Wärmenetz Reicheneck

19. Oktober 2023

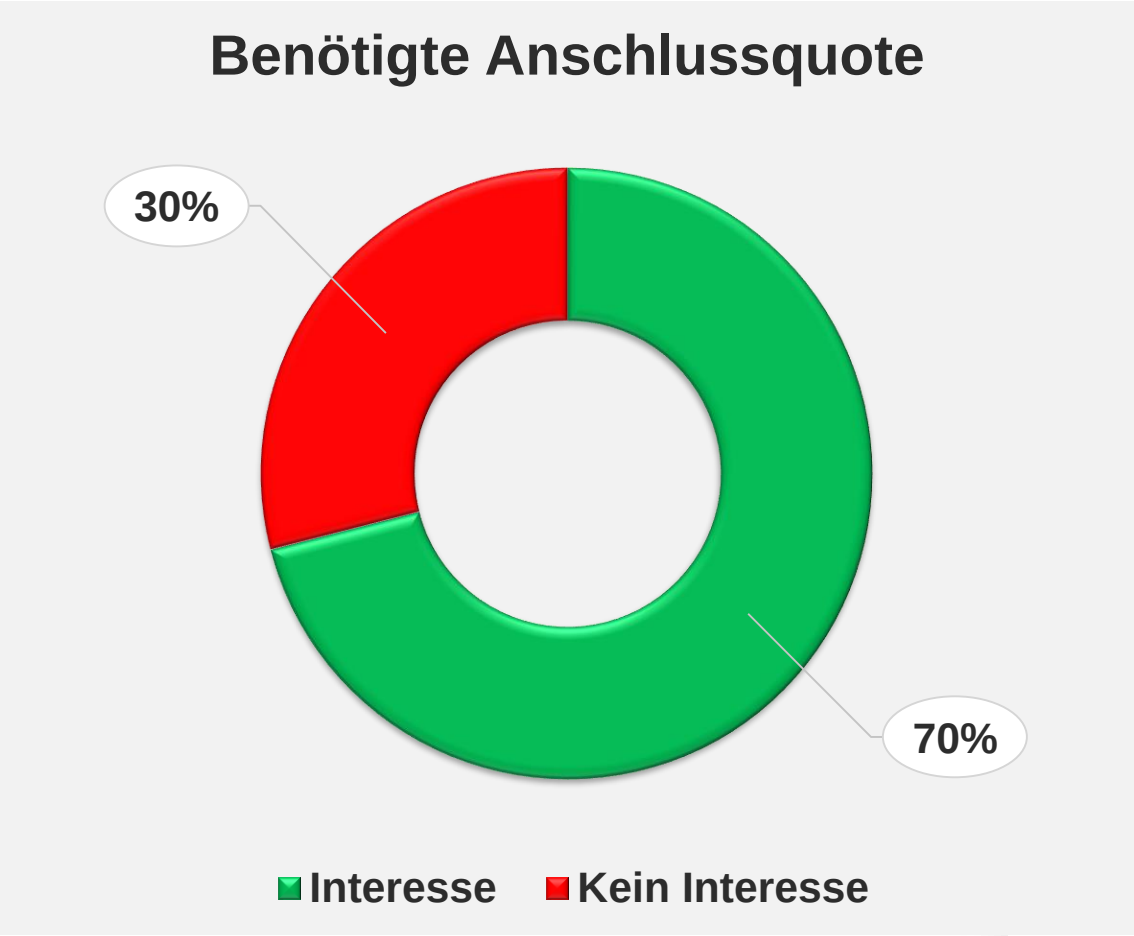
FairEnergie
Einfach näher dran

Agenda

1. Begrüßung
2. Vorstellung Projektstatus
3. Wärmepreis & Anschlusskosten
4. Ausblick
5. Beratung & Diskussion an Stellwänden

Zielvorstellung für Reicheneck

- Errichtung eines Wärmenetzes für die Bezirksgemeinde Reicheneck.
- Möglichst vollständige Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energiequellen.
- Nutzung von Wärmespeichern zur Optimierung des Anlagenparks und des Netzbetriebs.
- Nutzung von Synergien bei anstehenden Infrastrukturmaßnahmen (Sanierung und Neuerschließung) mit anderen Gewerken.



Anschlussquote & Energiebedarfe

- Sehr positive Rückmeldungen aus den beiden durchgeführten Umfragen aus den Jahren 2021 und 2023.
- Viele Ölheizungen und eine hohe Altersstruktur der Anlagen führen zu einem hohen Anschlusspotenzial.
- Im Rahmen der Erfassung der Heizungsdaten wurden die bislang auf Basis von Kennwerten prognostizierten Wärmebedarfe verifiziert bzw. angepasst.

Agenda

2 Vorstellung Projektstatus

Wärmeverteilung – Planungsstand Wärmenetz

Fakten zum Netz

Netzlänge:

- Insgesamt ca. 7,1 km Wärmenetz geplant, davon
  - Verteilleitungen: ca. 3,8 km
  - Hausanschlussleitungen: ca. 3,3 km

Versorgungssicherheit:

- Leckageüberwachung an neuralgischen Punkten.
- Bildung eines Ringschlusses, um im Havariefall das gesamte Netz versorgen zu können.

Systemtemperaturen

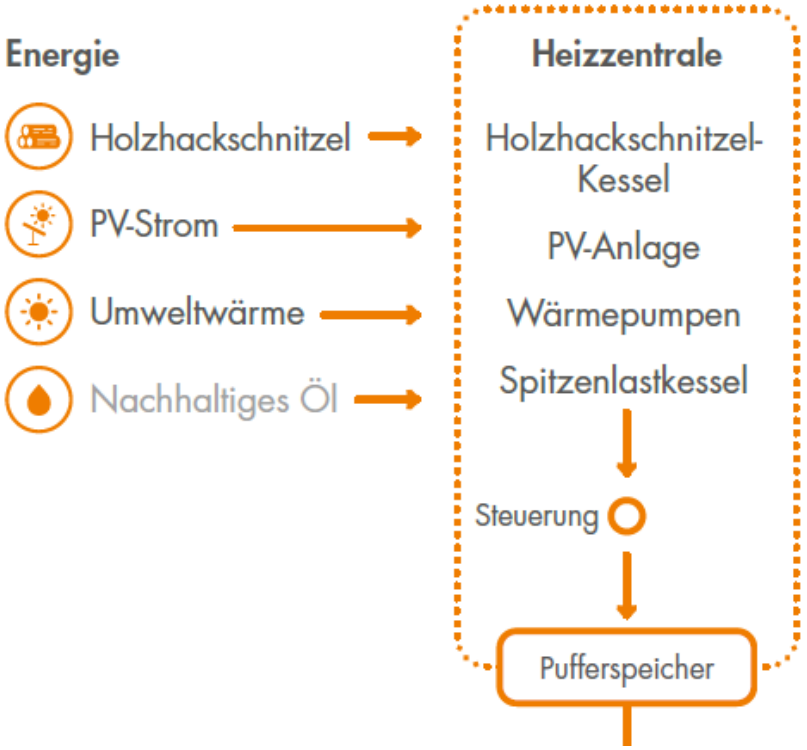
- Vorlauftemperatur: 80°C
- Rücklauftemperatur: 55°C

Rohrsystem:

- Mischnetz: Von der Energiezentrale bis zum Dorfeingang Kunstoffmantelrohr, danach Kunststoffrohre.

FairEnergie
Einfach näher dran

Energieerzeugung – Hybrides Anlagenkonzept



Flexibilität bei der Erzeugung: Prozentualer Anteil von Holzhackschnitzel und Wärmepumpen kann bei veränderten Energiepreisen durch angepasste Betriebsweise variiert werden!

Holzhackschnitzel-Kessel:

- Holzhackschnitzel-Kessel stellt die Wärmeversorgung in den Wintermonaten sicher.

PV-Anlage

- Der erzeugte PV-Strom wird nahezu komplett für Wärmepumpen und Netzpumpen verwendet.

Wärmepumpen

- Werden im Konzept bei aktuell geltenden Energiepreisen ausschließlich über selbst erzeugten PV-Strom betrieben.
- Anteil Wärme über WP kann bei Einsatz von Netzstrom gesteigert werden.

Spitzenlastkessel

- Der Spitzenlastkessel deckt (in kalten Jahren) die Bedarfsspitzen und dient als Redundanz bei einem Ausfall der anderen Erzeugungsanlagen.
- Für eine vollständig regenerative Erzeugung kann der Kessel mit Pflanzenöl betrieben oder zu einem späteren Zeitpunkt durch eine andere Technologie ersetzt werden.

Wärmespeicher

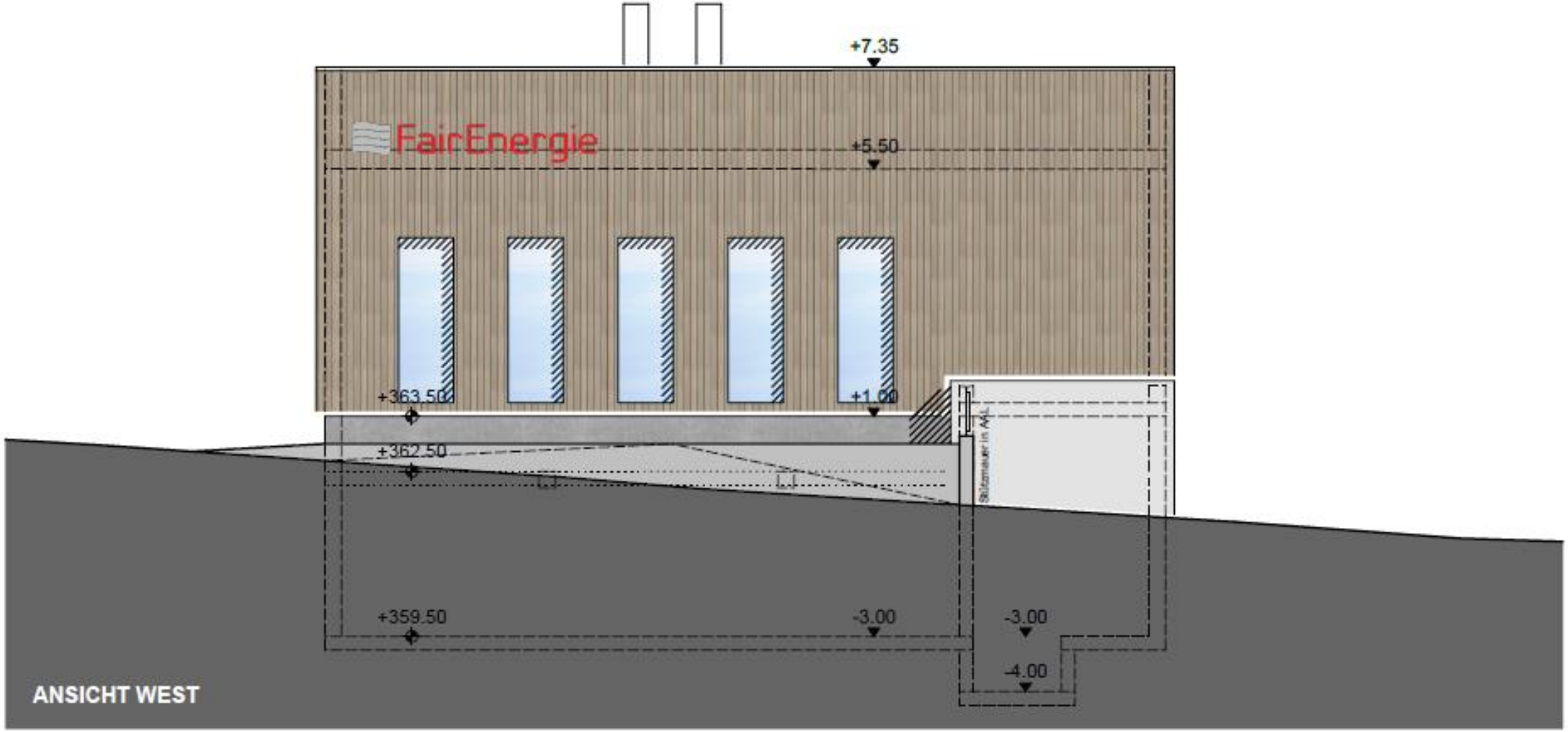
- Ergänzt werden die Erzeugungsanlagen drei Wärmespeicher, die mit einer Speicherkapazität von bis zu 200 m^3 für eine bessere Ausnutzung des PV-Stroms sowie zu einem effizienteren Betrieb des HHS-Kessels beitragen.

Energieerzeugung – Photovoltaik-Anlage

Fakten zur PV-Anlage

- Freiflächenanlage mit ca. 600 kWp und 3.000 m² Kollektorfläche.
- Modul-Ausrichtung in Ost-West.
- Jahresertrag PV-Strom i.H.v. ca. 600 MWh/a.
- Versorgung der Energiezentrale und der Wärmepumpen mit günstigem PV-Strom.
- Kombination Wärmepumpe & PV unter den derzeitigen Voraussetzungen in Reicheneck wirtschaftlicher als Solarthermie!

Energiezentrale



Agenda

3 Wärmepreis & Anschlusskosten

Hausanschlusskosten & Wärmepreis (Standard-EFH)

Die **Hausanschlusskosten** betragen ca. **14.000 Euro.**

Darin enthalten sind

- Wärmeleitung bis ins Haus (Zusatzkosten ab bestimmter Länge)
- Wärmeübergabestation (geht später in Besitz des Kunden über)

Der **Wärmemischpreis** für die Wärme beträgt ca. **24 Cent/ kWh.**

Darin enthalten sind:

- Arbeitspreis (variabler Preis in Cent/ kWh)
- Jährlicher Grundpreis (Fixpreis entsprechend Anschlussleistung)

Bei einem durchschnittlichen Haushalt in Reicheneck (20.000 kWh Wärmebedarf, 13 kW Anschlussleistung) würden dabei jährliche Kosten in Höhe von ca. **5.500 Euro** anfallen.

Die Preise sind auf Basis **aktueller Kosten** und **einer Anschluss-quote von 70%** errechnet.

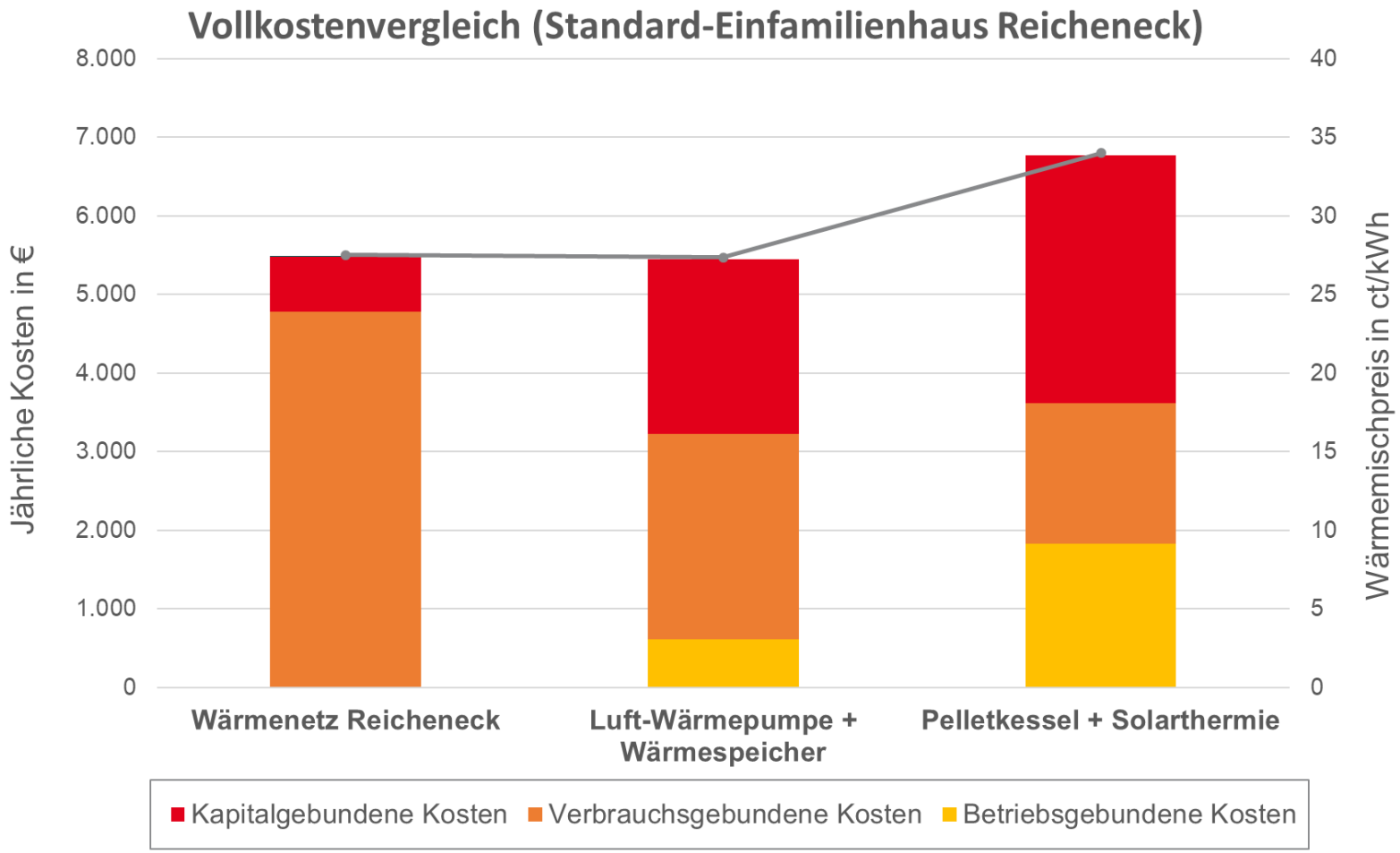
Die **Ausgangspreise** werden bei einem Wärmenetz i.d.R. zu Beginn klar definiert und **entwickeln** sich anhand einer vertraglich festgelegten **Preisgleitformel**.

Einflussfaktoren auf die **Preisentwicklung** sind u.a.:

- Allgemeine Entwicklung von Material- und Lohnkosten
- Entwicklung der Preise für die eingesetzten Holzhackschnitzel
- Entwicklung der Preise für Strom und andere Energieträger
- Marktelement für Fernwärme (Berücksichtigung der allgemeinen Preisentwicklung am Wärmemarkt)

Als **Quelle** für die verschiedenen Bestandteile der **Preisgleitformel** werden jeweils **öffentlich zugängliche Indizes** verwendet (Beispiel: Statistisches Bundesamt).

Hausanschlusskosten & Wärmepreis



Annahmen:

- Energiebedarf: 20.000 kWh
- Abschlussleistung ca. 13 kW
- Betrachtungsdauer: 20 Jahre

Für die **Variante mit Wärmepumpe** wurden geringinvestive Maßnahmen berücksichtigt. Dazu zählen u.a. ein **hydraulischer Abgleich** und ein **Heizkörperaustausch**.

Weitere Sanierungsmaßnahmen wie Dämmung der Gebäudehülle, Erneuerung der Fenster etc. sind eventuell notwendig, müssen jedoch **individuell betrachtet** werden und sind im vorliegenden Kostenvergleich daher **nicht berücksichtigt**.

Ein ausführlicher Individualvergleich wird durch die Klimaschutzagentur Reutlingen in KW 46 im Rahmen umfangreicher Vor-Ort-Termine angeboten.

Agenda

4 Ausblick

FairEnergie
Einfach näher dran

Zeitplan für den Bebauungs- und Flächennutzungsplanprozess im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB

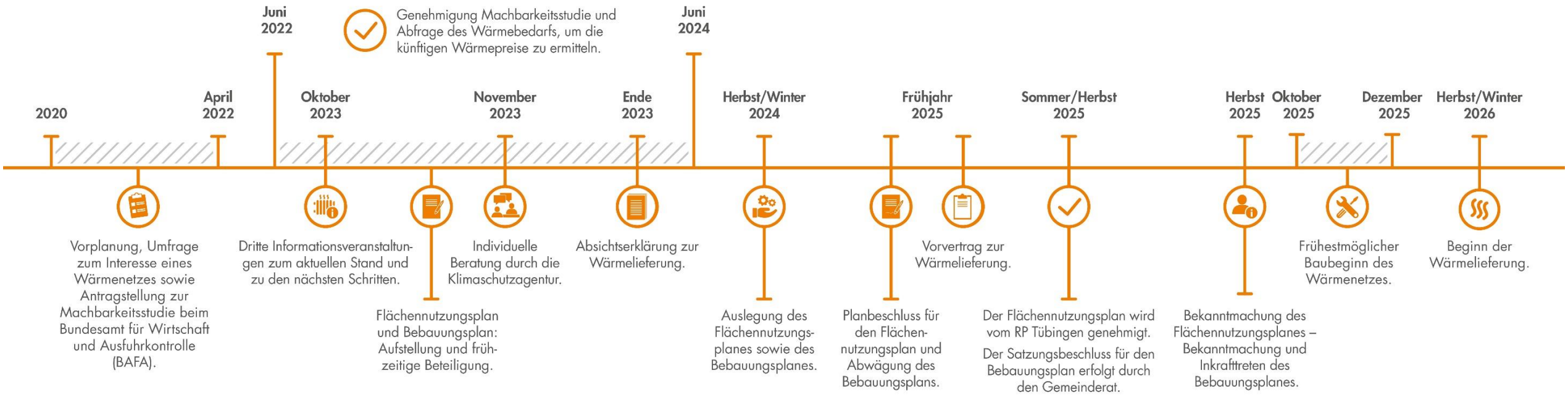
Flächennutzungsplanänderungsverfahren

1. Aufstellung u. früh. Beteiligung	2. Auslegung	3. Planbeschluss	4. Genehmigung durch RP TÜ	Bekanntmachung
Herbst 23	Herbst 24	Frühjahr 25	Sommer 25	Herbst 25

1. Aufstellung u. früh. Beteiligung	2. Auslegung	3. Abwägung	Satzungsbeschluss durch den GR	Bekanntmachung und Inkrafttreten

Bebauungsplanverfahren

Reicheneck - Zeitschiene & Ausblick



Agenda

5 **Beratung & Diskussion an Stellwänden**

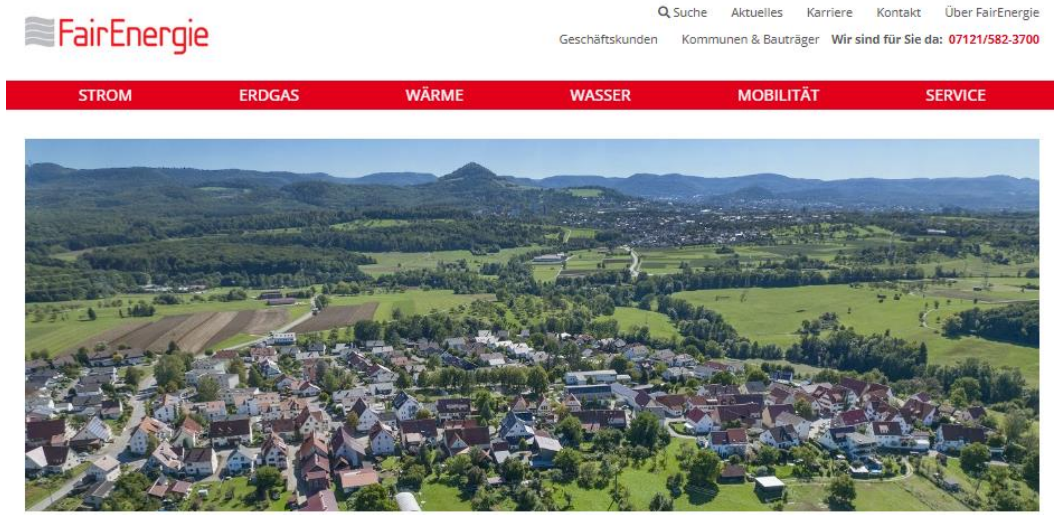
Für weitere Fragen bzw. Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!

Kontaktdaten FairEnergie:

E-Mail: nahwaerme-reicheneck@fairenergie.de

Tel: 0 71 21 / 5 82 - 35 36

Homepage: https://www.fairenergie.de/reicheneck



Stellwände:

1. Energieerzeugung (Ehmann)
2. Versorgungskonzept (Tugend)
3. Vorteile Wärmenetz (Müller)
4. Zeitschiene (Vöhringer)
5. Prozess Nahwärme ins Haus (Linster)
6. Wärmenetz (Klink)
7. Energiezentrale (Schmid)
8. Wärmekosten (Schumacher/ Schell)
9. Klimaschutzagentur (Hasert, Hummler)