



**Bürger–Impulsveranstaltung 28.Juni 2010**

**Klimaschutzkonzept Bad Oldesloe**

## Programm

### **18:30 Willkommen und Erläuterung der Veranstaltung**

- Begrüßung und Erläuterung des Programms

### **18:45 Information zum Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Oldesloe**

- Ziel und Inhalte des Klimaschutzkonzeptes
- Erarbeitungsprozess des Klimaschutzkonzeptes

### **19:00 Energetische Optimierung von Wohngebäuden und Nutzerverhalten**

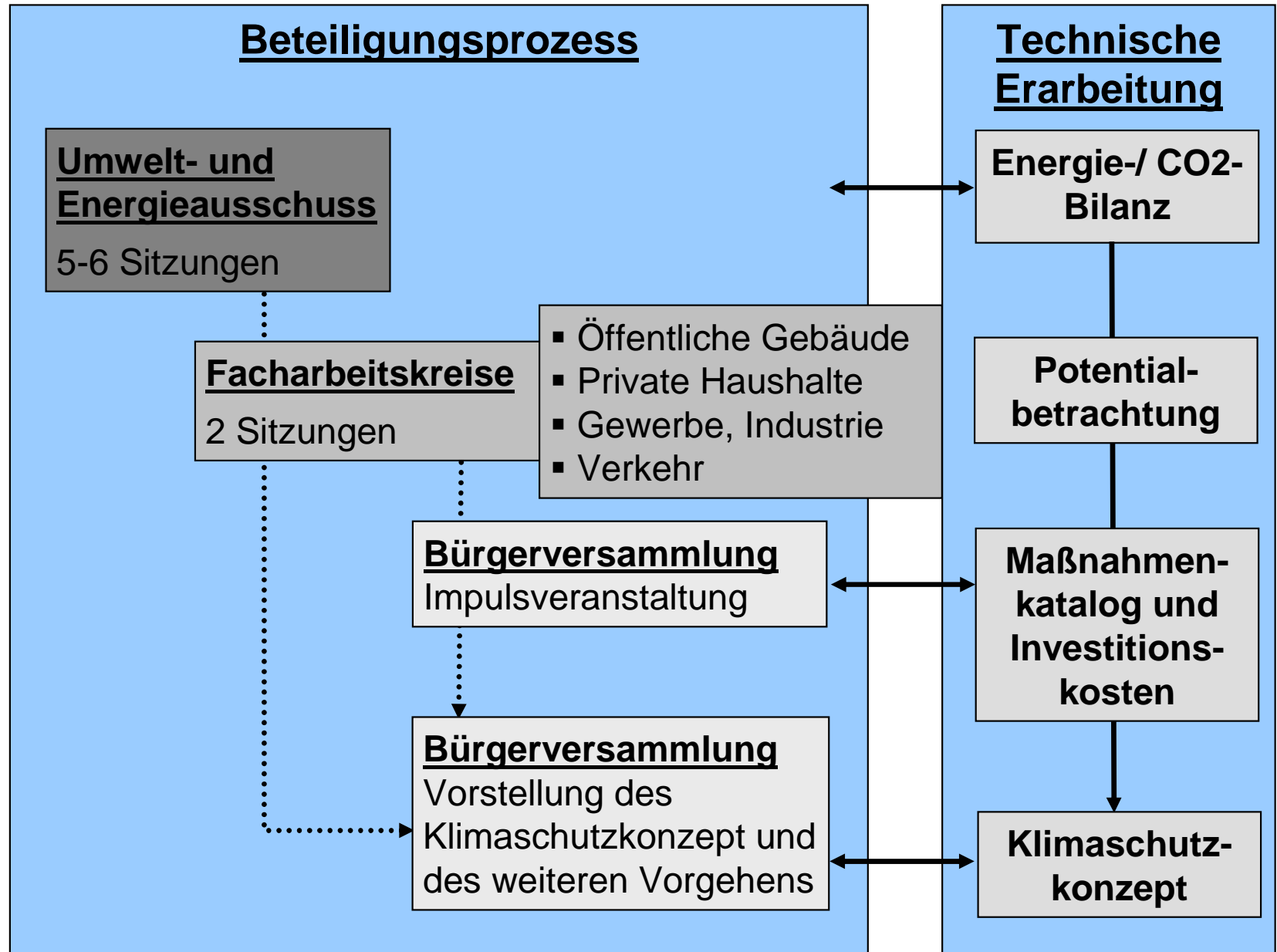
- Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt Bad Oldesloe, Trends und Hauptmaßnahmen der Privaten
- Diskussions- und Fragerunde

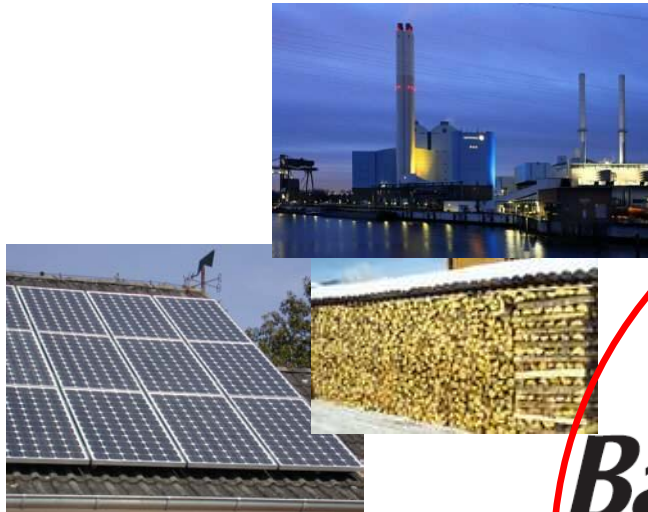
### **20:00 Anvisierte Klimaschutzmaßnahmen der Stadt im Bereich Wohnen**

- Anvisierte Klimaschutzmaßnahmen
- Diskussions- und Rückfragerunde

### **21:00 Weiteres Vorgehen und abschließende Worte**

## Erarbeitung des Klimaschutz- konzeptes





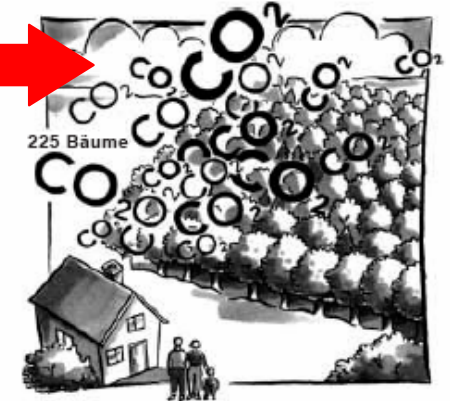
Input  
„Herstellenenergie“  
Brennstoffe  
Kraftstoffe  
Sonnenenergie

**Bad Oldesloe** DIE BESTE TRAVELSTADT

Der Nutzen:  
Wärme + Strom  
„Energieverbrauch“

## Klimaschutzkonzept

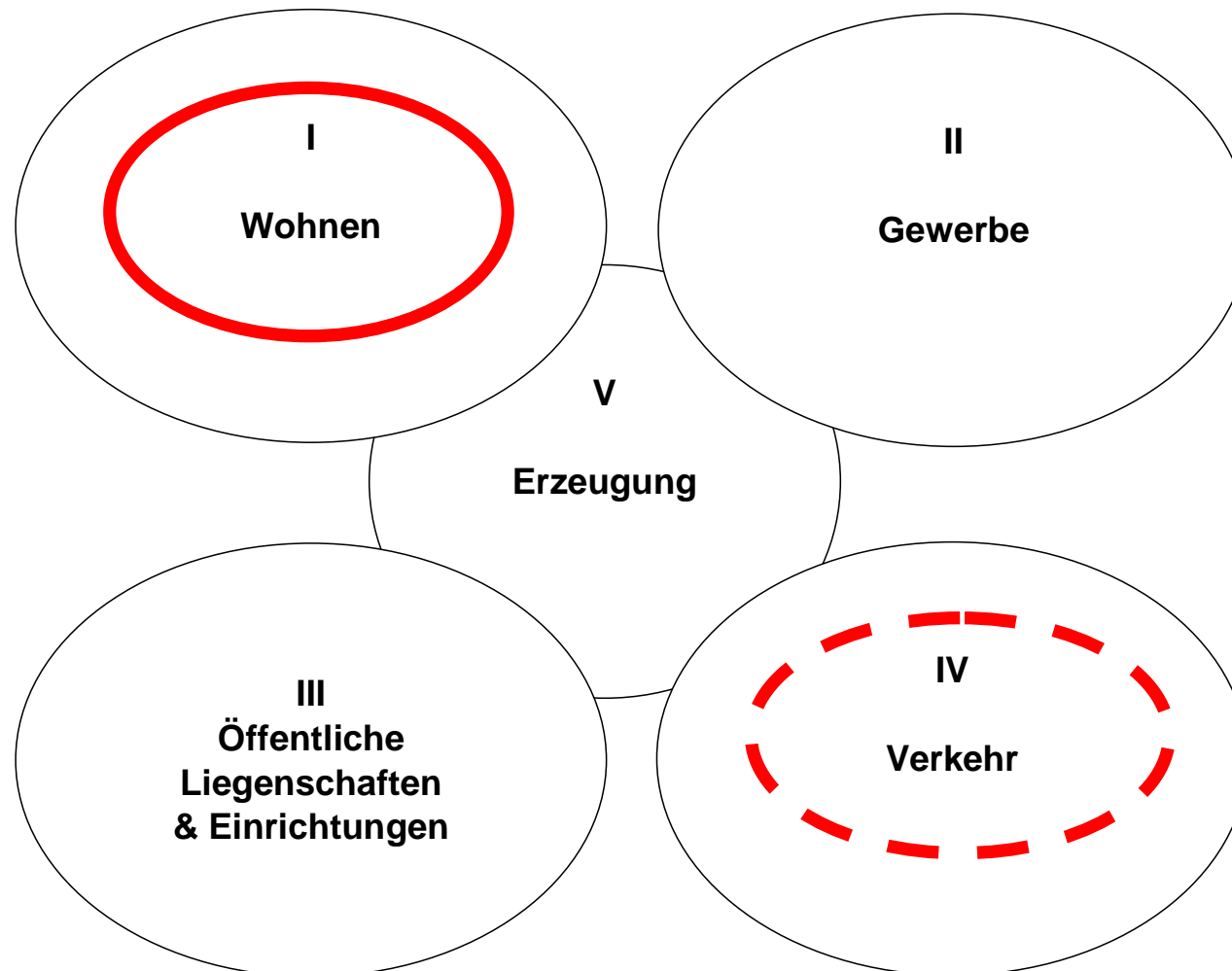
Output  
„CO<sub>2</sub>-Emissionen“



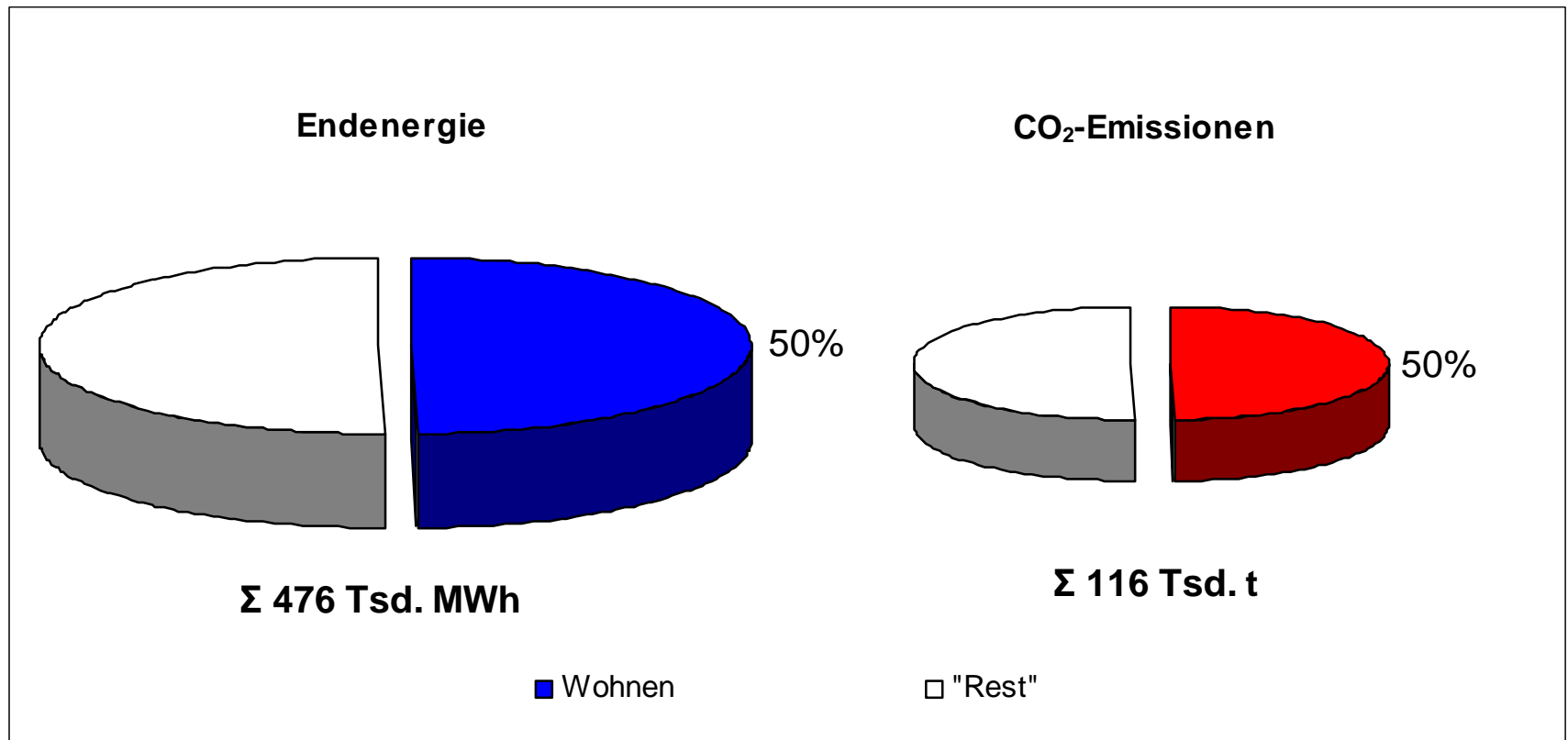
Dieser Wald wäre erforderlich, um die jährlichen Emissionen eines Durchschnittshaushaltes (2,3 Personen) zu binden.

Quelle: Umweltministerium  
Hessen

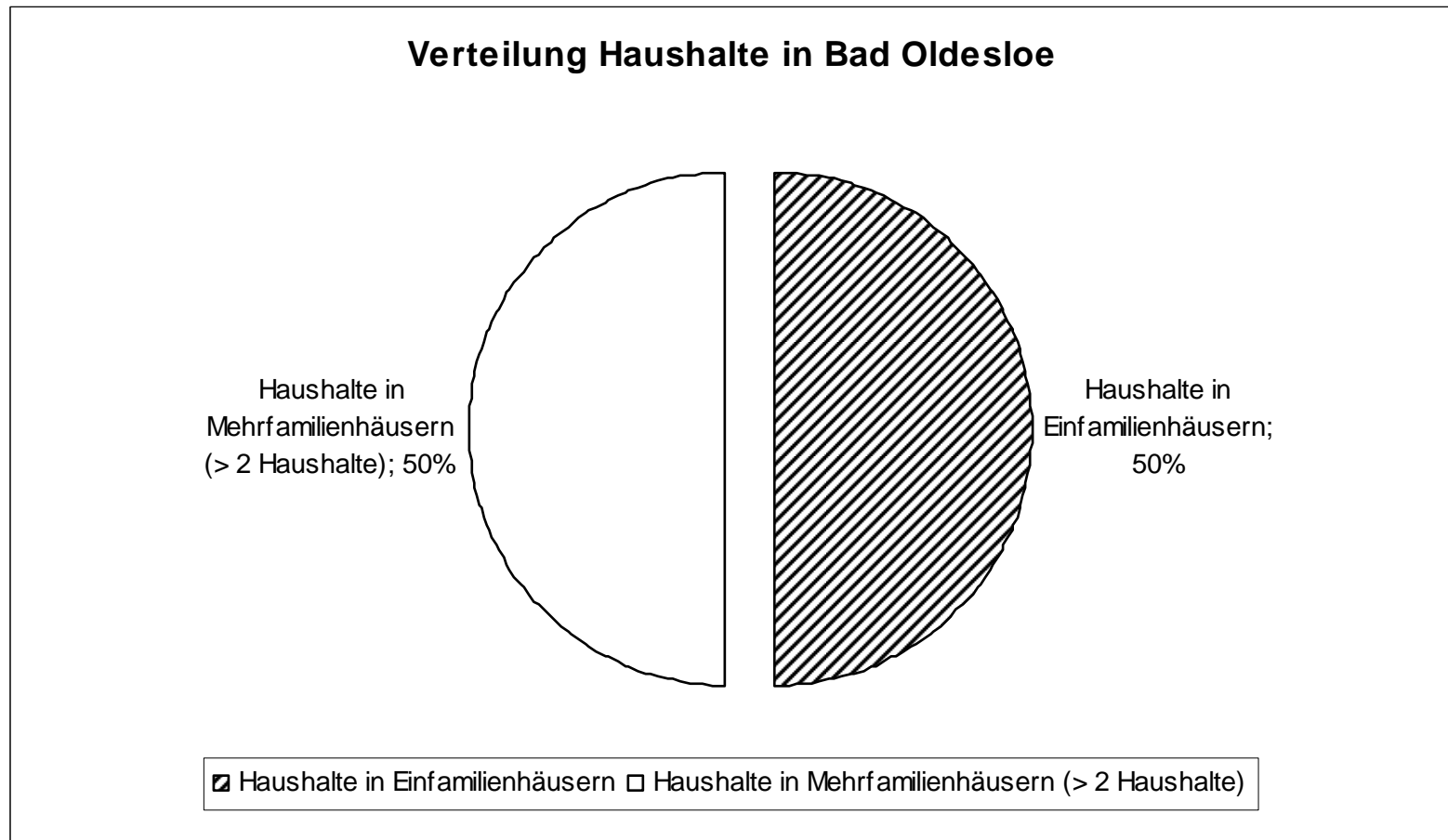
## Übersicht der Bereiche für Maßnahmen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen



## Bedeutung des Bereiches Wohnen im Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen

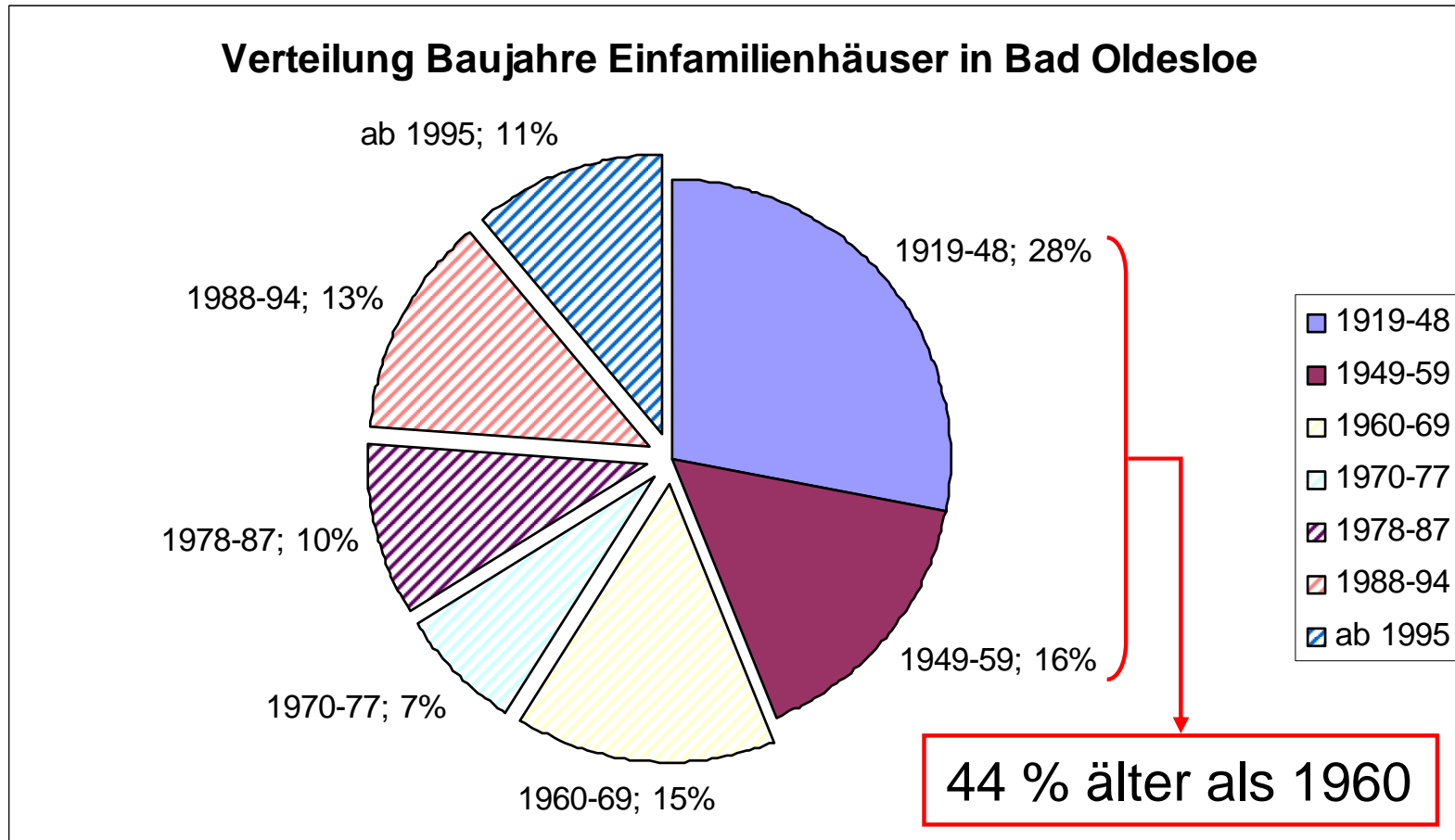


## Gebäudebestand Bad Oldesloe – Ein-/Mehrfamilienhäuser



■ Gesamt rd. 12.000 Haushalte

## Baujahr Einfamilien- und Reihenhäuser Bad Oldesloe



■ Bad Oldesloe ca. 6.000 Einfamilienhäuser

## Bereich „Wohnen“ im Klimaschutzkonzept

### ■ **Maßnahmenvorschläge im Bereich Wohnen:**

Einflussmöglichkeiten der Bürger/innen:

I. Heiz- und Nutzerverhalten

II. Sanierung im Gebäudebestand (Wohneigentümer)

III. Energiesparsame Haushaltsgeräte  
(Wohneigentümer und Mieter/innen)

## Beispiel Einfamilienhaus Baujahr 1945 Ausgangsbasis

- Grundfläche 70 m<sup>2</sup>
- 1,5 Geschosse, mit Schrägdach
- Wohnfläche 105 m<sup>2</sup>



## Bereich „Wohnen“ im Klimaschutzkonzept

### ■ **Maßnahmenvorschläge im Bereich Wohnen:**

Einflussmöglichkeiten der Bürger/innen:

#### **I. Heiz- und Nutzerverhalten**

II. Sanierung im Gebäudebestand (Wohneigentümer)

III. Energiesparsame Haushaltsgeräte  
(Wohneigentümer und Mieter/innen)

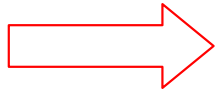
## I. Heiz- und Nutzerverhalten

<b>Gebäudezustand</b>	<b>Verbrauch</b>	<b><u>Kosten p.a.</u></b>
Unsaniert (nach Gebäude- typologie S-H 2002), "schlechtes" Heizverhalten	450 kWh/(m <sup>2</sup> *a) 47.250 kWh/a	<u>3.000 Euro/a</u>

## I. Heiz- und Nutzerverhalten

Gebäudezustand	Verbrauch	<u>Kosten p.a.</u>
Unsaniert (nach Gebäude- typologie S-H 2002), "schlechtes" Heizverhalten	450 kWh/(m <sup>2</sup> *a) 47.250 kWh/a	<u>3.000 Euro/a</u>
Unsaniert energiebewusstes Heizen	270 kWh/(m <sup>2</sup> *a) 28.350 kWh/a	<u>1.860 Euro/a</u>

"100%"



## Bereich „Wohnen“ im Klimaschutzkonzept

### ■ **Maßnahmenvorschläge im Bereich Wohnen:**

Einflussmöglichkeiten der Bürger/innen:

I. Heiz- und Nutzerverhalten

**II. Sanierung im Gebäudebestand (Wohneigentümer)**

III. Energiesparsame Haushaltsgeräte  
(Wohneigentümer und Mieter/innen)

## II. Sanierung im Gebäudebestand (Wohneigentümer)

Gebäudezustand	Investitionen	Verbrauch	<u>Kosten p.a.</u>
Unsaniert (nach Gebäude- typologie S-H 2002), "schlechtes" Heizverhalten		Verbrauch: 450 kWh/(m <sup>2</sup> *a) 47.250 kWh/a	Verbrauchskosten: 3.000 Euro/a
Ursprungszustand: unsaniert, energiebewusstes Heizen		Verbrauch: 270 kWh/(m <sup>2</sup> *a) 28.350 kWh/a = 100%	Verbrauchskosten: 1.860 Euro/a
A) Teilsanierung Dämmung Kellerdecke und Dachschrägen	Investition: 13.000 Euro	Einsparung: 35% Einsparung: 660 Euro/a	Verbrauchskosten: 1.200 Euro/a
B) Vollsanierung Dämmung Kellerdecke, Dachschrägen, Außenwand und Fenstererneuerung	Investition: 35.000 Euro	Einsparung: 73% Einsparung: 1.340 Euro/a	Verbrauchskosten: 520 Euro/a

## I. oder II.: Nutzerverhalten oder Sanierung im Gebäudebestand Was bringt mehr Nutzen?

- Darstellung der CO<sub>2</sub>-Mengen

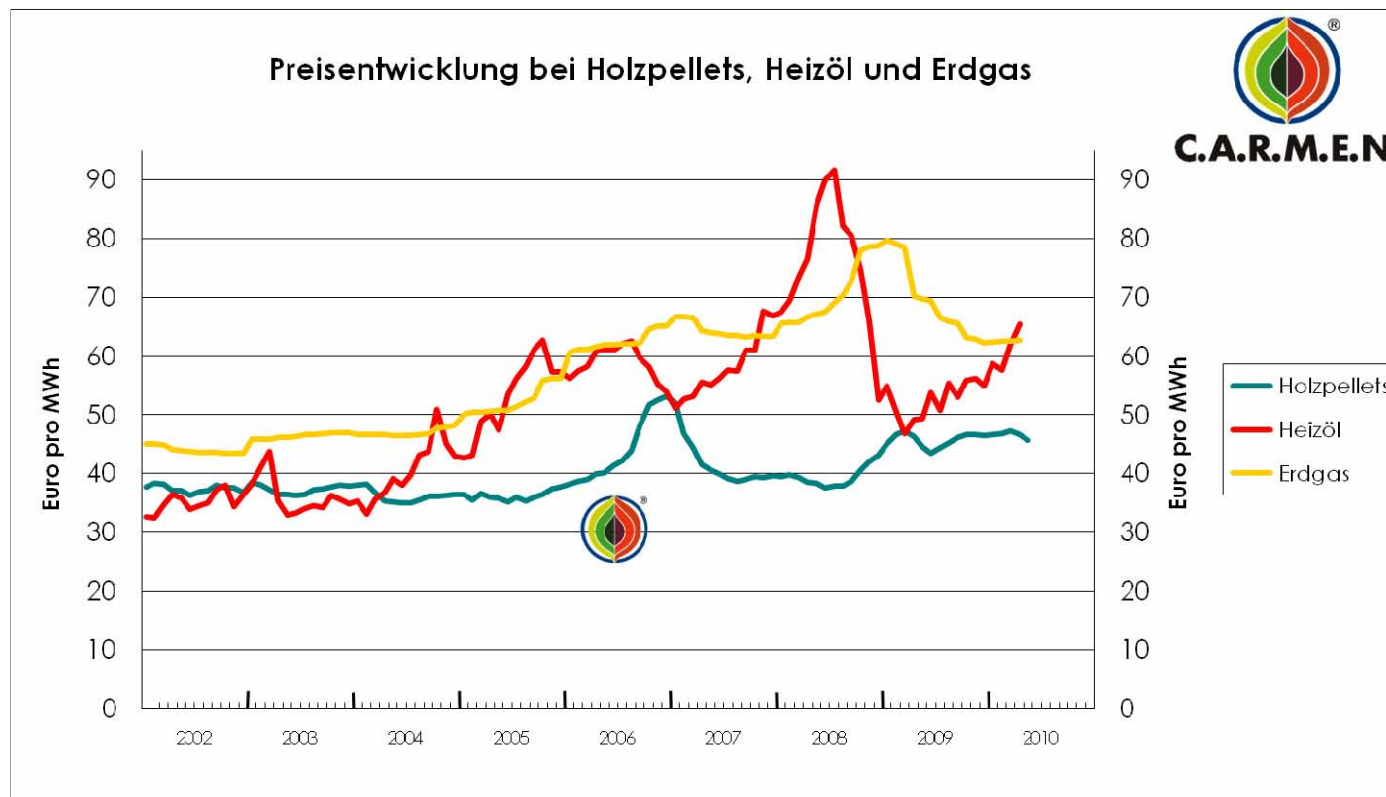
### Σ CO<sub>2</sub>-Mengen über 20 Jahre

Preissteigerung	Invest.	t CO <sub>2</sub> (Σ 20 Jahre)
Istzustand	0 Euro	<b>185 t</b>
Istzustand <sub>energiebewußt</sub>	0 Euro	<b>115 t</b>
Teilsanierung	13.000 Euro	<b>74 t</b>
Vollsanierung	35.000 Euro	<b>32 t</b>

## II. Sanierung im Gebäudebestand (Wohneigentümer) Entwicklung Energieverbrauchskosten in 20 Jahren

- Unser Beispielhaus hat im Jahr 2010 Energieverbrauchskosten in Höhe von 1.860 Euro.
  
- Wieviel Verbrauchskosten fallen bei gleicher Verbrauchshöhe insgesamt (kumuliert) in 20 Jahren bei einer jährlichen Preissteigerung von 10 %/a an? Was schätzen Sie?
  - weniger als 50.000 Euro
  - 50.000 bis 80.000 Euro
  - 80.000 bis 120.000 Euro
  - mehr als 120.000 Euro

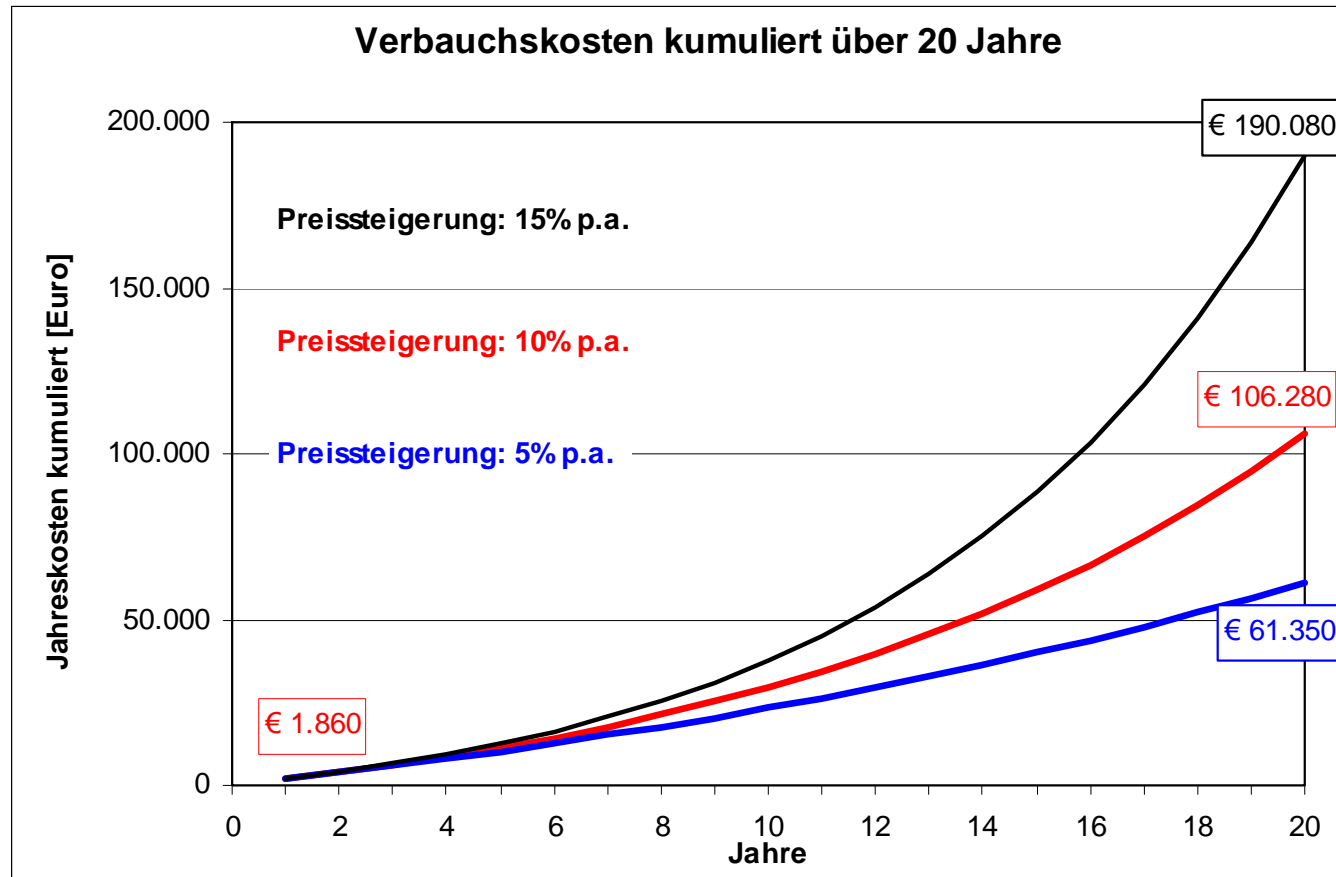
## Energiepreissteigerung 2002 bis 2010



- Heizöl 2002-08: 3,3 auf 9 Ct/kWh → Preissteigerung 18 %/a
- Erdgas 2002-08: 4,5 auf 8 Ct/kWh → Preissteigerung 10 %/a
- Heizöl 2002-10: 3,3 auf 6,5 Ct/kWh → Preissteigerung 8 %/a

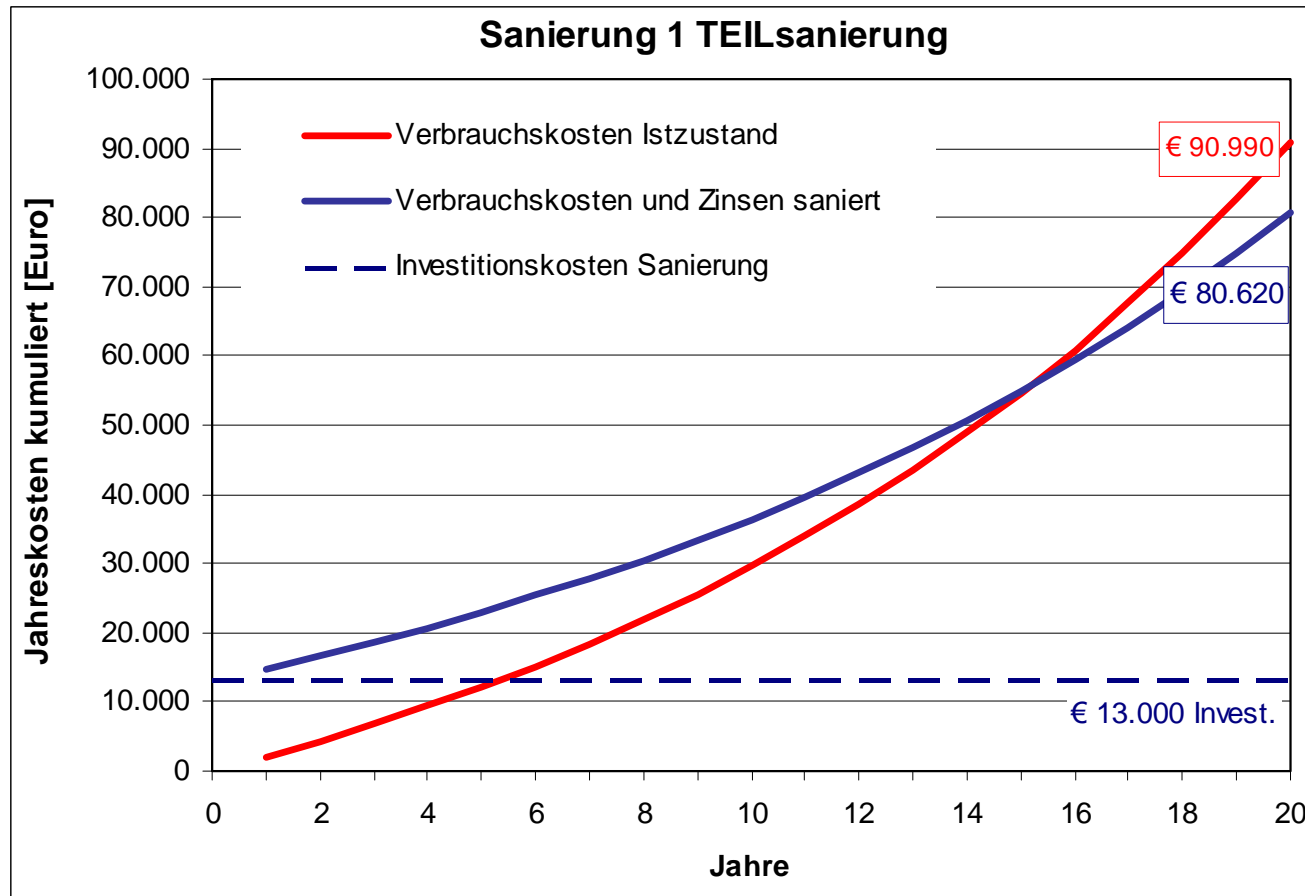


## II. Sanierung im Gebäudebestand (Wohneigentümer) Kumulierte (aufaddierte) Verbrauchskosten in 20 Jahren in Abhängigkeit unterschiedlicher Preissteigerungen



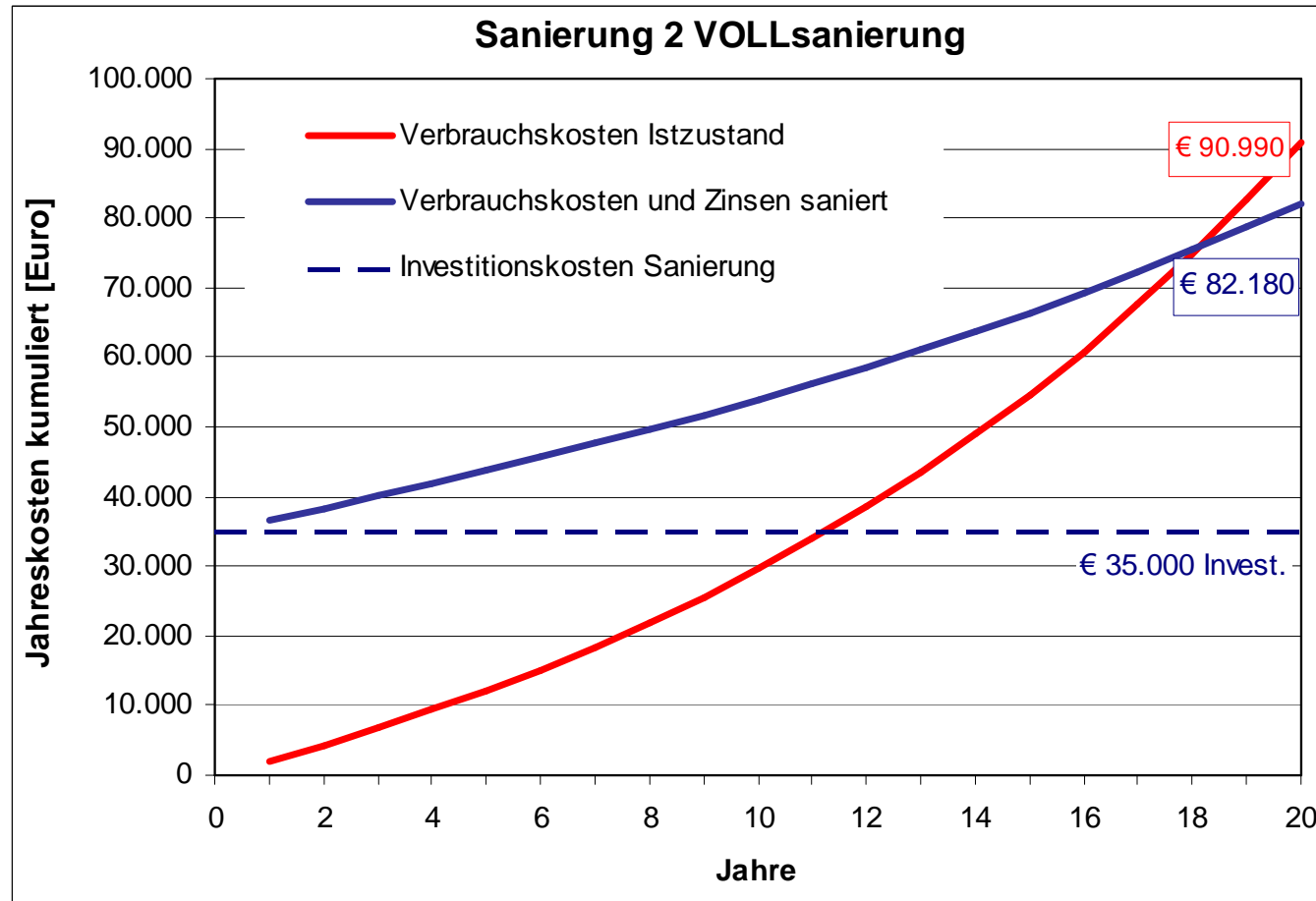
- Jahreskosten im 1. Jahr: 1.860 Euro
- Jahreskosten kumuliert in 20 Jahren: 61.350 bis 190.080 Euro

## II. Sanierung im Gebäudebestand (Wohneigentümer) Wirtschaftlichkeit Teilsanierung Gebäudehülle (1)



- Investition: 13.000 Euro, Preissteigerung 8%/a, Amortisationszeit 15 Jahre
- Einsparung in 20 Jahren: rd. 10.000 Euro, (-)223 Euro/t CO<sub>2</sub>

## II. Sanierung im Gebäudebestand (Wohneigentümer) Wirtschaftlichkeit Vollsanierung Gebäudehülle (2)



- Investition: 35.000 Euro, Preissteigerung 8%/a, Amortisationszeit 18 Jahre
- Einsparung in 20 Jahren: rd. 8.810 Euro, (-)62 Euro/t CO<sub>2</sub>

## II. Sanierung im Gebäudebestand (Wohneigentümer) Zusammenfassung

### Σ Vollkosten über 20 Jahre bei unterschiedlichen Preissteigerungen (Öl)

Preissteigerung	Invest.	5% p.a.	10% p.a.	15% p.a.
Istzustand <sub>energiebewußt</sub>	0 Euro	<b>67.430 Euro</b>	<b>112.350 Euro</b>	<b>196.160 Euro</b>
Teilsanierung	13.000 Euro	<b>65.350 Euro</b>	<b>94.470 Euro</b>	<b>148.810 Euro</b>
Vollsanierung	35.000 Euro	<b>75.630 Euro</b>	<b>88.110 Euro</b>	<b>111.410 Euro</b>
Einsparung <sub>optimal</sub>		<b>2.080 Euro</b>	<b>24.240 Euro</b>	<b>84.750 Euro</b>

Inklusive Finanzierung (Kapitaldienst) und Betriebskosten; Ölstartpreis 65 Ct/Liter (brutto)

- Ab einem zu erwartenden mittleren Preisanstieg von 10% p.a. ist die Vollsanierung wirtschaftlich günstiger.
- Einsparung in 20 Jahren: 2.080 bis 84.750 Euro

## Bereich „Wohnen“ im Klimaschutzkonzept

### ■ **Maßnahmenvorschläge im Bereich Wohnen:**

Einflussmöglichkeiten der Bürger/innen:

I. Heiz- und Nutzerverhalten

II. Sanierung im Gebäudebestand (Wohneigentümer)

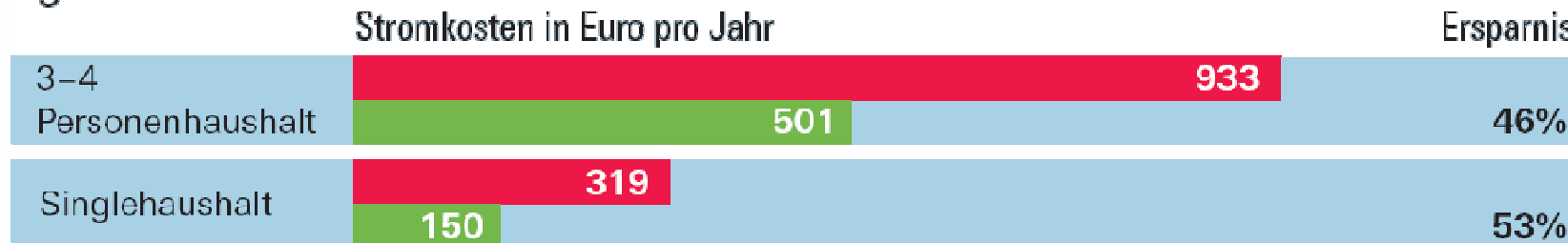
**III. Energiesparsame Haushaltsgeräte  
(Wohneigentümer und Mieter/innen)**

### III. Energiesparsame Haushaltsgeräte (Wohneigentümer und Mieter/innen) Stromeinsparungspotential im Haushalt

#### Neu statt alt: Die Hälfte sparen



Stromrechnungen im Vergleich: Die mit Altgeräten ausgestatteten Modellhaushalte verbrauchen rund doppelt soviel Energie wie Haushalte, die optimale Spargeräte nutzen.



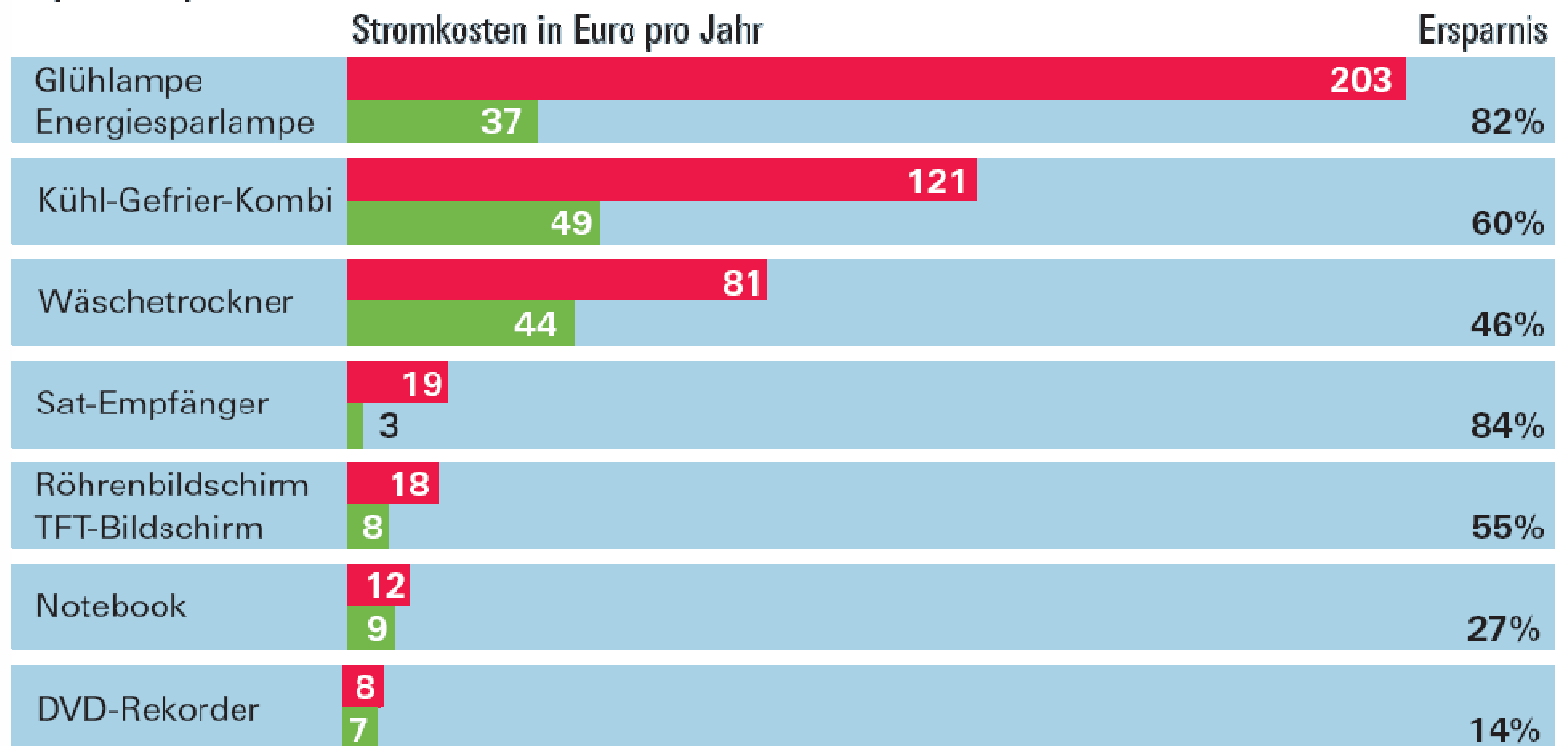
■ mit alten Geräten (Durchschnittsverbrauch) ■ mit sparsamsten neuen Geräten

- Stromeinsparung 50 % durch neue Haushaltsgeräte möglich!!!

### III. Energiesparsame Haushaltsgeräte (Wohneigentümer und Mieter/innen) Stromeinsparungspotential im Haushalt

#### Hitliste: Die großen Sparpotenziale im 3-4 Personenhaushalt

Das Beispiel des 3–4-Personenhaushalts zeigt, wie sehr sich der Austausch Alt gegen Neu lohnen kann. Die höchste Ersparnis in Prozent bringt ein neuer Sat-Empfänger. Absolut gesehen ist der Austausch von Glühlampen gegen Energiesparlampen am effektivsten.



 mit alten Geräten (Durchschnittsverbrauch)  mit sparsamsten neuen Geräten

## Bereich VERKEHR

### ■ **Maßnahmenvorschläge:**

ZIEL: Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs

→ "Mehrnutzung" des ÖPNV (Attraktivitätssteigerung)

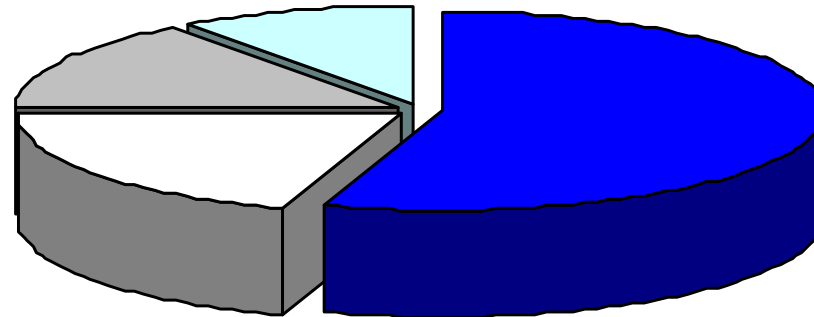
→ "Mehrnutzung" des Fahrrades (Attraktivitätssteigerung)

→ "Car Sharing" - Projekte

→ Autos mit geringerem Kraftstoffverbrauch = geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen

## Bereich Verkehr in Bad Oldesloe (Schätzung)

### Aufteilung des Innerstädtischen Verkehrs



■ PKW    □ ÖPNV    □ Fahrrad    □ zu Fuß

■ Innerstädtischer Verkehr = Kurzstrecke < 6 km

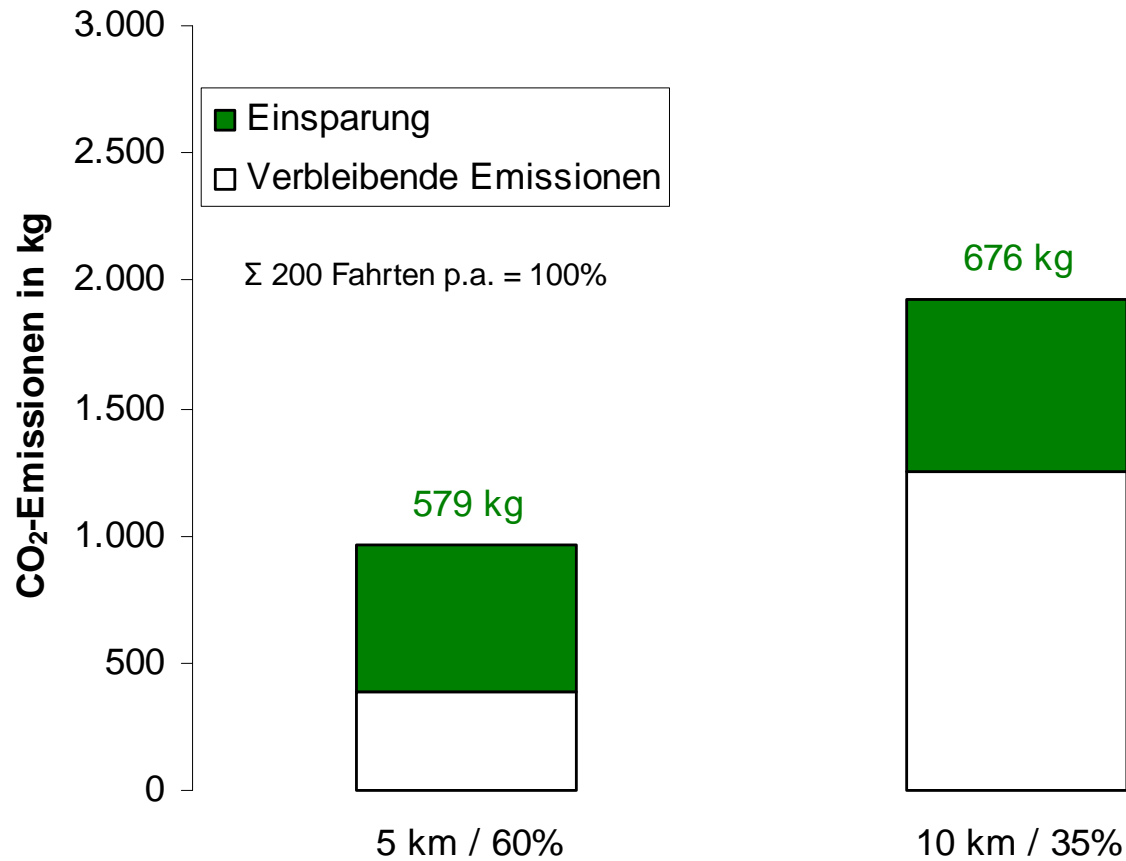
## Innerstädtischer Verkehr

### Verkehrsauslöser / Zielverkehr

- Einkauf
  - Schule, Kindergarten
  - Bahnhof
  - Sonstiges (Freunde, Arzt usw.)
- 
- Innerstädtischer Verkehr = Kurzstrecke < 6 km

## Kurzstrecke – Kompensation durch Fahrrad / Pedelec

### Kurzstrecken: CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch Pedelecnutzung



Pedelec =  
Fahrrad mit  
Hilfsmotor  
(elektrisch)

### Fahrtstreckenlänge und Pedelec-Anteil

■ Bedingung: Sichere(re) Fahrradwege

## Kurzstrecke – Kompensation durch Fahrrad / Pedelec

**CO<sub>2</sub>-Emissionseinsparung**  
durch die Nutzung eines Pedelecs  
(Betrieb über erneuerbaren Strom)



Pedelec =  
Fahrrad mit  
Hilfsmotor  
(elektrisch)

Ø CO <sub>2</sub> -Emissionen PKW je km in g/km	193	
Ø Fahrleistung je Fahrt in km (PKW)	5	10
Σ resultierende CO <sub>2</sub> -Emissionen in g	965,0	1.930,0
Anzahl Fahrten p.a.	200	
Σ resultierender CO <sub>2</sub> -Emissionen in kg p.a.	193,0	386,0
Anteil Fahrten mit Fahrrad <b>bisher</b>	20%	15%
<b>Anteil Fahrten mit Pedelec</b>	<b>80%</b>	<b>50%</b>
Σ resultierender CO <sub>2</sub> -Einsparung in kg p.a.	115,8	135,1
<b>CO<sub>2</sub>-Einsparung</b>	<b>60%</b>	<b>35%</b>

## Zusammenfassung

### ■ **Maßnahmenvorschläge:**

Anvisierte Klimaschutzmaßnahmen der Stadt  
in den Bereichen Wohnen und Verkehr

(Ergebnisse der Facharbeitsgruppen)

## Anvisierte Klimaschutz- maßnahmen der Stadt im Bereich Wohnen

### 1. Teil

<b>Maßnahme</b>
<b>Energienetzwerk Wohnen</b> Netzwerk beratender, handwerklicher und finanzierender Einrichtungen für die energetische Optimierung von Wohngebäuden.
<b>Städtische Klimaschutzstelle</b> Anlaufstelle für Bürger zur energetischen Optimierung von Wohngebäuden: Lotsenfunktion sowie 1.Beratung.
<b>Liste qualifizierter Einrichtungen</b> Liste mit qualifizierten Beratungs-, Handwerks- und Finanzierungseinrichtungen in der Stadt/ Region für die energetische Optimierung von Wohngebäuden.
<b>Finanzierung/ Sonderkredite von Banken</b> Sonderkredit zur Finanzierung der energetischen Optimierung von Wohnungen (an Anforderungen geknüpft)

## Anvisierte Klimaschutz- maßnahmen der Stadt im Bereich Wohnen

### 2. Teil

#### Maßnahme

##### Öffentlichkeitsarbeit (Broschüre, Flyer, städtische Webseite)

- Wie ermittle ich meinen Energieverbrauch im Haus(halt)?
- Wie bewerte ich meinen Energieverbrauch im Haus(halt)?
- Welche Energieeinsparmaßnahmen kann ich durchführen, welche Kosten entstehen und Amortisationszeit?
- Wie kann ich die Energieeinsparmaßnahmen finanzieren?
- Wer kann mich beraten und unterstützen?
- Gute-Beispiele zur energetischen Optimierung in der Stadt

**Anvisierte  
Klimaschutz-  
maßnahmen  
der Stadt im  
Bereich  
Wohnen**

3. Teil

<b>Maßnahme</b>
<b>Energie- und Klimaschutztag</b> Durchführen eines Energie- und Klimatages bei dem über Klimaschutz- und Energieeinsparmöglichkeiten informiert wird.
<b>Energiesparpreis</b> Stadt vergibt einen Energiesparpreis (Wettbewerb, Plakette)
<b>Solares Dachflächenkataster und –börse</b>

**Anvisierte  
Klimaschutz-  
maßnahmen  
der Stadt im  
Bereich Verkehr**

<b>Maßnahme</b>
<b>Förderung des Fahrradverkehrs</b> Optimierung und Erweiterung der Radabstellanlagen
<b>Förderung des ÖPNV</b> Optimierung des Stadtbuskonzeptes und Informationssystems zur Nutzung des ÖPNV
<b>Umweltfreundlicher ÖPNV</b> Umweltfreundliche Antriebsformen für den Fuhrpark
<b>Umweltfreundlicher städtischer Fuhrpark</b> Gasbetriebener Fuhrpark
<b>Reduzierung des MIV</b> Pendlerparkplätze und Umsetzung des Lärmaktions- und Verkehrsentwicklungsplan
<b>Öffentlichkeitsarbeit</b> Informations-/ Marketingkampagne zur Fußgänger- und Fahrradfreundlichkeit der Stadt Bad Oldesloe sowie zur Nutzung des ÖPNV