

## NachhaltigkeitsBeirat Berkenthin

Der NachhaltigkeitsBeirat Berkenthin steht dem Konzept Wärmenetz positiv gegenüber. Wärmenetze können eine sehr effektive Rolle in der Wärmewende spielen. Ob die Errichtung eines Wärmenetzes in der ländlichen Struktur von Berkenthin allerdings für die Verbraucher ökonomisch zielführend ist, muss kritisch hinterfragt werden. Dazu einige Betrachtungen im Folgenden.

### Kurzanalyse Abschlussbericht Quartierskonzept in Bezug auf die Wärmenetz-Evaluation

Laut Bericht haben in Berkenthin 83% der zu versorgenden Gebäude nur 1 Wohneinheit. Somit ist die Wärme-Abnahme pro versorgte Einheit sehr gering, die Wärmenetzkosten pro versorgte Einheit sehr hoch. Wärmenetzen im ländlichen Umfeld sind somit enge Rentabilitätsgrenzen gesetzt. Die Vereinigten Stadtwerke in RZ hatten aus diesem Grund ein Interesse am Betrieb eines Wärmenetzes in Berkenthin verneint. (7.1.8 BETREIBERKONZEPTE, S. 95)

Das Kostenrisiko für das reine Wärme-Netz ist hoch. Die Erstellung der Wärme-Technik besser kalkulierbar. Es gilt zu bedenken: „**...die Berechnungen für Wärmenetze in einem frühen Konzeptstadium wie hier typischerweise Ungenauigkeiten von bis zu 20 % aufweisen können**“ (S. 99 unten)

**Die Wärme abnehmenden** Haushalte sehen sich immer einer Monopolstellung des Netzbetreibers ausgesetzt. Leider hat das in der Vergangenheit teilweise zu Preisen pro abgenommener kWh geführt, die weit über den Kosten einer dezentralen Anlage lagen. Wie ist das zu vermeiden?

**Aus Fachkreisen wurde** bekannt, dass in Wärmenetzen in der unmittelbaren Region mitunter große Unzufriedenheit mit den verlangten Preisen pro Wärme-kWh besteht. So werden z.B. Klagegemeinschaften gebildet, um den Verträgen zu entkommen, da eine dezentrale Wärmepumpe weitaus günstiger Wärme produziert. Es sollte in den regionalen bestehenden Wärmenetzen die ökonomische Zufriedenheit der teilnehmenden Partner erfragt werden.

**Betrachtung Holzschnitzel** ökonomisch:

**„Gerade wenn viele Wärmenetze aufgrund der aktuell oft geringsten Kosten auf die Versorgung mit Hackschnitzeln setzen, besteht ein signifikantes Preisrisiko. Ebenso ist denkbar, dass es langfristig zu Importen kommt, bei denen ein nachhaltiger Abbau nicht mehr unbedingt gewährleistet werden kann.“** (s. 105 unten)

Betrachtung Holzschnitzel ökologisch:

Laut WWF: **„... Pflanzen für die Wärmeerzeugung aus Biomasse anzubauen verschlinge große Flächen und trage zum Artensterben bei.“**

Die Co<sup>2</sup> Bilanz der Holzschnitzel ist nicht neutral, wird durch Gewinnung & Transport belastet. Eine zusätzliche Belastung für die Gemeinde ergibt sich durch die Zulieferung (Anlieferverkehr). Bei der Verbrennung entsteht Feinstaub.

Aus diesen Gründen sollte ein Einsatz von Holzschnitzeln ausgeschlossen werden.

Da gerade im ländlichen Umfeld ein Wärmenetz schwer rentabel darstellbar ist, muss ein hohes Preisrisiko zum Ausschluss führen.

**Redundanz:**

**Betrachtung Einsatz Erdgas:**

Auch der Einsatz von Erdgas beinhaltet ein zu großes preisliches Risiko. Je weniger Nutzer Erdgas abnehmen, umso höher sind die Netzkosten pro Abnehmer. Auch durch den Co<sub>2</sub>-Preis wird der Erdgaspreis schnell steigen. Einige Netzbetreiber versorgen schon ab 2030 Ihre Kunden nicht mehr mit Gas!

Ein Ersatz von Erdgas mit grünem Wasserstoff ist utopisch. Der Bedarf an grünem Wasserstoff wird immens sein (Luftfahrt, Lastmobilität, chemische Industrie, Industrie allgemein, ect.). Die Preise werden ebenfalls sehr hoch sein. Ein Einsatz zur Wärmegewinnung in Berkenthin schließt sich daher aus.

## NachhaltigkeitsBeirat Berkenthin

### **Betrachtung Einsatz Biogas:**

Auch Biogas wird stark nachgefragt werden, daher zu teuer sein und nicht in relevanten Mengen für Heizenergie zur Verfügung stehen. Der Einsatz von Getreide für die Biogaserzeugung ist sehr umstritten.

Insofern schließt sich ein Einsatz von Gaskesseln für Spitzenlast und Redundanz aus. Ein Holzschnitzelkessel ist ebenfalls problematisch (s.O.) → Doch was nimmt man dann zur Redundanz / Spitzenlast?

**Bei der Errichtung eines Wärmenetzes in Berkenthin mit einer Luftwärmepumpe** ergibt sich ein Kapitaleinsatz von Mio€ 33,- // abzüglich der Förderung Mio€ 20,-

Bei 710 Gebäuden in Berkenthin und einer Anschlussquote von 80% würde sich diese Investition auf 568 Einheiten verteilen.

Das sind pro Einheit € 58.000,- / nach Förderung € 35.000,- (Förderung ca. 40%)

Eine dezentrale Heizung für 120 m<sup>2</sup> mit Wärmepumpe und Erdsonde kostet im Mittel € 28.000,- (vor Förderung)

Eine dezentrale Heizung für 120 m<sup>2</sup> mit Luft-Wärmepumpe kostet im Mittel € 23.000,- (vor Förderung)

Eine Solaranlage inkl. Speicher für ein durchschnittliches Einfamilienhaus mit einer 8 kWp Anlage kostet ca. 24.000€.

Eine dezentrale Wärmepumpe kann ein Haus im Sommer kühlen – mit Spitzenlast-Strom aus einer PV, der sonst günstig verkauft oder sogar gar nicht abgenommen wird. Durch schnell steigende Temperaturen kann das Thema „Kühlen“ in der nahen Zukunft eine hohe Relevanz erreichen.

Dezentrale Anlagen sind im Abschlussbericht Quartierskonzept bei den Kosten sehr konservativ gerechnet, die Kosten hierfür auf nur 10 Jahre verteilt. Die Wärmepumpentechnik ist jedoch erprobt und solide, Haltbarkeiten von mind. 15-20 Jahren normal, Reparaturen sind nicht stark kostenträchtig und der generelle Austausch nach Ende der Lebensdauer günstiger als der Neueinbau. Die Berechnungen im Abschlussbericht Quartierskonzept sind so evtl. nicht schlüssig, ebenso der Vergleich der Preise pro kWh.

So kann der kWh-Preis der dezentralen Anlage schnell unter dem Preis des Wärmenetzes liegen.

**Die EU-Kommission** und die Bundesregierung streiten seit Jahren vor Gericht, ob das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) staatliche Beihilfen enthält oder nicht. Staatliche Beihilfen sind europarechtlich verboten, um den Wettbewerb nicht zu verzerren. Das KWKG läuft 2026 aus und müsste verlängert werden, damit die Kommunen weiterhin beim Fernwärmeausbau unterstützt werden.

### **Fazit:**

**Der NachhaltigkeitsBeirat Berkenthin kann aufgrund der Faktenlage zu diesem Zeitpunkt keine endgültige Empfehlung für oder gegen ein Wärmenetz für Berkenthin geben, weist jedoch auf die aufgeführten kritischen Fragestellungen hin.**

## NachhaltigkeitsBeirat Berkenthin / Februar 2025

Nach weitere Prüfung der Fakten unter Einbezug von Daten bestehender Wärmenetze und der Anfragen des Bürgermeisters an Erbauer / Betreiber von Wärmenetzen ergibt sich:

Fa. Hansewerk sieht den Bau eines Wärmenetzes in Berkenthin kritisch ( vgl. Vereinigte Stadtwerke)  
enercity contracting nord verweist auf das ihrer Meinung nach vergleichbare Netz in Husby.  
claus rodenberg waldkontor gmbh möchte nur das Hackschnitzelwerk erstellen / betreiben

Wir haben in einer Vergleichsrechnung mit den Daten aus den Wärmenetzen in Husby und Krummesse die Kosten für Wärmenetze mit Kosten für Gas/Öl und privat installierten Wärmepumpen verglichen. Hierzu haben wir eine Powerpoint Präsentation erstellt, aus deren Tabellen und Diagrammen sich alle Werte erklären. Angesetzt wurden zurzeit marktübliche Preise für Energiebezug (Strom / Gas) und die Tarife der o.g. Wärmenetze (Husby wurde als Vergleichsmodell für Berkenthin benannt).

Der Vergleich hat ergeben, dass die Wärmenetze die mit deutlichem Abstand teuersten Varianten der Heizenergieversorgung für Berkenthin sind. Die weitaus günstigste Variante ist die privat installierte Wärmepumpe.

Bei einem mittleren Wärmebedarf von z.B. 20.000 kWh / Jahr kostet die Versorgung mit Wärme im Model Husby € 3.800,- (lt. Quartierbericht Berkenthin € 3.500,- f. Holzhackschnitzel).

Die gleiche Versorgung mit privater Wärmepumpe kostet zwischen € 1.500,- (moderne WP mit JAZ4) und € 2.100,- (WP JAZ 3).

Für das Wärmenetz in Kählstorf wurde trotz vorhandener umsonst anfallender Abwärme aus der Biogasanlage ein Preis von € 4.700,-/ Jahr bei o.g. Bedarf aufgerufen

Beachten muss man hierbei, dass die Fernwärme mit ökologisch zumindest fragwürdigen Holzhackschnitzeln arbeitet. Die WP kann mit dem Strom der eigenen PV betreiben.

Das **Kostenrisiko 1** ist der Bezug von Pellets / Holzhackschnitzel. Entscheiden sich viele Kommunen für diese Wärmeform, sind die Preise nicht kalkulierbar. Preise Pellets Husby sind innerhalb eines Jahres um 62% gestiegen (2021 = 4,9 Ct/kWh // 2022 = 7,9 Ct/kWh)

Viele werden sich an die explodierenden Holzpreise für Kaminholz erinnern (von € 80,- auf € 220,- pro Raummeter)

Abschlussbericht Quartierskonzept Seite 80 oben:

*Die benötigte jährliche Wärmemenge aller Gebäude im Verbundquartier liegt bei etwa 22.800 MWh. Bei einer Anschlussquote von 80 % beträgt der Wärmeabsatz in dem zukünftigen Wärmenetz ca. 18.300 MWh/a. Durch die Verteilung geht eine Wärmeenergie von ca. 2.800 MWh pro Jahr verloren, die dem Wärmenetz zusätzlich zugeführt werden muss. Die Verluste betragen etwa 13 % des gesamten Netzwärmebedarfs. Somit muss den Wärmenetzen unter Einbezug aller Übertragungsverluste eine jährliche Wärmemenge von etwa 21.000 MWh zugeführt werden.*

### **Heizenergieverbrauch Haus 150m<sup>2</sup>**

Hausstandard bis 1977 → 26.500 kWh → Die Wärmeverluste reichen für 105 Häuser

Hausstandard 1977- 2002 → 19.000 kWh → Die Wärmeverluste reichen für 147 Häuser

Hausstandard 2002 – 2015 → 9.000 kWh → Die Wärmeverluste reichen für 311 Häuser

Hausstandard Neubau → 7.000 kWh → Die Wärmeverluste reichen für 400 Häuser

In Berkenthin sollen bei einer 80% Quote 565 Häuser angeschlossen werden

18,2 Mio. € kostet alleine das Wärmeleitungssystem. Die endgültigen Kosten für das Wärmenetz können noch sehr steigen (**Kostenrisiko 2**)

Die Wärmebedarfe aus dem Wärmeatlas waren in vielen Fällen grob falsch (viel zu hoch).

Daraus ergibt sich u.U. eine sehr falsche Datenlage.

Je geringer der Wärmebedarf, desto höher sind die prozentualen Verluste aus der Abwärme des Netzes.

Der angenommene Nutzungszeitraum für einen Holzhackschnitzelkessel wurde im Gutachten mit 15 Jahren angenommen, das ist evtl. zu hoch. In Husby wurden 10 Jahre angenommen

**Fazit: Ein Wärmenetz für Berkenthin ist wirtschaftlich nicht sinnvoll / nicht kostengünstig für die Verbraucher zu betreiben.**

## Was aber dann?

Aus unseren Berechnungen hat sich ergeben, dass das größte Einsparpotential in der Sektorenkopplung liegt: *Die Sektorenkopplung (auch Sektorkopplung genannt) verbindet die Strom-, Wärme- und Gasnetze als auch den Mobilitätssektor miteinander. Sie ist eine Schlüsseltechnologie im Rahmen der Energiewende auf dem Weg Deutschlands zur angestrebten Klimaneutralität.*

Konkret bedeutet das, dass ein Einfamilienhaus mit geeigneten Dachflächen so viel Energie (Strom) erwirtschaften kann, dass der Bedarf für den Strombezug, die Wärme (mittels WP) und die Mobilität (eAuto) weitgehend gedeckt werden kann. Zusätzlich ist der Bedarf für eine kleine Klimaanlage gedeckt.

Konkrete Beispiele wurden schon errichtet:

Eine PV (74m<sup>2</sup> / 15 kWp + Speicher 15kW) erwirtschaftet den Strom für den Haushalt zu 100%. Der Erlös der Überproduktion im Sommer dient im Winter für den Zukauf. Das eAuto wird zu 80% versorgt (15 Tkm). Zudem hat man die Möglichkeit, zu kühlen. Hinzu kommt die Preisgarantie für den selbst produzierten Strom: der Strompreis bleibt die nächsten 20 Jahre gleich!

Wenn die Gemeinde Berkenthin bereit ist, für ein Wärmenetz 27 Millionen €uro auszugeben (Holzhackschnitzel), dann ist es doch vielleicht auch vorstellbar denjenigen Haushalten zu helfen, die entweder nicht über genügend mentale Ressourcen (z.B. sehr alte Bürger) oder nicht genügend monetäre Ressourcen verfügen. Hier könnte die Gemeinde eine Gesamt-Anlage errichten und die Kosten über das Grundbuch absichern. Der jeweilige Besitzer / Nutzer zahlt dann einen monatlichen Abtrag, praktisch ein Mietkauf, über einen individuell zu vereinbarenden (variablen) Zeitraum.

Gebäude mit zur Zeit noch sehr hohem Energiebedarf (unsaniert) können in einem Kombisystem für extreme Wetterlagen (Frost) mit bestehendem Gaskessel oder Feststoffkessel (Holz) zuheizen, bis die Gebäudehülle saniert ist. Evtl. kann auch bei der Sanierung der Gebäudehülle geholfen werden.

Eine Energieberatung im Sinne des Gemeinde-Gesamtkonzeptes kann eingerichtet werden.

Im Zuge des Solar Vortrages des NachhaltigkeitsBeirates werden wir von der Firma Neoom noch genaueres erfahren zu den Energiegenossenschaften. So könnte z.B. die Gemeinde Berkenthin eine Energiegenossenschaft gründen, die die PV-Stromproduktion bündelt. Mithilfe von kleinen Haushalts-Stromspeichern und einem gemeindeeigenen Groß-Stromspeicher können die Strombezüge der Nacht oder einiger „Dunkeltage“ ausgeglichen werden, ohne Strom aus dem Netz zu beziehen. Mittelfristig könnte Windstrom noch zum exzellenten Ergebnis beitragen.

Wärmekonzeptplanung:

Untenstehend ein Link zu Beratungsangeboten für Bürger und Kommunen. Gemeinsam kann man sich, auch mit Hilfe dieser Beratungen, auf den Weg der Energiewende begeben.

<https://vibe-beratung.de/>

**Das Bündnis Bürgerenergie e.V.** hat umfangreiche Expertise in den Fragen der erneuerbaren Energien und ist ein wertvoller Berater in diesen Dingen, zudem schon seit 2014 tätig.

Ich denke, dass hierdurch noch mal ganz andere Impulse gesetzt werden können, als durch lokale Berater. Es liegen zudem unzählige bundesweite Erfahrungen aus erfolgreichen Projekten vor.