

Quartierskonzept „Maute-Areal“ Bisingen

Energiekonzept Meilenstein 1 und 2

J. Giese, S. Marx

Bisingen, 30.11.2023

Agenda



1. Projektüberblick
2. Energiebedarfe
3. Versorgungskonzept
4. Ausblick

1

Projektüberblick

Wesentliche Eckdaten des geplanten Quartiers:

- › **Ca. 13.500 m² Nutzfläche**
 - › **Wohnen**
 - › **Gewerbliche Nutzungen**
- › **Neubau in EH 55**
- › **Insgesamt 24+ Gebäude**
 - › Untergliedert in 5 Bauabschnitte
- › **Ca. 120 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern**
- › **Integration von Büroflächen, Rathaus, Polizei, Gastronomie**
- › **Parkplätze in Tiefgarage und an der Oberfläche**

Zielsetzung:

CO₂-neutrale Wärmeversorgung mit Nahwärmenetz und Integration der Sektoren Strom und Mobilität bei hoher Versorgungssicherheit und Kostenstabilität

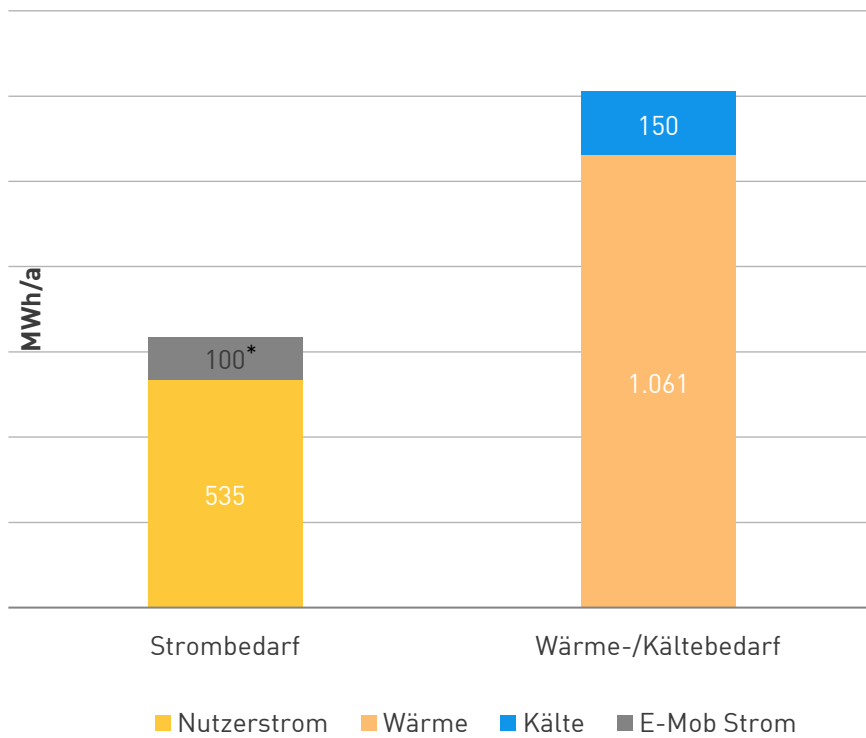


2

Energiebedarfe

Prognostizierter Energiebedarf

Prognostizierter Energiebedarf (EH 55) Bisingen „Maute-Areal“



Mögliche Energiequellen vor Ort inkl. Anlagentechnik

- > Sonnenenergie – Photovoltaik
- > Geothermie – Wärmepumpe
- > Ggf. Luft - Wärmepumpe

*Annahme: Teilelektrifizierung – genauere Bedarfsabschätzung bei fortgeschrittener Planung

Umfeldanalyse aus Voruntersuchung IB ebök

Nachhaltige Wärmequellen	Fazit	Info
Geothermie (Erdwärmesonden)	Mögliche Option	Effiziente Nutzung möglich
Aerothermie (Außenluft)	Mögliche Option	Dezentral oder zentral mit Nahwärmenetz möglich
Solarthermie (Dach/Fassade)	Schwierig	Reine Solarthermie unwirtschaftlich gegenüber PV+WP, PVT kostenintensiv
Geothermie (Erdwärmekollektoren/Agrothermie)	Schwierig	Hoher Flächenbedarf
Grundwasser	Schwierig	Lokal sehr unterschiedliche Schüttung (tlw. gering); Bestandsbrunnen nicht nutzbar
Abwasser	Nicht möglich	Vielversprechende Kanalquerschnitte, aber zu geringer Trockenwetterabfluss
Solarthermie (Freifläche)	Nicht möglich	Keine geeigneten Flächen
Abwärme Industrie	Nicht möglich	Keine Industrie in unmittelbarer Nähe
Flusswasser	Nicht möglich	Kein nutzbares Fließgewässer in naher Umgebung

3

Versorgungskonzept

Versorgungskonzept - Geothermie

Übersicht Technologien

Variante - Geothermie	
 Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none">› Photovoltaik (bis zu 400 kWp zzgl. PV auf EFH)› Mieterstrom-Angebot für MFH & Gewerbe
 Umweltenergie	<ul style="list-style-type: none">› Geothermie› ggf. Luft
 Wärmeversorgung	<ul style="list-style-type: none">› Zentrale S/W-Wärmepumpen (Nahwärme)› Niedertemperatur-Nahwärmenetz (~45 °C VL)› ggf. L/W-WP als Ergänzung› Pufferspeicher zentral
 Kälteversorgung	<ul style="list-style-type: none">› Passive Kühlung für alle Gewerbeflächen (Markthalle, Polizei, Rathaus, Büro)
 Weitere Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none">› E-Ladeinfrastruktur für Tiefgaragen

Sonnenenergie – Photovoltaik Gesamtareal

Jährliche Energiemengen und Anlagenkonfiguration Sonnenenergie/Photovoltaik

Jährliche horizontale Sonneneinstrahlung	Ca. 1.100 kWh/m ²
Ausrichtung	Flachdach Ost-West 10° Satteldach Entspr. Dachneigung
Installierte Leistung (DC) (exkl. EFH)	bis 397 kWp
Jährliche Stromproduktion (AC)	ca. 394 MWh/a



Bemerkungen

- › Der Zusammenschluss mehrerer Gebäude ermöglicht die Nutzung von Solarstrom für die Wärmeversorgung
- › Abhängig von saisonalen und täglichen Schwankungen
- › Weitere Optimierung in Zusammenarbeit mit der Gebäudeplanung erforderlich

Versorgungskonzept

Ausweitung auf den Gebäudebestand?



Umweltenergie

- › Gebiet → Begrenzt verfügbare Menge
- › Prioritär zur Versorgung Maute Areal



Temperaturniveau

- › Max. 45°C
- › Höhere Vorlauftemp. → Individuelle Betrachtung (Sanierung, Wärmeübertragung & TWW)



Leitungsweg

- › Investition zusätzlicher Leitungswege muss im Verhältnis zur Wärmeabnahme stehen
- › Kosten für Endverbraucher sind zu reduzieren

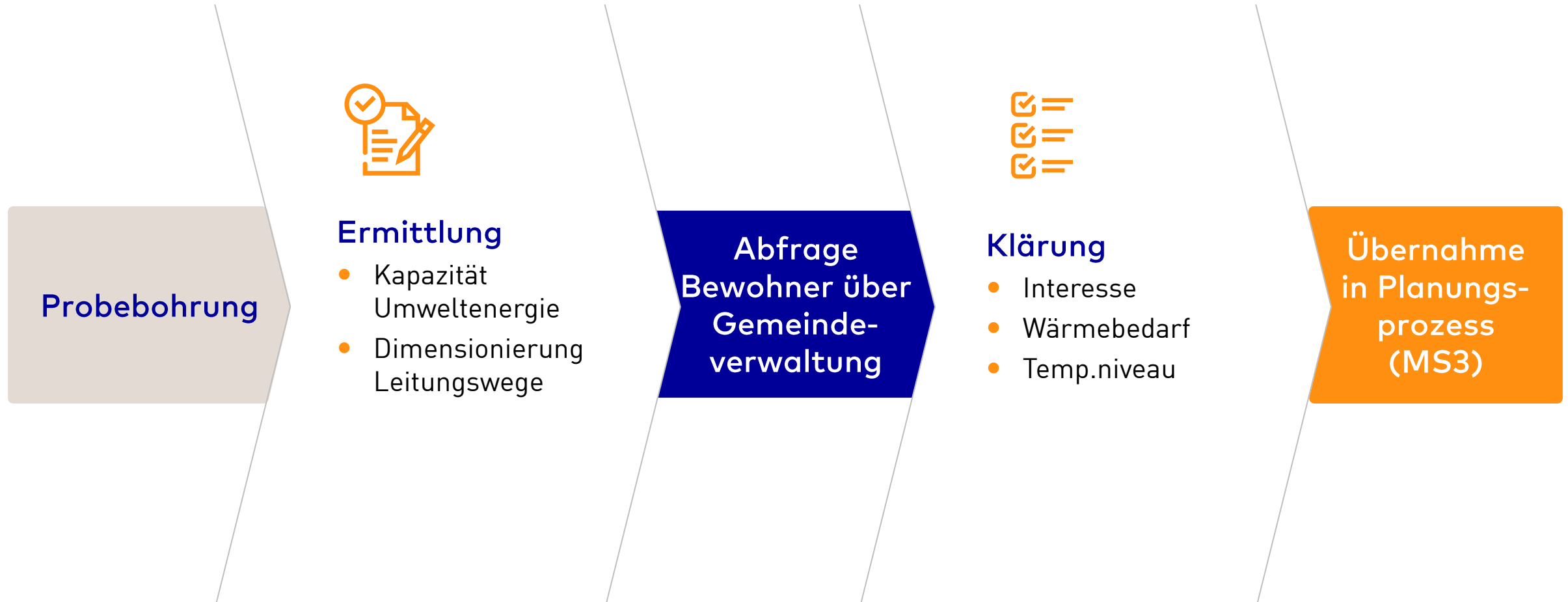


Zeitliche Synchronisation

- › Bauablauf
- › Gebäudesanierung



**Mitversorgung
Gebäudebestand**

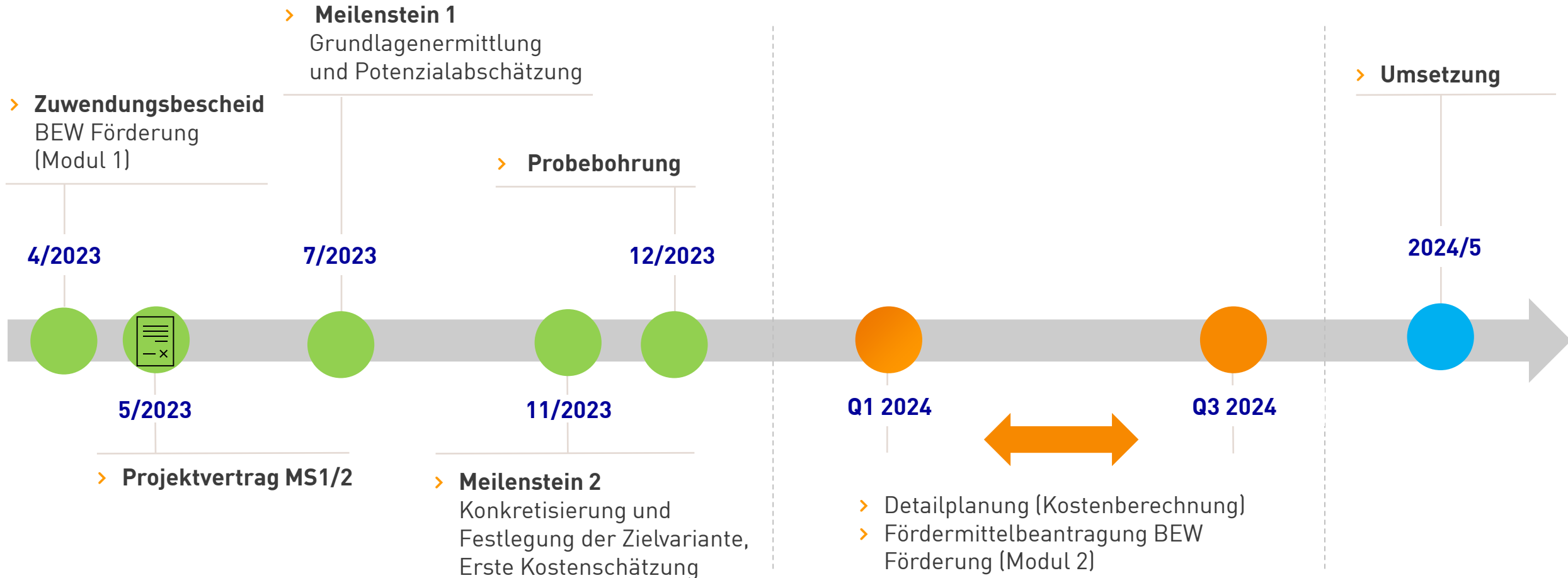


4

Ausblick

Bisingen – „Maute-Areal“

Nächste Schritte und Phasenplan



Vielen Dank!

Simon Marx

Manager Quartiersentwicklung und Vertrieb

EnBW Energie Baden-Württemberg AG
Schelmenwasenstr. 15
70567 Stuttgart

Telefon: +49 711 289 82370
Mobil: +49 151 72737326
mailto: s.marx@enbw.com



Jonas Giese

Projektingenieur

EnBW Energie Baden-Württemberg AG
Schelmenwasenstr. 15
70567 Stuttgart

Telefon: +49 711 289 82397
Mobil: +49 1512 8041559
mailto: j.giese@enbw.com

