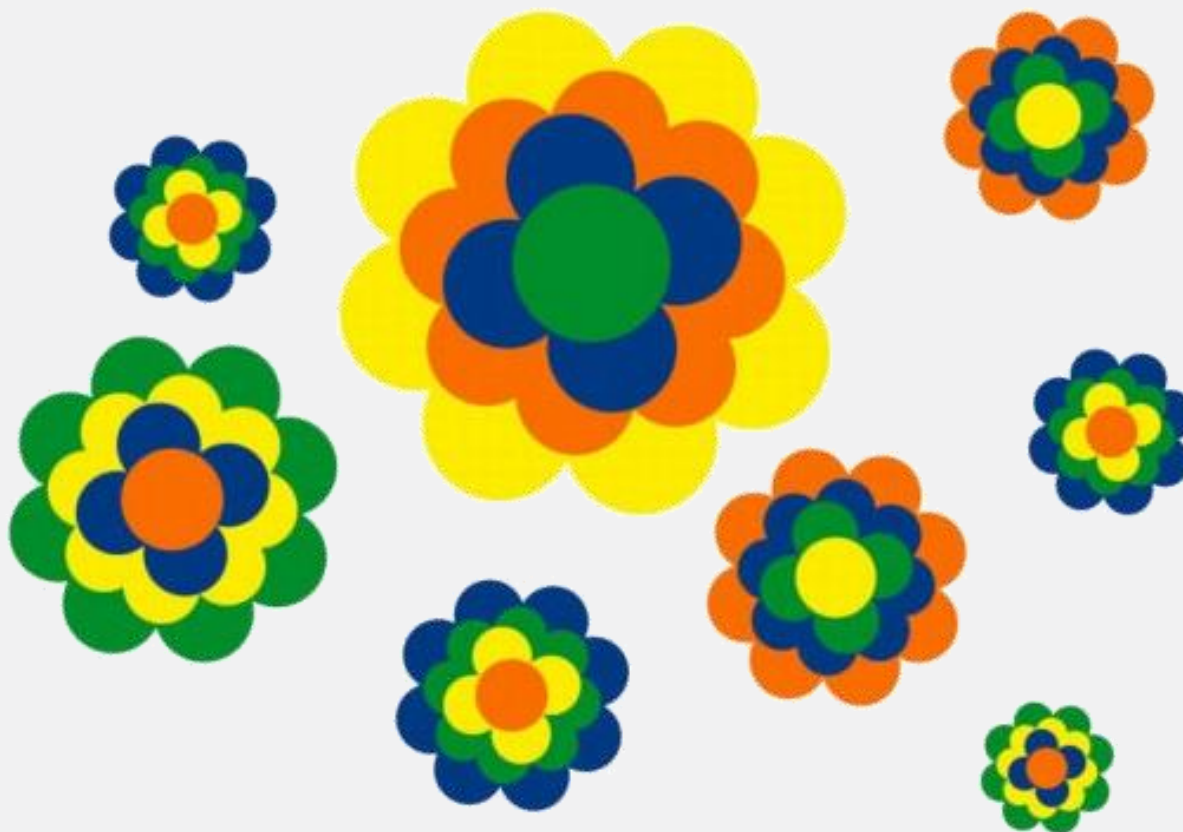


Kennen Sie eigentlich noch.....



...die „Prilblume“? Und was hat sie mit der Energiekonzeption 2020 der Stadtwerke Heidelberg zu tun?

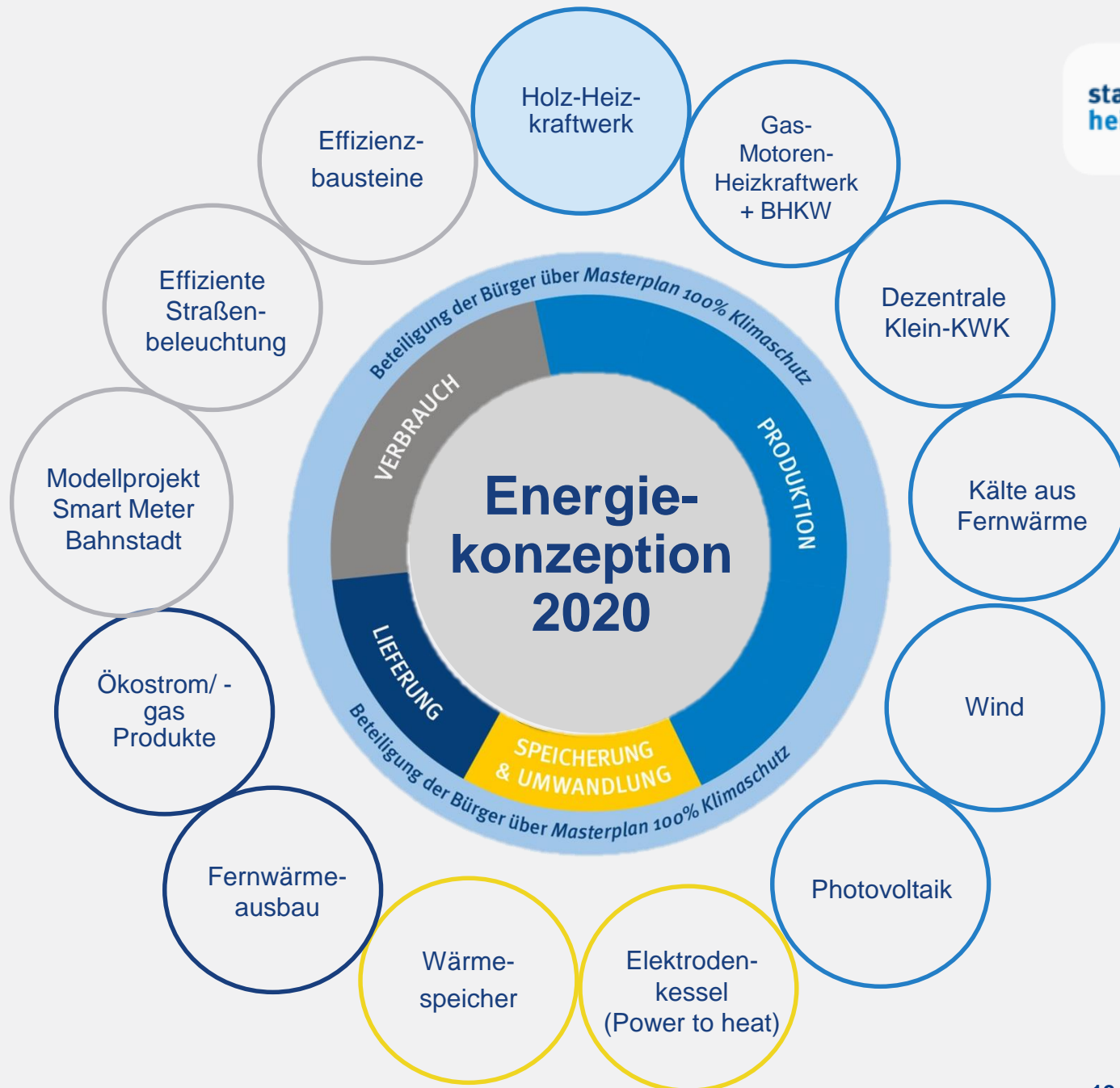
Wer kennt Sie noch die Zeiten als ...



... die Prilblumen
die Fliesen
„verschönerten“

...der Wasserboiler
an der Wand hing

...und alle Oma's
Kittel trugen... 😊

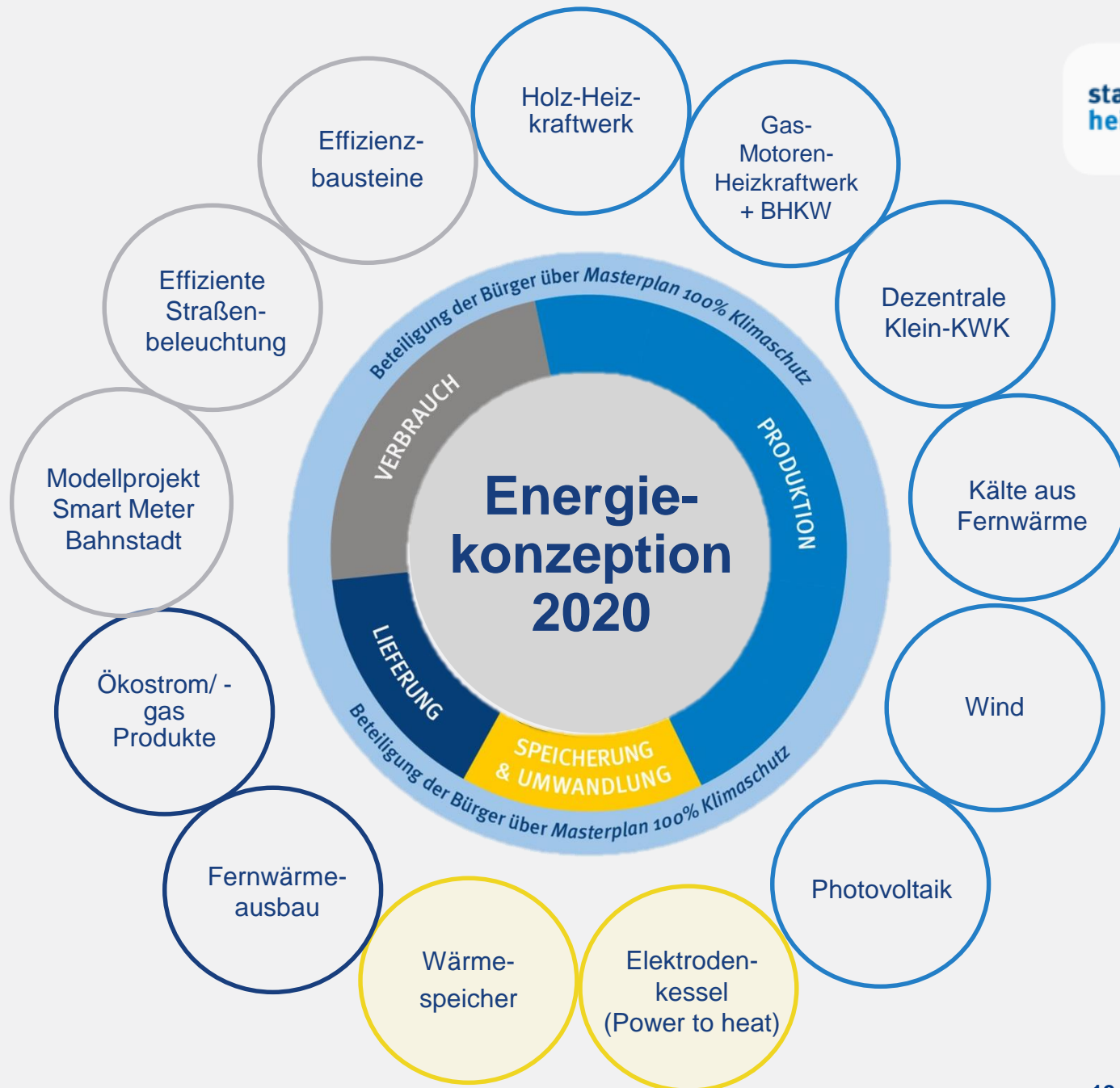


Ausbau Eigenerzeugung: Holz-Heizkraftwerk

Leistung: 10,7 MW_{th} / 3,0 MW_{el}

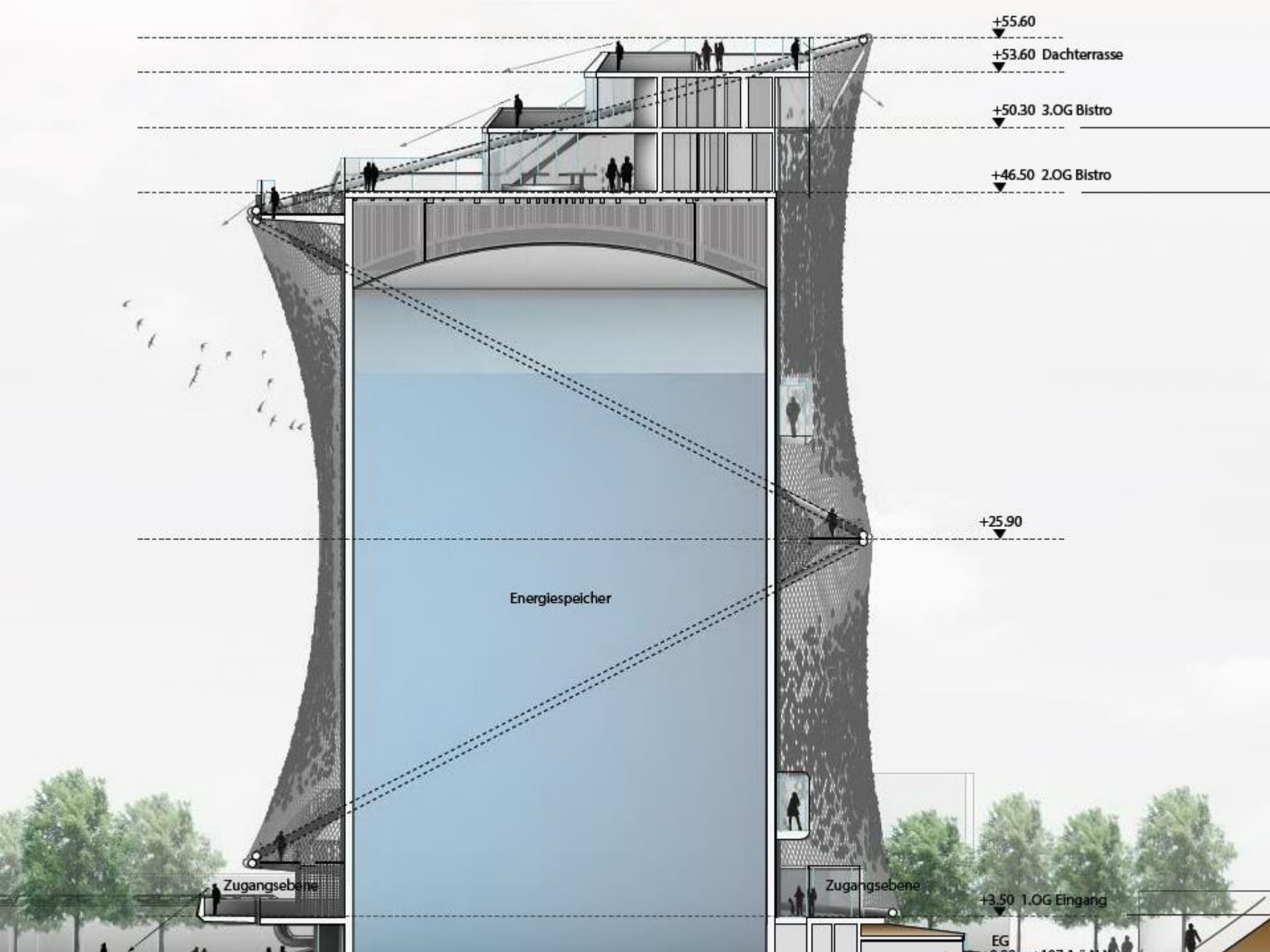
- › 14 % der Fernwärme aus erneuerbaren Energien
- › 6-8 Mitarbeiter
- › Investition: 20 Mio. €

**Einsparpotenzial:
30.000 t CO₂/a**



Zukünftiger Wärmespeicher





+55.60

+53.60 Dachterrasse

+50.30 3.OG Bistro

+46.50 2.OG Bistro

+25.90

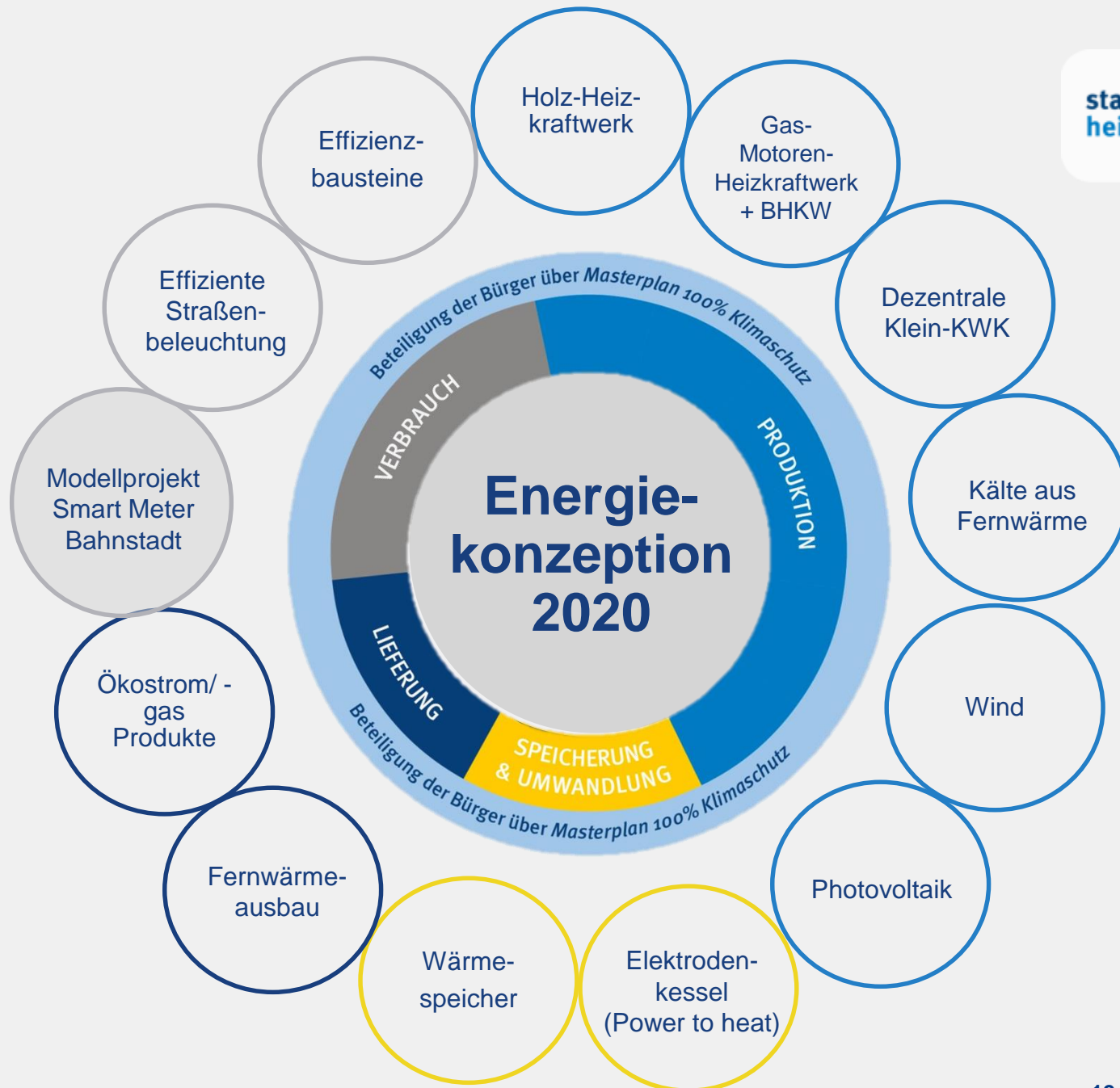
Energiespeicher

Zugangsebene

Zugangsebene

+3.50 1.OG Eingang

EG



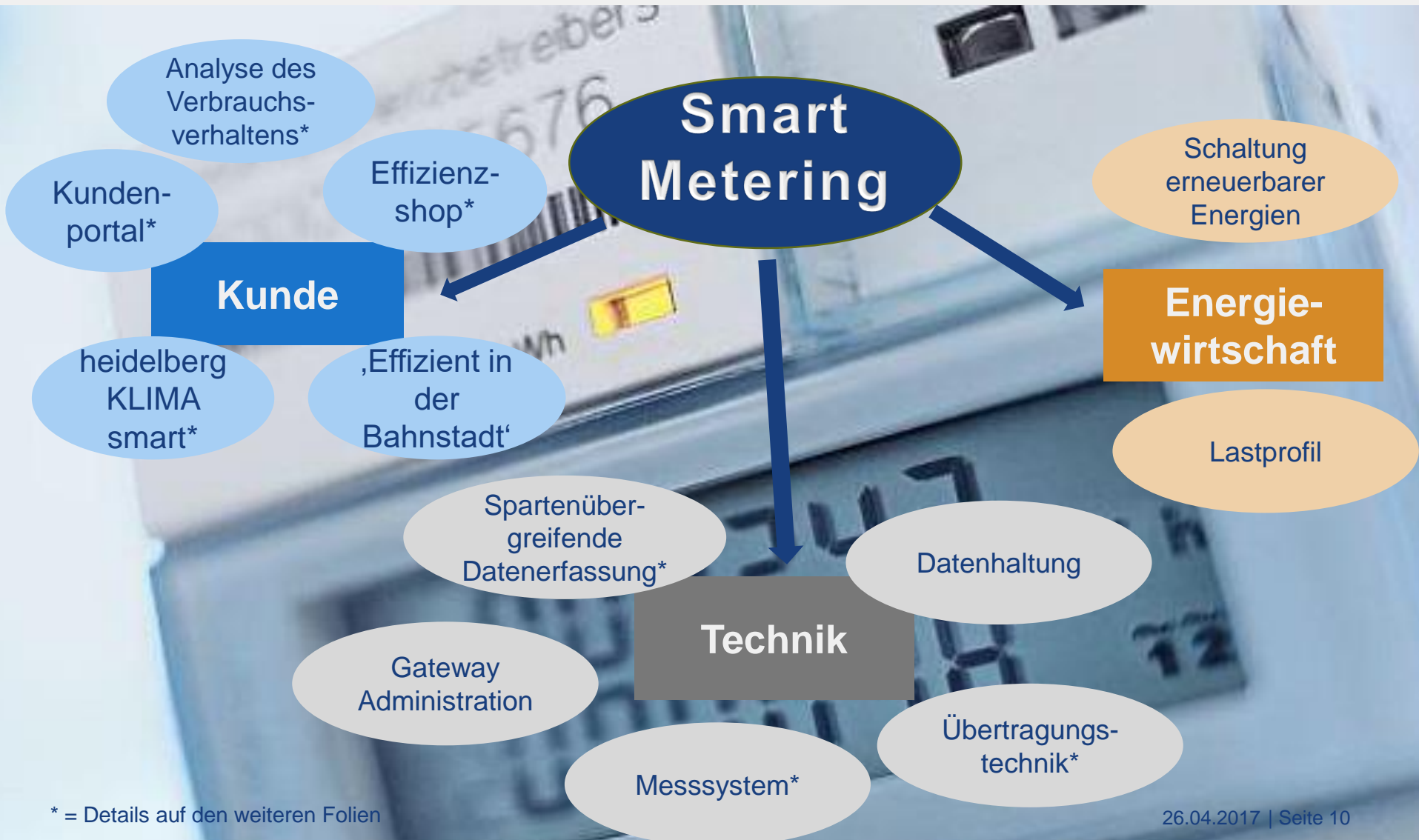
Fakten Bahnstadt Heidelberg

Gesamtfläche:	116 ha; 200 Fußballfelder
Investitionsvolumen:	2 Mrd. €
Geplante Einwohner:	rund 5.000
Arbeitsplätze:	bis 7.000
Entwicklungszeitraum:	bis 2020

Geplante Smart Meter bis 2017:	3.000
Verbaut (Ende 2015):	1.300
Smart Meter Kunden (Ende 2014):	840



Aspekte rund um das Projekt „Smart Metering in der Bahnstadt Heidelberg“



Die Kundensicht...



Heidelberg-Bahnstadt.
Hier ist die Energieversorgung
von morgen zuhause.

Strom sparen –
so einfach wars
noch nie.

**Sie möchten an der Studie
teilnehmen?**

Dann schicken Sie uns bitte eine E-Mail mit Name und
Telefonnummer an effizienz-bahnstadt@swhd.de.

Haben Sie noch Fragen zur Studie ...
... und wünschen ausführlichere Informationen zum
Projekt, dann nehmen Sie mit uns Kontakt per E-Mail auf:
info@effizienz-bahnstadt.de oder rufen Sie uns an.

Ihre Ansprechpartner für das Forschungsprojekt
ZRIUS, Universität Stuttgart
Karin Tampe-Mai, Telefon: 0711 1215 12 53
Stadtwerte Heidelberg Energie
Denise Neunthaler, Telefon: 06221 513-41 42

Das Forschungsprojekt wird gefördert im Rahmen der
Heinholz Allianz ENERGYTRANS. www.energy-trans.de

HEINZELT
STROMSCHWARTZ
ALIAS: HEINZELT

**Stadtwerte Heidelberg
Energie GmbH**
Kunfürsten-Anlage 42-50
69115 Heidelberg
www.swhd.de

für dich
gibts heute
schon intelligenten
strom

Forschungsprojekt
zur intelligenten
Stromnutzung in der
Bahnstadt Heidelberg

**stadtwerte
heidelberg**

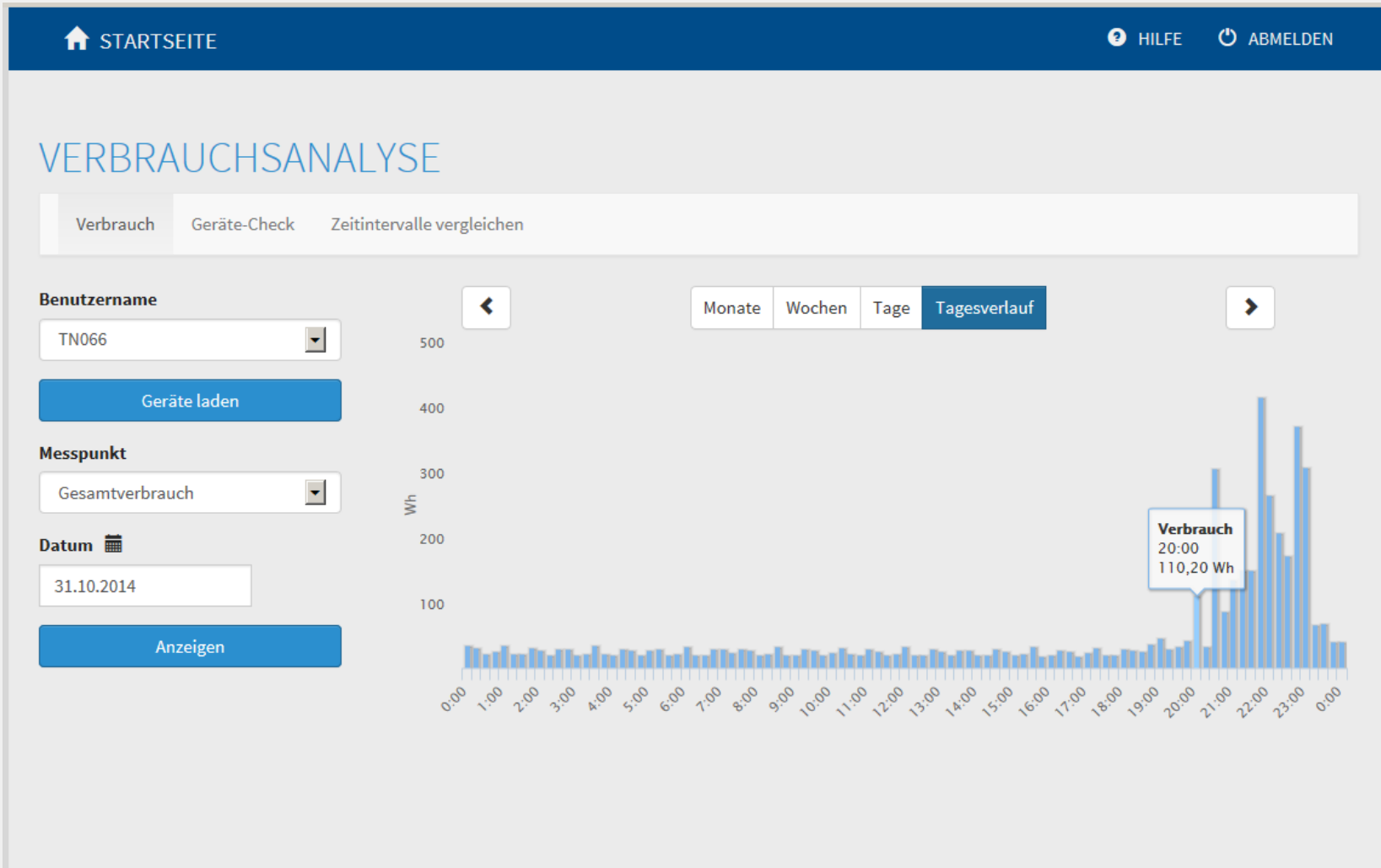
ClimatePartner
www.climatepartner.com

Analyse des Verbrauchsverhaltens Forschungsprojekt mit der Uni Stuttgart und Trianel in der Bahnstadt



Der Kunde möchte den genauen Verbrauch und keine 15 (Zählerwerte) Minuten Werte sehen

Beispiel Verbrauch einer Messsteckdose innerhalb des „Smart Home Pakets“ in der Bahnstadt



Das Produkt heidelberg KLIMA smart

www.swhd.de

für dich

› heidelberg
KLIMA smart 2016/2

100%
Ökostrom
OK
ENERGIE

für mehr
Energie-
effizienz

**Damit es zwei gute Gründe gibt,
jetzt keine Energie zu verschwenden.**

Mit dem Tarif heidelberg KLIMA smart können Sie energieintensive Arbeiten auf verbrauchsarme Zeiten verschieben. Damit tragen Sie zu einem effizienteren Verbrauchsverhalten bei und sparen obendrein Geld.

Mehr zu unseren Produkten unter der Beratungshotline 0800-513 513 2 oder im Internet unter www.swhd.de

stadtwerke
heidelberg
energie

Mehr Transparenz

- Stromverbrauch jederzeit über Internet abrufbar
- regelmäßige Kontrolle

Mehr Effizienz

- „Stromfresser“ identifizieren und durch energiesparendere Geräte austauschen
- Geld sparen durch aktive Gestaltung des Stromverbrauchs

Mehr Service

- Kontrolle des Stromverbrauchs auch aus der Ferne (Sicherheitsfaktor)
- Beitrag zum Klimaschutz durch Energieeinsparung

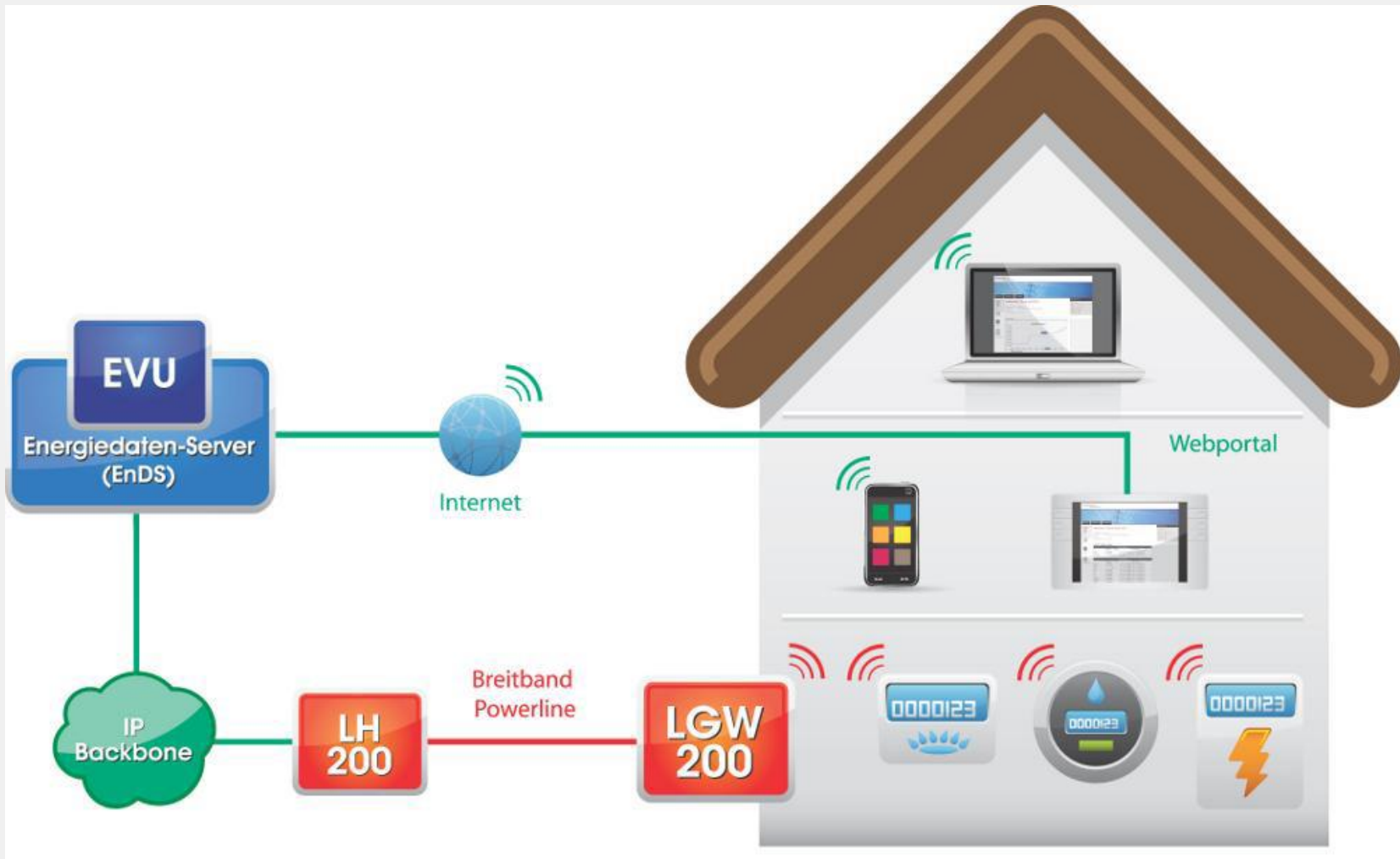
Sowie die bekannten Vorteile des heidelberg KLIMA Produktes (Unterstützung des Klimaschutzfond; Energieeinsparbonus)

Langfristiges Ziel: stärkere energiewirtschaftliche Integration der „Erneuerbaren“ durch eine stärkere angebotsorientierte Stromnutzung durch die Kunden

Die Technik...



Datenübertragung mit Powerline in der Bahnstadt



Angeschlossene Sparten in der Bahnstadt

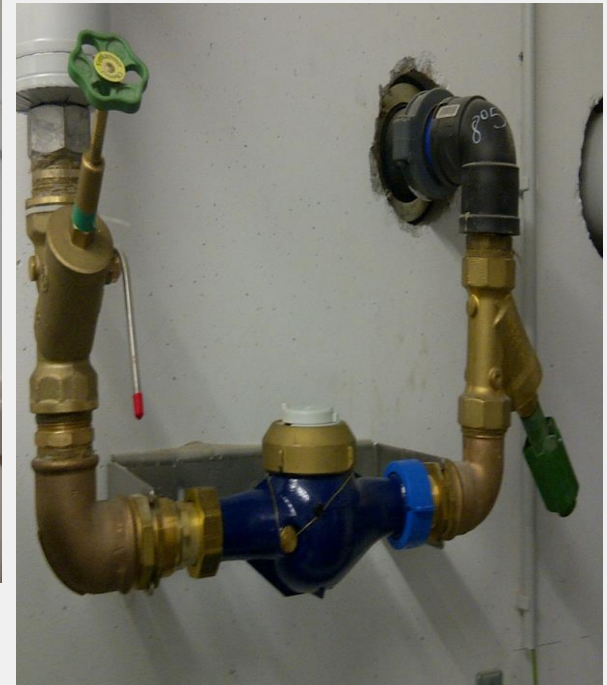
Fernwärme



Strom



Wasser



Die Energiewirtschaft



Drei „Heidelberger Vorlieben“ ;-)



„studentische Spät-
Pizzabäcker“



„Brunchen“

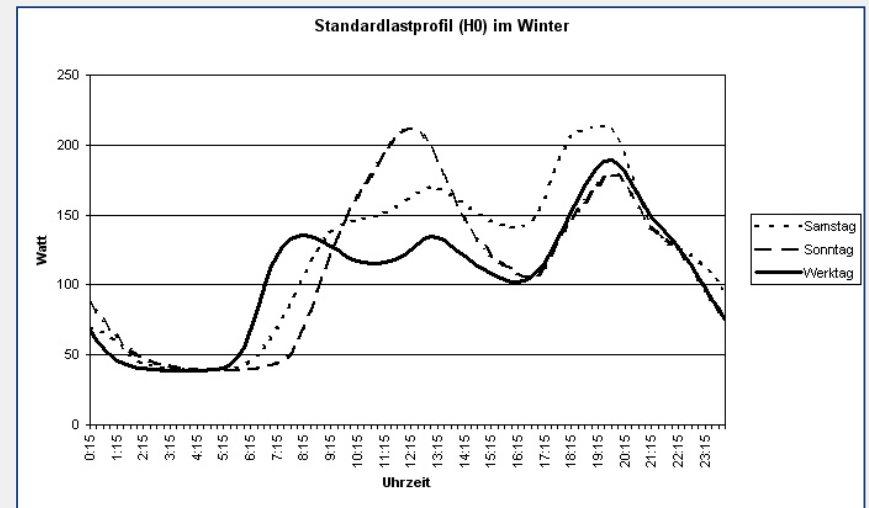


„Public Viewing“

Der „studentische Spät-Pizzabäcker“



Das H0 Profil passt nicht zu all unseren Kunden



Die Zeiten ändern sich... ...die Lastprofile (noch) nicht



früher

2015



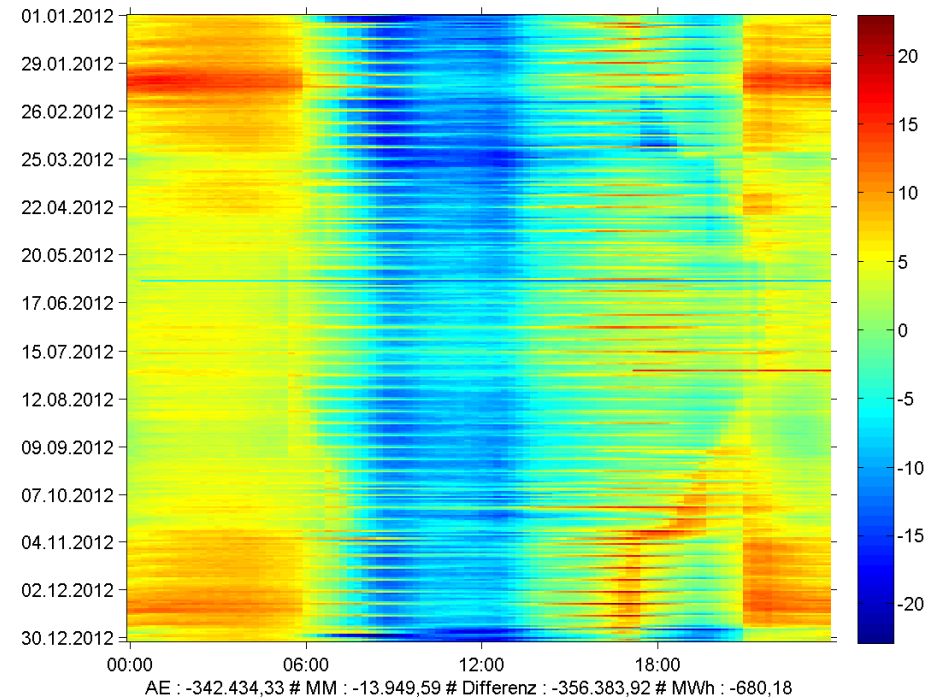
Mittagessen

Abendessen

→ Um 12:00 zuhause elektrisch Kochen entspricht nicht mehr der Lebenswirklichkeit der Menschen

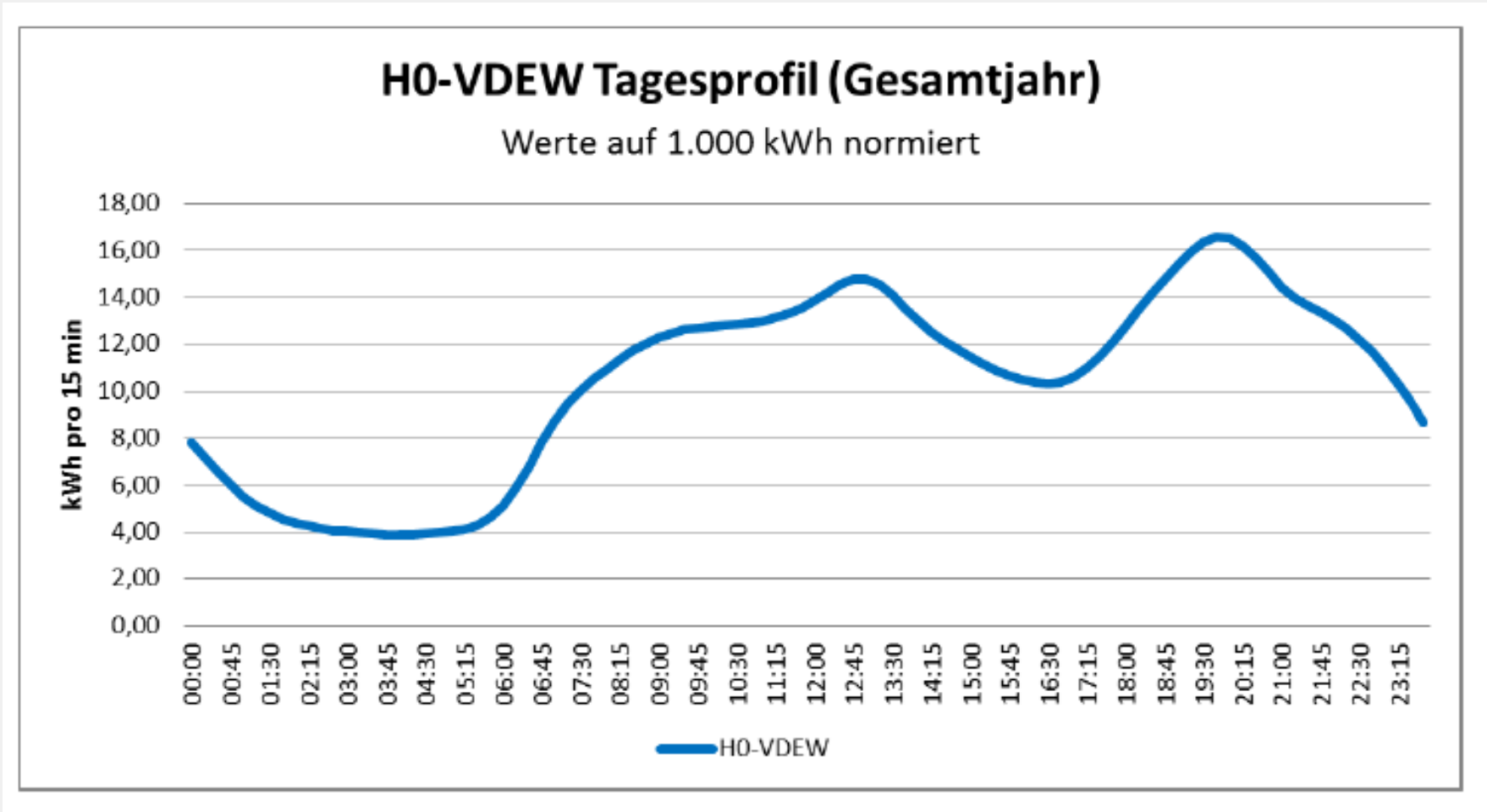
Nutzung VDEW Profile

- VDEW-Lastprofile wurden zum 01.01.2002 eingeführt
- Geändertes Nutzungsverhalten bei allen Profilen ist in Heidelberg erkennbar
 - Daher existieren Abweichungen in der Mehr- und Mindermengenabrechnung und im Differenzbilanzkreis

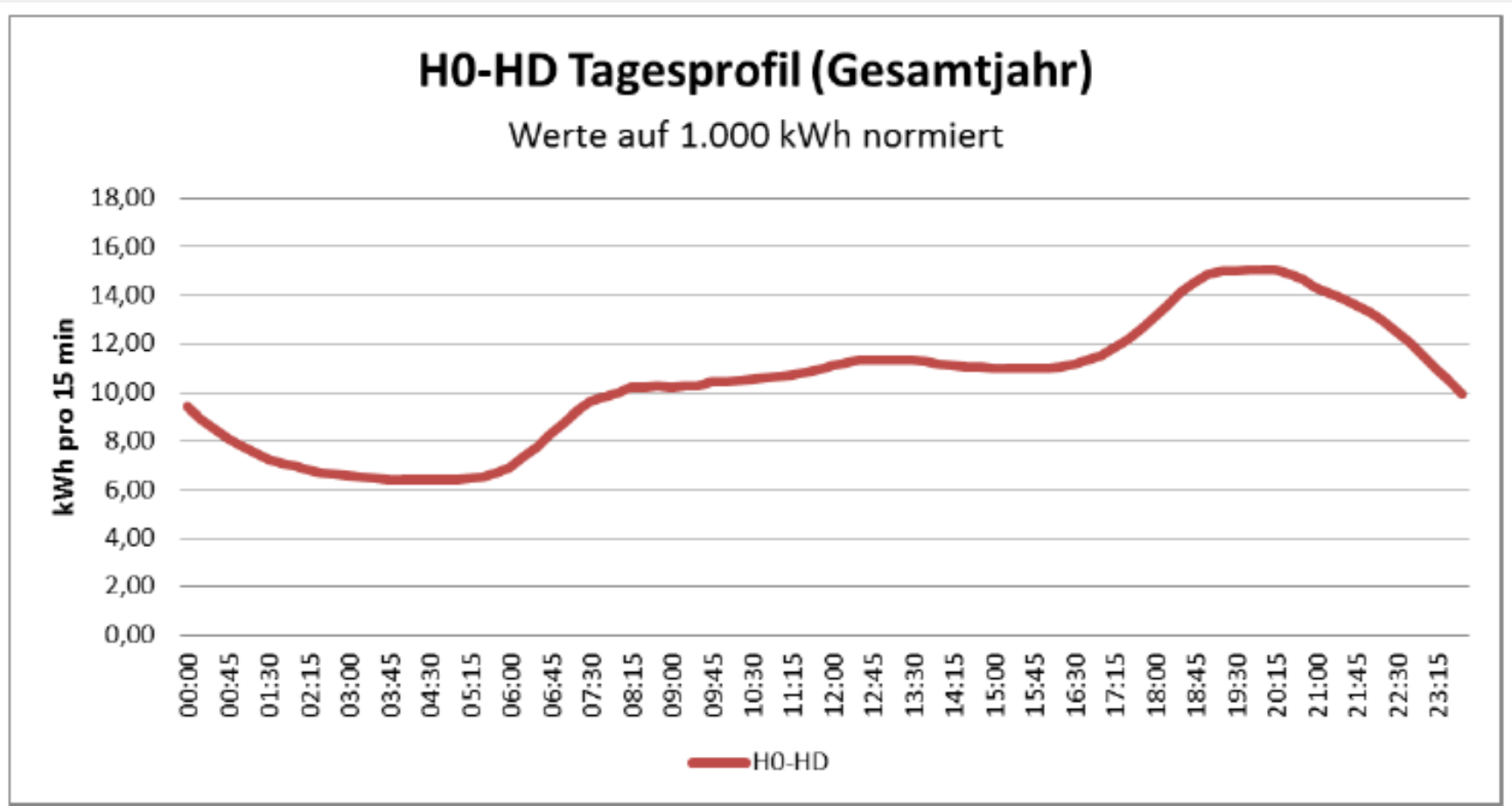


Ziel: Erstellung eigener Lastprofile für Heidelberg

H0 – VDEW Tagesprofil



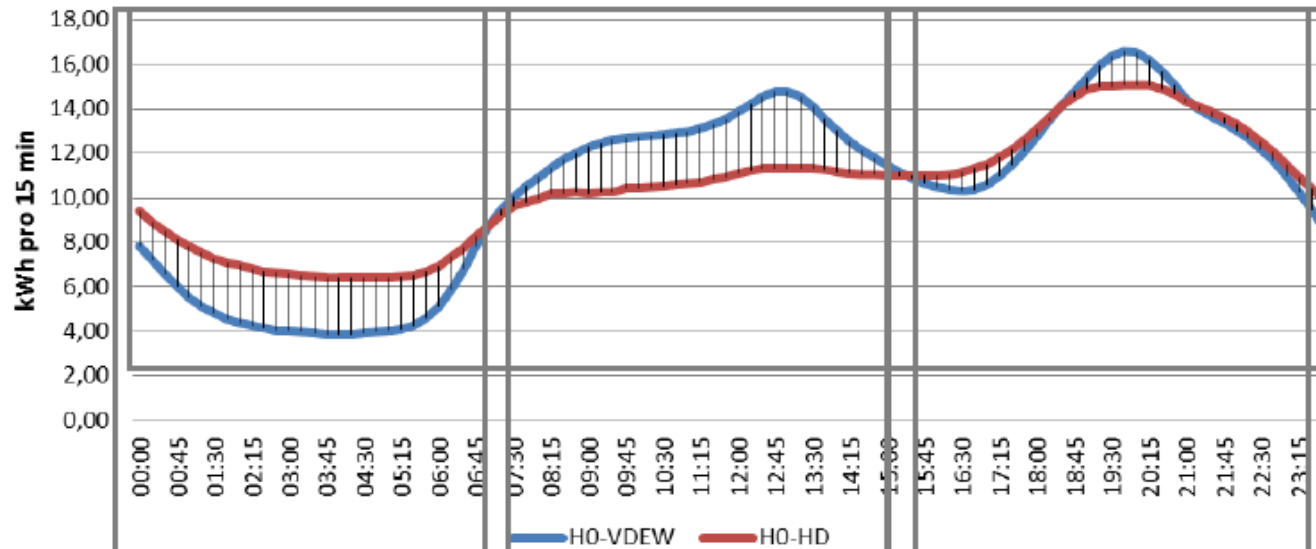
Individuelles Heidelberger Haushaltsprofile



Abgleich der Profile

H0-VDEW & H0-HD Tagesprofil (Gesamtjahr)

Werte auf 1.000 kWh normiert



Gesamtverlauf H0-HD

- Wesentlich ausgeglichener als VDEW, geringere Spannweite
- Eingipflig am Abend
- Mittagsgipfel fehlt fast gänzlich

Nachtphase bis ca. 07:00 Uhr:

- H0-HD mit höherem Verbrauch als VDEW

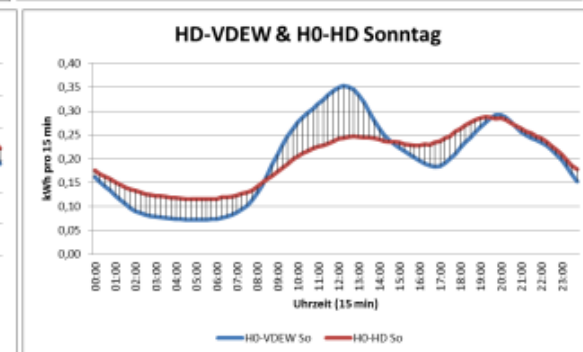
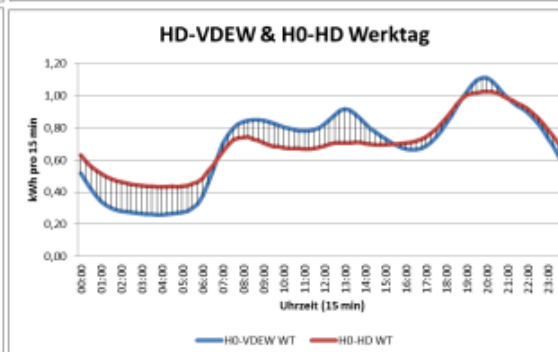
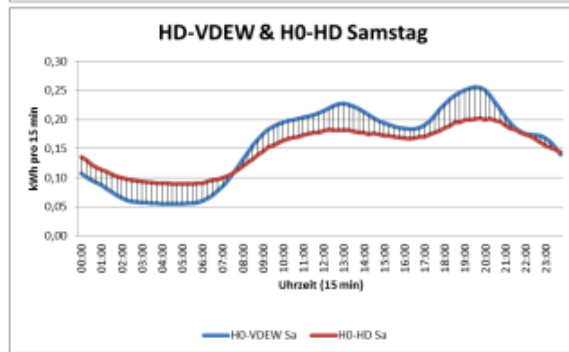
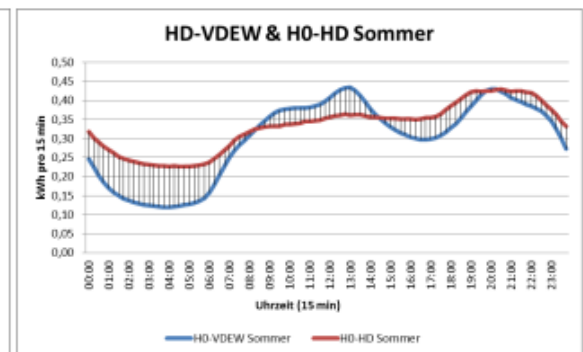
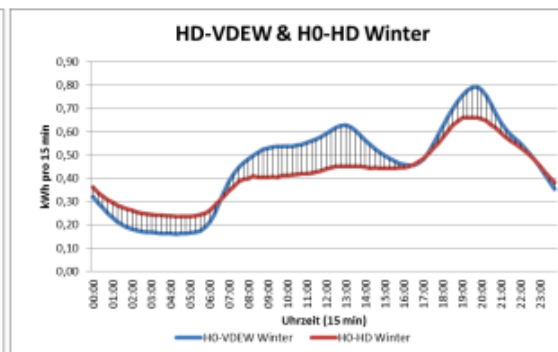
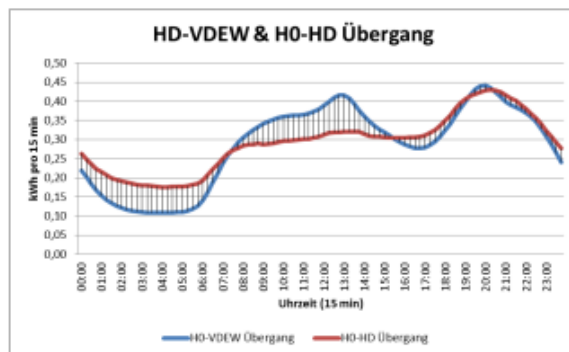
Vormittagsphase bis ca. 15:00 Uhr:

- H0-HD mit nur leichtem Anstieg und ohne VDEW-Mittags-gipfel

Nachmittags- und Abendphase:

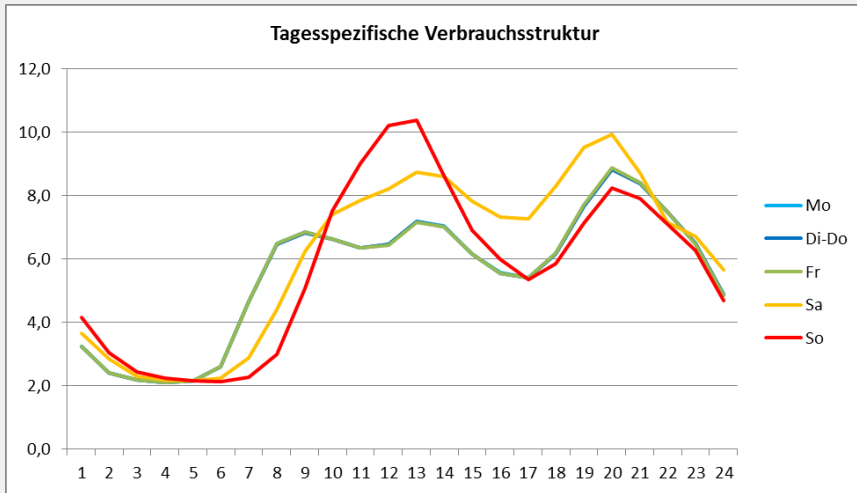
- H0-HD mit leicht höheren Werten um 17:00 Uhr und
- geringerer, ausgewogenere Spitze zw. 19 und 21 Uhr

Abgleich der Profile Saisonale- und Wochenbetrachtung

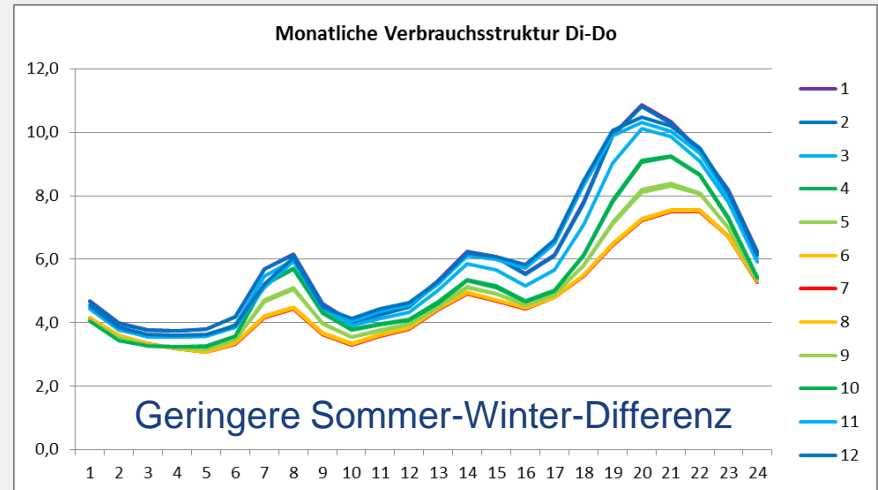
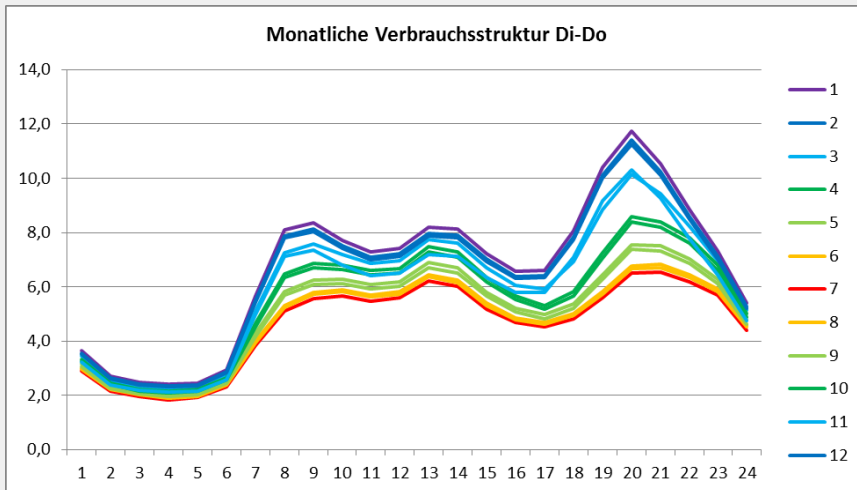
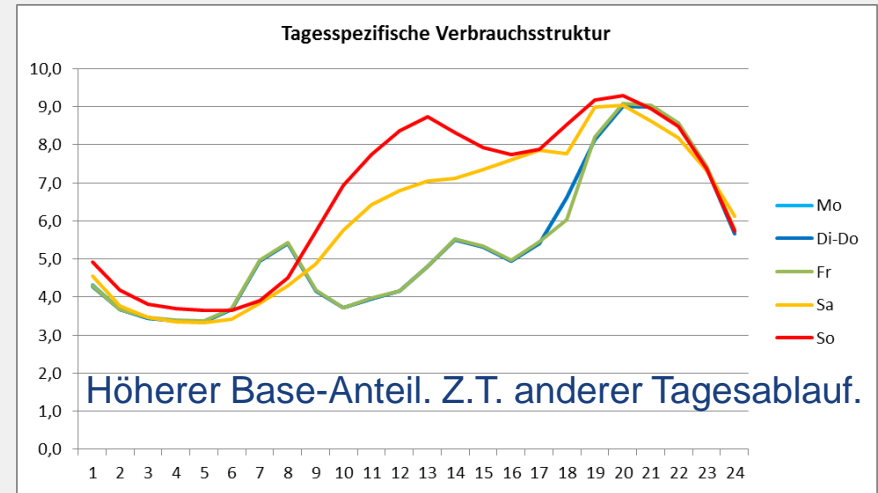


SLP Strom: Änderung H0 zu H1

H0

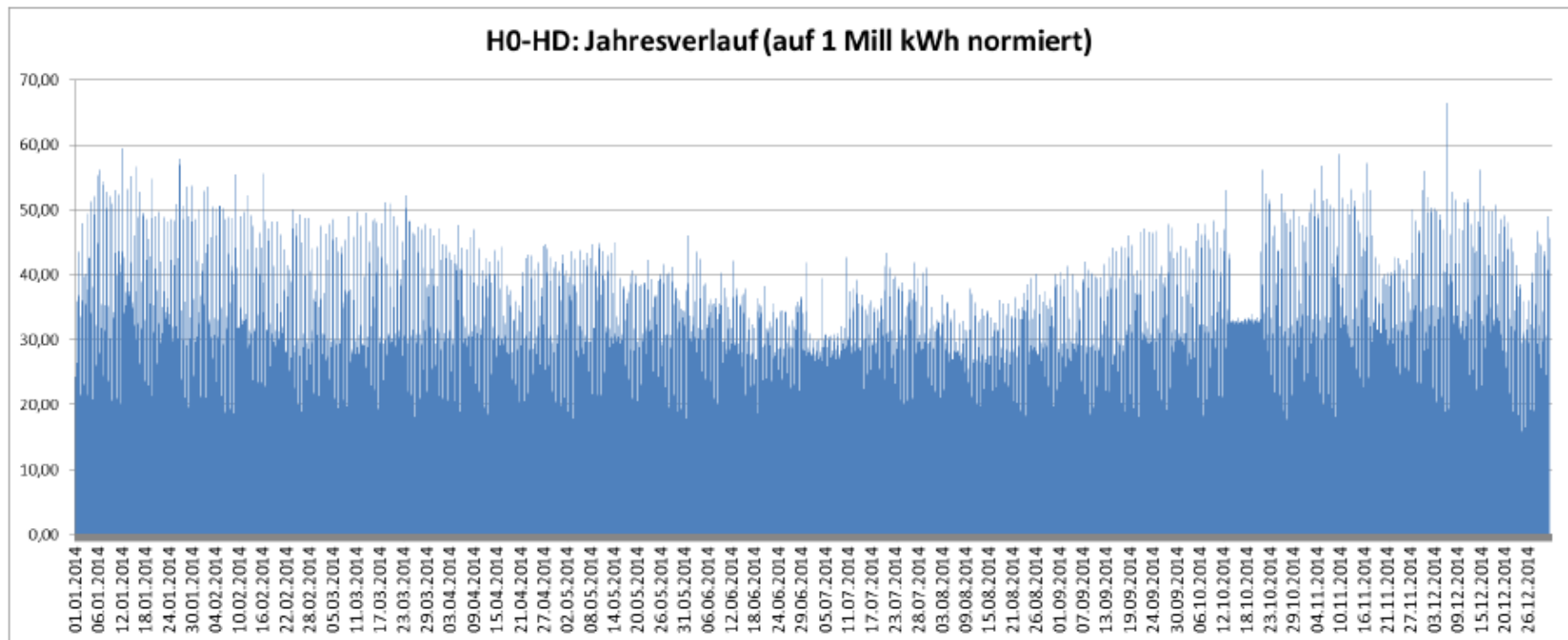


H1



Analyse von Singularitäten

Aufgabe: Suchen nach Singularitäten: signifikante Abweichungen von den sonst vorherrschenden durchschnittlichen Verbrauchs-Muster



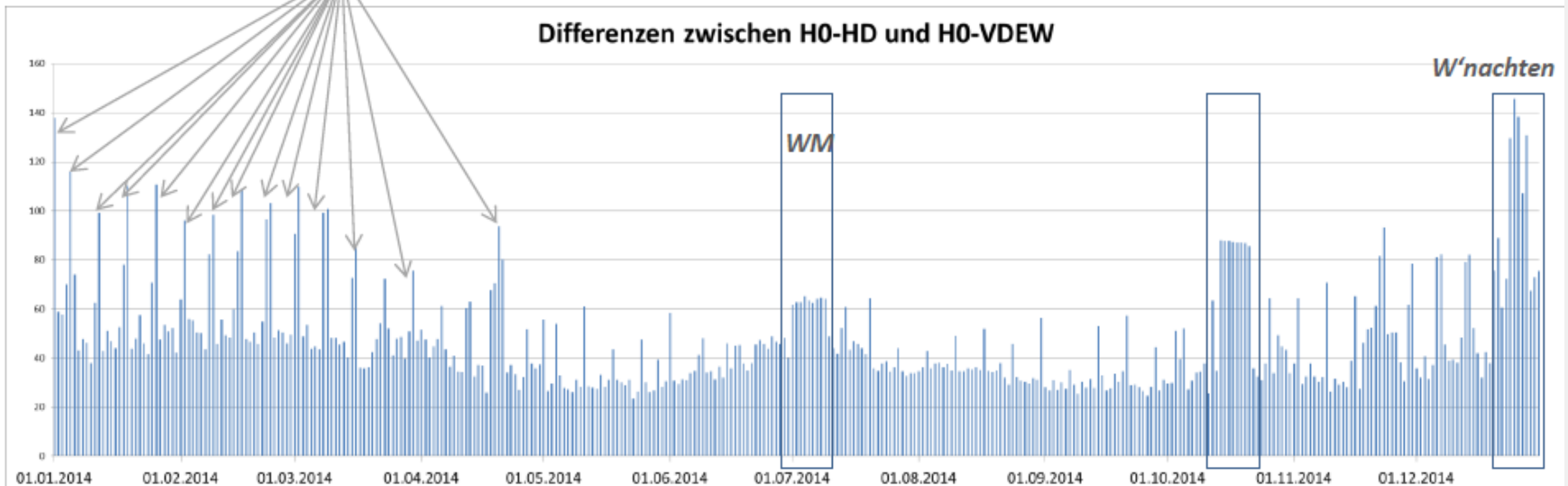
Analyse von Singularitäten

Datum	Wochentag	Uhrzeit
01.01.2014	Mittwoch	11:00
05.01.2014	Sonntag	12:00
12.01.2014	Sonntag	11:00
19.01.2014	Sonntag	11:00
26.01.2014	Sonntag	11:00
02.02.2014	Sonntag	11:00
09.02.2014	Sonntag	11:00
23.02.2014	Sonntag	12:00
02.03.2014	Sonntag	11:00
09.03.2014	Sonntag	12:00
16.03.2014	Sonntag	11:00
23.03.2014	Sonntag	10:00
30.03.2014	Sonntag	11:00
06.04.2014	Sonntag	11:00

Das Heidelberger 'Sonntag-Brunch' Phänomen

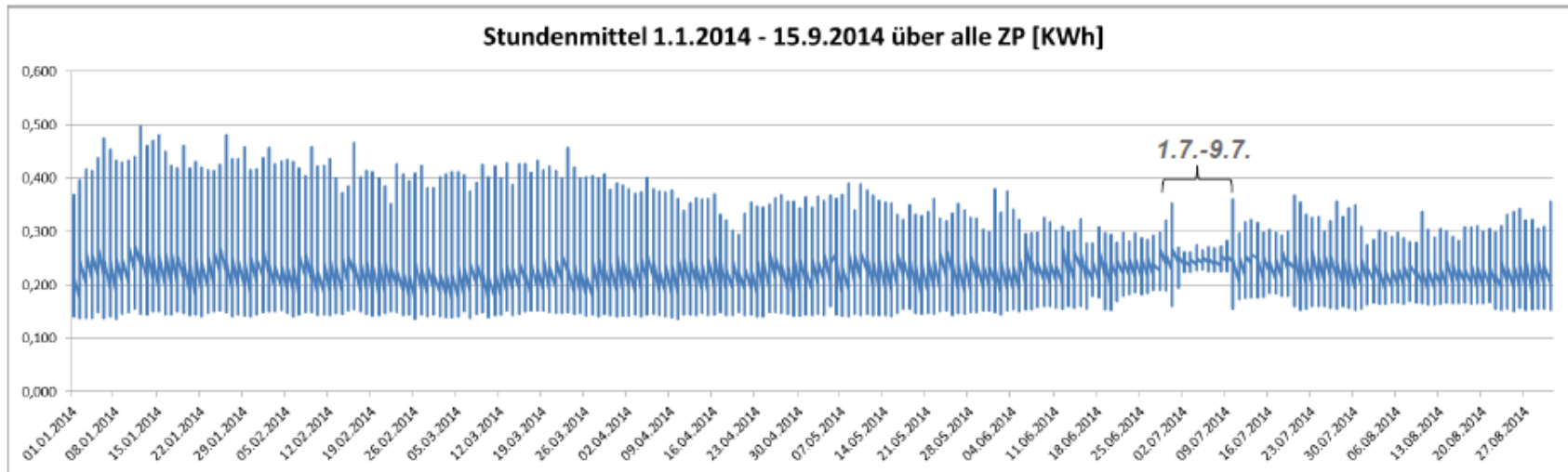


- Ergebnis:
- Auffällige Muster:
 - 1.7.-9.7.
 - 14.10.-20.10
 - 18.11.-26.11.
 - 11 Uhr / Sonntag / Winter – Abweichungen



Analyse von Singularitäten

Fußball-WM 2014:



Hier: Signifikantes Ausbleiben der Abend-Spitzen im Verbrauch
(Public Viewing)



Energiewirtschaftliche Optimierung im Netz und im Vertrieb

- Der Einsatz von Smart Metering eröffnet Optimierungspotenziale in der Lastprognose, Energiebeschaffung und in der Preisstellung ggü. Endkunden (Voraussetzung ist eine entsprechende Bilanzierung)
 - Erhöhung des Bilanzausgleichsrisiko aber
 - Optimierung z.B. über Intraday Prognoseaktualisierung und Beschaffungsoptimierung Intraday und Afterday möglich
- individuelle Beschaffung unterschiedlicher Kundensegmente
- Kundensegmentenspezifische Preiskalkulation und Produkt-/Tarifangebote
- **Verringerung von Differenzkosten des Netzbetreiberbilanzkreises**
- Mehr- und Mindermengenabrechnungen fallen geringer aus

Profilschärfung und Analyse des Smart Meter Pilotprojektes

Phase 1

1. Einbau von zusätzlichen 100 Messsystemen zu den bereits bestehenden in der Bahnstadt (ca. 1.100 Smart Meter)
2. Dezidierte Auswertung der Differenz-Gang-Linie
 - Einbau von **50 Zählern** bei Kunden mit einem Jahresverbrauch > 6.000 kWh außerhalb der Bahnstadt
 - Einbau von **50 Zählern** bei Kunden mit einem Jahresverbrauch < 6.000 kWh außerhalb der Bahnstadt

Phase 2

1. Erstellen eines individuellen Lastprofils und Abschaffung H0

für dich

lassen wir energie
jeden tag ein bisschen
erneuerbarer werden

Unser Ziel ist die Energiewende in der Region. Mit einem Konzept, das vor allem auf Eigenerzeugung und erneuerbare Energien setzt.

stadtwerke
heidelberg 