

An den Oberbürgermeister und die Gemeinderäte

Offener Brief zum Energiekonzept Dietenbach

Die von der Stadt priorisierte Variante 4 besteht aus vier Teilen, die kurz wie folgt zusammengefasst werden können

- Gebäudeteil: Bau der Gebäude mit KfW-Effizienzhausstandard 55,
- Wärmeversorgung: Deckung des Wärmebedarfs mittels zentraler Wärmepumpen, die dem Grundwasser und dem Abwasser Wärme entziehen und auf ein Temperaturniveau von 65 Grad anheben. Zusätzlich soll zu einem kleineren Teil die Abwärme aus der Elektrolyse genutzt werden.
- Stromerzeugung: umfassende Nutzung der Stromerzeugungsmöglichkeiten mit PV
- Elektrolyse: Über die Erzeugung von Wasserstoff und dessen Nutzung im Verkehrsbereich soll eine Kompensation der durch die Energieversorgung des Stadtteils entstehenden CO₂-Emissionen vorgenommen werden.

Kritik:

Der Gebäudeteil

Die vorgesehene Effizienz der Gebäude (KfW 55) ist nicht mehr zeitgemäß und für Klimaneutralität untauglich. Mit dem Bau von Gebäuden mit Energiestandard KfW 40 würde der Wärmebedarf fürs Heizen um etwa 50 Prozent sinken und sich damit auch der Strombedarf für die zentralen Wärmepumpen deutlich reduzieren. Erschwerend für die bisherige Variante kommt mittlerweile hinzu, dass die finanzielle Förderung der KfW von Gebäuden mit Energiestandard 55 im Jahr 2022 ausläuft (!) **und** dass nach dem jüngst veröffentlichten Koalitionsvertrag „die Neubau-Standards zum 1. Januar 2025 an den KfW-EH 40 angeglichen“ werden (!). **Damit ist die Variante 4 praktisch nicht mehr umsetzbar.**

Die Wärmeversorgung

Die Bereitstellung von Wärme für das **Heizen und die Warmwasserbereitung** erfordert eine hohe Temperatur im geplanten zentralen Nahwärmesystem (ca. 65°). Dies hat doppelte Effizienzverluste zur Folge:

(1) Die Wärmepumpen arbeiten mit einer geringeren Effizienz (d.h. geringere Jahresarbeitszahl), weil sie die Umweltwärme aus Ab- und Grundwasser auf ein höheres Niveau transferieren müssen.

(2) Die Leitungsverluste sind bei einer höheren Vorlauftemperatur höher als bei der kalten Nahwärme mit dezentralen Wärmepumpen.

Wird die Kombination Energiestandard KfW 40 und kalte Nahwärme umgesetzt, so genügt zum Heizen ein geringes Temperaturniveau. Dadurch erhöht sich die Jahresarbeitszahl (Effizienz) der dezentralen Wärmepumpen und die Verteilverluste reduzieren sich.

Stromerzeugung über PV

Der angestrebte Ausbau auf den Dächern und Fassaden ist in allen Varianten gleich anspruchsvoll und angemessen.

Wasserstoffherzeugung mittels Elektrolyse

Der scheinbar innovative und zukunftsgerichtete Teil des Konzeptes ist die Wasserstoffherzeugung. Der Wasserstoff soll immer dann erzeugt werden, wenn viel Wind- und Solarstrom im Netz verfügbar ist und sowohl der Strompreis als auch die durchschnittlichen CO₂-Emissionen der Stromerzeugung niedrig sind. Der erzeugte Wasserstoff soll in der Industrie und im Verkehr eingesetzt werden und dort fossile Energieträger verdrängen. Mit diesem Kunstgriff soll die Klimaneutralität für Dietenbach erreicht werden.

Aus ökobilanzieller Sicht sind die zwei wesentlichen Bilanzierungs-Annahmen aber unzulässig und unwahrscheinlich:

(1) Durch den Bezug von (bestelltem) Ökostrom aus Deutschland ändern sich die nationalen CO₂-Emissionen in Deutschland **nicht** – Dietenbach würde nur rechnerisch besser dastehen, andere Orte in gleicher Höhe schlechter.

(2) Der Strombedarf für eine kontinuierlich arbeitende Elektrolyse beträgt etwa 10 MW mal 4.000 Stunden pro Jahr (= 40 GWh/Jahr), was übrigens der gesamten jährlichen solaren Stromerzeugung in Freiburg entspricht. Einen Überfluss an erneuerbarem Strom gibt es jedoch in Deutschland nur zu sehr wenigen Stunden im Jahr.

Die Annahme, dass für die Wasserstoffproduktion nur sogenannter Überschussstrom genutzt werden soll, ist ökonomisch unsinnig, weil er auch in den nächsten zwanzig Jahren nur in einer Größenordnung von deutlich unter 10 Prozent der Jahresstunden anfallen wird. Damit würde entweder die Wasserstoffproduktion extrem teuer oder man würde eben doch für den Rest der Zeit den nationalen Strommix (mit Kohle- und Gasanteil) beziehen. Dann würden aber wieder hohe CO₂-Emissionen anfallen.

Das heißt: Der Wasserstoffteil generiert nicht im Entferntesten eine ausreichende rechnerische Kompensation der CO₂-Emissionen bzw. Klimaneutralität. Darüber hinaus würden voraussichtlich hohe ökonomische Verluste auftreten, die zu einer hohen Belastung der Mieter würden. Um es an einem Beispiel konkret und nachvollziehbar zu machen: In der Zeit vom 1.10. bis zum 24.11.2021 wäre die Anlage keine Stunde gelaufen, weil die Voraussetzungen für den Betrieb nicht gegeben waren (vgl. www.agorameter.de).

Noch ein wichtiger Hinweis zur Klimaneutralität: der Gutachter hat gar keinen Rechengang zur Klimaneutralität vorgelegt. Stattdessen wurden einige nicht haltbare Annahmen getroffen und es wird ein klimaneutrales Ergebnis behauptet. Der Weg dazwischen bleibt im Dunkeln und konnte bislang von der Verwaltung nicht erhellt werden. **Dies wohl aus gutem Grund: weil die Klimaneutralität gar nicht seriös nachzuweisen ist.**

Von daher ist absehbar, dass der geplante Wasserstoffteil in den nächsten Jahren schon nach der ersten Ausschreibung fallen gelassen wird. Damit wäre die Rumpfvvariante V4 ohne Wasserstoff weit jenseits der Klimaneutralität. Mit der Elektrolyse schneidet die Variante allerdings noch schlechter ab, sofern man realistische Annahmen für die entscheidenden Parameter ansetzt.

[Hier eingeben]

Empfehlung: Efficiency first!

Die Stadtverwaltung zieht die Ausschreibung zurück und passt den Wärmedarf der Gebäude entsprechend des verschärften Baustandards KfW 40 an. Der Koalitionsvertrag der zukünftigen Ampelregierung ist Grund genug, um die bisherigen Pläne zu ändern.

Die Ausschreibung erfolgt technikoffen und bezieht die kalte Nahwärme als eine Option mit ein.

Die Pläne für eine Elektrolyseanlage werden fallengelassen. Stattdessen wird ein anspruchsvolleres Verkehrskonzept zur Verkehrsvermeidung und zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs umgesetzt, womit es im Vergleich zur bisherigen Planung zu geringeren CO₂-Emissionen kommt.

Freiburg, den 26.11.2021

Gez.: Sebastian Albert-Seifried

Rainer Grießhammer

Dieter Seifried