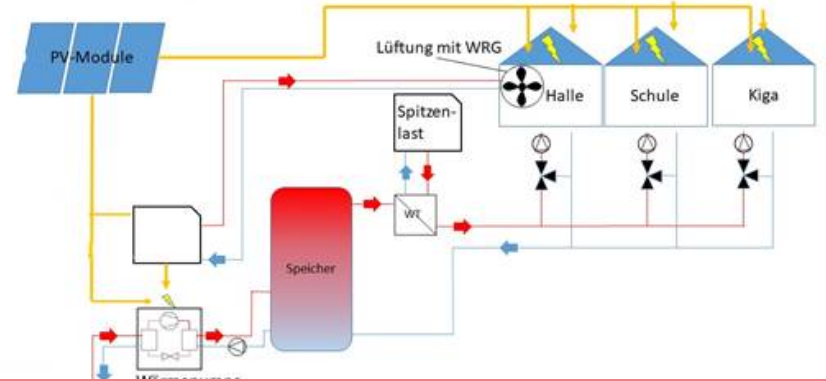
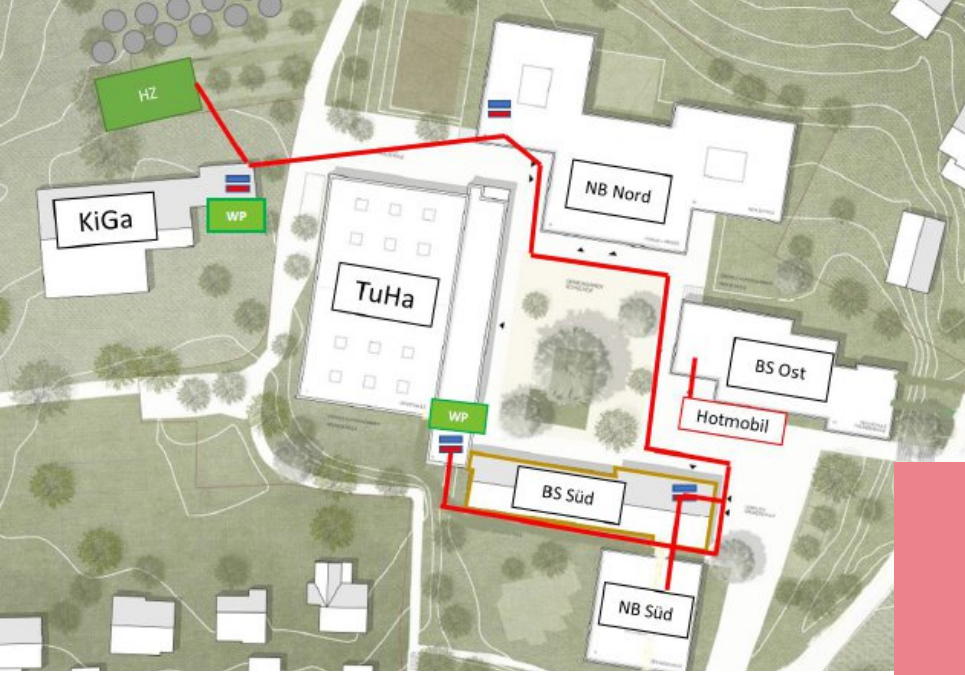




Nahwärmenetz Zell-Weierbach

HBA 02.03.2026

Natalie Miller

Inhalt

- I. Machbarkeitsstudie
- II. Variantenvergleich
- III. Energiezentrale

Übersicht Machbarkeitsstudie Zell-Weierbach

Quartierskonzept Zell-Weierbach

Szenarien

- › Szenario 1: ● Schulcampus und Kindergarten
- Szenario 2: ● Szenario 1, sowie Schulmuseum, FFW, Ortsverwaltung und Abtsberghalle
- Szenario 3: ● Szenario 2, sowie 9 Privatgebäude in der Schulstraße und Winzerkeller



Übersicht Zell-Weierbach Energieversorgung Schulcampus

Varianten	Wärme- erzeuger	Leistung [kW]	Arbeit [MWh/a]	Anteil	Wärme- erzeuger	Leistung [kW]	Arbeit [MWh/a]	Anteil	Gesamt [MWh/a]
Variante 0 - Pelletkessel 250 kW + Wärmepumpe 72 kW - Endura	WP	72	184,36	65 %	Biomasse	250	100,36	35 %	284,72
Variante 1 - Pelletkessel 250 kW + Wärmepumpe 72 kW - Nachbau WPW	WP	72	222,28	38 %	Biomasse	250	367,03	62 %	590,21
Variante 1.2 - Pelletkessel 250 kW + Wärmepumpe 72 kW - Fortschreibung	WP	72	379,30	64 %	Biomasse	250	208,85	36 %	588,15
Variante 2 - CO2 Wärmepumpe	WP	323,7	591,26	100 %	---	---	---	---	591,26
Variante 3 - HEP Wärmepumpe	WP	351,5	581,25	100 %					581,25
Variante 3.2 - HEP Wärmepumpe - Fortschreibung	WP	351,5	581,25	100 %	---	---	---	---	581,25
Variante 4 - Eisspeicher Wärmepumpe	WP	225,8	157,86	27 %	WP	100	435,89	73 %	593,75

Varianten 0,1, 1.2 und 3 aufgrund geologischer Gegebenheiten ggf. nicht umsetzbar. Hohe Auflagen vom LRA

Variante 3.2: Für diese Variante ist eine geologische Abklärung zusätzlich erforderlich. Zusätzlich kostet diese Variante das Doppelte der teuersten verbleibenden Option.

Variante 4: Viel Eingriff in die Umgebung + 30% teuer als die favorisierte Variante

Übersicht Konzept Zell-Weierbach Energieversorgung

Variante 2 CO₂ Wärmepumpe



Eingabeparameter

Wärmepumpe: 370,6 kW

COP = 2.83

B= 3,38 m

L= 11,8 m

H= 2,35 m

Wärmequelle: Luft

Pufferspeicher: 4.000 l

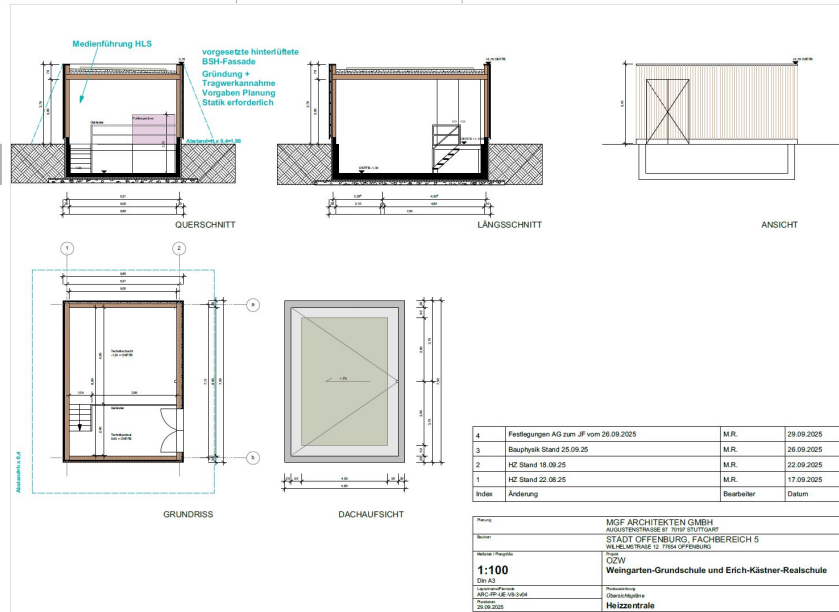
Ergebnisse

Wärmeleistung 668,43 MWh/a

Vollaststunden 21 %

Übersicht Konzept Zell-Weierbach Energieversorgung

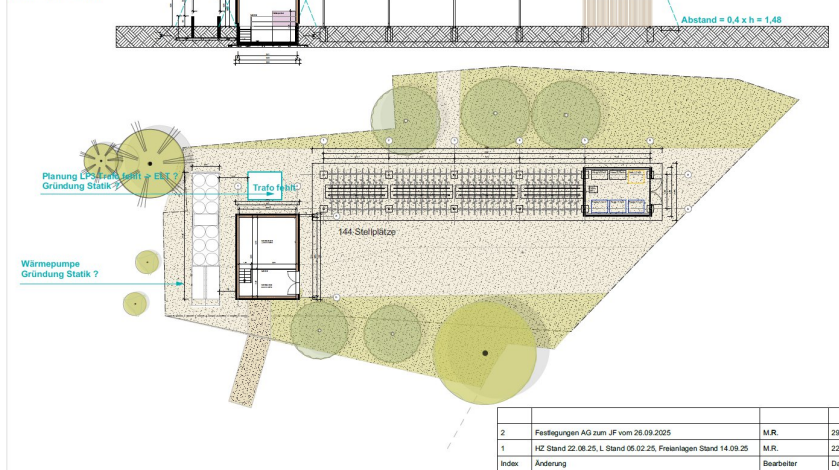
Variante 2 CO2 Wärmepumpe



FAHRRADSTELLPLÄTZE ÜBERDACHUNG

1 Doppelstock-Anlage, überdacht

144 Stellplätze GESAMT



Übersicht Konzept Zell-Weierbach Energieversorgung

Vorteile der CO₂ Wärmepumpe

- Im Vergleich zu komplexeren Varianten deutlich **kosteneffizienter**
- Keine zusätzlichen Erdarbeiten oder Speicherbauten nötig → **geringere Investitionskosten** und **reduziertes Bauzeit-Risiko**.
- Minimaler geologischer Eingriff
- Während der Bauphase hohe Vorlauftemperaturen + nach Abschluss der Sanierung mit niedrigen Vorlauftemperaturen, da effizient im Niedertemperaturbereich
- Die CO₂-Wärmepumpe nutzt natürliches **CO₂ (R744) als Kältemittel** – umweltfreundlich, da nicht klimaschädlich im Gegensatz zu synthetischen Kältemitteln.
- **Feinstaubausstoß = null**



Natalie Miller

Technisches Rathaus

Wilhelmstr. 12

77654 Offenburg

0781 82-2630

Natalie.miller@offenburg.de