

## **Sehr geehrte Damen und Herren,**

nach Jahren der Gespräche mit eins energie und einem nach wie vor nicht klar absehbaren Pfad der Nachhaltigkeit und sozialen Verträglichkeit, möchten wir hiermit eine klimaschützende Alternative in die Debatte einbringen. Diese findet unserer Ansicht nach eine bessere Balance zwischen Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Versorgungssicherheit und orientiert sich stark an unabhängigen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Dieser Vorschlag erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit und absolute Korrektheit und wurde von uns mit begrenzten ehrenamtlichen Mitteln umgesetzt.

Da wir eine gute Übersicht über öffentlich bekannte Planungen von eins energie haben, werden wir uns an diesen orientieren, unsere Kritik erläutern und unser Konzept vorbringen.

### **Das große Ganze**

Bevor wir in die Details einzelner Wärmeerzeugungspläne einsteigen, gibt es vorab ein paar allgemeine Punkte zu klären.

1) Zuerst einmal müssen wir feststellen, dass der Ausbau des Fernwärmenetzes in hochverdichtete Gebiete durchaus sinnvoll ist, da dort die eigenständige Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien deutlich komplexer ist.

2) Um die folgenden Begrifflichkeiten besser zu verstehen, ist es zudem wichtig zu wissen, was ein Wärmelastgang ist. Dieser stellt den zeitspezifischen Wärmebedarf in einem gewissen Zeitfenster dar. Die Heizlastspitzen in den Wintermonaten steigen zum Teil auf über 300 MW, während die Grundlast im Sommer nur bei rund einem Zehntel davon liegt. Diese Lastspitzen müssen auch mit erneuerbarer Wärme zur Verfügung stehen. [\[Quelle\]](#)

3) In etwa 40% der Chemnitzer Wärmeversorgung erfolgt über Fernwärme, der Rest zumeist dezentral [\[Quelle\]](#). Wir werden uns hier auf die Fernwärme und damit die Pläne von eins energie konzentrieren. Das bedeutet nicht, dass die dezentrale Versorgung vernachlässigbar ist. Wir verweisen dazu gern auf den kürzlich veröffentlichten Aufruf zum Thema "Wasserstoff nicht verheizen", den wir uns viele andere Initiativen mit dem Umweltinstitut München veröffentlicht haben [\[Quelle\]](#).

4) Ein weiterer wichtiger Faktor zur Bewältigung der Wärmewende ist die weitere Steigerung der Energieeffizienz, z.B. durch Dämmung. Wenn Gebäude besser isoliert sind, geht weniger Energie verloren - und es muss nicht so viel erzeugt werden. Somit entstehen Vorteile nicht nur für die Menschen in den Gebäuden, sondern auch für den Betreiber des Wärmenetzes, da die heutige fossile Erzeugung nicht zu hundert Prozent ersetzt werden muss.

Bisher wurde der Bedarf insbesondere über Kohleverbrennung durch Kraft-Wärmekopplung (KWK) sichergestellt, bei der ein Teil der gewonnenen Energie in Wärme, der andere in Strom gewandelt wird. Seit der Stilllegung des Kohlekraftwerks kommen dafür nun Gasmotoren mit KWK zum Einsatz. Bis 2040 muss die städtische Energieversorgung in Chemnitz klimaneutral sein, die Gasmotoren also durch andere Erzeuger ersetzt, bzw. mit klimaneutralen Gasen betrieben werden.

Steigen wir nun in den aktuellen Stand der Planungen ein.

## Holz

Geplant wird aktuell, ein ganzjährig durchlaufendes Holz-Heizkraftwerk im Stadtteil Siegmars zu errichten. Ziel ist es, eine verlustreiche Fernwärmetrasse aus dem Norden stillzulegen. Da Westchemnitz jedoch dann nur durch eine weitere Fernwärmeleitung aus dem Süden versorgt werden würde, muss eine Redundanz eingebaut werden, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. [Abbildung 1]

### Neue Wärme für Chemnitz: Projektübersicht

eins  
energie in sachsen

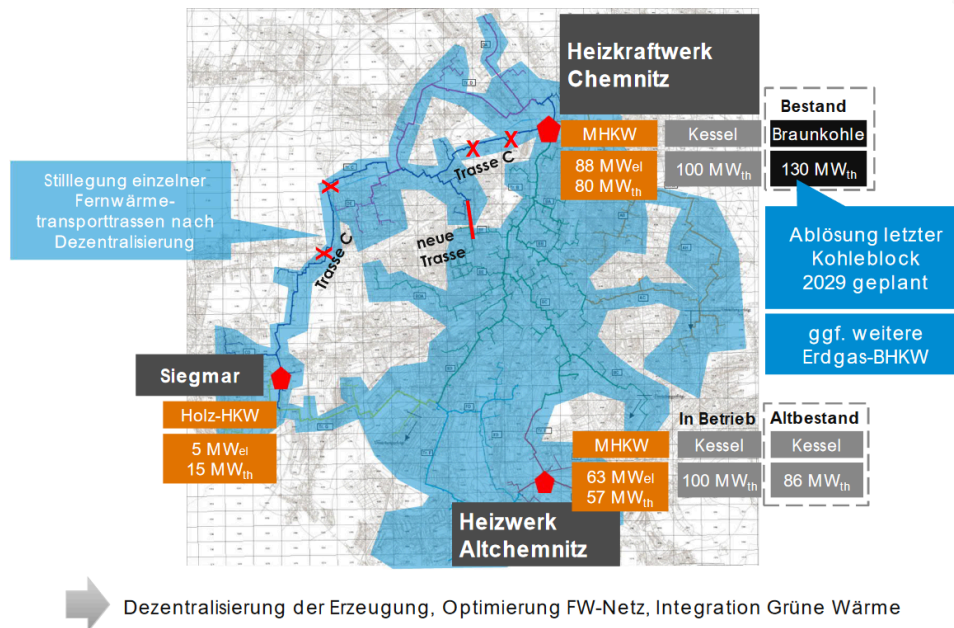


Abbildung 1: Neue Wärme für Chemnitz

Eins energie will das über den neuen Erzeuger sicherstellen. Da Holzverbrennung regulatorisch als klimaneutral deklariert ist, kann so der Anteil erneuerbarer Energien im Wärmemix erhöht werden. Diese Pläne stoßen auf den Protest einer Bürgerinitiative wie auch der Klimabewegung.

Die Umsetzung eines solchen Holzheizkraftwerks mag auf den ersten Blick nachhaltig erscheinen, da Holz ein nachwachsender Rohstoff ist. Bei näherer Betrachtung fällt dieser Eindruck jedoch schnell in sich zusammen. Seit Jahren verschlechtert sich der Zustand des sächsischen Waldes. Laut Waldzustandsbericht [Quelle] auch aufgrund der anhaltenden Bodentrockenheit und damit den Auswirkungen des Klimawandels. Laut eins soll 90% des Holzes angeblich mit Durchforstungen und Kurzumtriebsplantagen, also Monokulturen, aus höchstens 200km Umkreis gewonnen werden, also durch Bäume, die sowieso gefällt werden. 10% des Holzes können aus weltweiter Lieferung, mithin aus Raubbau kommen. Eins energie argumentiert, das Holz würde bei der Verrottung genauso viel CO<sub>2</sub> freisetzen wie bei der Verbrennung. Die Bilanz mag stimmen, allerdings wird das CO<sub>2</sub> im Wald deutlich langsamer abgegeben als durch Verbrennung. Das CO<sub>2</sub> braucht letztlich zwischen 40 und 100 Jahre [Abbildung 2], bis es durch neue Bäume wieder aufgenommen wird. Zeit, die wir in Anbetracht der Klimakrise nicht mehr haben! Außerdem kann Totholz im Wald einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität leisten und somit Ökosysteme stärken - wenn es nicht entnommen wird. Und all das kann eins energie nicht einmal mehr versprechen, da geplant ist, den Bau und Betrieb des Kraftwerks an einen externen Betreiber outzusourcen.

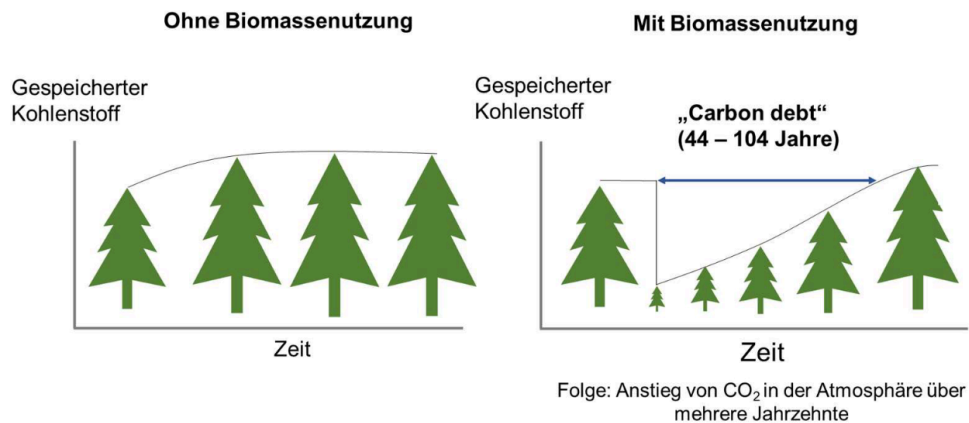


Abbildung 2: Kohlen-speicherkapazität “mit” und “ohne” Biomassenutzung

Doch damit nicht genug der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Belieferung ans Kraftwerk ist über den nahegelegenen Autobahnanschluss per LKW geplant. Das belastet sowohl die Infrastruktur, als auch das Klima. Die zu erwartenden Emissionen durch den Lastkraftverkehr wären ebenfalls sehr hoch und sollten nicht vernachlässigt werden.

Die gesundheitlichen Aspekte der Holzverbrennung würden durch vorgeschriebene Filtertechnik deutlich reduziert im Vergleich zu vielen kleinen Individualöfen, sind aber nur schwer abzuschätzen, da das Kraftwerk wohl auch an einer stadteinwärts gerichteten Frischluftschneise liegt [Abbildung 3].

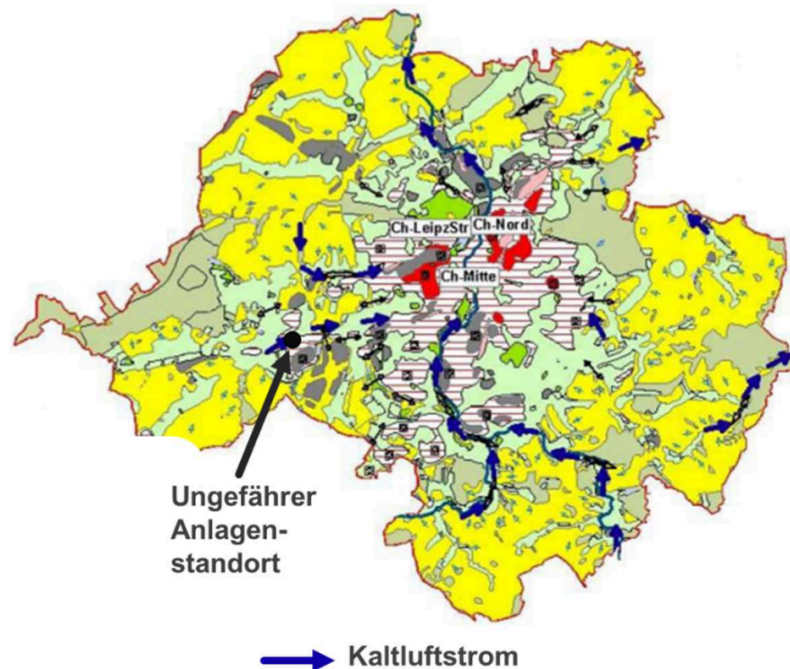


Abbildung 3: Klimafunktionskarte Chemnitz, aus Luftreinhalteplan der Stadt Chemnitz (2008, S.22)

Abschließend sei darauf hinzuweisen, dass gerade an vielen Standorten neue Holzkraftwerke geplant werden [Q1, Q2, Q3, Q4]. Was diese absehbar steigende Nachfrage mit dem Holzpreis macht, lässt sich nur erahnen. Eine weitere Gefahr für einen Lock-In-Effect und einen damit noch teureren Fernwärmepreis.

**Zusammenfassung und Alternative:** Unflexible Holz-Heizkraftwerke tragen nicht zu einer nachhaltigen Fernwärmeversorgung bei. Um die Versorgungssicherheit in Westchemnitz zu gewährleisten, könnte stattdessen die verbleibende Fernwärmeleitung aus dem Süden mit Hilfe eines dritten Strangs erweitert werden, um in einem Störfall die Versorgung dennoch zu gewährleisten. Außerdem könnte auch ein flexibler Erzeuger gebaut werden, der nur dann durchgängig läuft, wenn die südliche Fernwärmeleitung Probleme hat. Das könnte bspw. ein flexibles Holz-Heizwerk (also ohne Stromerzeugung) sein, oder ein Elektrokessel, oder ein kleiner Erzeugerpark aus Wärmepumpe, Elektrokessel und Speicher.

## Müll

Weiterhin plant die Energie ein Müll-Heizkraftwerk am großen Kraftwerksstandort Nord. Die konkreten Planungen sind hierzu noch nicht allzu weit fortgeschritten, im Raum steht aber die Verbrennung von mehr als 100.000 Tonnen Müll pro Jahr als ganzjährig laufendes Grundlast-Kraftwerk.

Energie argumentiert, Müll werde vom Gesetzgeber als unvermeidbar und somit grün deklariert, da immer eine gewisse Menge Restabfälle anfallen wird und diese über die thermische Verwertung eine unvermeidbare Abwärme darstellt. Deshalb macht es deutlich mehr Sinn, den Müll nicht irgendwo auf dem Land zu verbrennen, sondern dies auch dort zu tun, wo es Wärmeabnehmer gibt. Hinzu kommt die Tatsache, dass Müll, der derzeit in großen Kohlekraftwerken mit verbrannt wird, perspektivisch frei wird und an anderer Stelle verbrannt werden muss. [Quelle]

All diese Punkte beinhalten eine gewisse Wahrheit, doch der Teufel steckt auch hier im Detail: Das übergeordnete Ziel sollte es sein, die Kreislaufwirtschaft zu verbessern, um mehr Ressourcen besser wiederverwenden zu können. Zwei Drittel der derzeit anfallenden Restabfälle enthalten dabei noch verwertbare Wertstoffe und Bioabfälle [Quelle]. In Chemnitz fallen derweil gerade einmal 30.000 Tonnen Restabfälle an, also nur ein kleiner Teil von dem, was bisher für eine Verbrennung vorgesehen ist. Und nach den eben beschriebenen Realitäten, wären es evtl. sogar nur 10.000 Tonnen. Es bedarf also Müll-Importe aus der Umgebung. Diese wären zugegebenermaßen über die Bahnanbindung des Kraftwerkstandorts deutlich umweltfreundlicher möglich als beim Holz-HKW mit LKW, dennoch sollten die hier geplanten Mengen einmal hinterfragt werden. Wie sich im Verlauf des Briefes noch darstellen wird, brauchen wir im Rahmen der Wärmewende flexible Erzeuger, die insb. Wärmepumpen an sehr kalten Tagen gut ergänzen. Das, was sich aktuell aber abzeichnet, ist nicht flexibel, sondern es sollen viele Erzeuger gebaut werden, die alle das ganze Jahr durchlaufen sollen und dadurch miteinander in der Grundlast konkurrieren. Außerdem denken andere Städte über größere Müll-HKW nach, sodass hier die Frage nach potenziellem Nachfrage-Kostendruck berechtigt ist [Q1, Q2]. Statt vieler einzelner Ansätze wäre es zudem sinnvoll, wenn die drei kreisfreien Städte Chemnitz, Dresden und Leipzig über die Wärmewende und ihre Pläne ins Gespräch kommen, um mögliche Synergien zu erkennen und effektiv zu nutzen.

Dabei ginge es auch anders: Für ein flexibles Müll-HKW würde zuerst der Müll vorsortiert, und der verbleibende Rest in so genannte Ersatzbrennstoffe (EBS) gepresst – im Prinzip große Müll-Pellets. Im Gegensatz zu losem Müll könnten diese zudem (über eine begrenzte Zeit) zwischengelagert werden, bis sie gebraucht werden. Hinzu kommt, dass ein EBS-HKW durch die Vorsortierung deutlich geringere Abgas-Filterkosten als ein konventionelles Müll-HKW hat. Aktuell scheut sich eins energie jedoch auch vor den notwendigen Investitionen der Müll-Vorbehandlung, die (z.B. in der Restabfallbehandlungsanlage RABA am Weißen Weg) notwendig wären.

**Zusammenfassung und Alternative:** Bspw. die RABA ertüchtigen und ein EBS-Kraftwerk bauen, das flexibel betrieben wird, statt ein in der Grundlast laufendes, herkömmliches Müllkraftwerk.

### **Wasserstoff in der Fernwärme**

Wer in den letzten Wochen sehr aufmerksam die energiepolitische Landschaft verfolgt hat, wird mitbekommen haben, dass es einen großen Aufruf vom Umweltinstitut München gibt, Wasserstoff nicht zu verheizen. Wir als Chemnitzer Klimabündnis haben diesen unterstützt und in Anlehnung an die lokalen Pläne einen ergänzenden Aufruf erstellt. Dem folgte eine Antwort der eins energie auf deren Beteiligungsplattform, die wir wiederum beantworteten. [\[Quellen\]](#) Es ist einer der wenigen Momente, in dem der seit Jahren laufende Austausch auch auf einer öffentlichen Plattform ausgetragen wurde und daher einen Blick für Interessierte mit Fokus auf die dezentrale Gebäudewärme wert ist. Im Folgenden wollen wir die Rolle von Wasserstoff in der Fernwärme genauer in den Blick nehmen.

Ebenfalls in den Medien war eine Verlautbarung von eins energie und IHK, dass Chemnitz unbedingt einen Anschluss an das geplante Wasserstoff-Kernnetz brauche, aufgrund eines geschätzten Bedarfs von 1.300 GWh Wasserstoff für die eins energie und weitere 1.200 GWh für mittelständische Unternehmen und das Wasserstoffzentrum [\[Quelle\]](#). Für Fachkundige erwecken diese Pläne bzw. Aussagen den Eindruck, als würden entweder große Industrieansiedlungen in Chemnitz bevorstehen, oder als würde Wasserstoff im großen Stil verheizt werden.

Dabei wird dieser von vielen Experten als ein wichtiger Rohstoff für die Klimawende angesehen, der aber in absehbarer Zeit nur geringfügig zur Verfügung stehen wird. Er wird sowohl für stoffliche Nutzungen in der Chemie- und Stahlindustrie benötigt, als auch als Energieträger, bspw. im Flugverkehr. Fürs Heizen und andere Nutzungsformen wird der aktuell geplant-verfügbare Wasserstoff kaum ausreichen. Wenn ein geringes Angebot demnach auf eine Nachfrage trifft, die die Verfügbarkeit zu großzügig eingeschätzt hat, bedeutet das vor allem eins: Hohe Preise. Wasserstoff wird deshalb als der Champagner der Energiewende bezeichnet. Eine gute Darstellung, wofür Wasserstoff Sinn macht, wo eher weniger, und wo es noch nicht richtig absehbar ist, bietet auch die „Hydrogen-Ladder“ (Wasserstoff-Leiter) [\[Quelle\]](#), [Abbildung 4](#)].



## Hydrogen Ladder 5.0

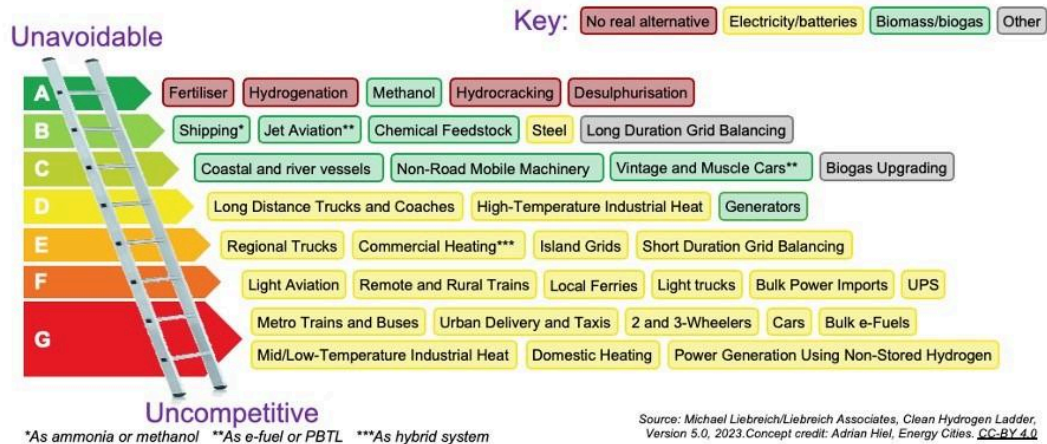


Abbildung 4: Hydrogen Ladder

Wasserstoff wird, insbesondere aufgrund seiner knappen Verfügbarkeit, für die Wärmeversorgung nur zum Einsatz kommen, wenn andere Erzeuger nicht genug liefern können: Also zu Spitzenlastzeiten und extrem kalten Tagen. Sie werden perspektivisch Gaskraftwerke ablösen. Eine Masterarbeit der TU Chemnitz kommt in einer Simulation jedoch zum Schluss, dass maximal etwa 250 GWh Wasserstoff benötigt werden [Quelle]. Dafür ist allerdings kein Anschluss ans Wasserstoffkernnetz nötig, dafür reicht der Anschluss an das untergeordnete Verteilnetz. Wenn die deutlich überhöhte Forderung der eins energie hier kein politisches Kalkül darstellt, sondern ernst gemeint ist, warnen wir eindringlich davor, dieses zu verwirklichen. Auch hier droht eine gefährliche Preisspirale für die Chemnitzer Verbraucherinnen und Verbraucher.

Wenn die Wahl besteht, im großen Stil

- aus zwei Kilowattstunden erneuerbarem Strom mithilfe einer Wärmepumpe fünf Kilowattstunden Wärme zu machen (2 → 5), oder
- diese zwei Kilowattstunden Strom über den Umweg Wasserstoff zu gut einer Kilowattstunde Wärme zu machen (2 → 1),

sollte offensichtlich sein, welcher Weg besser ist.

**Zusammenfassung und Alternative:** Wasserstoff spielt eine wichtige Rolle dabei, die Energiewende zu meistern. Da seine Herstellung jedoch sehr energieintensiv ist und er in vielen Bereichen deutlich dringender gebraucht wird, wird er auf absehbare Zeit rar und dementsprechend teuer sein. Es sollte daher unbedingt vermieden werden, ihn im großen Maßstab zu verheizen. Wenn er zur Abdeckung der Spitzenlasten und an extrem kalten Tagen doch benötigt wird, sollte das in einem effizienten H<sub>2</sub>-HKW passieren.

### Klärschlammverbrennung

Des Weiteren plant die eins energie derzeit eine Klärschlammverbrennung. Diese dient dazu, der gesetzlichen Pflicht der Phosphor-Rückgewinnung nachzukommen, doch auch hier wird wieder CO<sub>2</sub> freigesetzt. Zudem soll aus dem Umland Klärschlamm per LKW nach Chemnitz gefahren und hier verbrannt werden.

Laut eins energie gibt es keine derzeitig verfügbaren & erprobten Alternativen.

Das spiegelt das Beharren der eins energie auf etablierten Lösungen und deren Freude am Verbrennen wider: Es gibt eine andere Lösung, die Pyrolyse. Statt CO<sub>2</sub> erzeugt sie ein Erdgas-ähnliches Produktgas, das gespeichert werden kann und als Energieträger verwendbar ist [[Quelle](#)].

In der Praxis ist die Pyrolyse bspw. beim Abwasserzweckverband Frohnbach seit Jahren im Einsatz [[Quelle](#)], wenn auch laut eins energie im zu kleinen Maßstab.

Denkbar machbar wäre ein solches Projekt unserer Ansicht nach dennoch. Eins energie sollte den Mut aufbringen, die Modellprojekte in den industriellen Maßstab zu überführen, bspw. mit einem Forschungspartner wie dem Fraunhofer IFF und anderen genannten erfahrenen Akteuren.

Der Vorteil der Pflanzen- bzw. Biokohle ist der negative CO<sub>2</sub>-Fussabdruck, der jedoch bislang nicht genutzt werden kann, da die Dünger-Regularien dem bzgl. Phosphordünger entgegenstehen. Noch ein Unterschied: Monoverbrennungsanlagen müssen möglichst groß sein, d.h. LKW-Transporte ohne Ende. Dagegen sind Pyrolyseanlagen nicht zu groß, so dass praktisch die meisten Kläranlagen damit ausgerüstet werden können, also lokal ohne LKW-Transporte.

**Zusammenfassung und Alternative:** Die geplante Klärschlammverbrennung der eins energie verursacht Emissionen und unnötigen LKW-Verkehr, und trägt kaum zur Wärmeversorgung bei. Ein besserer Weg wäre die zugegebenermaßen weniger erprobte Technik der Pyrolyse. Hierfür sollte der Mut aufgebracht werden, dieses Projekt mit kompetenten Partnern anzugehen, es in den industriellen Maßstab zu überführen und zu betreiben. Statt weiteren Klärschlamm-Importen müssten dann natürlich auch die Kläranlagen des Umlandes ebenfalls mit Pyrolyseanlagen versehen werden. Was natürlich nicht im Zuständigkeitsbereich der eins energie liegt - dafür muss die Politik die richtigen Rahmenbedingungen setzen und die Akteure vor Ort die Entscheidungen treffen.

## **Solarthermie**

Die Solarthermie spielt in der Chemnitzer Wärmeversorgung aktuell eine klar untergeordnete Rolle. Sie stellt deutlich weniger als 1% der Gesamtwärme, im Wesentlichen versorgt eine Anlage die Wohnungen des Brühls im Sommer mit Warmwasser.

Das Problem dieser Technologie ist, dass sie relativ teuer ist und gleichzeitig kaum signifikante Erträge erzielt. Zudem produziert sie vor allem im Sommer Wärme, im Winter ist sie relativ nutzlos und de-facto totes Kapital. Dem ist sich auch die eins energie bewusst. Ein weiterer Ausbau der Solarthermie im größeren Maßstab ist deshalb unwahrscheinlich.

Und selbst wenn die Solarthermie im Sommer relativ gut und günstig Wärme bereitstellen kann, gibt es eine andere Technologie, die aufgrund der Stromerzeugungsprofile der Erneuerbaren hier noch attraktiver ist:

Die Wärmepumpe.

Denn wenn im Sommer die PV-Anlagen so viel Strom ins Netz einspeisen, dass die Preise an der Strombörse teilweise und immer öfter ins Negative fallen, werden Betreiber sogar dafür bezahlt, mit einer Wärmepumpe die sommerliche Wärme-Grundlast bereitzustellen. Dagegen kommt auch keine "günstige" Solarthermie an.

**Zusammenfassung und Alternative:** Die Solarthermie wird für die Wärmewende nur eine untergeordnete Rolle spielen. Sinnvoller sind große Wärmepumpen.

## **Großwärmepumpen**

Die Technologie der Wärmepumpe nutzt ein Umweltmedium, um daraus Wärme herauszuziehen und diese für uns bereitzustellen. Umweltmedien sind im Wesentlichen Luft und Wasser (in Seen und Flüssen). Dabei kann sie aus einer Arbeitseinheit (kWh) Strom mehrere Arbeitseinheiten Wärme bereitstellen - das Verhältnis ist übers Jahr betrachtet etwa 1:3.

Viele werden sich sicherlich noch an die Schule erinnern, in der gelehrt wurde, dass Seen nie ganz zufrieren, sondern nur die oberste Schicht mit Eis bedeckt ist. Aufgrund der schieren Wassermenge in einem See lässt sich daher aus dem Wasser auch im Winter genug Wärme entnehmen, ohne die Temperatur wesentlich zu beeinflussen.

Bei der Luft ist das anders: Sie wird im Winter deutlich schneller kalt und kann Wärme nicht gut speichern. Deshalb sind Wärmepumpen, die Luft als Umweltmedium und Wärmequelle nutzen, etwas weniger effizient. Sie versagen nämlich genau dann, wenn wir am meisten Heizen müssen: Wenn es in die tiefen Minusgrade geht.

Und insbesondere in Chemnitz haben wir kaum Wasserkörper, aus denen wir große Mengen Wärme entziehen können: Seen haben wir nicht, der Fluss Chemnitz ist zu klein, eine Kläranlage ist weit weg von Wärmeabnehmern, und für ein Aquifer und damit verbundene Erdwärme tiefe Löcher zu bohren ist aufgrund der schweren Gesteinsschichten hier extrem aufwendig und damit teuer. Aufgrund dieser Faktoren scheut sich die eins energie bisher etwas davor, in diese Technologie zu investieren.

**Zusammenfassung und Alternative:** Die natürlichen Gegebenheiten erschweren den Einsatz von Großwärmepumpen in Chemnitz etwas. Das bedeutet aber nicht, dass sie nicht trotzdem einen Großteil der Wärme zur Verfügung stellen können. Sie sind das Herzstück einer effizienten Wärmewende.

Die wenigen vorhandenen Wasserkörper sollten daher so gut es geht genutzt werden, im Wesentlichen brauchen wir aber dennoch die Luft-Wärmepumpen. Denn auch wenn sie uns an extrem kalten Tagen nicht so viel nützt, genügt ein Blick auf die Wetterhistorie der letzten Jahre, um zu sehen: Die extrem kalten Tage werden weniger. Gewissermaßen die Ironie der Erderwärmung.

Im Jahr sind es nur einige Tage, die so kalt sind, dass die Luft-Wärmepumpen nicht mehr arbeiten können. Und an vielen dieser Tage sinken die Temperaturen auch nur stundenweise auf ein sehr kaltes Niveau ab. Das bedeutet, es gibt genug Potenzial dennoch massiv in diese Technologie zu investieren.

An den wenigen Tagen oder den wenigen Stunden an denen es mal nicht geht, haben wir hier andere Erzeuger ausgeführt, die da unterstützen können: Ein flexibler Erzeugerpark aus Elektrokessel, EBS-HKW und Wasserstoff-HKW.

Auch Speicher sind extrem wichtig und sinnvoll, um einzelne Tage oder Stunden zu überbrücken. So werden bspw. in Dänemark sogenannte Erdbeckenspeicher genutzt, die heißes Wasser über das gesamte Jahr speichern können.

Dass die Wärmepumpe den Großteil der zukünftigen Wärmeversorgung ausmachen wird, zeigt uns auch ein breites Spektrum an wissenschaftlichen Untersuchungen und Modellierungen. Sie wird den Großteil des Erzeugerparcs ausmachen und sollte daher schnellstmöglich ambitioniert ausgebaut werden. Eine Masterarbeit der TU Chemnitz geht hier von einer Wärmeleistung von etwa 110 MW aus – in Planung befindet sich gerade einmal ein Bruchteil davon.



## **CCS/CCU**

Die CO<sub>2</sub>-Speicherung (CCS) und Weiterverwendung in industriellen Prozessen (CCU) im Anschluss an Verbrennungsprozesse scheint auf den ersten Blick eine attraktive Möglichkeit zur Klimaneutralität zu sein. Aktuell sieht es jedoch so aus, dass diese Technologie relativ teuer sein wird und wir perspektivisch nur dort darauf setzen sollten, wo es keinerlei andere Alternativen gibt. Rein technisch ist hierfür folgendes notwendig: Eine nachgeschaltete Anlagentechnik, die CO<sub>2</sub> abscheidet bevor es in die Atmosphäre gelangt, ein Transportnetz (entweder klein & lokal oder über Tanks/Pipeline), ein Endlager (zumeist Verpressung in Gestein oder dem Meeresboden) oder eine Nutzungsform (bspw. synthetische Kraftstoffe).

Die Befürchtung hierbei ist zudem, dass CO<sub>2</sub>-erzeugende Industrien ihre Geschäftsmodelle weiter wie bisher laufen lassen wollen, nur das CO<sub>2</sub> abscheiden, und nicht die Emissionen reduzieren. Es bedarf hierbei klarer Rahmenbedingungen, damit das nicht passiert. Kritik gibt es zudem bzgl. der unklaren Speicherdauer und des Umfangs der Natureingriffe, die damit einhergehen können.

Unserem Eindruck nach ist die Einsparung dieser Technologie nicht abgeneigt. Wir glauben, dass es ihre Strategie sein könnte, weiter unbekümmert auf Verbrennung zu setzen, um dann das CO<sub>2</sub>, das aus großen Verbrennungsanlagen kommt, zu völlig unabsehbaren Methoden und Kosten verklappen zu können.

**Zusammenfassung und Alternative:** Die CCS-Technologie steckt nach wie vor in den Kinderschuhen und sollte perspektivisch möglichst wenig eingesetzt werden. Die damit verbundenen Kosten lassen sich langfristig umgehen, indem bspw. auf den Bau unserer o.g. klimafreundlichen Lösungen gesetzt wird: Statt Müll-, Klärschlamm- und Holzverbrennung besser EBS-Heizkraftwerk inkl. RABA-Ertüchtigung, Klärschlamm- und Sanierung der Fernwärmeleitung statt Holzkraftwerk. Das lässt von Beginn an weniger CO<sub>2</sub> entstehen als die aktuellen Pläne der Einsparung. Und nicht entstandenes CO<sub>2</sub> muss nicht per CCS verpresst werden. Zudem sind die Kosten für CCS und Abtransport schwerer abschätzbar und ein weiterer Kostentreiber, der durch klimafreundliche Energieerzeugung umgangen oder reduziert werden kann.

## **Fazit**

Die Chemnitzer Wärmewende ist nicht einfach. Ohne signifikante industrielle Abwärme bzw. große Quellen für einen dauerhaften Umweltwärmeentzug wie bspw. Flüsse oder Seen, gestaltet sich diese deutlich herausfordernder als in anderen Städten. Zugleich sehen wir die derzeit in der Öffentlichkeit kommunizierten Pläne der Einsparung aus den hier dargelegten Gründen kritisch.

Holz und Müll sind nicht grün, nur weil sie formell so deklariert sind; und Wasserstoff, als absehbar sehr rar und damit teurer Energieträger, wird nur eine kleine Rolle in der Wärmewende spielen.

Insgesamt lässt sich sagen, dass die drei genannten zugrunde liegenden Rohstoffe einem Preisdruck durch externe Akteure ausgesetzt sein könnten, der schließlich bei den Chemnitzer Verbraucherinnen und Verbrauchern landet – obwohl diese bereits heute extrem hohe Fernwärmepreise zahlen und die sozialen Auswirkungen sich bereits heute abzeichnen.

Was es unserer und der Ansicht der unabhängigen Wissenschaft nach stattdessen braucht, ist ein massiver Ausbau der Stromnetze und insb. der engagierte Ausbau von

Luft-Großwärmepumpen. Da diese jedoch genau dann kompensiert werden müssen, wenn wir sie am meisten brauchen – an den seltenen extrem kalten Tagen – bedarf es hierfür einen diversifizierten Erzeugerpark unterschiedlicher Technologien zur Unterstützung. Das können bspw. Elektrokessel und große Wärmespeicher sein – aber auch flexible Erzeuger, die Müll als EBS, Wasserstoff in geringen Mengen und evtl. Holz nutzen. Da diese Situationen nur an wenigen Tagen im Jahr auftreten, sollte das mit kompetenter Gestaltung leistbar sein und wir begeben uns damit kaum in unabsehbare Rohstoff-Abhängigkeiten.

Trotz aller Diskrepanzen zwischen den Plänen der eins energie und dem, was die Wissenschaft uns als besseren Weg aufzeigt, bzw. was wir hier als besseren Weg dargestellt haben, möchten wir noch eine Lanze für eins energie brechen.

Um die Energiewende in all ihren Facetten leisten zu können, bedarf es massiver Investitionen. Nicht nur, um den Erzeugerpark umzubauen, sondern auch, um die Netze auszubauen, zu verbessern und intelligenter zu gestalten. Eins energie allein hat hier einen Investitionsbedarf im zehnstelligen Bereich kommuniziert. Um das zu finanzieren, braucht sie 1/3 davon in der Form von Eigenkapital/Eigenmitteln. Diese Mittel sind nicht bzw. kaum über die Reinvestition von Gewinnen leistbar. Es braucht hierbei Unterstützung vonseiten der Anteilseigner oder anderer Institutionen, damit diese Aufgabe angegangen werden kann – ohne an anderen Bereichen wie dem ÖPNV, nachhaltigen Stadtumbau und sozialer Gerechtigkeit zu sparen, die ebenfalls extrem wichtig sind, um die Klimawende erfolgreich umzusetzen. All den Erfordernissen stehen klamme Kommunalkassen gegenüber, die schon seit Jahrzehnten bei Bund und Ländern für Entlastung kämpfen. Hier muss dringend eine Lösung gefunden werden.

**Wenn wir in einigen Jahrzehnten auf die Entscheidungen von heute zurückblicken, sollten wir nicht feststellen müssen:**

***Die Welt ist kaputt, aber immerhin waren die Staatskassen stets ausgeglichen.***

In diesem Sinne hoffen wir auf eine angeregte und respektvolle Diskussion zum Thema der Chemnitzer Wärmewende in der Öffentlichkeit. Es braucht eine Sensibilisierung und ein Bewusstsein dafür, damit die Akteure, die hierfür Verantwortung tragen, zukunftsfähige Entscheidungen treffen. Insbesondere die Entscheidungsgremien von eins energie inkl. deren gewählte Vertreter sollten sich hier ihrer Verantwortung bewusst werden und angesprochen fühlen.

Wir freuen uns auf und über Rückmeldungen zu diesem Brief und verbleiben bis dahin

Mit zweckoptimistischen Grüßen

Das Chemnitzer Klimabündnis