

Gemeinde Ilsfeld
Eigenbetrieb Nahwärme
Rathausstraße 8
74360 Ilsfeld

Unser Zeichen
JG-JF

E-Mail
j.fink@e3-energie.org

Telefondurchwahl
07142 9363-952

Datum
09.09.2025

Fachliche Begründung für die Modernisierung bzw. den Neubau BHKW-Anlagen

Sehr geehrte Frau Luft,

Hiermit sprechen wir unsere Empfehlung zur regelmäßigen Modernisierung der BHKW-Anlagen im Wärmenetz Ilsfeld aus. Je nach Alter und Laufzeit der Anlagen bieten sich der Austausch wesentlicher, die Effizienz bestimmender, Anlagenteile (Modernisierung 25 bzw. 50% nach § 2 Nr. 18 KWKG) oder der Austausch der BHKW-Anlage (Neuanlage) an, um die Fortsetzung der Förderung des erzeugten KWK-Stroms zu erreichen.

Schulzentrum:

Die bestehende BHKW-Anlage, bestehend aus zwei Comuna-BHKWs (50kWel und 112kWel) spielt eine zentrale Rolle in der Energieversorgung des Schulzentrums, da über sie ein wesentlicher Anteil des Strombedarfs hocheffizient in Kraft-Wärme-Kopplung gedeckt wird. Durch den technischen Verschleiß während der über 120.000 absolvierten Betriebsstunden ist eine Modernisierung bzw. ein Ersatz der Anlage notwendig, um weiterhin eine sichere, wirtschaftliche und klimaschonende Versorgung zu gewährleisten. Gleichzeitig bietet sich mit der Investition die Chance, hierdurch erneut die Förderung mit dem sog. KWK-Bonus auszulösen, welche für Neuanlagen für 30.000 Vollbenutzungsstunden (VBh) gewährt wird. Hierdurch kann die Wirtschaftlichkeit des Anlagenbetriebs deutlich erhöht bzw. die Wärmegestehungskosten der Anlagen deutlich gesenkt werden.

- 1. Versorgungssicherheit und CO₂-Reduktion:** Die BHKW-Anlagen tragen zur Versorgungssicherheit des Schulzentrums und des gesamten Wärmenetzes bei. Wärmeerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung senkt den Primärenergiebedarf und die Emissionen pro erzeugter Kilowattstunde Strom und Wärme – ein wichtiger Beitrag zu den Klimazielen der Gemeinde.
- 2. Wirtschaftlichkeit durch KWKG-Förderung:** Mit dem Austausch bzw. Modernisierung der Altanlage kann die Förderung nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) erneut beantragt werden. Die Förderzuschläge verbessern die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens erheblich und sichern langfristig einen kosteneffizienten Betrieb.

Wärmepumpen-Heizzentrale (WPHZ):

In der Wärmepumpen-Heizzentrale dienen drei erdgasbetriebene Comuna-BHKW (2 x 112 kWel, 1 x 50 kWel) der Stromversorgung der beiden Combitherm-Wärmepumpen und bilden mit diesen eine gemeinsame Erzeugungseinheit. Die Empfehlung lautet auch hier, Anlagen, welche die geförderten 30.000 VBh überschritten haben und damit aus der Förderung gelaufen sind, nach Möglichkeit zu Modernisieren oder durch Neuanlagen zu ersetzen.

Erläuterung: Bei den 112 kW Anlagen beziehen sich die 30.000 VBh auf die ins Netz eingespeiste Strommenge, bei den 50kW Anlagen auf die Erzeugungsmenge, da bei letzteren auch der selbst genutzte Strom mit dem KWK-Bonus gefördert wird. Die förderrelevanten Angaben sind in der Tabelle fett dargestellt.

Zusammenfassung der Empfehlungen für die betriebenen BHKW-Anlagen (Stand: 08/25)

Aggregat	Leistung elektrisch	Betriebsstunden (KWK-B nein/ja)	VbH Einspeisung (KWK-B nein/ja)	Kommentar /Empfehlung
NW1 (SN 42/14)	50kW	70.720	n.b.	KWK-Bonus ausgelaufen - →Neuanlage 50kW
NW2 (SN 1025/14)	112kW	52.520	n.b. (>30.000)	KWK-Bonus ausgelaufen - →Modernisierung 112kW
WPHZ 1 (SN 53/18)	112kW	33.014	13.315	Ca. 45% Förderstunden erreicht
WPHZ 2 (SN 21/20)	112kW	22.069	9.070	Ca. 30% Förderstunden erreicht
WPHZ 3 (SN 19/21)	50kW	15.670	13.940	Ca. 50% Förderstunden erreicht

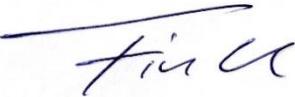
Die zu priorisierende Maßnahme wäre ein Neubau der 50 kW Anlage im Schulzentrum. Bei aktuellen Rahmenbedingungen stehen einer Investition von ca. 105.000 € zzgl. MwSt. Betriebsüberschüsse von ca. 14.000 €/a gegenüber, was einer Rendite (ROI) von 17 % bzw. einer Amortisationszeit von 6 Jahren entspricht.

Die aktuell 112 kW Anlage im Schulzentrum sollte anschließend mit einem Abstand von 12 Monaten zu 50 % modernisiert werden. Dies stellt die wirtschaftlichste Option für diese Maschine dar, wobei bei einer Investition von ca. 100.000 € zzgl. MwSt. unter aktuellen Rahmenbedingungen Betriebsüberschüsse von ca. 30.000 €/a zu erwarten sind, was einer Rendite (ROI) von 32 % bzw. einer Amortisationszeit von ca. 3 Jahren entspricht.

Die BHKW-Anlagen in der Wärmepumpenzentrale sind alle noch weit von Ihrem Fördermaximum entfernt und können in dieser Betriebsweise noch ca. 5-10 Jahre mit Förderung betrieben werden. Hier besteht aktuell kein Handlungsbedarf.

Mit freundlichen Grüßen

e3 Energieanlagen GmbH



i.A. Jochen Fink
Bietigheim-Bissingen, den 09.09.25