

Das Quartier Neckarbogen

„Das Projekt überzeugt durch seinen integralen Planungsansatz, bei dem nahezu alle Nachhaltigkeitsthemen der Quartiersentwicklung berücksichtigt wurden.“



STROMVERSORGUNG



INTELLIGENTE BELEUCHTUNG



PUBLIC W-LAN



WÄRMEVERSORGUNG



GLASFASERNETZ



LADEINFRASTRUKTUR

INHALT

+ Kurzvorstellung ZEAG Energie AG

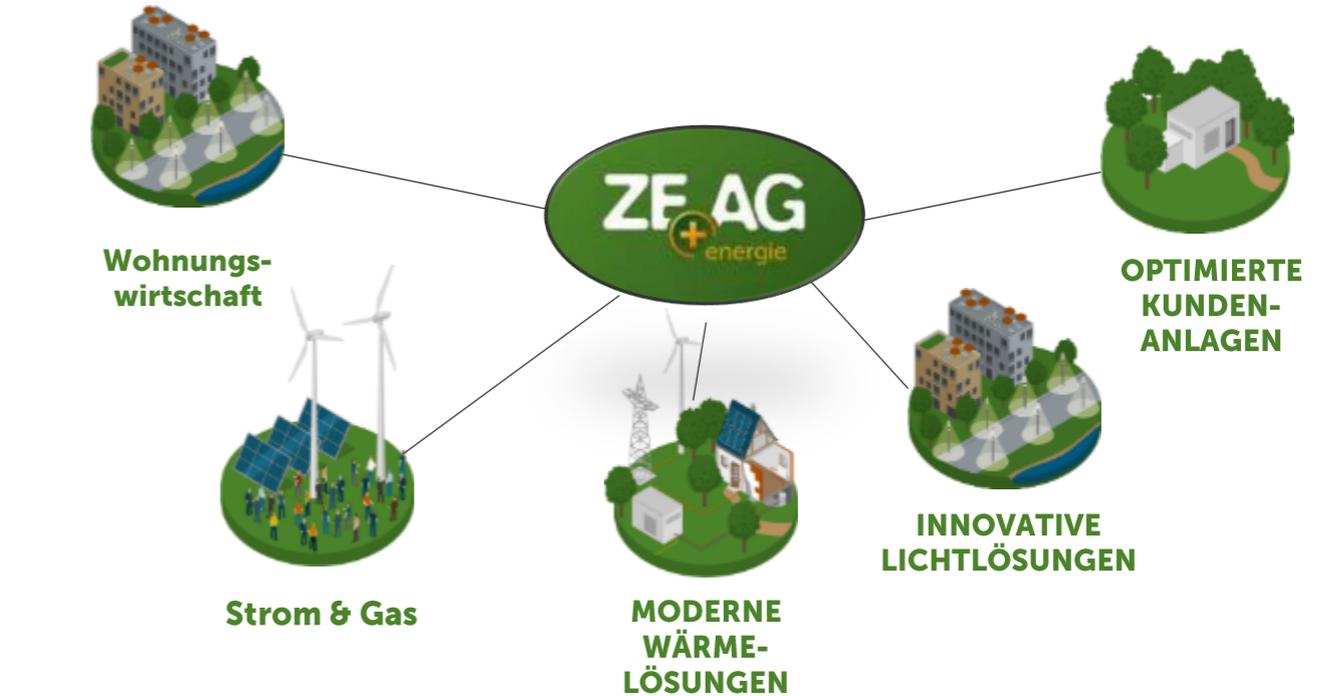
+ Dezentrale Versorgungskonzepte als Lösungsansatz

+ Integrierte Quartiersentwicklung Neckarbogen

+ Fragen / Diskussion



Pionier und Partner – Kurzvorstellung der ZEAG Energie AG



ZEAG in Zahlen	2018
Umsatzerlöse	180,9 Mio. €
Kunden	> 90.000
Mitarbeiter	320





35 Prozent

der **Endenergie** werden aktuell im **Gebäudebereich verbraucht**, das heißt für Raumwärme sowie Warmwasser.

Dabei fallen bei der **Wärmeerzeugung** fast so viele **Treibhausgase** an wie auf dem **Strommarkt**.

Im Koalitionsvertrag der deutschen Bundesregierung spielt das Thema Wärmeversorgung und Klimaschutz eine wichtige Rolle.

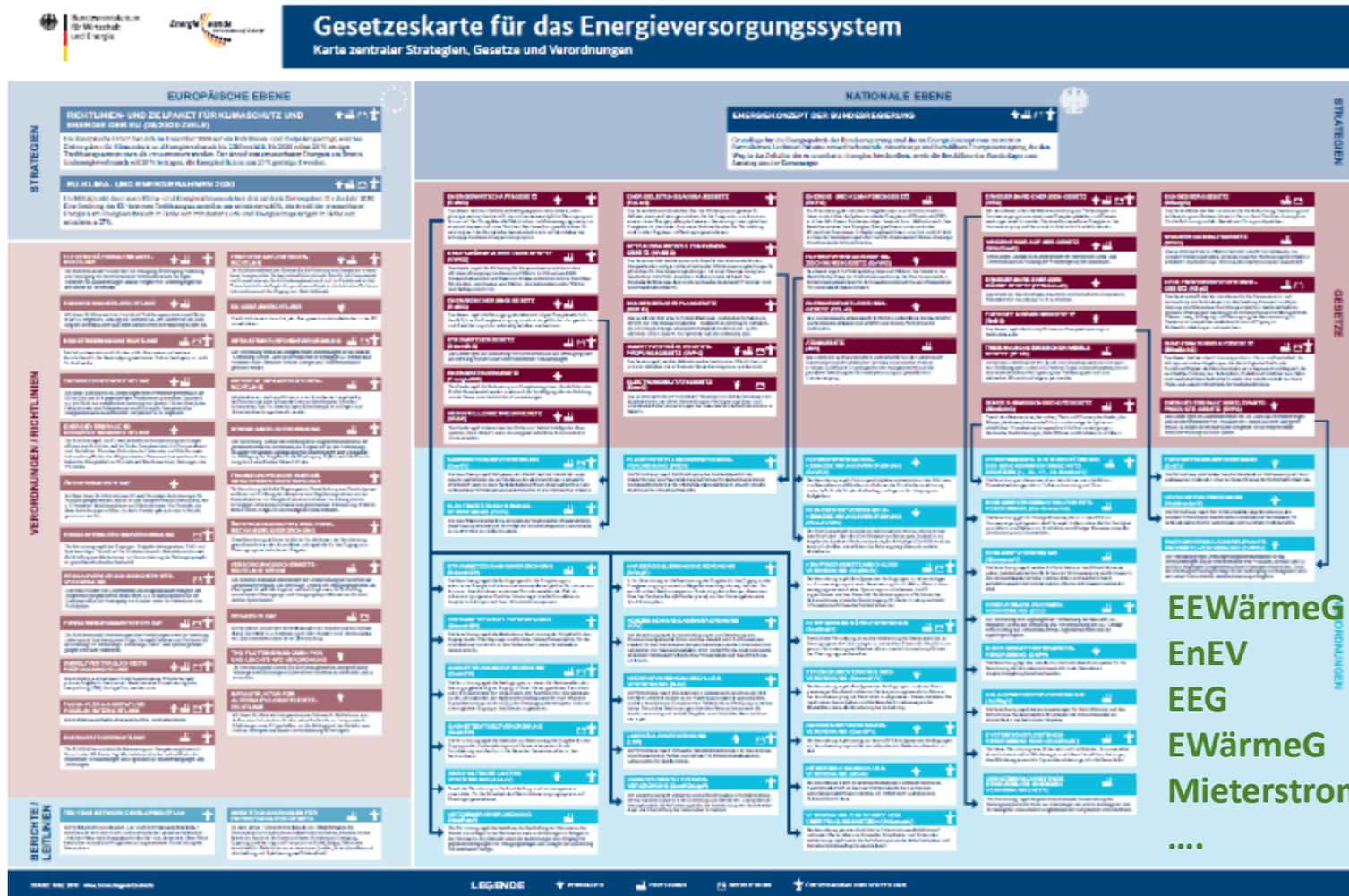
Der Wille zur **Wärmewende** ist klar erkennbar und geprägt von Technologieoffenheit und wirtschaftlichem Denken.

„Nicht nur im Stromsektor, auch in den Bereichen Wärme, Kälte und Verkehr sollen fossile Energieträger nach und nach durch erneuerbare Energien ersetzt werden. Dabei kann die sogenannte Sektorkopplung helfen.“

Quelle: BMWi, 3.07.2018

Herausforderungen Rechtliches Umfeld wird zunehmend komplexer

Gesetzeskarte Energieversorgung



→ Anzahl der Gesetze bzw. Novellierungen nimmt zu
+
→ rechtliche Rahmenbedingungen verschärfen sich

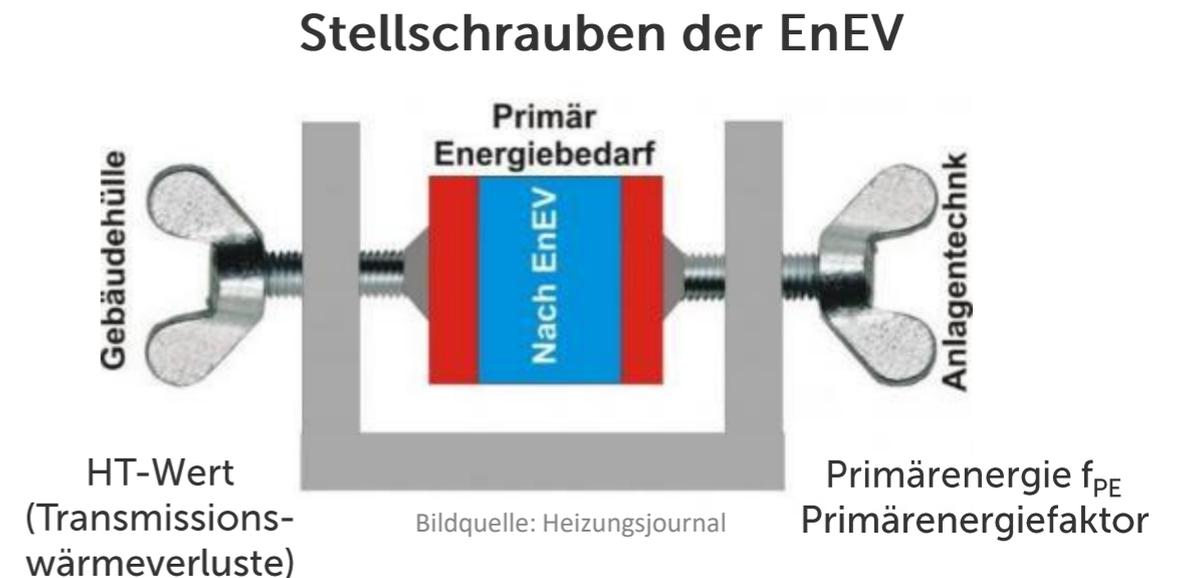
EEWärmeG
EnEV
EEG
EWärmeG
Mietstromgesetz
....



Neue Zeiten

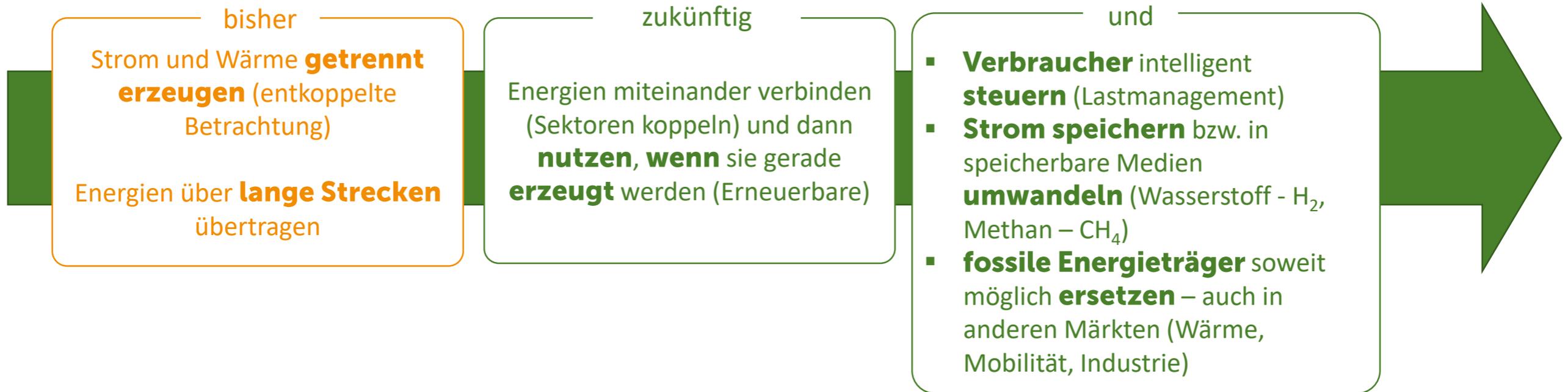
Ständig steigende Anforderungen an Technik im Gebäude

- Primärenergiebedarfsanforderung können durch **Gebäudehülle und/oder Anlagentechnik** erfüllt werden
- bei sinkendem Wärmebedarf erhöht sich der Anteil der spezifischen Investitionskosten
- Zentrale Anlagentechnik (Nahwärmenetz) kann oft kosteneffizient errichtet werden – Garantie eines zertifizierten Primärenergiefaktors



Kontext Energiewende

Umdenken in der Energieversorgung



Lösung:

Dezentrale Versorgungslösungen in Quartieren
Kopplung verschiedener Bereiche zur individuellen Erfüllung

Herausforderungen der dezentralen Versorgungslösungen

Herausforderungen:

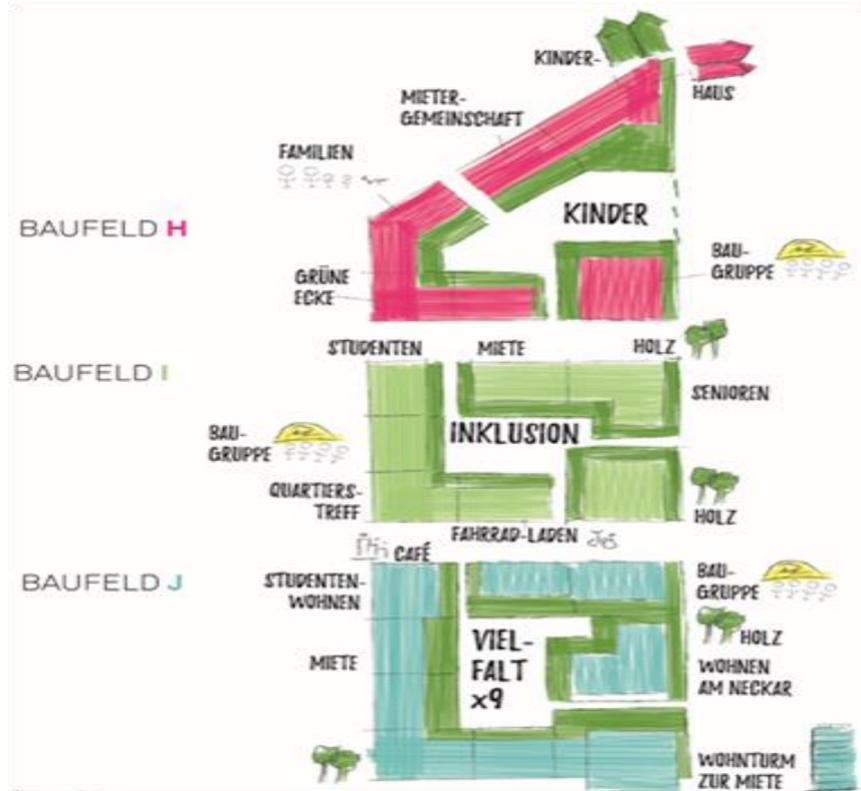
- + Vielzahl von Beteiligten (Kommune, Investoren, Projektentwicklern,)
- + komplexere Vertragskonstellationen erforderlich (Betreiber, Investor, Bewohner)
- + Verbindung der Medien erfordert größeres Planungs-Know-How
- + Herausforderungen bei der Abrechnung und Bilanzierung
- + Neue Konzepte hinsichtlich Errichtung und Betrieb (modularer Aufbau erforderlich)
- + Verschiebung von Lasten/kommunizierende Lösungen erforderlich
- + Individuelle Planung und Lösungsfindung notwendig/lange Projektlaufzeiten



Quartier Neckarbogen



BUGA
HEILBRONN
17.04. – 06.10.2019



Das Quartier Neckarbogen

Was wir hier mitbringen:

1. Nahwärmeversorgung
2. Stromversorgung - Mieterstrom
3. Glasfaseranbindung
4. Innovative Beleuchtung
5. Infrastruktur für Elektromobilität

Die ZEAG kümmert sich außerdem um:

- Gratis WLAN („Z-Spot“) auf dem gesamten BUGA Areal
- Einblicke für Besucher in Komplexität der Energiewelt (Präsentation einer Gläsernen Trafostation)
- Planung Quartierserweiterung bis 2030

**Ausgezeichnet mit dem
Contracting Preis BW 2018**

(Preis ausgelobt von der KEA Energieagentur und dem
Umweltministerium Baden-Württemberg)



Kenndaten Neckarbogen

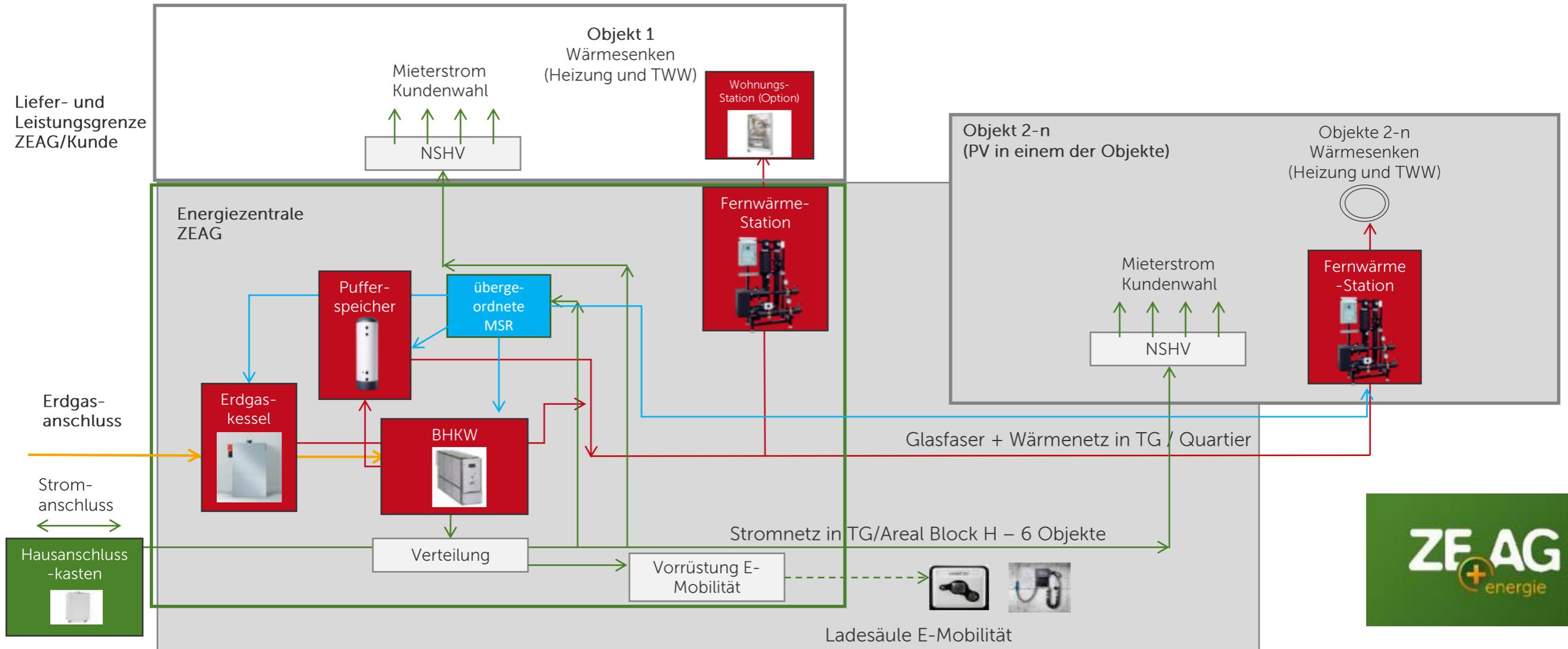
Kenndaten:

- Projektlaufzeit: 2014 – 2019 (Projektierung, Konzept und Bau der Anlagen) + Betriebsphase
- beheizte Objekte: 16 Objekte mit ca. 350 Wohneinheiten (inkl. Studentenwohnen/KITA)
- Investoren: 9 Investoren
- Leitungslänge: Nahwärmenetz: 600 m im Außenbereich
- beheizte Fläche: ca. 23.463 m²
- Wärmebedarf: ca. 1.400 MWh/a (projektiert) für Heizung und TWW
- Primärenergiefaktor: 0,48 (gem. AGFW FW 309-1)
- Deckungsanteil KWK: ca. 75% (projektiert)
- Pufferspeicher: 2x 5.000 Liter in Energiezentrale + Objektpufferspeicher



Dezentrales Energieversorgungskonzept

Beispielhafte Darstellung



1. Nahwärmeversorgung für den Neckarbogen

- Die erste Buga mit Stadtausstellung - 800 Menschen wohnen auf dem BUGA-Gelände
- Die ZEAG kümmert sich um die Nahwärmeversorgung der BUGA-Bewohner und erbringt weitere Dienstleistungen (**Mieterstrom, Wärme, Glasfaser, E-Mobilität, Public-Wlan, Öffentliche Beleuchtung**)
 - Wärmeerzeugung durch ein Buderus BHKW
 - Leistung (thermisch) 1 x 212 kW_{th} + Abgaswärmetauscher
 - Leistung (elektrisch) 1 x 140 kW_{el}
 - Kraftstoffeinsatz (Erdgas) 1 x 384 kW
 - Wirkungsgrad (therm./elektr.) 0,55/0,37
 - Wirkungsgrad (gesamt) 0,92
 - weitere Komponenten der Heizzentrale
 - zwei Gasbrennwertkessel
 - Leistung 2 x 600 kW
 - Pufferspeicher 2 x 5.000 Liter



Quelle: Buderus



BUGA
HEILBRONN
17.04. – 06.10.2019



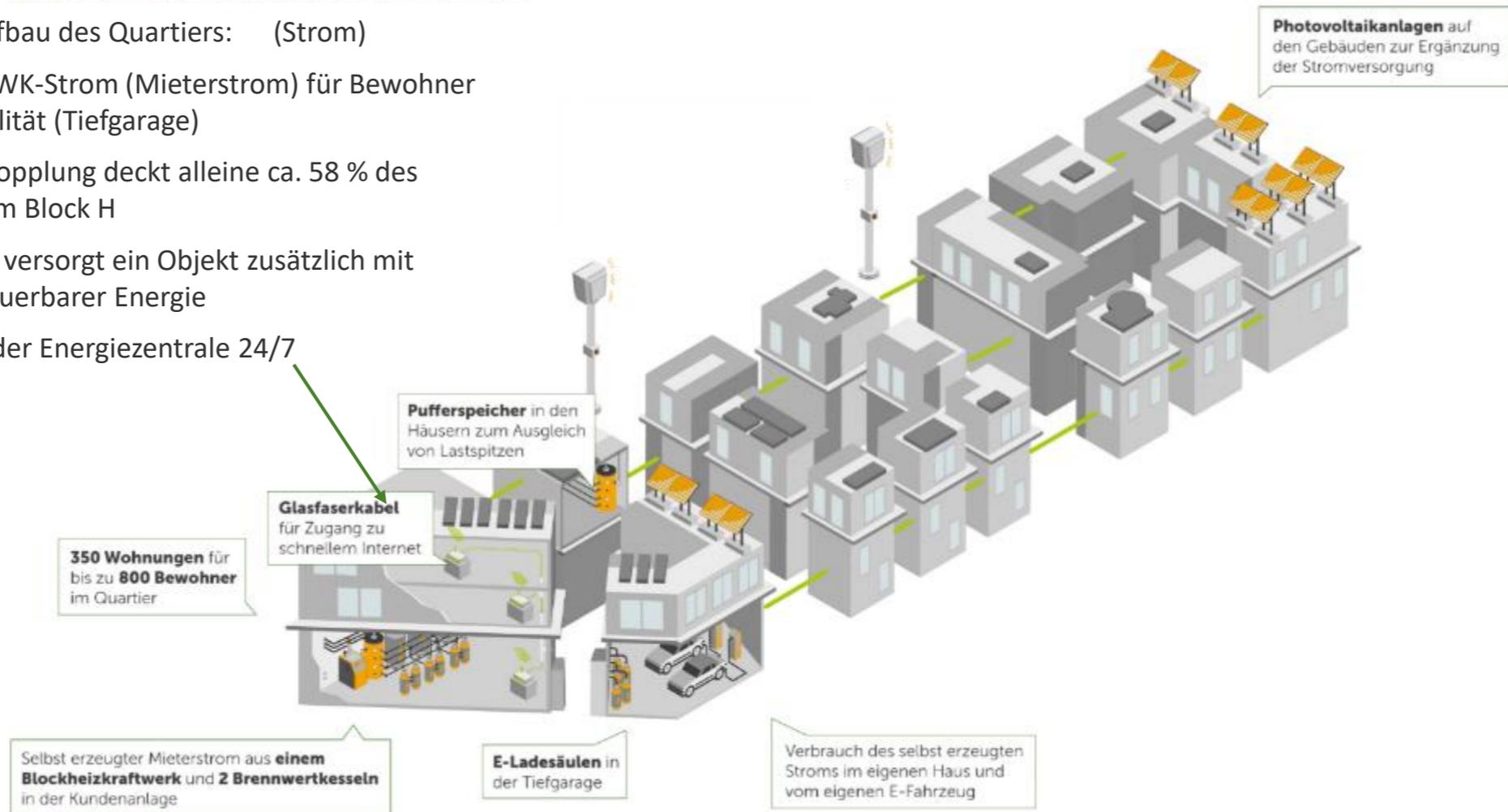
1. Nahwärmeverversorgung für den Neckarbogen - Jahresdauerlinie



2. Stromversorgung - Mieterstrom aus KWK-Strom und Erneuerbaren Energien

3D-Modellierter Aufbau des Quartiers: (Strom)

- BHKW liefert KWK-Strom (Mieterstrom) für Bewohner und für E-Mobilität (Tiefgarage)
- Kraft-Wärme-Kopplung deckt alleine ca. 58 % des Strombedarfs im Block H
- PV-Dachanlage versorgt ein Objekt zusätzlich mit Strom aus Erneuerbarer Energie
- Überwachung der Energiezentrale 24/7

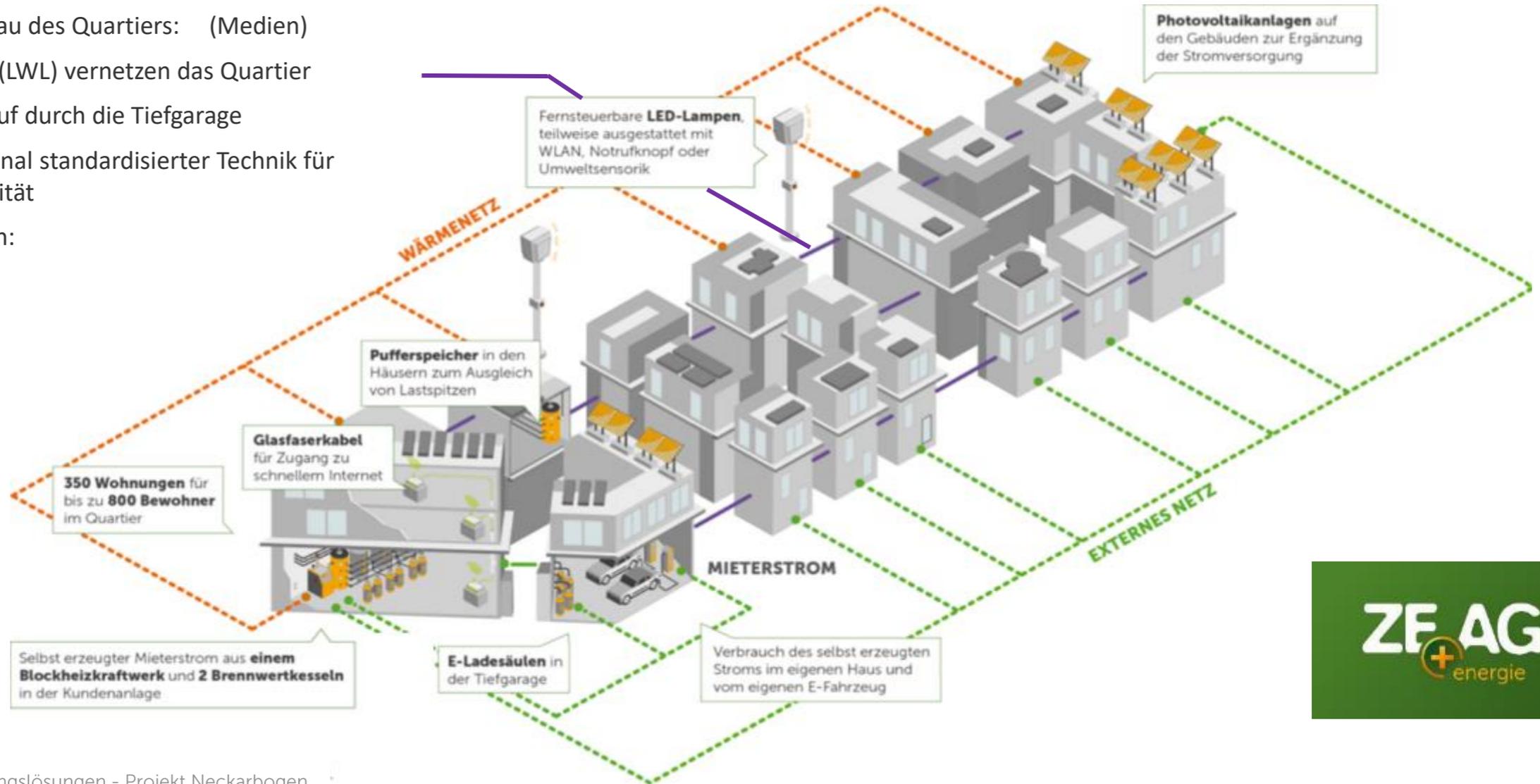


3. Glasfaseranbindung

Intelligente Vernetzung des Neckarbogen Quartiers

3D-Modellierter Aufbau des Quartiers: (Medien)

- Lichtwellenleiter (LWL) vernetzen das Quartier
- LWL Trassenverlauf durch die Tiefgarage
- Einsatz international standardisierter Technik für maximale Flexibilität
- Bereitstellung von:
 - Internet
 - Telefonie
 - IPTV



- Wärmeleitung
- Stromleitung (extern)
- LWL



5. Elektromobilität

Infrastruktur für Bewohner und Besucher



- ZEAG-Ladesäulen für 11 kW für Bewohner „E-Mobility ready“
- eigenen Strom tanken direkt aus dem BHKW -> Ladesäule
- Bewohner des Areals profitieren von der Verknüpfung Erneuerbarer Energien mit moderner Infrastruktur
- Beispiel: „Buga-Log“ der Hochschule HN
 - Testbetrieb autonomes Fahren
 - Zukunftsprojekt Logistik
 - Elektro-Fahrzeuge als Paketzusteller
- zusätzliche Ladesäulen in Multifunktionsleuchten (Laterne 2.0) zu Demonstrationszwecken und für BUGA-Veranstaltungen
- Besucher und Bewohner sollen so näher an Elektromobilität herangeführt werden



Quelle: Heilbronner Stimme



5. Elektromobilität

Kooperation Audi – moderne Ladekonzepte



- Komplettes Lade-Backbone
- grünen Strom tanken direkt aus den PV-Dachanlagen -> Ladesäule
- mobilen Ladecontainer mit einer Gesamtleistung von 200 kW und einer Speicherkapazität von 380 kW
- Der mobile Ladecontainer ermöglicht es, die 28 Ladepunkte, die auf dem BUGA-Parkplatz aufgestellt werden, auch bei Volllast zuverlässig mit Strom zu versorgen – und das mit einem optimierten Netzanschluss mit lediglich 44kW Leistung.



Vorteile der dezentralen Energieversorgung und Quartierslösung

für die Bewohner:

- Versorgungssicherheit
- einen Ansprechpartner für den Betrieb und die Instandhaltung - fachliches Know-How
- Effiziente und moderne Anlagentechnik
- Günstiger und vor-Ort erzeugten Strom nutzbar (Mieterstrom)
- Erzeugungsanlagen können zentral überwacht werden
- Wartungsaufwand im jeweiligen Objekt gering
- Platzersparnis im Objekt kann z.B. für Allgemeinbereich genutzt werden
- Höhere Anlageneffizienz und damit geringerer CO₂-Ausstoß / $f_{PE} = 0,48$
- kein Effizienz- und Betreiberrisiko



Vorteile einer dezentralen Energieversorgung und Quartierslösung

für die Investoren:

- EnEV-Anforderungen an die Wärme werden erfüllt (Primärenergiefaktor)
- geringer Platzbedarf in den Gebäuden (geringer Fläche oder höheres Vermarktungspotential)
- nur ein Ansprechpartner für Planung, Bau und Betrieb
- Fixe Investitionen in Anlagentechnik
- Schadstoffe fallen nur an einer Stelle an und können mit geringerem technischem Aufwand stärker zurückgehalten werden
- Bei (kleinen) Verteilnetzen überwiegt die Investitionskosten-Einsparung eines zentralen Wärmeerzeugers gegenüber vielen lokalen Wärmeerzeugern (Pellet-Anlagen, Wärmepumpen, Räumlichkeiten)
- Neue Technologien können schneller und kostengünstiger eingeführt werden



Vorteile einer dezentralen Energieversorgung und Quartierslösung

für die Kommune:

- gemeinsame Entwicklung eines Quartiers
- Erschließungspartnerschaft
- Ansprechpartner in Infrastrukturleistungen
- Übernahme von Planung und Investitionen
- zentrale Vorgabe einer Medienversorgung für Bewohner
- Reduktion von Emissionen im Gebiet durch effizientere Erzeugung

Voraussetzungen und Mehrwert einer partnerschaftlichen Quartiersversorgung

Voraussetzungen:

- Frühzeitige Beteiligung in der Entwicklungsphase notwendig
- Klare Kommunikation von Bedürfnissen der Parteien
- Klare Definition der Schnittstellen

Mehrwerte:

Maßgeblicher Beitrag zur Projektentwicklung durch Einbringung der energiewirtschaftlichen Kompetenz und Ideen

- Konzeption & Planung: Energieversorgung ist zentraler Bestandteil der städtebaulichen Entwicklung des Areals
- **Energetische Skalierbarkeit**, zugeschnitten auf die Bedürfnisse der Bewohner, Kommune, Investoren/Bauträger

Durch integrale Planung können individuelle Ziele erreicht werden und die Vorteile der einzelnen Gewerke miteinander verknüpft werden

Effizienter Betrieb trägt zur Reduktion der Emissionen bei und unterstützt die Wärmewende



Impressionen – Projekt Neckarbogen

geböschter Bereich - Wärmeleitungen



Impressionen – Projekt Neckarbogen

Energiezentrale – 85 m²



Impressionen – Projekt Neckarbogen

E-Mobilitätsvorrüstung – Unterverteilung und Trassen



Das Quartier Neckarbogen

„Das Projekt überzeugt durch seinen integralen Planungsansatz, bei dem nahezu alle Nachhaltigkeitsthemen der Quartiersentwicklung berücksichtigt wurden.“



STROMVERSORGUNG



INTELLIGENTE BELEUCHTUNG



PUBLIC W-LAN



WÄRMEVERSORGUNG



GLASFASERNETZ



LADINFRASTRUKTUR



Fragen? Gerne hier.

ZEAG ENERGIE AG

Stefan Bärwald

Energiedienstleistungen

Tel. 07131 610 1222

stefan.baerwald@zeag-energie.de

ZEAG Energie AG, Weipertstr. 41, 74076 Heilbronn

