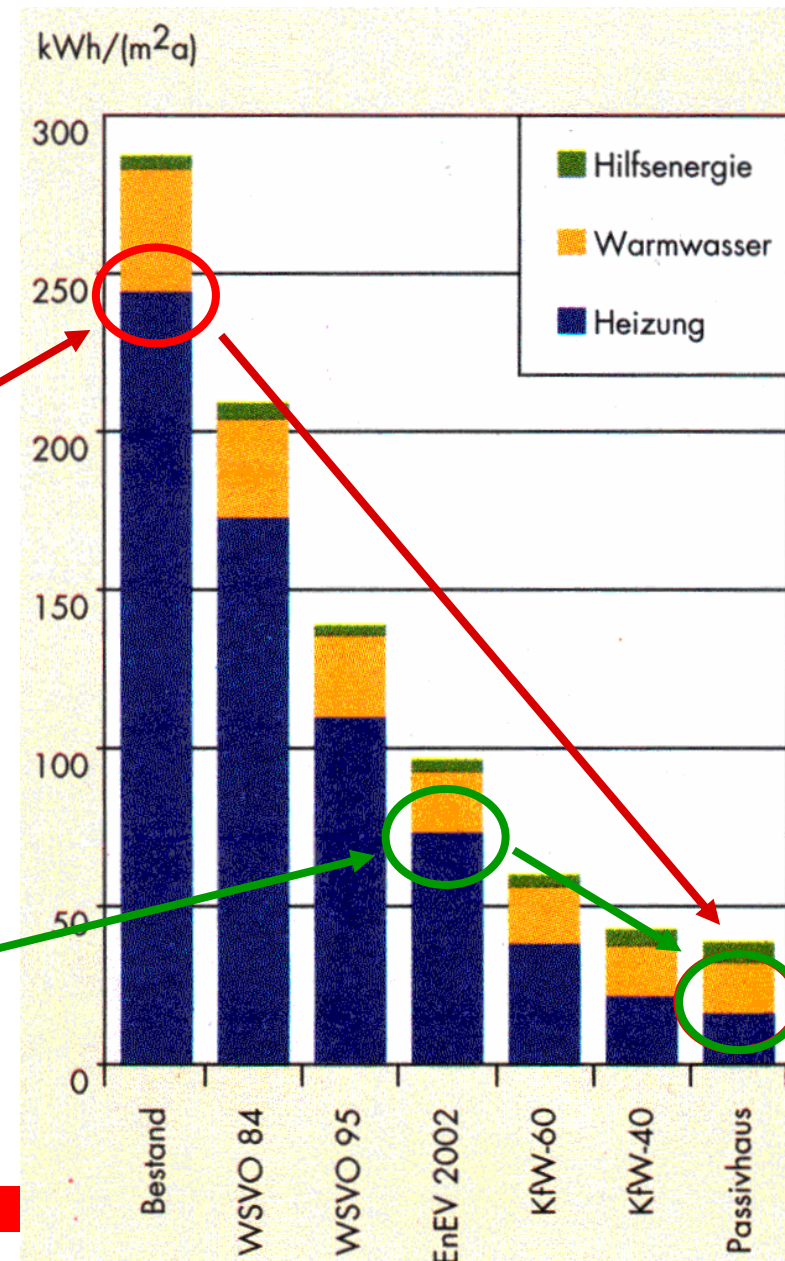


Energieverbrauch

Ein Passivhaus zeichnet sich durch sehr niedrigen Energieverbrauch aus – ohne energieautark zu sein.

Der Heizwärmeverbrauch ist bis zu **16 mal** geringerer als der eines Bestandsgebäudes.

Verglichen mit einem Neubau nach aktuellen gesetzlichen Anforderungen verbraucht es immer noch **5 mal** weniger!



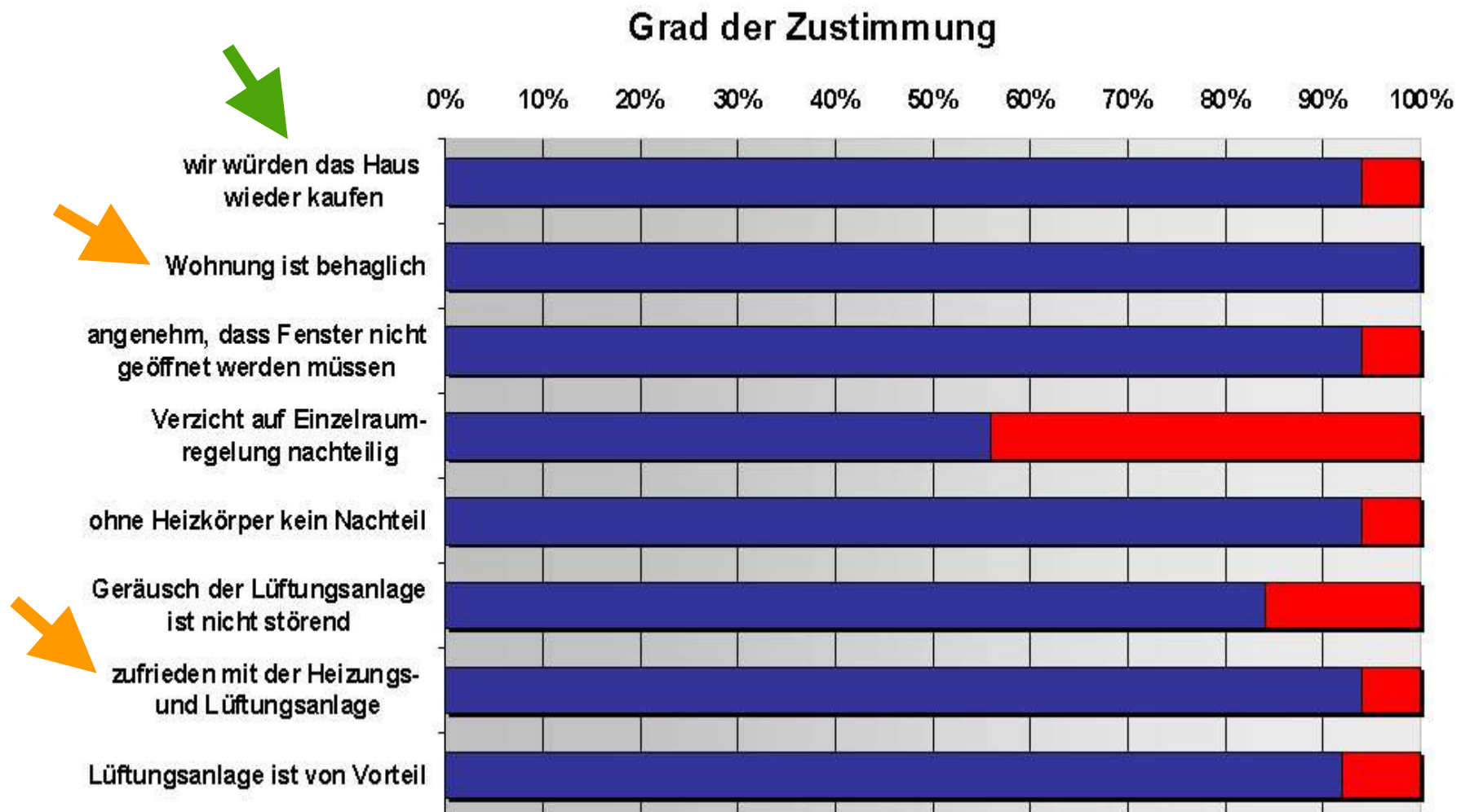
Bausteine Passivhaus



Vorteile energieeffizienten Bauens

1. Niedrige zu erwartende Betriebskosten
2. Preissteigerungen spielen kaum eine Rolle!
3. Dadurch dauerhaft konkurrenzfähige Mieten
4. Hoher Wohnkomfort für die Nutzer
5. Hoher Qualitätsstand bedeutet weniger Reklamationen und damit zufriedene Nutzer
6. Hoher Qualitätsstand vermeidet spätere Bauschäden
7. Imagegewinn des Investors ggü. dem Kunden

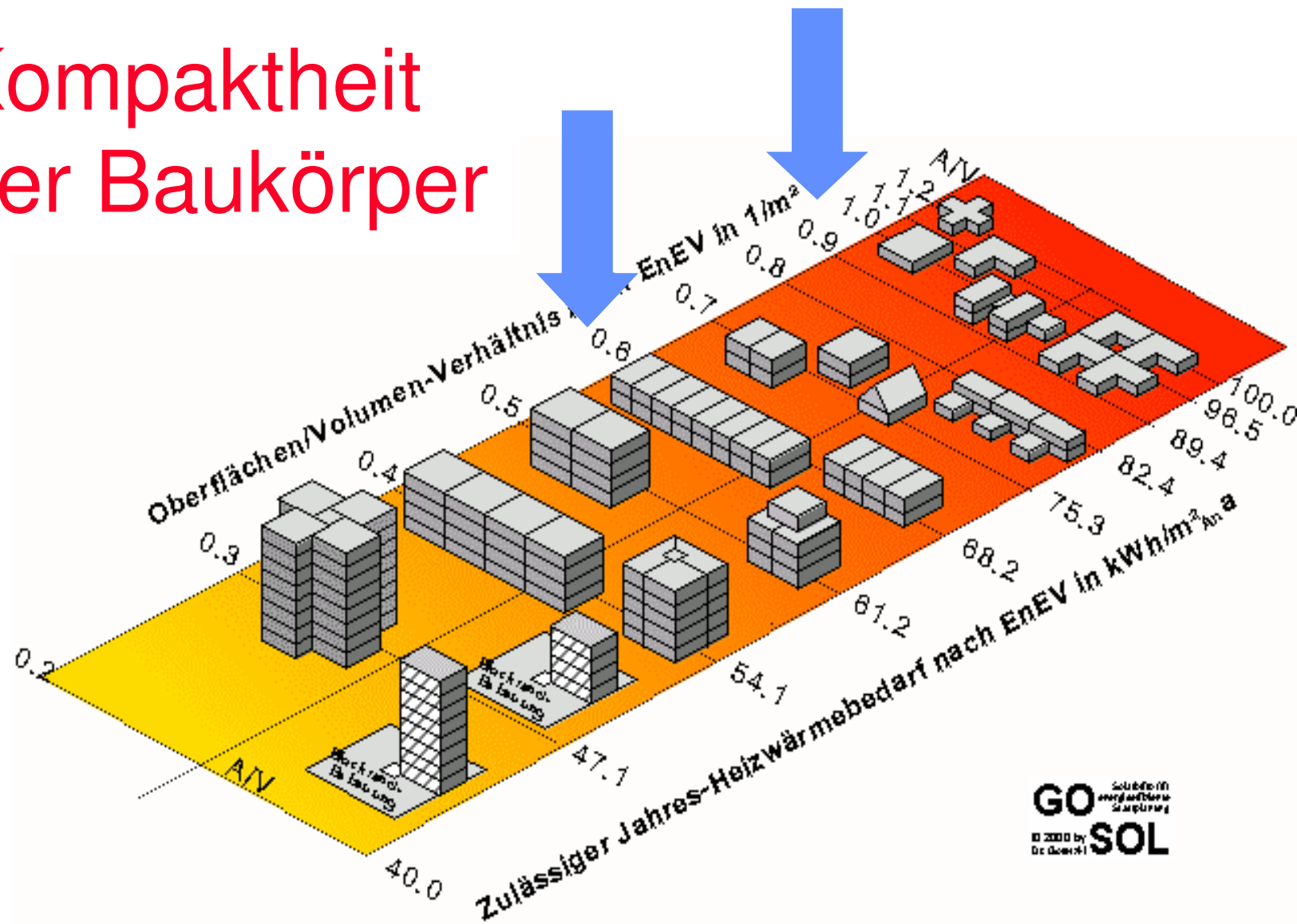
Passivhäuser Stuttgart-Schelmenäcker



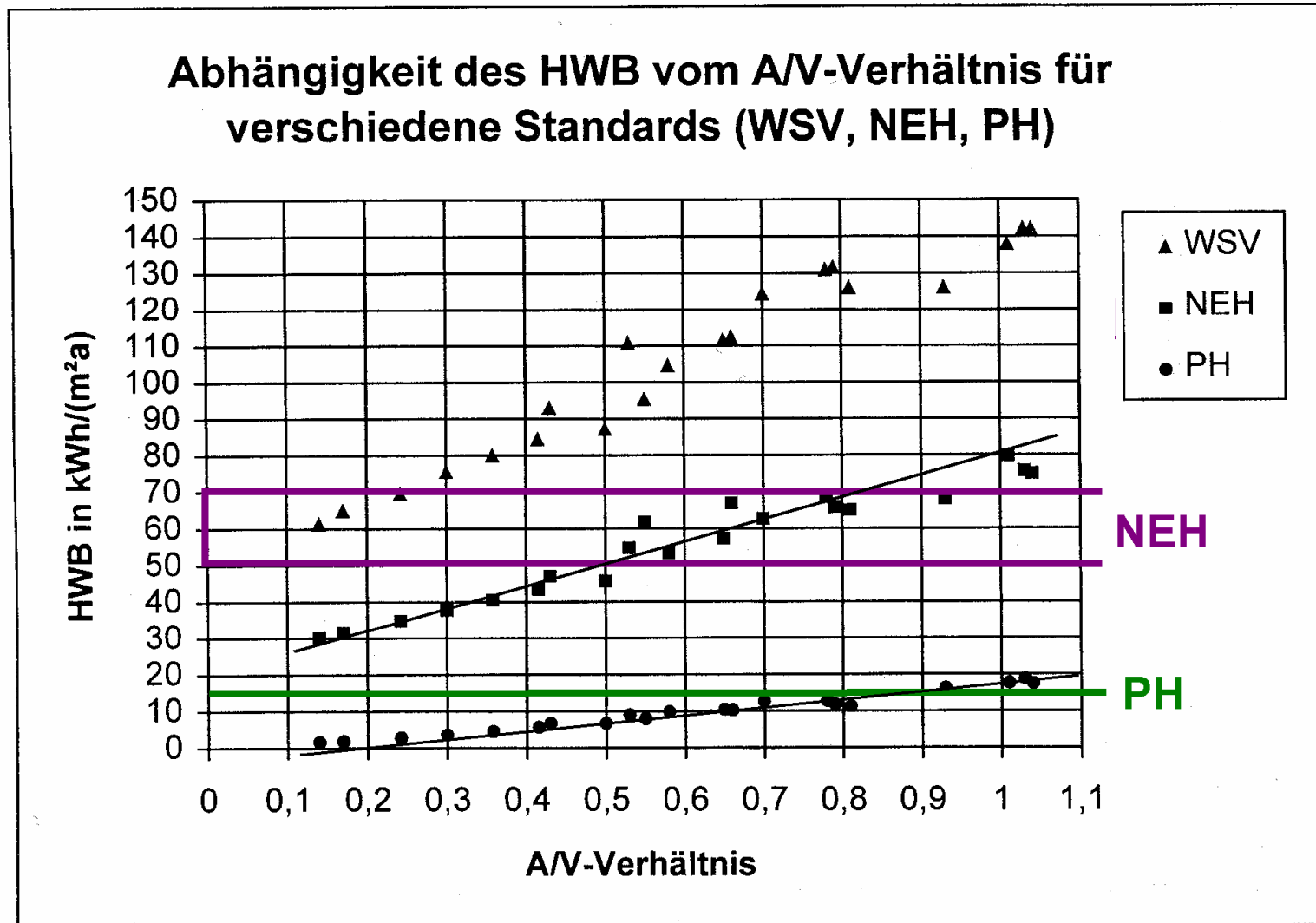
Energieverbrauch und Emission - beeinflussbare Faktoren bei Stadt- bzw. Bauleitplanung/UVP



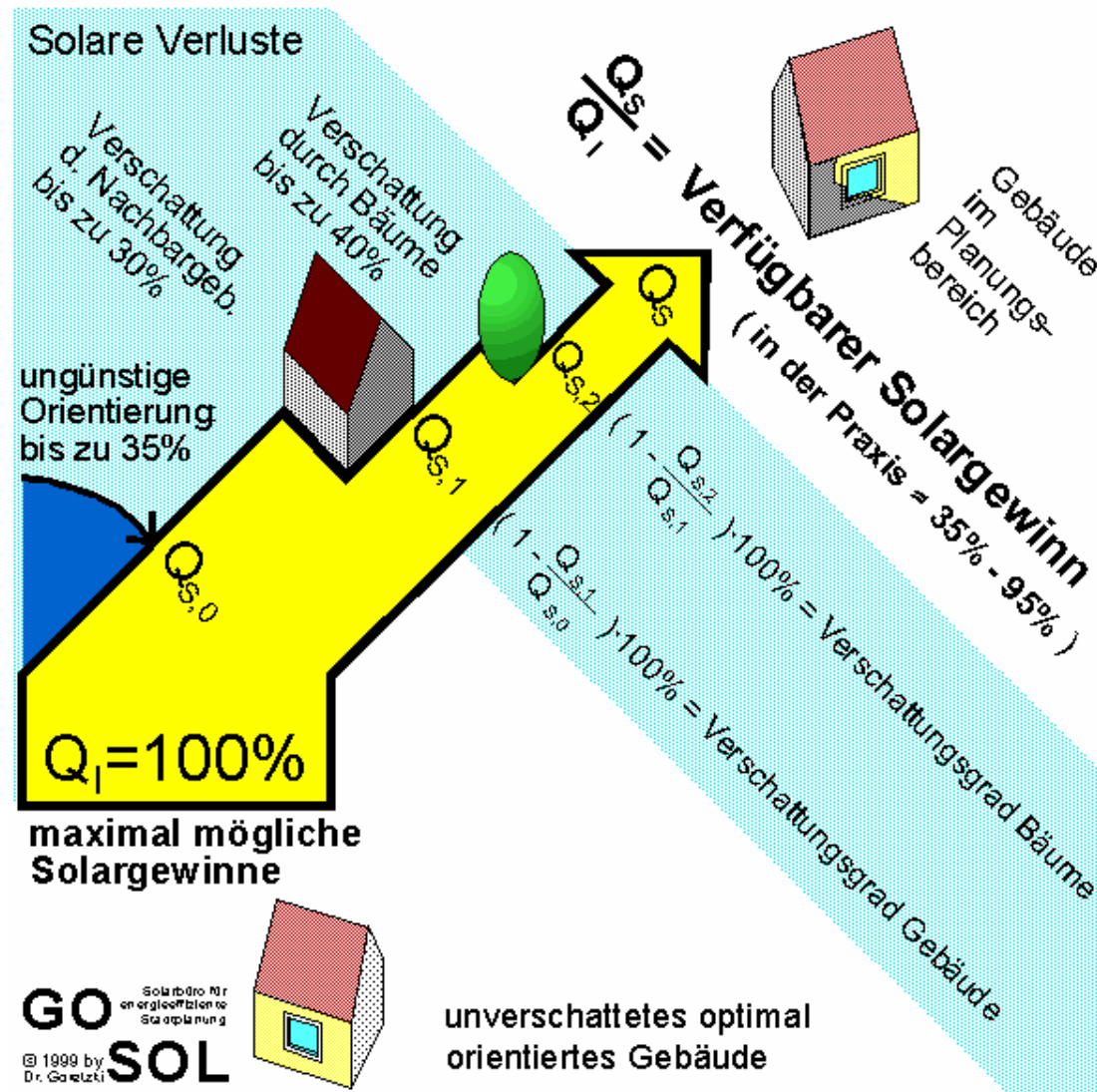
Kompaktheit der Baukörper



Heizwärmebedarf und A/V



Städtebauliche Einflußfaktoren auf die verfügbaren Solargewinne

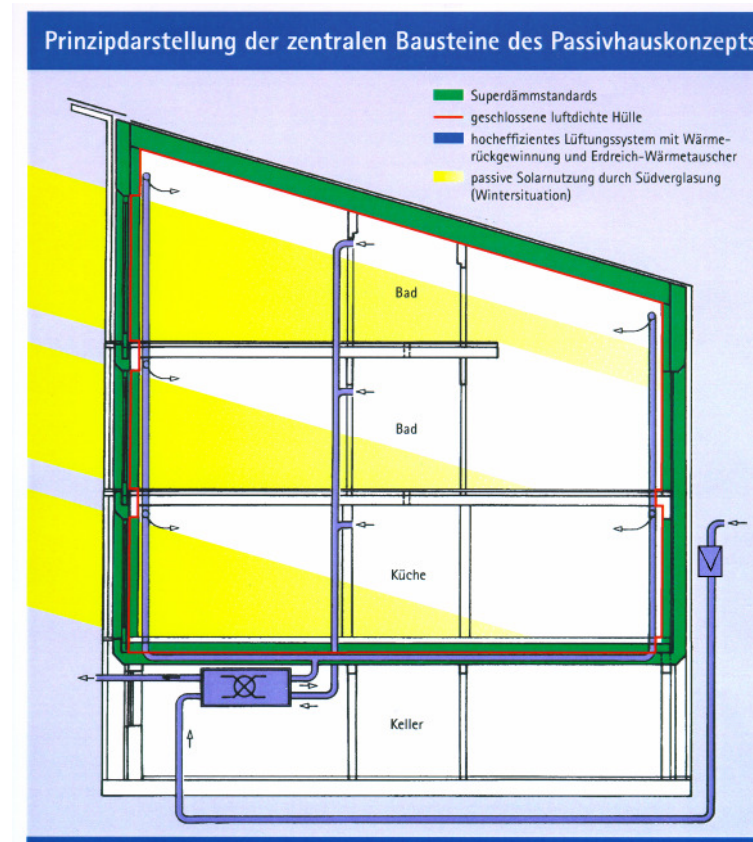
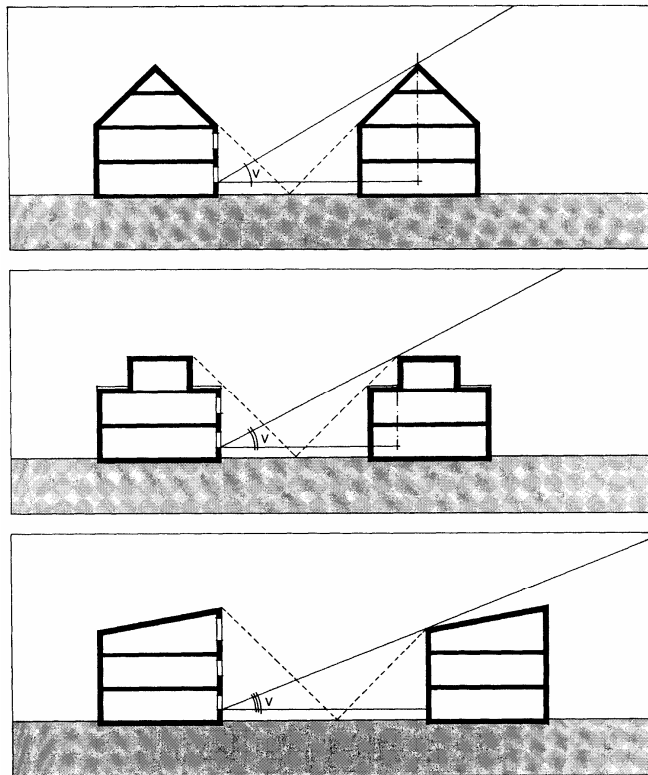


Orientierung, Verschattung

- Solare Exposition des Gebäudes
- Ausrichtung (nach Süden)
- Verschattung durch Nachbargebäude, usw.

z.B. Dachformen

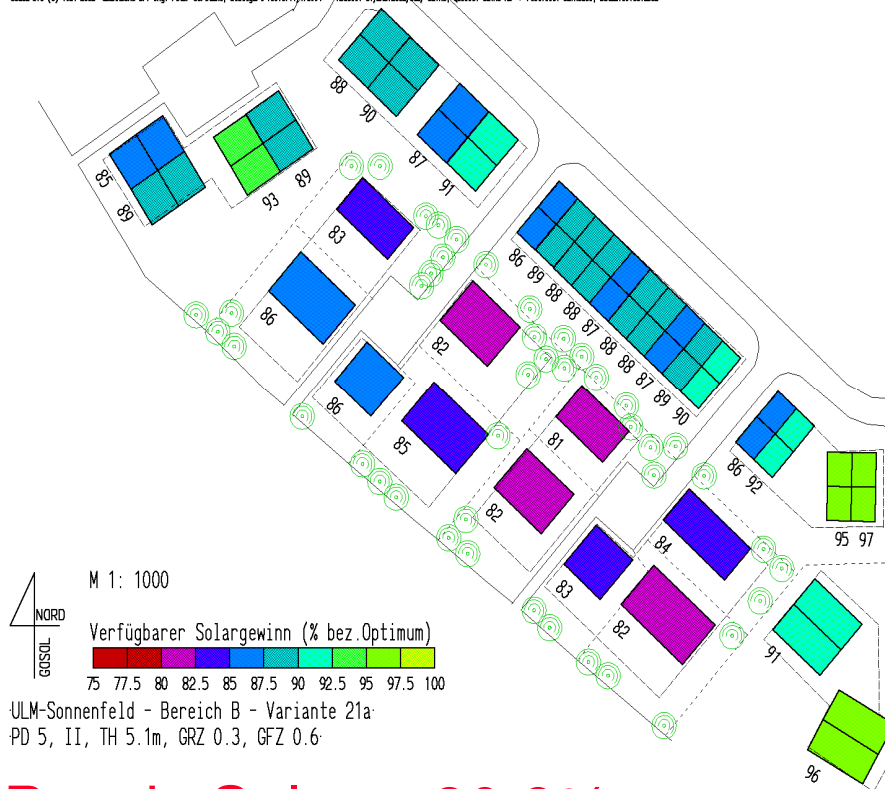
- Fensterflächen (nach Süden)
- (indirekt) Dachform



Quelle: Stadwerke Hannover AG

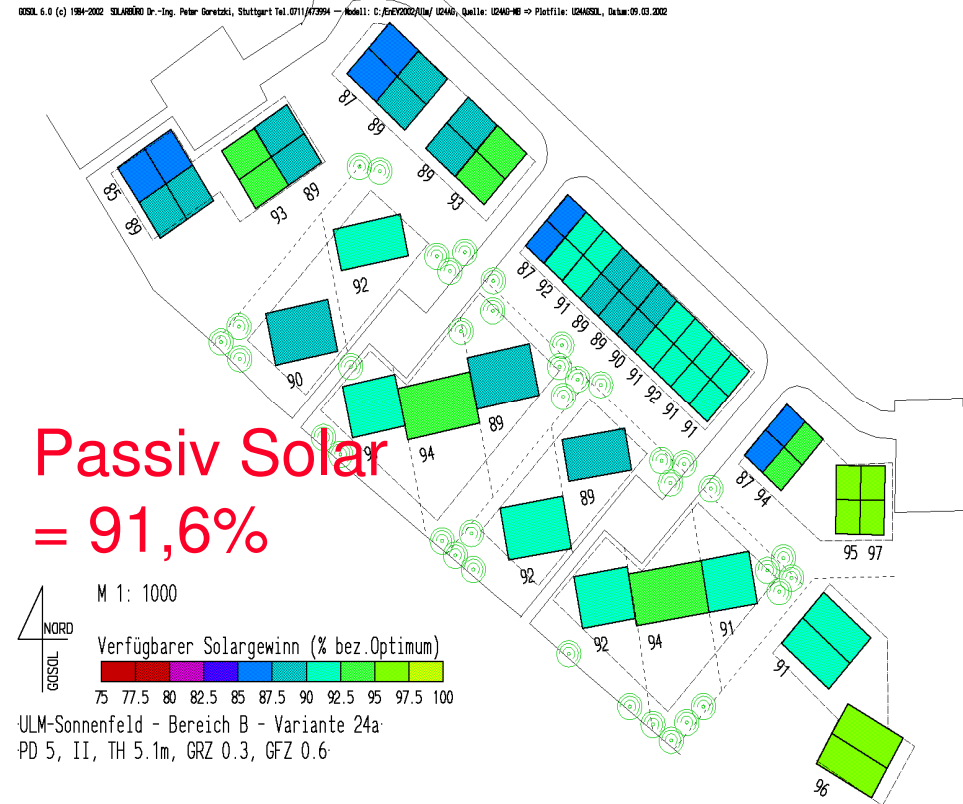
Energetische Optimierung des Städtebaus

©SOL 6.0 (c) 1994-2002 SOLARSOFT Dr.-Ing. Peter Goretzki, Stuttgart Tel.0711/473994 - Modell: C:/E/E/2002/Um/ U21a, Quelle: U21a-MB => Planfile: U21aSol, Datum:09.03.2002



Passiv Solar = 80,9%

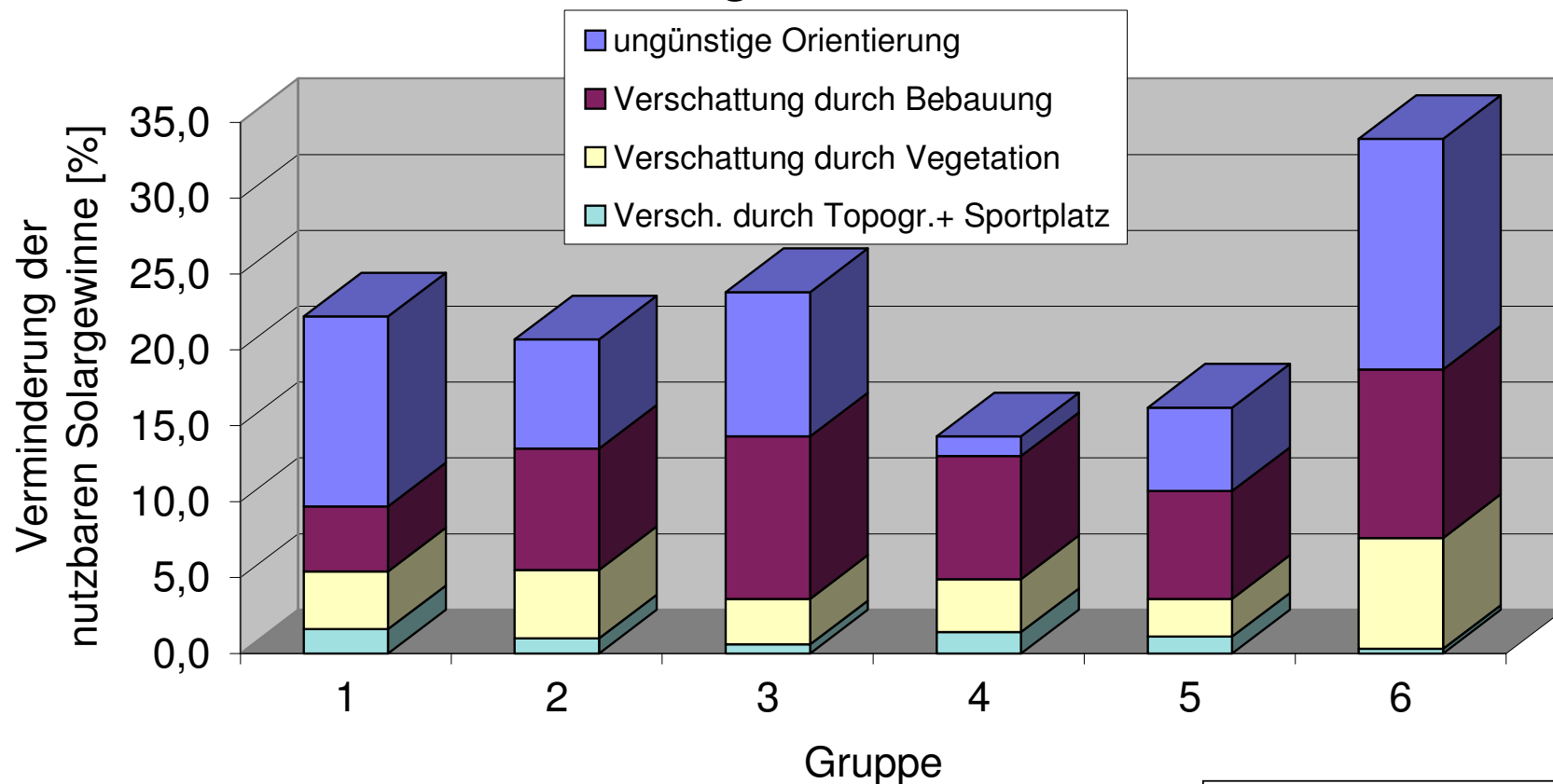
©SOL 6.0 (c) 1994-2002 SOLARSOFT Dr.-Ing. Peter Goretzki, Stuttgart Tel.0711/473994 - Modell: C:/E/E/2002/Um/ U24a, Quelle: U24a-MB => Planfile: U24aSol, Datum:09.03.2002



Passiv Solar = 91,6%

Städtebauliche Optimierung

Wieblingen-Schollengewann - Verminderung der nutzbaren Solargewinne nach Ursachen



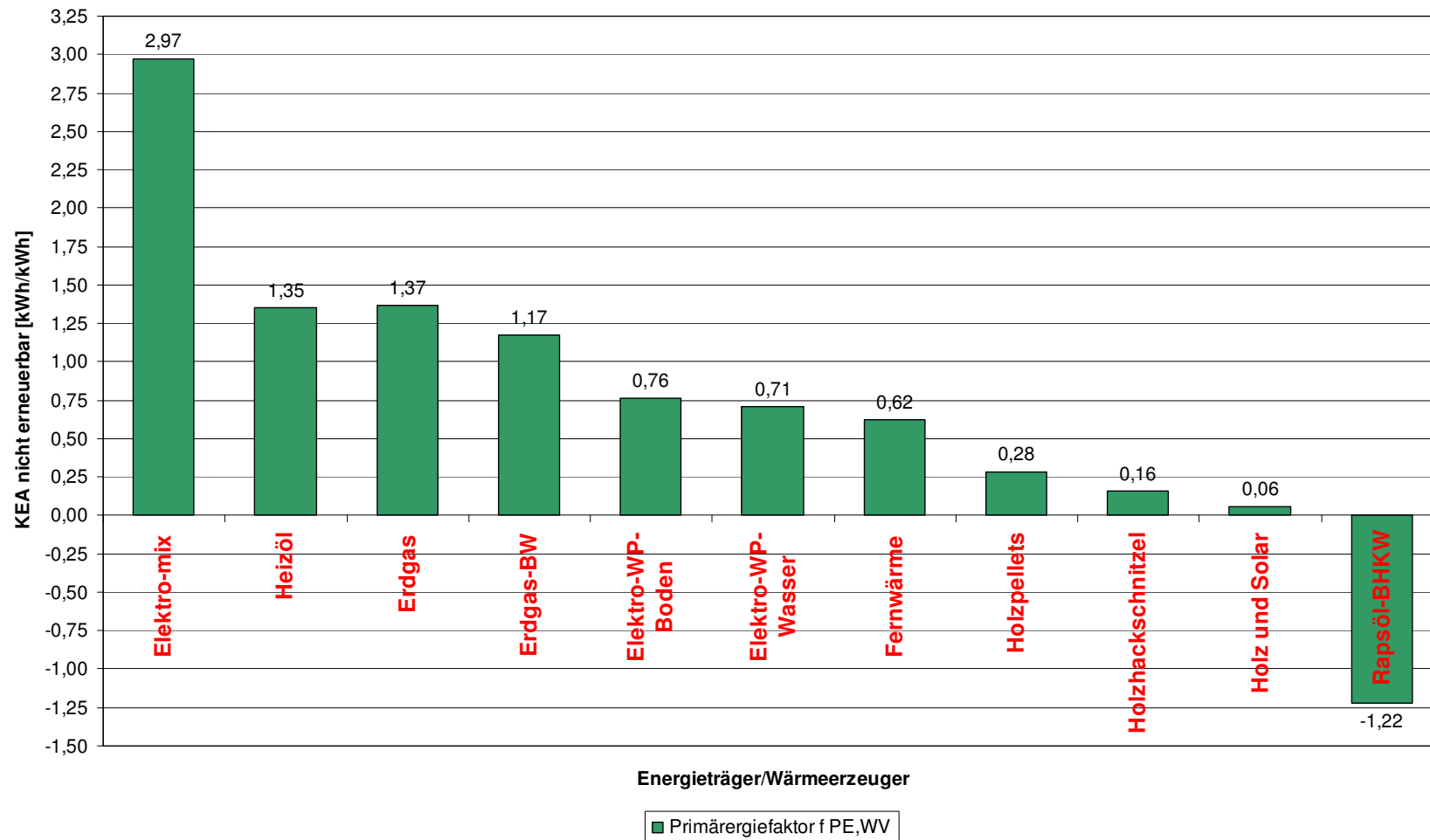
These 2

Optimierte Energieversorgung

1. Der verbleibende Energiebedarf soll so ökologisch wie möglich gedeckt werden.
 - Durch eine Versorgung mit hoher Effizienz z.B. Wärme aus Wärmekraftkopplungsanlagen und
 - mit einem hohem ergänzenden Anteil erneuerbarer Energiequellen wie z.B. Holzpellets, Holzhackschnitzel, Erdwärme, Solarenergie,...
2. Für Bauherren und Nutzer sollen die Energiebezugskosten nicht die Mehrinvestitionen für den baulichen Standard kompensieren.

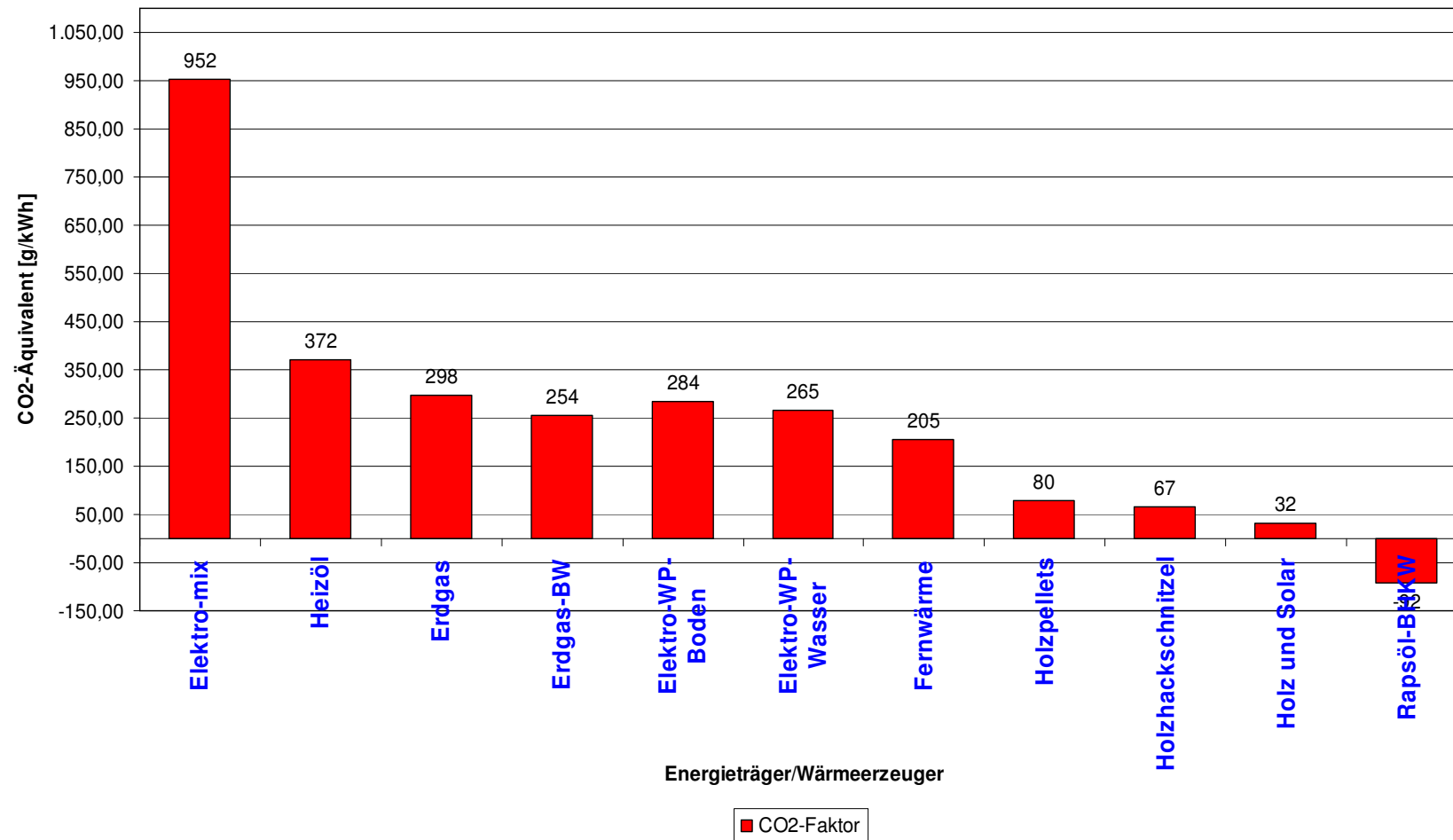
Energieversorgung

Primärenergiefaktoren

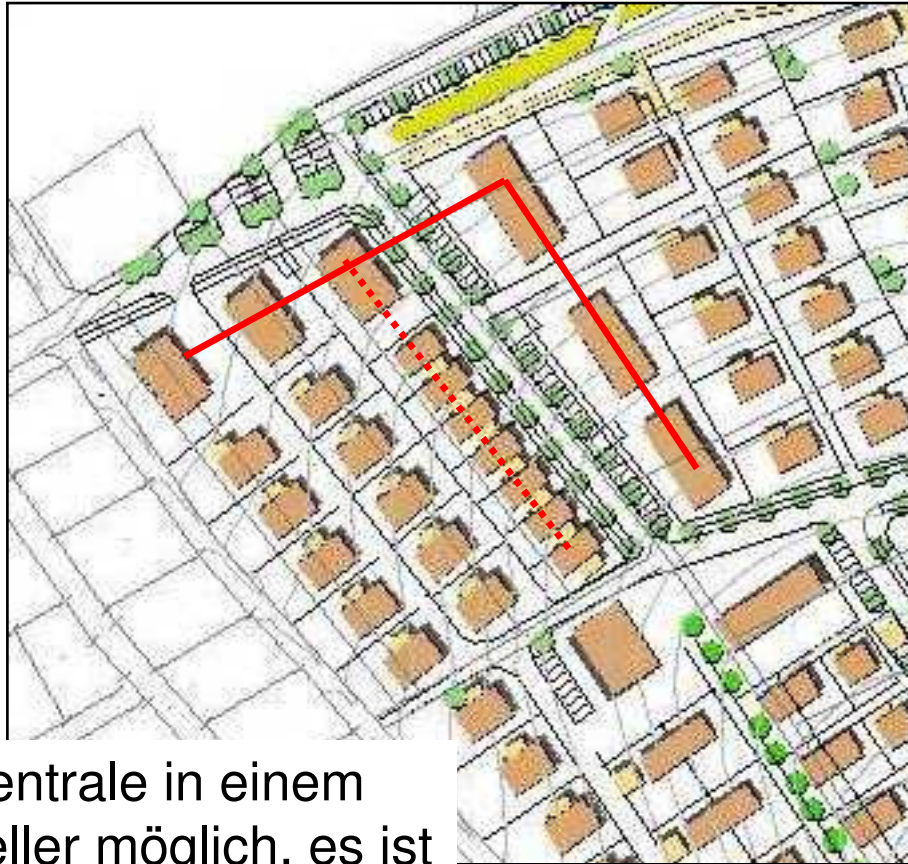


Energieversorgung

Kohlendioxidfaktoren



Mininetz

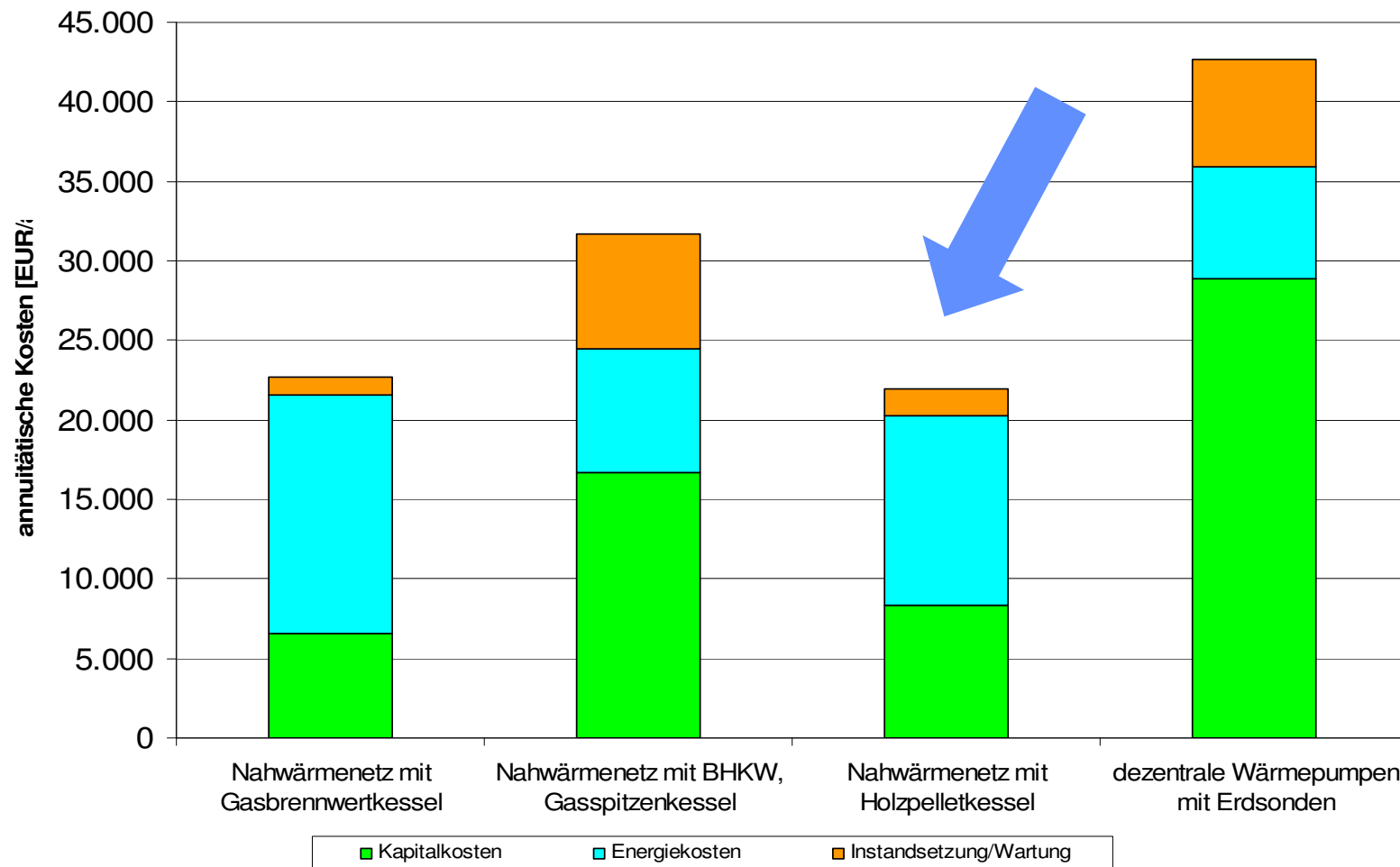


Heizzentrale in einem der Keller möglich, es ist kein gesondertes Gebäude notwendig

Ökonomische Auswirkungen

"Düsentrieb Areal" in "Entenhausen"

Vergleich Wärmeversorgungskonzepte, annuitätische Kosten (Netto)



These 3

Energiekonzepte sind integraler Bestandteil der Gesamtplanung

Zur konsequenten Umsetzung ist prozessorientiertes Handeln erforderlich!

- Sinnvoll ist es, das gesamte Spektrum an Einsparmöglichkeiten im Rahmen des städtebaulichen Entwicklungsprozesses optimal auszuschöpfen. Das erfordert ein prozesshaftes Vorgehen im Sinne des integralen Planungsansatzes.
- Die Optimierung des Energieverbrauchs muss daher von der ersten prozessbegleitend bis in die Phase der Bauausführung und Inbetriebnahme Berücksichtigung finden.