

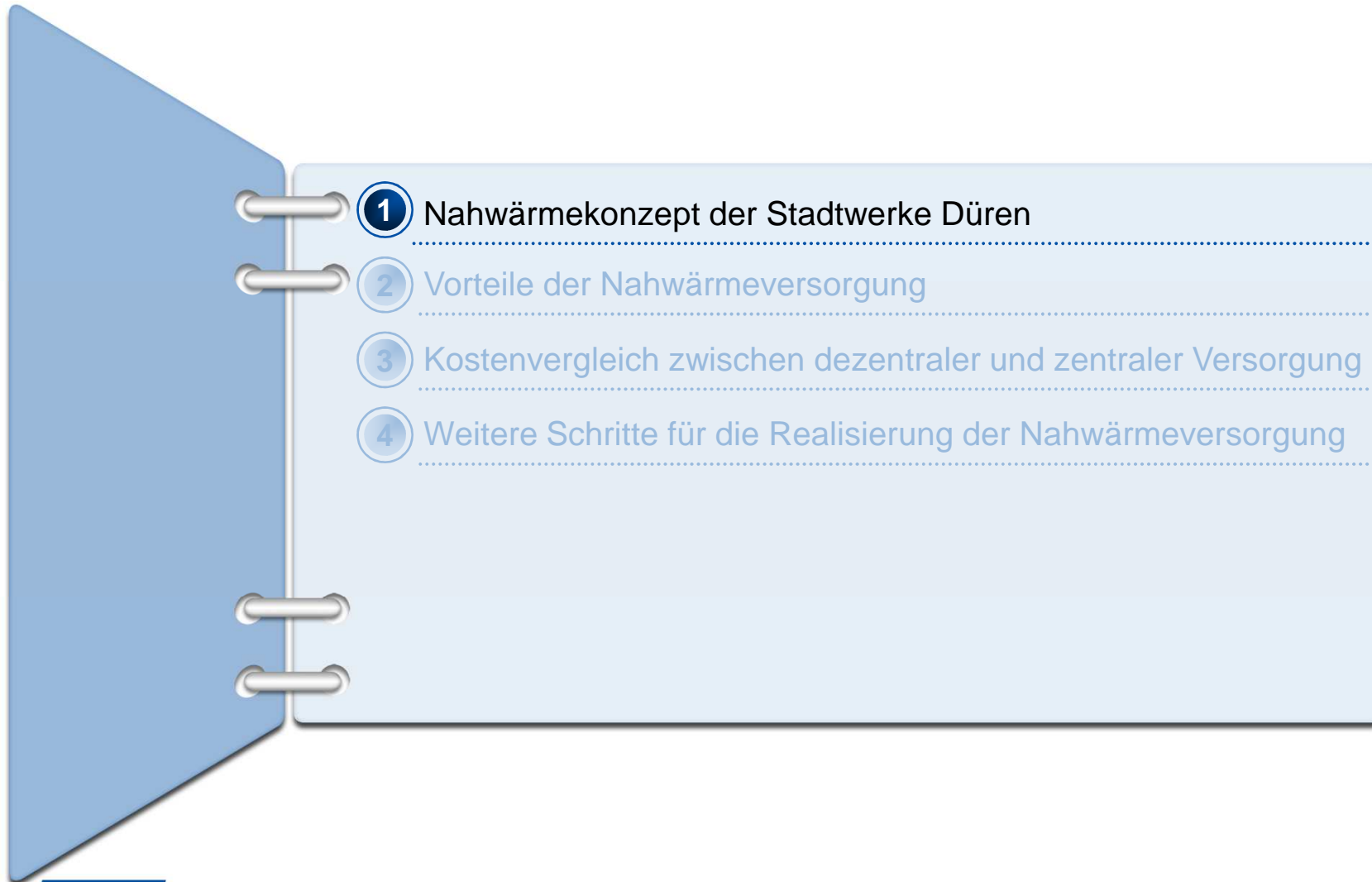
Projektskizze „Morschenich-Neu“: Umweltfreundliche und kosten- günstige Nahwärmeversorgung

Dipl.-Ing. Achim Braun

7. Bürgerinformationsveranstaltung
Morschenich, 30. Mai 2012



Projektskizze „Morschenich-Neu“



Grundsatzüberlegungen zur Wärmeversorgung in Morschenich-Neu

Energiekonzept des Planungsbüros Drees & Sommer als Basis für die zukünftige Wärmeversorgung (Bürgerinformationsveranstaltung vom 29.02.2012)

Empfehlungen

- > Empfehlung einer dezentralen Lösung mit Wärmepumpe und Photovoltaik
- > Empfehlung einer zentralen Wärmeversorgung mit Holzpellets



Bewertung

- > Dezentrale Wärmeversorgung mit Luft-Wasser-Wärmepumpe erzeugt Geräuschbelastung in der Nachbarschaft
- > Zentrale Wärmeversorgung mit Holzpellets erzeugt keine Geräusche, ist ökologisch und langfristig kostengünstig



Nahwärmekonzept der SWD

Investitionszeitpunkt

- > Errichtung einer Heizzentrale mit einem Holzpelletkessel (300 kW) und Bau einer Flüssiggasfeuerung als Redundanz (440 kW) in 2014
- > Errichtung einer Nahwärmeleitung (2.500 m Länge) in 2013/2014
- > Errichtung eines zweiten Holzpelletkessels (300 kW) in der Heizzentrale ca. in 2017/2018

Investitionsumfang

- > Planung und Genehmigung der Gesamtanlage inkl. Nahwärmenetz
- > Bau bzw. Überwachung der Anlageninstallation
- > Finanzierung des Gesamtprojekts

Betriebsführung und Wärmeabrechnung durch SWD

- > Betriebsführung (Wartung, Instandhaltung, Entstörung) durch SWD-Personal und Fachfirmen

Nahwärmekonzept der SWD

Annahmen für den Umsiedlungsprozess

EFH im Endausbau	▶	90 EFH
MFH im Endausbau	▶	20 MFH
Nicht-Wohngebäude im Endausbau	▶	11 Gebäude
Umsiedlungszeitraum	▶	Ende 2013 – 2024
Wärmebedarf im Endausbau	▶	1.149.500 kWh/Jahr
Nennwärmeleistung durch Holzpellets	▶	600 kW
Jährlicher Holzpelletbedarf	▶	330 t/Jahr

Nahwärmekonzept der SWD



Beispiel: Heizzentrale mit mehreren Holzpelletfeuerungen



Beispiel: Abzweig einer Nahwärmeleitung



Beispiel für eine Wärmeübergabestation:

(Fa. PEWO) (Breite x Höhe x Tiefe: 740 mm x 1.060 mm x 150 mm)

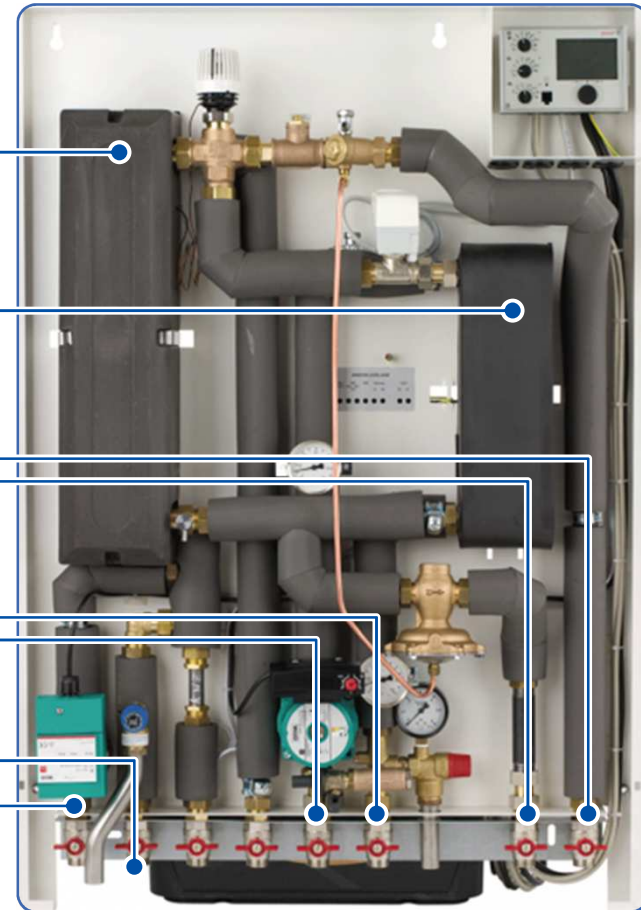
Plattenwärmeaustauscher
für Trinkwassererwärmung

Plattenwärmeaustauscher
für Raumwärme

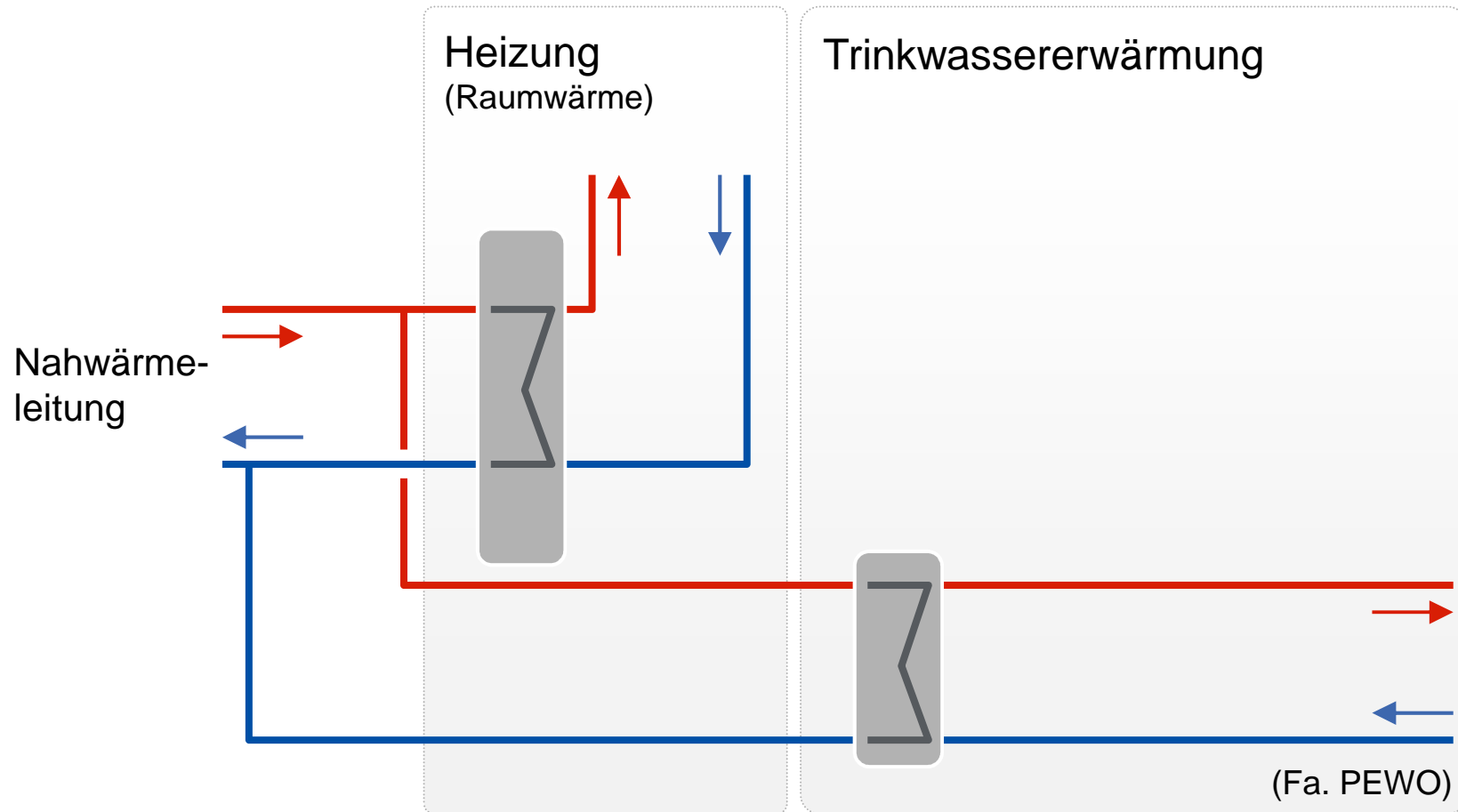
Nahwärmeanschluss

Raumwärme

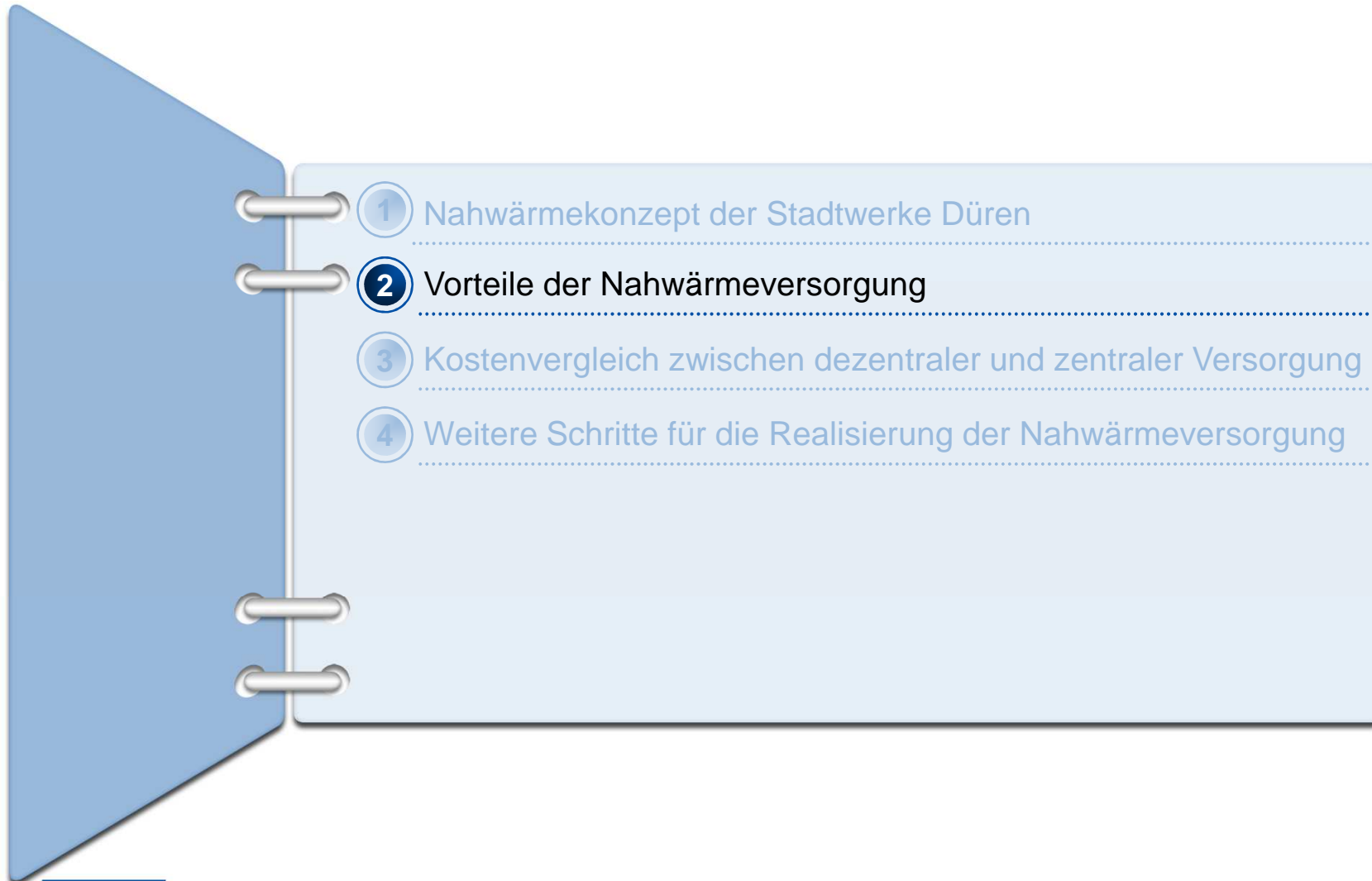
Trinkwassererwärmung



Prinzipschaltbild der Beheizung eines Wohngebäudes



Projektskizze „Morschenich-Neu“



Vorteile der Nahwärmeversorgung (Teil 1)

Das „Rund-um-Sorglos-Paket“ der SWD

Nahwärme als
bequeme, sichere und
saubere Form der
Wärmeversorgung



Wärmekosten
vom internationalen
Rohstoffmarkt
unabhängig

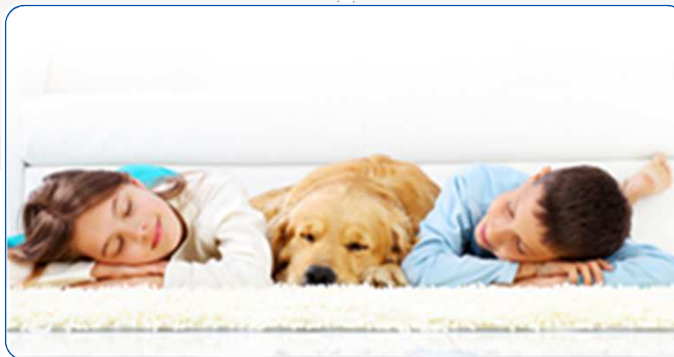
Schnelle Reaktionszeiten
mit ausreichender Kesselauslegung
und automatischer Störungsmeldung
sorgen für garantierte Wärmeversorgung

Geringe Aufstellfläche für die
Übergabestation in jedem Haus

Vorteile der Nahwärmeversorgung (Teil 2)

Alle Wartungen und Reparaturen an der Übergabestation im Jahresgrundpreis enthalten

Wechsel auf andere Energieträger bei Verknappung oder Verteuerung mit geringem Aufwand möglich



CO₂-Neutralität

Holz als heimischer Energieträger

Nahwärmekonzept der SWD



Vorteile für Wärmekunden

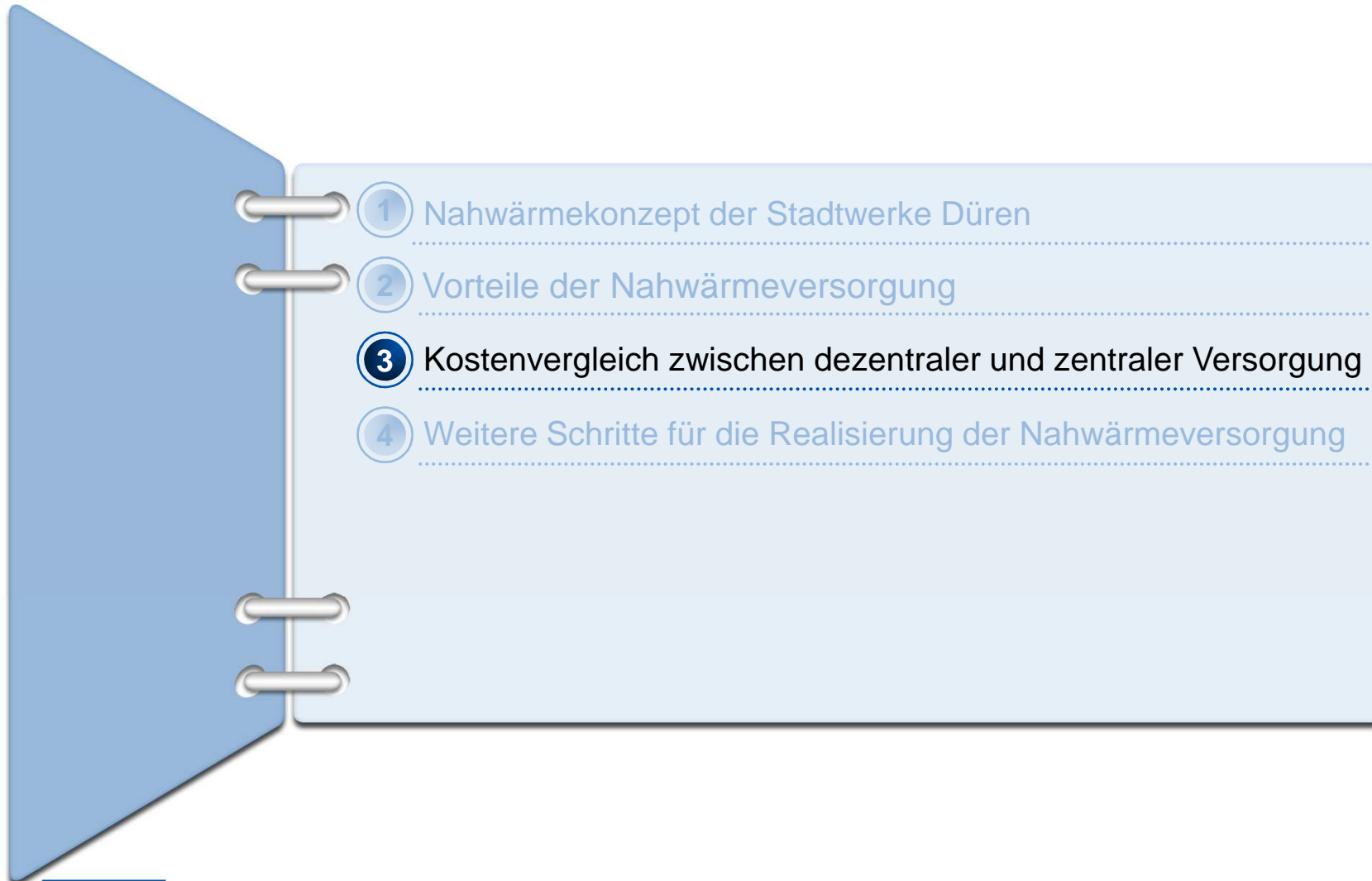
- > Verfügbarkeitsgarantie für Raumwärme und Warmwasser
- > Platzsparende Lösung mit einer Wärmeübergabestation
- > Kein Wärmespeicher erforderlich
- > Keine Wartungs- und Reparaturkosten
- > Sicherheit bei der Planung der eigenen Ausgaben
- > Bequeme Abrechnung nach Verbrauch
- > kein Heizraum erforderlich (bei Flüssiggas, Holzpelletsfeuerung, o.ä.)



Die SWD-Kunden-Garantie

- > Planung, Bau und Betrieb der Heizzentrale mit Holzpellets
- > Hohe Identifikation mit dem Projekt durch persönliche und lokale Verbundenheit
- > Erfahrung bei der Projektentwicklung und -abwicklung
- > Technische Kompetenz bei der Anlagenplanung und -errichtung
- > Effizientes Beschaffungsmanagement
- > „SWD – Rund-um-Sorglos-Paket“

Projektskizze „Morschenich-Neu“



Kostenvergleich

Alle Kosten brutto
(Stand: 1. April 2012)

Dezentrale
Wärmepumpe mit
Luftwärmetauscher

Holzpellets-
Heizzentrale
SWD-Contracting

Investitionskosten		
Luft-Wasser-Wärmepumpe (Drees & Sommer)	16.069 €	- €
Holzpellet-Heizzentrale (Anteil)	- €	4.879 €
Nahwärmesystem (Anteil)	- €	6.462 €
Summe Investitionskosten	16.069 €	11.341 €
Investitionskostenvorteil	- €	- 4.728 €
Jährlicher Durchschnitts-Wärmebedarf (EFH 150 m², 3 Personen)	9.500 kWh pro Jahr	9.500 kWh pro Jahr

Alle Kosten werden brutto angegeben und enthalten die gesetzliche Umsatzsteuer.

Kostenvergleich

- > SWD bietet Ihnen zwei Alternativen für die Nahwärmeversorgung an (alle Kosten brutto)

Variante „Energie-Club-Morschenich“¹

**Betriebskostenbetrachtung -
Die Investitionskosten
bleiben unberücksichtigt.**

Jeder Umsiedler bezahlt einmalig „Anschlusskosten“ (11.341 €) bei Baubeginn.

Finanzierung der Gesamt-Investition (1.316.150 €) erfolgt über die „Anschlusskosten“ bei der Errichtung des Nahwärmesystems.



Variante

2

**Vollkostenbetrachtung –
Die Investitionskosten
werden berücksichtigt.**

SWD finanziert das Heizsystem mit Nahwärmeleitung und Wärmeübergabestation in jedem Gebäude.

Jeder Umsiedler bezahlt keine „Anschlusskosten“ (0 €).

Kostenvergleich

Alle Kosten brutto; Betriebskostenbetrachtung
(Stand: 1. April 2012)

Dezentrale
Wärmepumpe mit
Luftwärmetauscher

Holzpellets-
Heizzentrale
SWD-Contracting

Jährliche Kosten

Grundpreis

79 € pro Jahr

- € pro Jahr

Betriebskosten (Wartung, Reparaturen, Entstörung, u.ä.)

417 € pro Jahr

357 € pro Jahr

Wärmearbeitspreis

684 € pro Jahr

791 € pro Jahr

Jährliche Wärmekosten

1.180 € pro Jahr

1.148 € pro Jahr

Monatliche Wärmekosten

98 € pro Monat

96 € pro Monat



Zentrale Nahwärmeversorgung mit Holzpellets ist heute 2 € pro Monat oder 32 € pro Jahr preisgünstiger.

Erläuterungen zum Kostenvergleich: Dezentrale Wärmepumpe (WP) mit Luftwärmetauscher

Alle Kosten brutto; Betriebskostenbetrachtung
(Stand: 1. April 2012)

Dezentrale
Wärmepumpe mit
Luftwärmetauscher

Jährliche Kosten

Grundpreis für Stromzähler, Ablesung, Abrechnung u.ä.

79 € pro Jahr

Betriebskosten (für Materialaufwand: 179 €/a)

417 € pro Jahr

Betriebskosten (für Arbeitsaufwand: 5 Std/a * 47,60 €/Std. = 238 €/a)

Wärmearbeitspreis (Strom WP: 2.879 kWh/a * 0,1727 €/kWh = 497 €/a)

684 € pro Jahr

Wärmearbeitspreis (Zusatzheizung.: 800 kWh/a * 0,2338 €/kWh = 187 €/a)

Jährliche Wärmekosten

1.180 € pro Jahr

Monatliche Wärmekosten

98 € pro Monat

Kostenvergleich

- > SWD bietet Ihnen zwei Alternativen für die Nahwärmeversorgung an (alle Kosten brutto)

Variante

1

**Betriebskostenbetrachtung –
Die Investitionskosten
bleiben unberücksichtigt.**

*Jeder Umsiedler bezahlt
einmalig „Anschlusskosten“
(11.341 €) bei Baubeginn.*

*Finanzierung der Gesamt-
Investition (1.316.150 €) erfolgt
über die „Anschlusskosten“
bei der Errichtung des
Nahwärmesystems.*

Variante „SWD-All-In“

2

**Vollkostenbetrachtung –
Die Investitionskosten
werden berücksichtigt.**

*SWD finanziert das Heiz-
system mit Nahwärme-
leitung und Wärmeüber-
gabestation in jedem
Gebäude.*

*Jeder Umsiedler bezahlt
keine „Anschlusskosten“
(0 €).*



Kostenvergleich

Alle Kosten brutto; Vollkostenbetrachtung
(Stand: 1. April 2012)

Dezentrale
Wärmepumpe mit
Luftwärmetauscher

Holzpellets-
Heizzentrale
SWD-Contracting

Jährliche Kosten

Grundpreis (Zins: 4,0 %; 15 Jahre)

1.524 € pro Jahr

1.547 € pro Jahr

Betriebskosten (Wartung, Reparaturen, Entstörung, u.ä.)

417 € pro Jahr

357 € pro Jahr

Wärmearbeitspreis

684 € pro Jahr

791 € pro Jahr

Jährliche Wärmekosten

2.625 € pro Jahr

2.695 € pro Jahr

Monatliche Wärmekosten

219 € pro Monat

225 € pro Monat



Zentrale Nahwärmeversorgung mit Holzpellets ist heute 6 € pro Monat oder 70 € pro Jahr teurer.

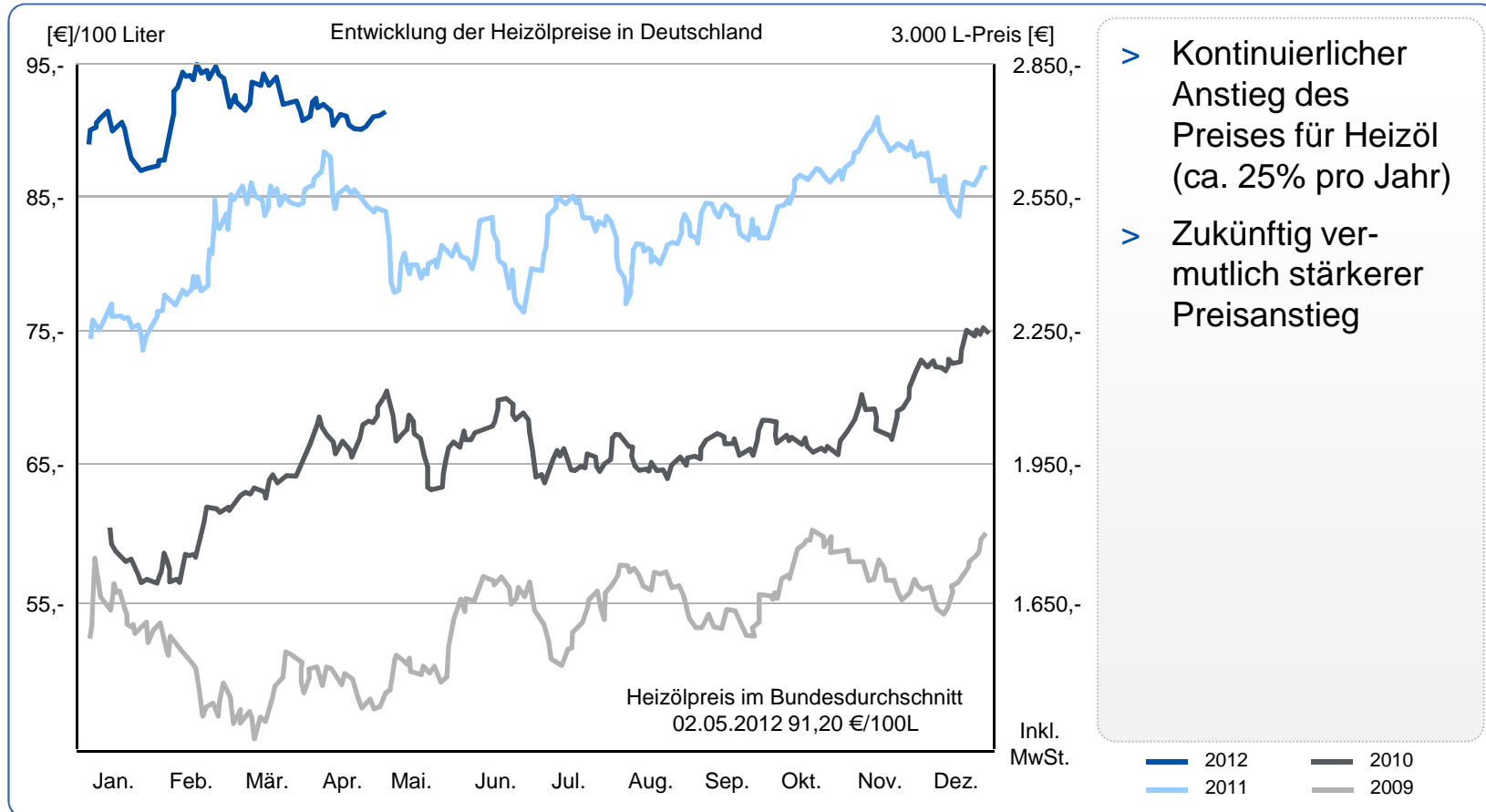
Erläuterungen zum Kostenvergleich: Dezentrale Wärmepumpe (WP) mit Luftwärmetauscher

Alle Kosten brutto; Betriebskostenbetrachtung
(Stand: 1. April 2012)

Dezentrale
Wärmepumpe mit
Luftwärmetauscher

Grundpreis	(Tilgung: 15 Jahre; Zinsen: 4,0 %;	1.445 €/a)	1.524 € pro Jahr
Grundpreis	(Stromzähler, Ablesung, Abrechnung u.ä.	79 €/a)	
Betriebskosten	(Materialaufwand:	179 €/a)	417 € pro Jahr
Betriebskosten	(Arbeitsaufwand: 5 Std/a * 47,60 €/Std.= 238 €/a)		
Wärmearbeitspreis (Strom WP:	2.879 kWh/a * 0,1727 ct/kWh = 497 €/a)		684 € pro Jahr
Wärmearbeitspreis (Zusatzheizung:	800 kWh/a * 0,2338 ct/kWh = 187 €/a)		
Jährliche Wärmekosten			2.625 € pro Jahr
Monatliche Wärmekosten			219 € pro Monat

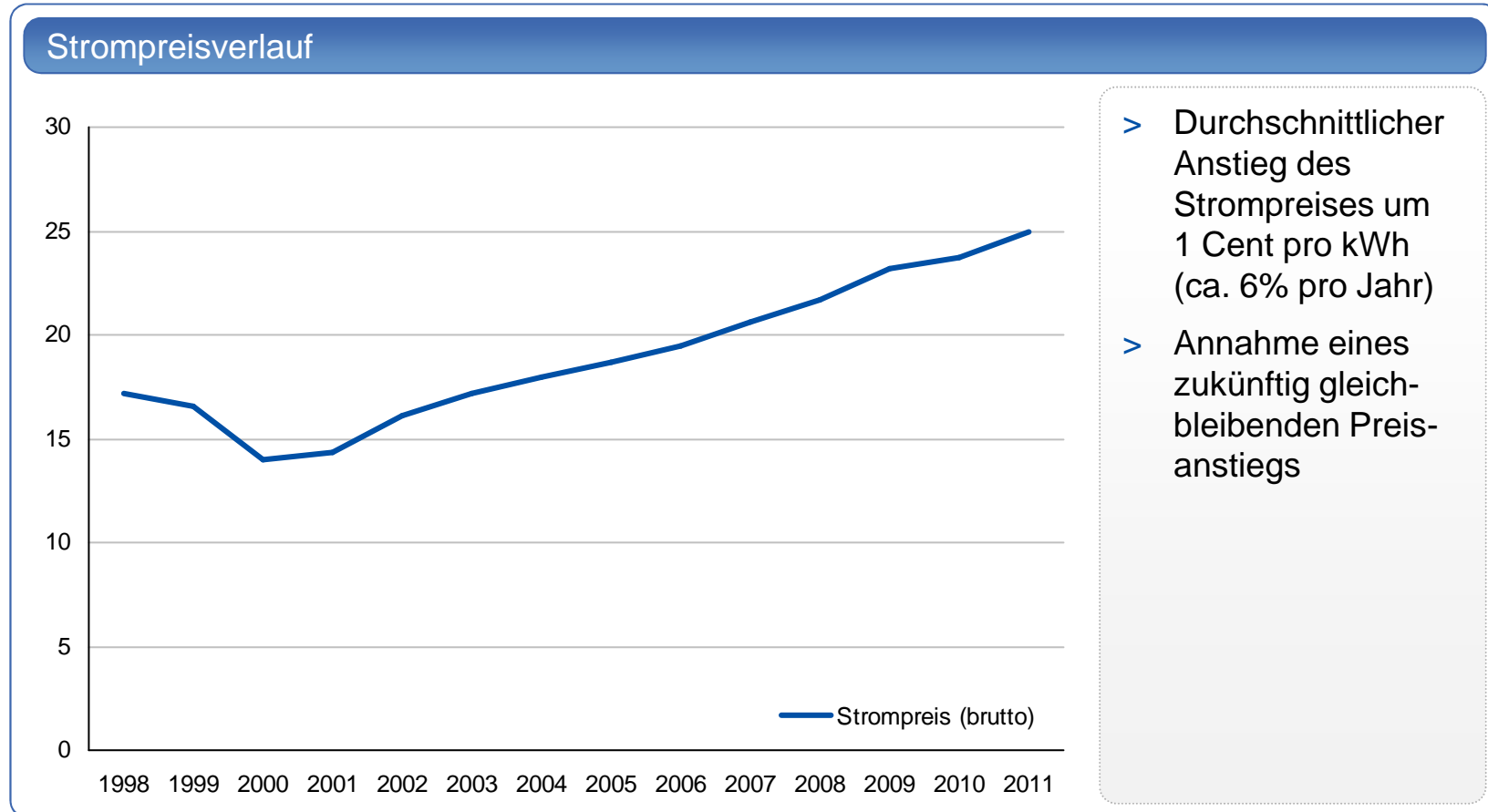
Kostenvergleich



Quelle: Copyright 2012 TECSON www.tecson.de



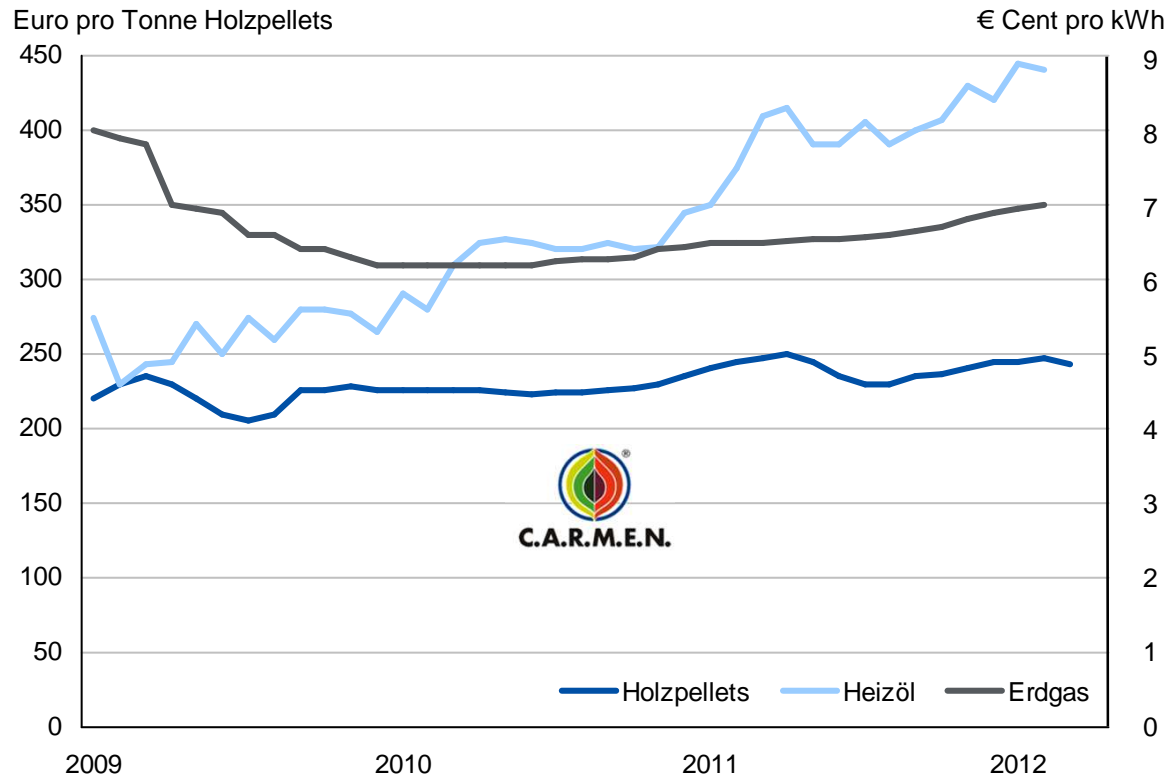
Kostenvergleich



Quelle: BDEW (2011)

Kostenvergleich

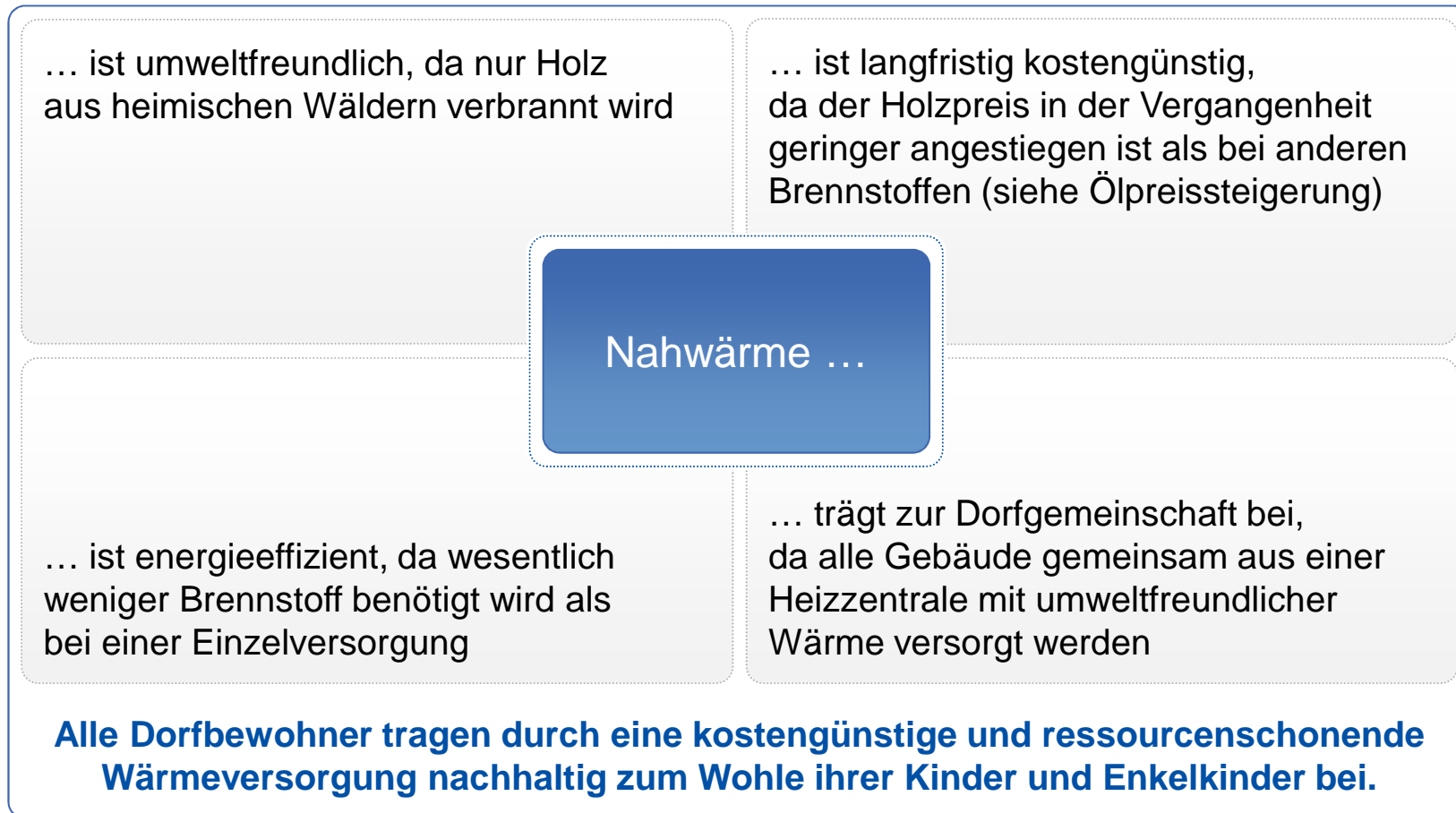
Preisentwicklung bei Holzpellets, Heizöl und Erdgas



> Deutlich geringerer Preisanstieg bei Holzpellets verglichen mit Heizöl oder Erdgas (ca. 4% pro Jahr)

Inkl. MwSt.

Vorteile der Nahwärme



Vorteile für unsere Wärmekunden

... wird individuell in unserer Energiesparzentrale umfassend über den Bedarf und die Einsparung von Energieanwendungen beraten.

... erhält eine kostenlose Beratung für die Auswahl und die Wirtschaftlichkeit seiner eigenen Photovoltaikanlage auf seinem Wohnhaus sowie eine Überprüfung der PV-Module mit einer Wärmebildkamera.

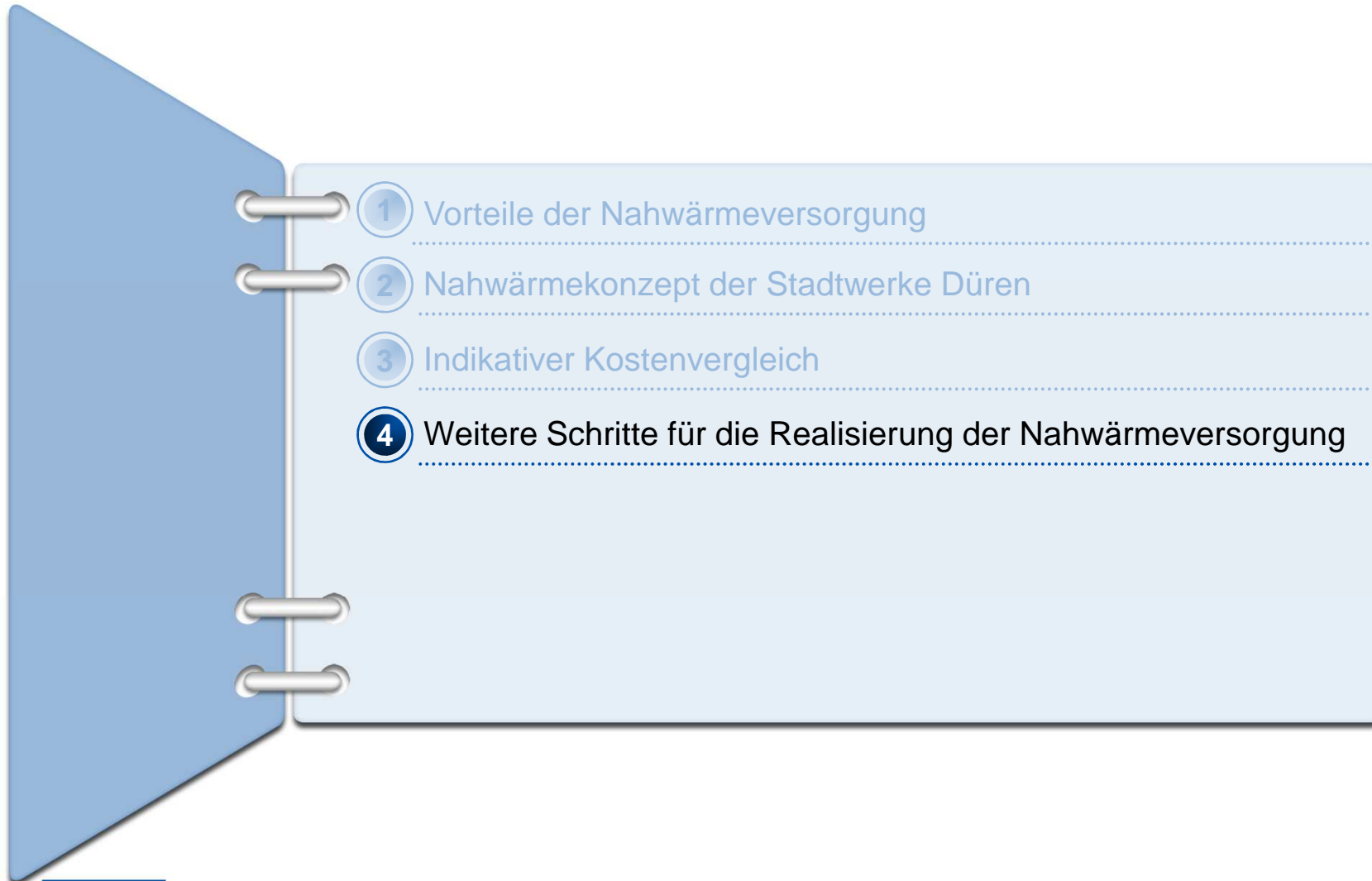
Unser
Wärmekunde ...

... bekommt auf eigenen Wunsch eine Überprüfung der Wärmeisolierung des eigenen Gebäudes mit einer Thermographie-Kamera.

... erhält durch finanzielle Unterstützung des örtlichen Sportvereins eine Förderung des Gefühls der Zusammengehörigkeit.

Unsere Kunden profitieren von unserem Fachwissen über Energieeinsparmöglichkeiten und von unserer fachlichen Beratung in allen Energiefragen.

Projektskizze „Morschenich-Neu“



Weitere Schritte für die Realisierung der Nahwärmeversorgung

Zeitliche Abfolge der zukünftigen Projektbearbeitung

Verteilung eines Faliblatts mit Informationen über das vorgeschlagene Nahwärmekonzept der Stadtwerke Düren in Morschenich

Entscheidung der Stadtwerke Düren über die Realisierung und Durchführung der langfristigen Nahwärmeversorgung in „Morschenich-Neu“

Mai 2012

30.05.2012

Juni 2012

Juni/Juli 2012

Anschließend

Informationsveranstaltung für alle Bürger Morschenichs

Beratungstermine mit interessierten Bürgern

Abfrage bei den Bürgern Morschenichs über die Annahme des vorgestellten Nahwärmekonzepts

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ansprechpartner

Vertrieb Energieeffizienz & Erneuerbare Energien

Martin Küpker

Tel.: 02421 126-458

martin.kuepker@stadtwerke-dueren.de

Dipl.-Ing. Achim Braun

Tel.: 02421 126-419

achim.braun@stadtwerke-dueren.de



**Informationstermine:
(im Jugendheim)**

**Mittwoch, 6. Juni 2012 um 19 Uhr
Donnerstag, 14. Juni 2012 um 19 Uhr
Samstag, 16. Juni 2012 um 14 Uhr**