

## Interpellation zum Nah- und Fernwärmenetz von Liechtenstein Wärme (LW)

Gestützt auf Art. 45 der Geschäftsordnung vom 29. Dezember 2012 für den liechtensteinischen Landtag reichen die unterzeichneten Abgeordneten der Demokraten pro Liechtenstein (DpL) eine Interpellation zum Nah- und Fernwärmenetz von Liechtenstein Wärme ein.

Liechtenstein Wärme hat zwischen 2008 und 2022 gesamtheitlich ca. CHF 45 Mio. in den Aufbau eines eigenen Nah- und Fernwärmenetzes investiert<sup>1</sup>. In den letzten beiden Jahren wurde das Ausbautempo sogar noch erhöht. Im Jahr 2023 wurden gemäss Angaben von LW CHF 16 Mio.<sup>2</sup> und im Jahr 2024 CHF 18.6 Mio. in den Ausbau des Netzes investiert<sup>3</sup>, sodass mittlerweile knapp CHF 80 Mio. in den Ausbau des Nah-, Fernwärme- und Kältenetz investiert wurde.

Die Frage, wie hoch die Kreditschulden einer komplett eigenständigen Firma Liechtenstein Wärme wären, konnte die Regierung in der Interpellationsbeantwortung nicht beantworten, da dafür eine Initial- bzw. Startfinanzierung, ein Anfangsanlagevermögen etc. angenommen werden müsste<sup>4</sup>.

Liechtenstein Wärme geht aufgrund eigener Kalkulation / Schätzung bei den Leitungsverlusten von Produktion bis zum Verbraucher von 7% aus<sup>5</sup>. Gemäss Geschäftsbericht 2024 sind von der eingekauften Wärmemenge von 42 Mio. kWh lediglich 35 Mio. kWh bei den Endkunden angekommen<sup>6</sup>. Dies entspricht einem Verlust von 20%.

Gemäss LW kommt ein Gebiet ab einer Wärmedichte von rund 1'200 Kilowattstunden pro Meter (kWh/m) (= 1.2 MWh/m) für die Erschließung mit einem Fernwärmenetz in Frage. Bei einer Wärmedichte von über 2'000 kWh/m ist das Gebiet sogar für Nah- und Fernwärme prädestiniert<sup>7</sup>. LW hat die Daten zu Energieträgern und Verbrauch räumlich aufbereitet und die Wärmedichte pro Straßenzug berechnet und räumlich dargestellt.

Bei einem Nah- und Fernwärmenetz von jetzt 52.1 Km Länge<sup>8</sup> müssten folglich weit mehr als 62.5 Mio. kWh Energie jährlich abgesetzt werden, damit Wirtschaftlichkeit gegeben ist. Tatsächlich verkauft wurden jedoch lediglich 35 Mio. kWh. Damit ein Fernwärmenetz mit 52.1 km Länge prädestiniert ist, müssten 104.2 Mio. kWh abgesetzt werden, statt der tatsächlichen 35 Mio.

---

<sup>1</sup> BuA 2023\_054 Interpellationsbeantwortung

<sup>2</sup> Geschäftsbericht 2022, S. 7

<sup>3</sup> Geschäftsbericht 2023, S. 7

<sup>4</sup> Interpellationsbeantwortung S. 35, Antwort zu Frage 34

<sup>5</sup> Interpellationsbeantwortung S. 35, Antwort zu Frage 35

<sup>6</sup> Geschäftsbericht 2024, S. 11

<sup>7</sup> Geschäftsbericht 2024, S. 26

<sup>8</sup> Geschäftsbericht 2024, S. 11

Obwohl das Nah- und Fernwärmenetz als sehr umweltfreundlich angesehen resp. als solches vermarktet wird, hat LW im Jahr 2024 11.5 Mio. kWh Erdgas-/Biogas für die Wärmenetze eingekauft. Das entspricht knapp einem Drittel der verkauften Energiemenge.

**Anergienetze**, auch kalte Nahwärmenetze genannt, sind bisher in Liechtenstein noch nicht realisiert worden. Bei einem Anergienetz handelt es sich um ein innovatives Energieversorgungssystem, das besonders gut für die Erschließung kleinerer Gebiete oder neuer Quartiere mit Wärme- und Kälte geeignet ist. Anergienetze transportieren niedertemperierte Wärmeenergie (z. B. 8–20 °C) statt heißer Fernwärme und bieten dabei mehrere Vorteile:

### **Technische Vorteile**

#### **1. Geringe Wärmeverluste**

Durch die niedrige Temperaturdifferenz zwischen Erdreich und Medium sind die Verlustleistungen im Netz minimal, was besonders auf kurzen Strecken relevant ist.

#### **2. Bidirektionale Nutzung (Wärmen und Kühlen)**

Gebäude können im Sommer überschüssige Wärme einspeisen (z. B. aus Klimaanlage oder PV-Anlagen) und im Winter Energie entnehmen – das System ist also bidirektional nutzbar.

#### **3. Einfache Rohrleitungen**

Wegen der niedrigen Temperaturen benötigen Anergienetze keine teuren, stark isolierten Rohre, was Investitionskosten reduziert.

### **Ökologische Vorteile**

#### **1. Nutzung regenerativer Energiequellen**

Anergienetze werden typischerweise aus Geothermie, Abwärme, Grundwasser oder Solarthermie gespeist und sind damit sehr umweltfreundlich.

#### **2. Niedriger Primärenergiebedarf**

Da sie ohne zentrale Wärmeerzeuger auskommen (die Gebäude nutzen eigene Wärmepumpen), sind sie besonders effizient.

### **Wirtschaftliche Vorteile**

#### **1. Zukunftssicher & emissionsarm**

Anergienetze sind CO<sub>2</sub>-arm und erfüllen bereits viele der Anforderungen kommender Energiegesetze und Klimaziele – eine langfristige Investition.

## 2. **Dezentrale Wärmeversorgung**

Die Verantwortung wird auf die Nutzer verteilt: Jeder Haushalt oder jedes Gebäude hat seine eigene Wärmepumpe. Dadurch werden zentrale Infrastrukturkosten reduziert.

## 3. **Geringe Betriebskosten**

Es entstehen **keine Kosten für zentrale Heizanlagen oder Brennstoffe**, nur Strom für die Wärmepumpen, der auch mit Photovoltaik gedeckt werden kann.

Gemäss Eignerstrategie<sup>9</sup> dürfen Gewinne aus der Geschäftstätigkeit von LW, die auch ein Gasnetz unterhält und im Gashandel tätig ist, zur nachhaltigen Sicherstellung der Finanzierung für die notwendigen und zukunftsorientierten Investitionen u.a. in neue Geschäftsfelder wie Nah- und Fernwärme verwendet werden<sup>10</sup>. Gemäss Regierung ist kein Rückfluss der Mittel an die Gaskunden geplant<sup>11</sup>. Das heisst also, dass Mittel aus einem regulierten Bereich andere Aktivitäten, wie der Ausbau eines Fernwärmenetzes quersubventioniert werden.

Grundsätzlich unterliegt Quersubventionierung im öffentlichen Bereich – insbesondere bei Grundversorgungsdiensten wie Telekommunikation oder Energie (Strom, Gas) – im Europarecht klaren Grenzen, insbesondere im Hinblick auf das Beihilferecht (Art. 107 ff. AEUV) und die Regeln für Dienstleistungen von allgemeinem wirtschaftlichen Interesse (DAWI/SGEI).

Nach dem EU-Beihilferecht (Art. 107 AEUV) sind Quersubventionierungen unzulässig, wenn Mittel aus monopolgeschützten oder nicht wettbewerblich organisierten Bereichen zur Finanzierung von Tätigkeiten in wettbewerblich organisierten Märkten verwendet werden, Marktverzerrungen entstehen oder die Quersubvention nicht transparent ist.

Folgende Fragen stellen sich den Interpellanten:

1. LW hat den Wirkungsgrad ihres Wärmenetzes mit 92% angegeben. Gemäss Geschäftsbericht 2024 sind von den eingekauften 42 Mio. kWh Energie jedoch lediglich 35 Mio. kWh bei den Kunden angekommen resp. an diese verkauft worden. Wie erklärt Liechtenstein Wärme die Differenz?
2. Bei einer aktuellen Leitungslänge des Nah- und Fernwärmenetzes von 52.1 Km Länge wurden im Jahr 2024 gerade mal 35 Mio. kWh Energie verkauft. Wieviel Energie hätte verkauft werden müssen, damit das Nah- und Fernwärmenetz sich wirtschaftlich rechnet?

---

<sup>9</sup> Eignerstrategie

<sup>10</sup> Interpellationsbeantwortung S. 34, Antwort zu Frage 33

<sup>11</sup> A.a.O.

3. Welcher Wirkungsgrad ist bei der Beantwortung von Frage 2 zugrunde gelegt worden?
4. Der Wirkungsgrad von Wärmepumpen liegt bei 300 bis 500%. In Nahwärmenetzen der LW mit eigens dafür errichteten Öfen, welche in erheblichem Umfang mit fossilen Brennstoffen beheizt werden, liegt der Wirkungsgrad weit unter 100%. Wie kann bei dieser Tatsache argumentiert werden, dass Nahwärme umweltfreundlich und effizient ist?
5. In welchem finanziellen Rahmen bewegen sich die Anschlussgebühren an das Nah- oder Fernwärmenetzes von den LW für eine Energiebezugsfläche von 150 m<sup>2</sup> oder 200 m<sup>2</sup> an
  - a) ein Nahwärmenetz, und
  - b) an ein Fernwärmenetz?
6. Was kostet ein Fernwärmeanschluss an ein Einfamilienhaus mit einer Energiebezugsfläche von 150 m<sup>2</sup> und mit welchem Betrag wird ein solcher durch Land und Gemeinden subventioniert?
7. Mit welchem Betrag würde für das oben genannte Einfamilienhaus subventioniert für den Fall, dass eine Wärmepumpe installiert würde?
8. Aktuell sind 377 Wärme- und Kältezähler installiert. Wie hoch insgesamt in CHF waren bis Ende 2024 die ausbezahlten Förderungen für die Anschlüsse und wieviel im Durchschnitt, eingeschlossen die von Gemeinden geleisteten Subventionen?
9. Gemäss Geschäftsbericht 2024<sup>12</sup> hat LW Daten zu Energieträgern und Verbrauch räumlich aufbereitet und die Wärmedichte pro Strassenzug berechnet und räumlich dargestellt. Welche Strassenzüge kommen nach diesen Erhebungen für den Bau eines Nah- oder Fernwärmenetzes in Frage
  - a) bei einer geforderten Wärmedichte von > 2.0 MWh/a, und
  - b) bei einer geforderten Wärmedichte von > 1.2 MWh/a.
 Die Antwort kann auch bildlich erfolgen.
10. Bis Ende 2024 dürften knapp CHF 80 Mio. in den Ausbau des Nah- oder Fernwärmenetzes investiert worden sein. Wie hoch sind die voraussichtlichen Kosten des geplanten Netzausbaus für
  - a) die prädestinierten Strassenzüge mit einer Wärmedichte von > 2 Mio. kWh, und
  - a) mit einer Wärmedichte von > 1.2 Mio. kWh gemäss Datenerhebung von LW.
11. Wie hoch war der Anteil Biogas an der eingekauften Gasmenge von 11.5 kWh?

---

<sup>12</sup> Geschäftsbericht 2024, S. 26

12. Welche Gasmenge (fossiler Brennstoff) wurde im Nahwärmenetz in Ruggell in den Monaten Dezember, Januar, Februar und März 2025 verfeuert?
13. Wo hoch war der Wirkungsgrad in den Monaten Mai, Juni, Juli August und September 2025 im Fernwärmenetz Ruggell?
14. Wie viel kostet die Anlage zur Aufbereitung, resp. der Umbau der durch das Wärmenetz gelieferten Temperaturmenge für ein Einfamilienhaus mit einer Energiebezugsfläche von 150 m<sup>2</sup>?
15. Dürfen Nutzer mit subventioniertem Nahwärmenetzanschluss weiterhin selbst Wärme erzeugen? Beispielsweise mit der PV-Anlage oder, wenn der Strompreis niedrig ist, mit der eigenen Wärmepumpe. Dies in Anbetracht der Möglichkeit, dass mit einer kWh elektrischer Energie ca. 4 kWh Wärme erzeugt werden kann. 4 kWh Wärme bei LW kostet aktuell, inkl. MWST, 74.3 Rappen, ohne den dazu noch geschuldeten Leistungspreis. Das ist ein Thema, wenn vor allem im Sommerhalbjahr mit fast wertlosem PV-Strom der subventionierte Wärmepumpenboiler gute Dienste leisten würde.
16. Wärmenetze werden mit Eisenrohren gebaut, welche die Wasserversorgungen wegen der hohen Unterhaltskosten und Wasserverlusten schon lange eliminiert haben. Um wieviel sind die Unterhaltskosten über eine Abschreibungsdauer von 30 Jahren bei Wärmenetzen höher gegenüber den Gasleitungen (prozentual)?
17. Dort, wo Wärme mit dem Wärmeträger Wasser abgesetzt wird, kann kein Gas mehr verkauft werden. Das bedeutet weniger Gasverkauf bei gleichbleibenden Unterhaltskosten für das Gasnetz. Um wieviel Prozent steigen die Netzgebühren für Gas von heute bis nach dem Endausbau des Fernwärmenetzes?
18. Weshalb ist Gas für den Einzelverbraucher nicht nachhaltig, hingegen für Nahwärmenetze schon?
19. Gilt in Liechtenstein Wärme aus der KVA mit 48% fossilem Anteil als erneuerbare, CO<sub>2</sub>-neutrale oder CO<sub>2</sub>-freie Energie?
20. Wieviel Tonnen CO<sub>2</sub>-Ausstoss pro Tag, fossil und biogen zusammen, entsteht bei der KVA in Buchs bei der Erzeugung der Wärme, die in Liechtenstein abgesetzt wird, im Jahresdurchschnitt?
21. Für Nahwärmenetze wird auch Holz verbrannt. Wieviel kWh bzw. m<sup>3</sup> Holz (Hackschnitzel) wurde im Jahr 2024 in Liechtenstein für Nahwärme verbrannt und stammte dieses Holz ausschliesslich aus Liechtenstein?
22. Wieviel m<sup>3</sup> Brennholz wächst im liechtensteinischen Wald pro Jahr nach und wieviel davon wird als Brennholz und Nutzholz geerntet?
23. Wieviel Brennholz wurde 2024 importiert?

24. Ist die Zielsetzung, mit dem liechtensteinischen Wald möglichst viel wertvolles Nutzholz zu produzieren oder gewinnt durch das Nah- und Fernwärmenetz die Hackschnitzelproduktion an Attraktivität?
25. Gibt es in Liechtenstein Betriebe, die vor allem im Winter unnütze Abwärme aus der Produktion in größerer Menge verkaufen könnten?
26. Warum wird im Nahwärmenetz Ruggell vor allem im Winter mit Gas nicht Strom erzeugt und lediglich die Abwärme für das Nahwärmenetz verwendet?
27. Der Preisunterschied von Nah- und Fernwärme ist zwar buchhalterisch gerechtfertigt, diesem steht aber das Gebot der Gleichbehandlung aller Bürger entgegen. Wie hoch würde derzeit ein Einheitspreis für die bezogene Wärmeenergie zu liegen kommen, unter der Prämisse, dass die Kosten auf alle gleichmässig und insgesamt kostendeckend verteilt würden? Um wieviel wäre die kWh in Liechtenstein gegenüber den Fernwärmepreisen in Buchs teurer?
28. Besteht in Zukunft die Möglichkeit, wie bei Strom und Gas, dass ein externer Anbieter von ihm selbst produzierte Wärme über das LW-Netz an Endverbraucher liefern kann?
29. Wie hoch kämen Netzgebühren pro kWh zu liegen, wenn damit für das Wärmenetz die Erstellung, Amortisation, Verzinsung und Unterhalt oder zusammengefasst sämtliche Kosten gedeckt werden müssten?
30. Wie sieht das Geschäftsmodell von LW aus (Wirtschaftlichkeitsrechnung)?
31. Anergienetze sind sehr viel günstiger als Fernwärmenetze, flexibler und eignen sich auch für die Erschliessung von kleineren Quartieren. Warum setzt LW einseitig auf den Ausbau des Fernwärmenetzes anstatt die sehr viele Vorteile aufweisenden Anergienetze, die bei viel tieferen Temperaturen betrieben werden, in Betracht zu ziehen?

Vaduz, 13. Mai 2025

Die Interpellanten:

Erich Hasler  
Thomas Belah

Marion Kindle-Kühnis

Achim Vogt

SEGER MARTIN

Schädle Simon