

Nachhaltige Energiekonzepte

Der Weg zur kommunalen Wärmewende



Bayerischer Bürgerenergie Gipfel, Pfaffenhofen a.d. Ilm am 22. Oktober 2017
Dominik Wiehl, Projektentwickler Kommunale Energiekonzepte

Agenda



- Wir stellen uns vor: Die Naturstrom AG
- Kommunale Wärmewende – Nutzung lokaler regenerativer Ressourcen
- Preisgekrönte NATURSTROM Nahwärmeprojekte
- Entwicklung von kommunalen Nahwärmekonzepten
- Bürgerbeteiligung - Gemeinsam mehr erreichen



**Wir stellen uns vor:
Die Naturstrom AG**

Die NATURSTROM AG

Gründung

- 16. April 1998

Kapital und Aktionäre

- getragen von etwa 1.000 Aktionärinnen und Aktionären und der Hauptaktionärin eco eco AG
- ohne Kapitalverflechtungen zu konventionellen Stromanbietern

Leistungen

- Bundesweite Versorgung von Privat- und Gewerbekunden mit Ökostrom und Biogas
- Beratung zu Erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und -einsparung
- Planung, Finanzierung, Bau und Betrieb von Ökokraftwerken



Vision

Energie
mit
Zukunft

Mission

100%
Erneuerbare
Energien

aus
dezentralen
Öko-Kraft-
werken

Bürgernah

- **Strom:** Leitenergieträger
- **Wärme-/Kältebereitstellung**
- **Sektorenkopplung**
(stationär, mobil)
- *Mobilität*
- *Energieeffizienz*
- **Lokale Lieferung:** Kopplung
von Erzeugung und Verbrauch
- **Lokale Medienkopplung
und Optimierung**
(Strom, Wärme, Kälte...)
- **Plattformen:** Skalierung
dezentraler Lösungen
- **Akzeptanz und Teilhabe**
für Bürgerinnen und Bürger
- **Transparenz und Nutzen**
für lokale Partner
- **Chancen & Innovationen**
durch lokales Engagement

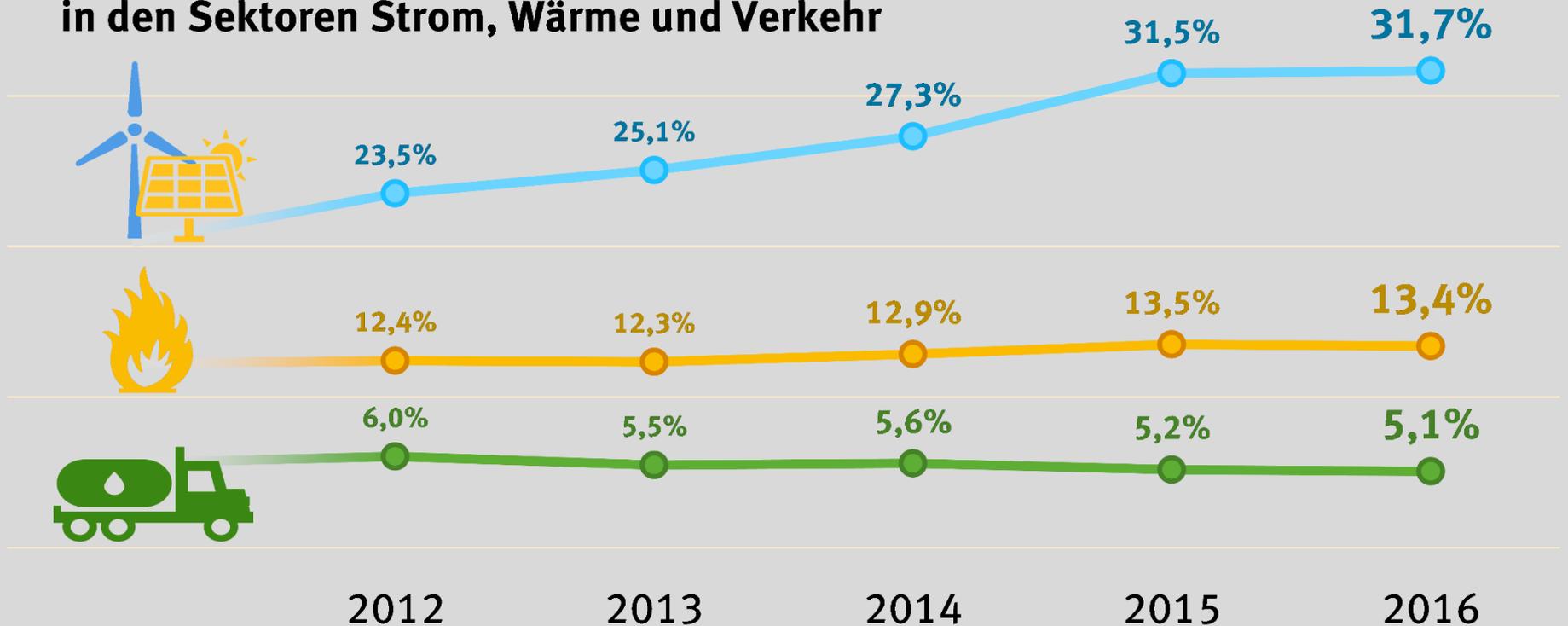


Kommunale Wärmewende – Nutzung lokaler regenerativer Ressourcen

Kommunale Wärmewende

Entwicklung der Anteile der Erneuerbaren Energien 2012-2016

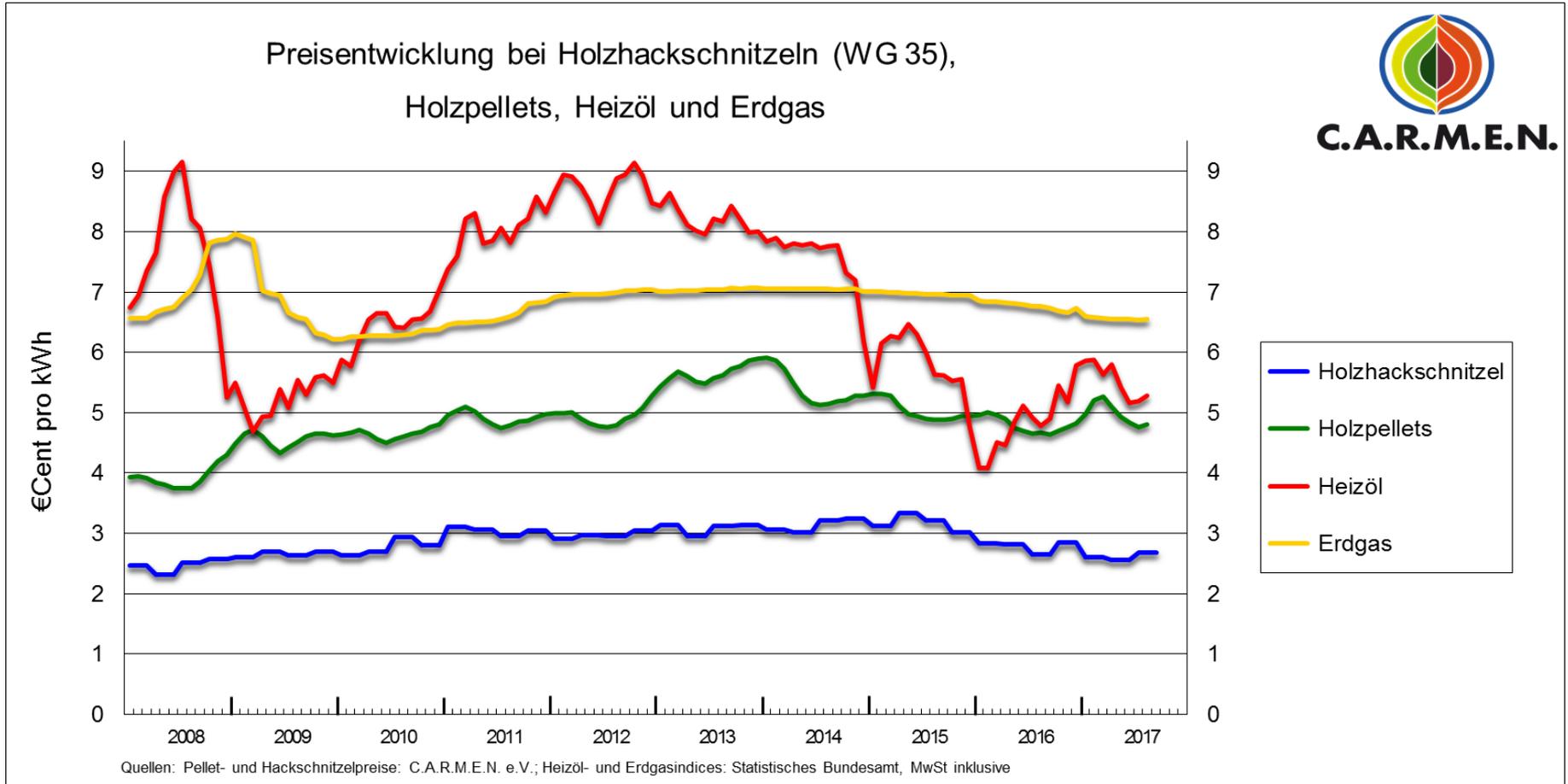
Anteile der erneuerbaren Energien in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr



Quelle: Umweltbundesamt (2017)

Kommunale Wärmewende

Preisentwicklung fossiler und erneuerbarer Rohstoff 2009-2017



C.A.R.M.E.N.





Preisgekrönte NATURSTROM Nahwärmeprojekte

Preisgekrönte Nahwärmeprojekte

Lupburg (Oberpfalz)



Initiiert durch motivierte GemeindevertreterInnen und Privatpersonen, fließt seit 2014 durch weite Teile Lupburgs regenerative Nahwärme. Es ist das erste Nahwärmenetz in Deutschland, bei dem ein Holzvergaser-BHKW in Kombination mit einer Power-to-Heat-Anlage zum Einsatz gekommen ist.



- Ausgezeichnet als **AEE-Energiekommune** Dezember 2016
- Versorgung von 85 privaten Haushalten + 11 kommunale Gebäude
- Deckung des Wärmebedarfs von rund 2.000.000 kWh

Preisgekrönte Nahwärmeprojekte

Lupburg (Oberpfalz)



Technik im Heizhaus

- Burkhardt Holzvergaser: 70 kW thermisch
- Burkhardt BHKW: 200 kW thermisch / 180 kW elektrisch
- Drei Gilles Hackschnitzelkessel mit je 160 kW
- Enerpipe Power-to-Heat Anlage mit 200 kW Wärme aus Strom (Regelleistung)
- 2 Pufferspeicher mit je 15 m³
- Trassenlänge: 4,5 km

Preisgekrönte Nahwärmeprojekte

Hallerndorf (Mittelfranken)



Seit Ende 2016 fließt in der Gemeinde Hallerndorf im Landkreis Forchheim erneuerbare Wärme aus Holz und der Kraft der Sonne. Herzstück ist die Energiezentrale, die von der größten Solarthermieanlage Bayerns in Kombination mit einem Nahwärmenetz umgeben wird.

- Ausgezeichnet vom Rat für Nachhaltige Entwicklung 2017
- Versorgung von rund 100 Gebäuden
- Deckung des Wärmebedarfs von 2.167.350 kWh

Nahwärmeprojekt Hallerndorf

PROJEKT NACHHALTIGKEIT **N** 2017

Ausgezeichnet durch den NACHHALTIGKEITSRAT

Preisgekrönte Nahwärmeprojekte

Hallerndorf (Mittelfranken)



Technik im Heizhaus

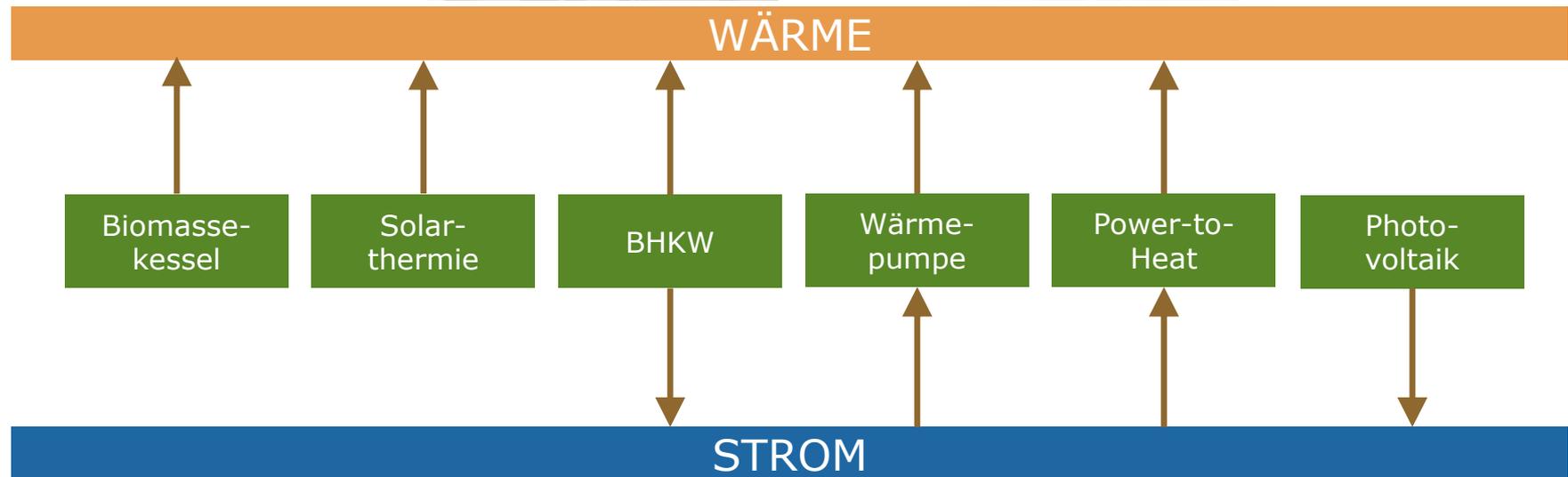
- Vier Gilles-Kessel mit einer Leistung von je 145 kW, 1 Kessel mit mit 300 kW, befeuert mit Holz-Hackschnitzeln und Pellets aus der Region
- 1.304 m² große Freiflächen-Solarthermieanlage, 85.000 Liter großer Pufferspeicher
- Trassenlänge: 4,4 km
- Breitband-Leerrohre wurden gleichzeitig mit Nahwärmeleitungen verlegt



Entwicklung von kommunalen Nahwärmekonzepten

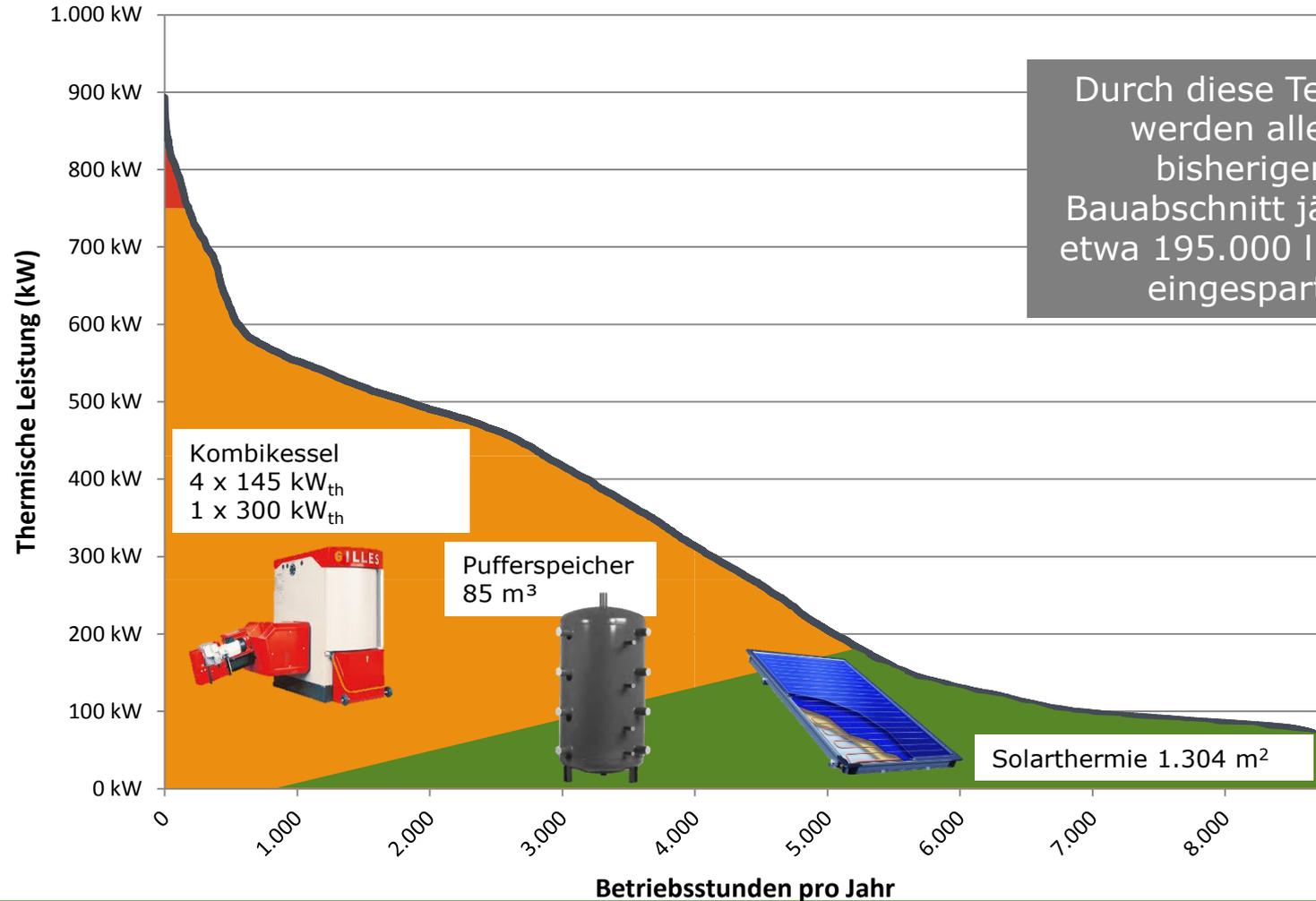
Entwicklung von kommunalen Nahwärmekonzepten

Technologieoffenheit als Ausgangspunkt



Entwicklung von kommunalen Nahwärmekonzepten

Konzeption und technische Umsetzung: Beispiel Hallerndorf



Entwicklung von kommunalen Nahwärmekonzepten

Wie kommt die Wärme ins Haus?

Wärmeerzeugung
Energiezentrale



Wärmeverteilung
Nahwärmenetz



Vorlauf: heißes Wasser (ca. 80 °C)
Rücklauf: kaltes Wasser (ca. 55 °C)

Wärmenutzung
Hausübergabestation



Entwicklung von kommunalen Nahwärmekonzepten

Wie kommt die Wärme ins Haus?



Entwicklung von kommunalen Nahwärmekonzepten

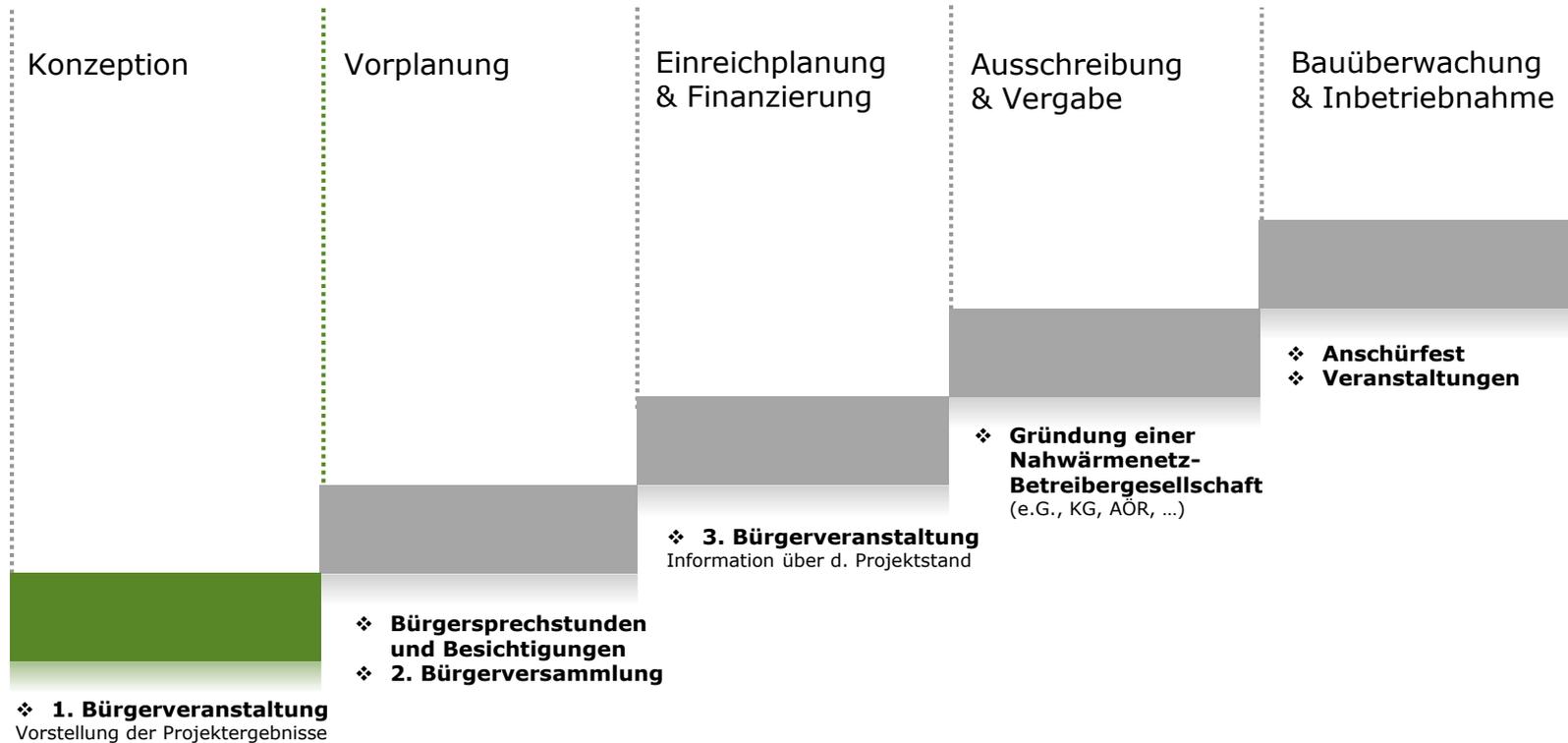
Vorteile für Anschlussnehmerinnen und Anschlussnehmer

- ✓ **Kein Wartungsaufwand** für die Heizung
- ✓ **Keine Schornsteinfegerkosten**
- ✓ Es wird nur die Kilowattstunde Nutzenergie bezahlt – **keine Wirkungsgradverluste**
- ✓ Weitestgehende **Unabhängigkeit** von fossilen Brennstoff-Importen
- ✓ Einbindung der **regionalen Forstwirtschaft und Unternehmen**
- ✓ Durch **geringen Primärenergiefaktor** günstige KfW-Kredite und Zuschüsse
- ✓ Im Bestand schneller umsetzbar als Sanierung
- ✓ Für Neubauten: Kein Heizraum und Kamin erforderlich
→ **geringere Baukosten**

- ✓ **UND: Sie bewegen etwas für Energiewende, Klimaschutz und nachfolgenden Generationen!**

Entwicklung von kommunalen Nahwärmekonzepten

Unsere Kernkompetenzen



Entwicklung von kommunalen Nahwärmekonzepten

Was zeichnet ein „typisches“ NATURSTROM-Nahwärmenetz aus?

- **Betreuung** von der grünen Wiese bis zum Betrieb
- **Technologieoffen** – die entscheidende Innovation ist das Netz selbst
- **100 % regenerative Wärme**
 - Möglichst hoher Anteil an solarthermischer Wärmebereitstellung
 - Nutzung von Abwärme aus Biogasanlagen oder Industrie
 - Kopplung der Sektoren Strom und Wärme
- **Regionale Wertschöpfung** - Rohstoffversorgung aus der Region, Einbindung lokaler Betriebe
- **Langfristig bezahlbare** Energie für Bürgerinnen und Bürger
- **Bürgerbeteiligung** + Öffentlichkeitsarbeit von Anfang an

Entwicklung von kommunalen Nahwärmekonzepten

Mehrwert für Bürgerinnen und Bürger

Langfristige Partnerschaften



Erlebbarere Projekte



Teilhabe und Mehrwert



Gute Kommunikation und Transparenz





Bürgerbeteiligung - Gemeinsam mehr erreichen

Gemeinsam mehr erreichen

Bürgerenergie bei NATURSTROM

Die Beteiligung von BürgerInnen und Kommunen ist ein entscheidender Faktor, um die Vision einer sozial-gerechten Energiewende zu verwirklichen.

Unterstützung von Bürgerenergiegesellschaften und Kommunen

- Netzwerk
- Know-How
- Individuelle Beratung und Hilfestellung vor Ort
- Finanzielle Unterstützung

Ziel: Versorgung der Mitglieder mit günstiger und umweltfreundlich erzeugter Wärme durch Unterhaltung eines Nahwärmenetzes.

- Ein-Projekt Genossenschaft, Mitglied = KundIn
- Anschlussbeitrag könnte Teil des Genossenschaftsanteils sein

Gemeinsam mehr erreichen

Bürgerenergie bei NATURSTROM – Bechstedt (Thüringen)



- 2012 unterstützte NATURSTROM die BEG Bechstedt e.G. bei der technischen Auslegung und der Finanzierung des Nahwärmenetzes (Bioenergiedorf 2014)
- Kombination eines Holzvergaser-BHKW mit einem konventionellen Hackschnitzel-Heizkessel, die beide Wärme in das Nahwärmenetz einspeisen
- Die BürgerInnen waren von Anfang an involviert: Sie haben eine Genossenschaft gegründet, die heute Eigentümerin der Anlagen und des Wärmenetzes ist

Gemeinsam mehr erreichen

Bürgerenergie bei NATURSTROM – Marktschorgast (Oberfranken)



- Die Genossenschaft fungiert als Bündelkunde und verkauft die erzeugte Wärme an die AnschlussnehmerInnen
- Zukünftig: BEG erwirbt einen Teil einer zukünftigen Freiflächen-Solarthermieanlage
- Geplante Erweiterung: Freiflächen-Solarthermieanlage; Erweiterung des Nahwärmenetzes (Baubeginn Mitte Oktober 2017)

Gemeinsam mehr erreichen

Bürgerenergie bei NATURSTROM – Moosach (Oberbayern)



- Rahmendaten:
 - Baubeginn 2018
 - 75 AnschlussnehmerInnen
 - 4 km Trassenlänge
- Die Genossenschaft bündelt 21 Gemeinden
- Die Energiezentrale wird künftig durch die Genossenschaft sowie durch NATURSTROM betrieben
- Das Nahwärmenetz selbst sowie die Übergabestationen sind in Gemeindehand

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Lassen Sie uns gemeinsam die Energiewende gestalten!

Dominik Wiehl

Projektentwickler Kommunale Energiekonzepte
dominik.wiehl@naturstrom.de

NATURSTROM AG

Bahnhofstraße 55, 91330 Eggolsheim

Wir freuen uns darauf, künftig mit Ihrer Bürgerenergiegesellschaft zusammen arbeiten zu dürfen.

Kontaktieren Sie uns gerne: **buengerenergie@naturstrom.de**