

# Wärmewende in Celle – bislang planlos!

## Warum ist für CO<sub>2</sub>-Null eine Wärmewende so wichtig?

Derzeit werden laut Umweltbundesamt (UBA) in Deutschland ca. **31% der Endenergie für Gebäudewärme und Klimatisierung verbraucht**. Da dies größtenteils noch über fossiles Erdgas oder Kohle (Fernwärme) erfolgt, ist der Anteil an der Emission von Treibhausgas (THG) durch Gebäudewärme und Klimatisierung mindestens 16%. Damit ist offensichtlich, dass eine Wärmewende im Rahmen einer Energiewende zu CO<sub>2</sub>-Null eine Kernaufgabe ist!

## Fossile Gebäudewärme kann nicht zu 100% durch grünen Strom ersetzt werden!

Um CO<sub>2</sub>-Null zu erreichen, müssen wir die gesamte Energieversorgung in Deutschland zu ca. 95% auf Wind- und Solarstrom (EE-Strom) umstellen. Strom würde damit praktisch zur einzigen THG-freien Primärenergie-Quelle. Der durch Biomasse abdeckbare Anteil, kann gemessen an der erforderlichen Gesamtenergiemenge vernachlässigt werden. Und die Masse des aus Energiepflanzen erzeugten Biogases ist wegen der durch die Düngung verursachten THG-Emissionen (→ N<sub>2</sub>O) auch nicht klimaneutral. Auch der derzeit gehypte Wasserstoff ist bei Wärme keine Alternative zu Strom. Denn Wasserstoff muss unter hohen Verlusten aus Strom erzeugt werden und ist deshalb energetisch ineffizient und teuer. Wasserstoff darf nur für Sonderzwecke erzeugt und verwendet werden, z.B. in der Stahl- und Chemieindustrie, in Restbereichen des Güter- oder Personenverkehrs oder als Speichermedium zur Überbrückung von Dunkelflauten. **Das heißt: Für Gebäudewärme und Klimatisierung muss in Zukunft EE-Strom verwendet werden. Aber es darf dafür nur ein Bruchteil des heute und künftig erzeugten EE-Stroms verwendet werden.**

## Für CO<sub>2</sub>-Null muss der Wärmeverbrauch in Gebäuden um 80% gesenkt werden!

Das heißt: Der Energieverbrauch für Wärme und Klimatisierung in den Gebäuden muss verglichen mit heute extrem gesenkt werden. Das sehen wir im Verhältnis zur derzeit verbrauchten Gesamtenergiemenge von ca. 2500 TWh in Deutschland. Wenn Strom für CO<sub>2</sub>-Null zu dem fast einzigen Energieträger werden muss, kann unmöglich die gesamte derzeit benötigte Energiemenge komplett durch Strom ersetzt werden. In 2020 wurden laut Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ca. 490 TWh Strom erzeugt, davon stammten ca. 250 TWh aus regenerativen Quellen. Würde also die derzeit benötigte Gesamt-Energiemenge durch Strom ersetzt, müsste die Stromerzeugung aus regenerativen Quellen um ca. das 10-fache gesteigert werden. Andererseits gehen viele Expert:innen (Fraunhofer, AGORA etc.) davon aus, dass wir in einer CO<sub>2</sub>-freien Zukunft durch gesteigerte Energieeffizienz nur ca. 800 bis 1100 TWh Strom brauchen werden. Das bedeutet allerdings massive Energieeinsparungen in vielen Sektoren, vor allem auch im Gebäudesektor!

**Die Energiewende zu CO<sub>2</sub>-Null funktioniert nur,  
wenn im Gebäudesektor eine Energieeinsparung um ca. 80%  
auf nur noch 20% vom heutigen Verbrauch erreicht wird.**

Die Wärmewende wird – neben dem Verkehr, wo ebenfalls 80% Einsparung gefordert ist – also zum Knackpunkt der Energiewende!

**Dieses Gebäudewärme-Ziel ist technisch gesehen leicht erreichbar!**

Nach den von der KEAN (Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen) zitierten Daten der TU Darmstadt und des IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung) liegt im Gebäudebestand Deutschlands der durchschnittliche Wärmeverbrauch immer noch bei ca. 360 kWh/m<sup>2</sup> a und bei einem nach den Wärmeschutzstandard von 1995 erbauten Haus bei ca. 180 kWh/m<sup>2</sup> a. Bei Häusern mit dem Isolationsstandard Effizienzhaus 40 (bis vor kurzem: KfW 40) liegt der Energieverbrauch jedoch nur noch bei ca. 75 kWh /m<sup>2</sup> a. (Erläuterung der Energieeffizienz-Standards finden sie im Anhang). Das heißt, allein durch optimale Isolierung aller unter ca. 20 Jahre alten Häuser auf mindestens Effizienzhaus-Standard 40, und aller älteren Häuser auf Effizienzhaus-Standard 55, kann der Energieverbrauch durch Isolationsverluste auf ca. 1/3 bis 1/4 gesenkt werden. Und mit einer Wärmepumpe als Heizung kommen dann zu jedem Kilowatt verbrauchtem Strom noch ca. 3 kWh (stromfreie) Wärme dazu. **So kann die Senkung des Gebäudewärme-Energieverbrauchs auf 1/5 gut erreicht werden. Mit zusätzlicher Dach-Photovoltaik-Anlage kann in vielen Fällen sogar bei der Sanierung von Altbauten ein „Nullenergiestandard“ (im Jahresdurchschnitt ist das Gebäude kein Energieverbraucher) erreicht werden.** Das heißt aber: Es ist ein ordnungspolitisches und wirtschaftliches Problem und keine technisches, wenn in den nächsten 15 bis 20 Jahre nicht alle alten Gebäude energetisch saniert und auf CO<sub>2</sub>-freie Heizungen umgestellt werden. **Und vorab als Zwischenfazit für unsere städtischen Bebauungsplaner:innen: Neue Gebäude schlechter als Effizienzhaus-Standard 40 dürfen ab sofort nicht mehr zugebaut werden!**

**Damit diese Wärmewende klappt, sind auf der  
Umsetzungsebene die Kommunen verantwortlich.**

**Kommunale Wärmeplanung – woanders schon Realität, aber noch nicht in Celle!**

Die Energieagentur des Landes Niedersachsens (KEAN) stellt fest „Die kommunale Wärmeplanung ist (in NDS zwar noch) keine kommunale Pflichtaufgabe. Ungeachtet dessen ist die CO<sub>2</sub>-neutrale Wärmeversorgung in der Siedlungsplanung von zunehmender Bedeutung.“ Deshalb fordert sie die Kommunen dringend zur Erstellung von Wärmeplänen auf. Die KEAN

stellt den Kommunen dazu Planungsunterlagen zur Verfügung: Den allgemeinen *Leitfaden Kommunale Wärmeplanung* sowie die Arbeitshilfen zu *Bestandsaufnahme: Daten und Datenquellen; Energieeffizienzpotenziale im Gebäudebereich; Nachhaltige Wärmepotenziale und Technologien; Wärmeversorgungsstrukturen im Quartier; Beispiele kommunaler Wärmeplanung und Wärmeversorgung; Fördermöglichkeiten*. Ein Angebot, das bislang offensichtlich von Celles Verwaltung nicht genutzt wird. Stattdessen werden z.T. bis zu 15 Jahre alte, klimaschädliche Bauplanungen abgearbeitet (siehe Aller-Insel). **Immerhin haben bereits 13 Kommunen in Niedersachsen – auch ohne Zwang, sondern aus Einsicht – mit der Umsetzung von Wärmeplanungsprojekten begonnen und beweisen, dass vieles geht.**

## Wie funktioniert Kommunale Wärmeplanung?

Seit Herbst 2020 gibt es z.B. in Baden-Württemberg ein Gesetz, das Kommunale Wärmeplanung vorschreibt. Nachfragen in BW ergaben: Einige Kommunen werden bereits jetzt, die meisten in spätestens ca. 6 Monaten ihre Konzepte vorlegen können. Ja - 11 Kommunen haben bereits in der Vergangenheit Klimaschutzteilkonzepte mit integrierter Wärmeplanung oder Energieleitpläne erstellt. Teilweise liegen vor Ort Bausteine eines Wärmeplans vor wie z.B. ein Wärmekataster oder Maßnahmegebiete. Daneben kommen recht ausgereifte Konzepte für den Sektor Wärme in den Kommunen Stuttgart und Mannheim. (Wir zitieren das Beispiel BW nur, um zu zeigen, wie flink Verwaltungen sein können, wenn sie wollen oder müssen). **Anlehnend an die Bestimmungen in BW könnte man bereits jetzt auch in Celle lernen, in welchen Schritten Kommunale Wärmeplanung funktioniert:**

**Feststellung Bestand und Einsparpotenziale des Energiebedarfs:** **Erhebung des aktuellen Wärmebedarfs und -verbrauchs** und der daraus resultierenden Treibhausgas-Emissionen einschließlich Informationen zu den vorhandenen Gebäudetypen und den Baualterklassen, der Versorgungsstruktur aus Gas- und Wärmenetzen, Heizzentralen und Speichern sowie Ermittlung der Beheizungsstruktur der Wohn- und Nichtwohngebäude.

**Potenzialanalyse erneuerbare Energien und Nutzung von Abwärme:** **Ermittlung der Potenziale zur Energieeinsparung für Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme** in den Sektoren Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen, Industrie und öffentlichen Liegenschaften sowie **Erhebung der lokal verfügbaren Potenziale erneuerbarer Energien und Abwärme-Potenziale.**

**Entwicklung von Untersuchungsgebieten:** Entwicklung eines Szenarios zur Deckung des zukünftigen Wärmebedarfs mit erneuerbaren Energien zur Erreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung. Dazu gehört eine räumlich aufgelöste Beschreibung der dafür benötigten zukünftigen Versorgungsstruktur im Jahr 2050 mit einem **verbindlichen (!) Zwischenziel für 2030**. Dies gelingt durch die Ermittlung von Eignungsgebieten für **Wärmenetze** und Einzelversorgung.

**Lokale Wärmewendestrategie mit verbindlichen Umsetzungsschritten: Erstellung eines Transformationspfads zur Umsetzung des kommunalen Wärmeplans.** Mit Beschreibung der Maßnahmen für die Erreichung der erforderlichen Energieeinsparung und den Aufbau der zukünftigen Energieversorgungsstruktur. D.h., nicht nur Absichtserklärungen und Angabe von Zielen, sondern vor allem auch **ausgearbeitete Maßnahmen, Umsetzungsprioritäten, Etats und Zeitplan für die nächsten Jahre.**

## Ist Kommunale Wärmeplanung juristisch überhaupt möglich?

Im Baugesetzbuch (BauGB) wird der Klimaschutz als wichtiger Abwägungsbelang hervorgehoben. Bereits in der Klimaschutznovelle des BauGB vom 22.07.2011 wurde zur Konkretisierung des Klimaschutzzieles in § 1 Abs. 5 Satz 2 festgelegt,

**Bauleitpläne sollen dem Klimaschutz und der Klimaanpassung Rechnung tragen“.**

Auch der Wissenschaftliche Dienst des Deutschen Bundestags stellte bereits 2009 in einem Gutachten die „Zulässigkeit von Bebauungsplänen in Bezug auf die Festschreibung und den Nutzungszwang bestimmter Heizenergiearten“ fest. Zum Beispiel wurde auf Nachfrage bei der KEA BW bestätigt, dass dort die Vorgabe von Passivhaustandard in den Bebauungsplänen vieler Kommunen inzwischen üblich ist. Allerdings gibt es aus Kreisen der Immobilienwirtschaft das interessiert gestreute Gerücht, gesetzlich vorgeschriebene Energiesparhäuser seien nicht mehr förderfähig. Prof. S. Klinski erklärte jedoch 2021 in einem Gutachten für die DENEFF (Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz): *„Für technische Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen und Pflichten, die in diesem Gesetz (BEG) oder in den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen für Neubauten und bestehende Gebäude aufgestellt werden, kann der Eigentümer Fördermittel aus dem Bundesförderprogramm für energieeffiziente Gebäude erhalten, sofern die Anforderungen des BEG mit den Maßnahmen erfüllt werden.“* Die prinzipielle Förderbarkeit von nach in Bebauungsplänen vorgeschriebenen Energiestandards errichteten Häusern wurde CWC auch durch eine Anfrage bei der KfW bestätigt. **Fazit: Über ihre Bebauungspläne kann die Stadt sehr wohl hohe Energiestandards der Häuser (z. B. „Nullenergiehaus“, Passiv Haus oder Energie Plus Haus), Heizungsarten (z.B. Wärmepumpe) oder Anschluss an (Nah)-Fernwärme (aber auch z.B. PV-Dach-Anlagen oder Nutzung von Solarthermie) durchsetzen.**

## Celler Bebauungspläne bislang ohne verbindliche Klimaschutzauflagen

Ob „**Blaues Land**“ (90 Bauplätze) oder „**Im Tale**“ (110 Bauplätze), in den Bebauungsplänen für die aktuellen größeren, überwiegend EFH-Neubaugebiete in Celle taucht der Aspekt Klimaschutz nicht einmal auf, und es werden **keinerlei Vorgaben bzgl. Energiestandard der Neubauten oder**

**der Heizsysteme** gemacht. Und ganz selbstverständlich – man fühlt sich mindestens 20 Jahre zurückversetzt – erfolgt die Verkehrsanbindung der Neubaugebiete, wie es noch (!) in der Vorlage zur Aktualisierung des Flächennutzungsplans der Stadt Celle heißt, durch das Verkehrsmittel Nummer 1 in Celle, den privaten Pkw - oder in der Anpreisung fürs „Blaue Land“ des Immobilienentwicklers NLG: „**Verkehrsanbindung über B191**“. Von familienfreundlichen Fuß- und Fahrradwegen oder eng getaktetem ÖPNV ist da keine Rede. Immerhin wurde nach starkem Bürger:innen-Protest das „**Wohngebiet zwischen Zugbrückenstraße und Klein Hehlener Bach**“ wegen der dafür notwendigen Abholzung des Kollerschen Walds zunächst „zurückgestellt“. (In dessen Bebauungsplan tauchte immerhin der Klimaschutz mit der Vorgabe von KfW 55 als Energiestandard auf. Wahrscheinlich sollte das die Abholzung des Walds „versüßen“). Ein kleiner Lichtblick: Im geplanten Baugebiet „**Am Vorwerker Bach**“ (ca. 20 Bauplätze) **soll (!)** nachhaltig, ökologisch und unter optimaler Nutzung Erneuerbarer Energien gebaut werden. Einen **verbindlichen (!)** Bebauungsplan gibt es jedoch noch nicht.

**Auch bezahlbarer Wohnungsbau kann nachhaltig und klimafreundlich sein!**

Dass Celle in seinen großen Neubaugebieten vor allem auf Einfamilienhäuser setzt, ist eine Fehlentwicklung und offenbart ein in Vorklimawandelzeiten verhaftetes Denken. Denn ...

***EFH sind bezüglich Nachhaltigkeit  
und Energieeffizienz die schlechteste Lösung.***

Die Begründung der Stadt Celle, warum es keine Klimaschutzauflagen in den Bebauungsplänen gebe, ist u.a. dem Konzept einer angeblich „Familienfreundlichen Stadt“ geschuldet. Junge Familien wollen angeblich nur EFH, und durch Klimaschutzauflagen verteuerte Baukosten würden den Zuzug junger Familien nach Celle verhindern. Das heißt aber auch: Was junge Familien betrifft, wäre Celle bei seinen Neubau-Projekten auf den Zuzug überdurchschnittlich verdienender und gutbeerbter Bauherren/frauen angewiesen. **Würde man sich jedoch beim Neubau auf für Jedermann/frau bezahlbaren Wohnraum in größeren, kompakten Wohnanlagen beschränken, entfielen auch der Flächenfraß für immer mehr Neubaugebiete.** Natürlich geht es auch anders als mit überteuerten, nicht mal klimagerechten EFH. Zum Beispiel gibt es bereits in Tübingen, Bamberg und Nürnberg nach dem Effizienzhaus-Standard 40 errichtete Wohnanlagen. Bei bis zu 40% dieser Wohnungen liegen die Mietpreise zu 30% unter dem örtlichen Mietspiegel - mit einer Bindung von 25 Jahren. Diese klimafreundlichen Wohnanlagen besitzen gemeinschaftliche Flächen, begrünte Innenhöfe, Spielstraßen, Gemeinschaftsräume und sehen auch Senioren-WGs und integrative Wohngemeinschaften vor. **Und sie werden „divers“ mit Mieter:innen aller Gesellschaftsschichten belegt.** Das setzt natürlich voraus, dass man diese Projekte nicht den üblichen „Immobilien-Entwicklern“ überlassen darf. Dass bezahlbares Bauen und Wohnen auch in Celle mit

relativ hohem Energiestandard gelingen kann, zeigt das **Projekt Wittinger Straße** der Allerland alias WBG (s.u.).

### Wird Celle ausgerechnet durch Tiny Houses für junge Leute attraktiv?

Ein Vorzeigeprojekt der Celler Bauplanung ist ein Tiny House Projekt. In der Steinfurt“ im Stadtteil Altstadt-Blumlage sollen auf zwischen 260 m<sup>2</sup> und 315 m<sup>2</sup> großen Grundstücken bis zu 18 Tiny Houses mit max. 50 m<sup>2</sup> Grundfläche entstehen. Das hat nichts mit Wohnwagenromantik und spartanischem Leben im Bauwagen zu tun, sondern ist knallhartes Immobilienbusiness (allein für das Haus muss bei 20m<sup>2</sup> mit ca. 50.000 Euro und bei 50m<sup>2</sup> mit mindestens 85.000 Euro gerechnet werden). Aber Tiny Houses sind in den meisten Fällen auch ökologischer Wahnsinn:

***Dieselbe Gesamt-Wohnfläche in Form eines kompakten Appartementhauses würde beim Bau weniger Material, Energie und Geld verschlingen und wäre auch beim Betrieb wesentlich energieeffizienter.***

***Auch der Flächenfraß wäre geringer,*** und eine große, mit vielen Bäumen und Gärten versehene Gemeinschaftsfläche würde zumindest langfristig zur CO<sub>2</sub>-Senke und in heißen Sommern zur Oase. Die Tiny Houses, so die Behauptung, seien besonders für junge Leute attraktiv. Doch mal abgesehen davon, ob die jungen Leute dies tatsächlich bezahlen können, wenn sie wirklich so gerne auf kleinem Raum leben möchten: ***Wären da sanierte, zu günstigen Mieten angebotene Wohnungen in der Altstadt nicht auch für junge Leute die bessere Lösung? Und das würde darüber hinaus zur Belebung der Altstadt beitragen.*** Vielleicht müsste man die hierzu die Beispiele anderer, erfolgreicherer Städte studieren (siehe auch Broschüre "Historische Stadtkerne – integriert denken und handeln" des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung).

### Schlechtes Beispiel: Bebauung der Aller Insel

Ein schlechtes Beispiel in Sachen Klimaschutz ist die Allerinsel. Schon im Bebauungsplan für diese über 200 Wohneinheiten waren keine Klimaschutzaufgaben zu finden. Und statt wie ursprünglich vorgeschlagen, das neue Wohngebiet klimafreundlich durch Nahfernwärme aus mitteltiefer Geothermie zu versorgen, wurde dann eine Entscheidung für ein Erdgas betriebenes BHKW getroffen.

***Ein BHKW, das mindesten 15 weitere Jahre genau so viel CO<sub>2</sub> emittiert, als hätte man eine billige Gasheizung eingebaut, ist alles andere als zeitgemäß!***

Das DIW und andere sagen, dass zur Erreichung der deutschen Klimaziele der Erdgasverbrauch in Deutschland bis 2030 halbiert werden muss, und da baut Celle immer noch Erdgasverbraucher

zu. Diese Entscheidung fiel, obwohl aufgrund von geologischen Vorerkundungen an diesem Standort mitteltiefe Geothermie, genug CO<sub>2</sub>-freie Wärme geliefert hätte. Und Celle hätte damit zu einem Leuchtturm in Sachen Geothermie werden können. Auch das damals in diesem Zusammenhang angeführte Argument, statt Erdgas könne man für das BHKW auch Biogas verwenden, ist irreführend. Biogas aus Mais ist klima- und umweltschädlich. Und auch das Argument, mitteltiefe Geothermie wäre zu teuer gewesen, ist nur stichhaltig, da die Stadt bzw. der Bauträger entweder unfähig oder unwillig waren, die für solche Projekte möglichen Fördermaßnahmen zu nutzen.

## Gute Beispiele: Wittinger Straße und Windmühlenstraße

Allerland (ehemals WBG), die städtische Wohnbaugesellschaft in Celle, errichtet eine unter einigen Aspekten vorbildliche **Wohnanlage in der Wittingerstraße** mit 38 Wohnungen in zwei Gebäudeeinheiten. Bei einer Miete von 5,80 Euro/m<sup>2</sup> werden die Wohnungen an Menschen mit Wohnberechtigungsschein vergeben. Abgesehen von der mit dem Bau dieser Anlage verbundenen Baumrodung erscheint die Anlage bezüglich Klimaschutz weitgehend vorbildlich.

**Die nach Effizienzhaus-Standard 55 gebaute Anlage besitzt Fußbodenheizung, und die Heizungswärme wird über Wärmepumpen aus oberflächennaher Geothermie erzeugt. Da die Häuser gleichzeitig Photovoltaikanlagen besitzen, kommen sie ohne Erdgasanschluss und im Jahresdurchschnitt ohne externe Energiezufuhr aus.** Die Anlage sieht zwar noch Stellplätze für Pkws vor, doch es gibt eine **Bushaltstelle vor der Tür sowie Ladestationen für E-Bikes, und es soll auch E-Car-Sharing** eingerichtet werden. In der **Windmühlenstraße** leistet Allerland uneingeschränkt Vorbildliches, sie baut 21 neue Wohnungen und modernisiert 45 Bestandseinheiten energetisch. Alle Wohnungen werden sukzessive an zwei zentrale geothermische Anlagen mit Wärmepumpen angeschlossen und so beheizt und mit Warmwasser versorgt. Dadurch können jährlich 34 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden, das entspricht schon jetzt einem Minus von 27 % gegenüber einer konventionellen Gas-Brennwertanlage. In Zukunft wird bei Betrieb der Wärmepumpen mit 100% erneuerbarem Strom gar kein CO<sub>2</sub> mehr emittieren. **Doch auch bei der Allerland gibt es bzgl. Klimaschutz noch Verbesserungspotenziale. Sie müsste in Zukunft bei allen Neubauten und bei Altbausanierungen (nach Möglichkeit) den Effizienzhaus-Standard 40 sowie Heizung mit Wärmepumpen und PV-Anlagen verwirklichen.** Das müsste bei Ausschöpfung aller Fördermittel möglich sein. Bei diesem Standard würde nämlich auch bei sonnenschwachen Wintertagen der zusätzlich zum PV-Strom nötige, externe Strom minimiert.

## Seriell Sanieren erreicht Null-Energiestandard im Altbestand

**Celle hat einen relativ hohen Bestand an Mehrfamilienhäusern aus den 1950er und 1960er Jahren, sie würden sich besonders kostengünstig und Bauzeit verkürzend für Serielles Sanieren eignen.** Dabei werden digital berechnete, vorgefertigte Fassadenelemente inklusive Fenster inner-

halb von wenigen Tagen vor die Altfassaden gesetzt. Damit können auch bei Altbauten kostengünstig höchste Isolationsstandards erreicht werden. Zusammen mit einer Umstellung auf CO<sub>2</sub>-freie Heizungen (siehe nächster Absatz) sowie PV-Dachanlagen werden so Altbauten zu Nullenergie-Häusern. („Nullenergie-Häuser“ meint Häuser, die im Jahresschnitt praktisch keine Fremdenergie verbrauchen, d.h. nur ca. 90 Tage im Jahr Fremdstrom aufnehmen, aber die restliche Zeit Strom liefern). Serielles Sanieren – in den Niederlanden seit vielen Jahren bewährt – wird inzwischen auch vom BMWi und der Deutschen Energie-Agentur (dena) empfohlen. Höchste Zeit, sich auch in Celle damit zu befassen!

### Mit den goldenen Zeiten der Erdöl- und Erdgas-Hauptstadt Celle ist es vorbei!

Fast alle Firmen der ITAG-Gruppe sind pleite, Baker Hughes baut weiter ab und auch bei vielen Zulieferern herrscht Alarmstimmung. Der Niedergang der fossilen Energien reißt wichtige Teile der Celler Wirtschaft mit. Fakt ist: Der Einbruch bei den Zulieferern und Dienstleistern der Erdöl- und Erdgasindustrie wird sich über die nächsten 10 Jahre fortsetzen. Im Großen hat das die Finanzwirtschaft längst erkannt, immer mehr Fonds und Großinvestoren ziehen sich aus den fossilen Energien zurück (u.a. Norwegischer und Schwedischer Rentenfonds oder sogar die ursprünglich mit Ölgeld aufgebaute Rockefeller Stiftung). **Es wird also Zeit, dass die Wirtschaftsförderung der Stadt Celle gegensteuert und die Stärkung und Ansiedlung von Firmen der erneuerbaren Energien zu einem Schwerpunkt macht.** Nicht, weil das gerade im Trend liegt (auch dann wäre es nicht falsch), sondern weil Celle beste Voraussetzungen dafür mitbringt. Denn viele Technologien der Erdöl- und Erdgasförderung können prinzipiell auch im Bereich der Geothermie eingesetzt werden.

**Bei einer Transformation in Richtung Geothermie könnte das Knowhow vieler in Celler bereits existierender Firmen weiter genutzt werden.**

### Celle muss zu einem florierenden Geothermie-Schwerpunkt werden!

Celle ist nicht nur Standort des Vertriebs eines großen europäischen Wärmepumpenherstellers, es gibt auch eine ganze Reihe von Fachfirmen für deren Installation und Wartung. Auch Firmen des Brunnenbaus könnten angesichts der Klimawandel bedingten Probleme bei der Feldbergung im Bereich oberflächennaher Geothermie mehr als kompensierenden Umsatz finden. Von Seiten der Allerland (s.o.) ist die Bedeutung CO<sub>2</sub>-freier\* Heizung mittels Wärmepumpen offenbar erkannt. Auch einzelne private Bauherren/frauen interessieren sich zunehmend für Wärmepumpen oder haben bereits ihre Heizungen damit ausgestattet. **Großer Nachholbedarf besteht vor allem noch bei der energetischen Sanierung und Heizungs-Umrüstung privater Altbauten. Aber auch bei den Gebäuden von Stadt und Landkreis muss ab sofort (!) bei Neubau und Sanierung auf Wärmepumpen oder andere CO<sub>2</sub>-freie Heizungen umgestellt werden** (s. auch bei den Absätzen zu „Fernwärme und Tiefe Geothermie“). Bislang galt der Vorbehalt, wegen der geringeren



Vorlauftemperaturen bei modernen Fußbodenheizungen (max. 45 °C) sei die Umrüstung auf Wärmepumpen für Altbauten mit Heizkörpern ungeeignet. Doch moderne, doppelstufige Wärmepumpen liefern heute auch die dafür nötigen Vorlauftemperaturen von ca. 65 °C und mehr. Leider wird in Sachen CO<sub>2</sub>-freie Heizungssanierung auch in Celle, auf Seiten der Nachfrage oft noch über mangelnde Beratung, zu lange Wartezeiten und auf Seiten der Anbieter über Mangel an Fachkräften geklagt. Das würde sich schnell ändern, **wenn die Stadt Celle bei ihrer Bauplanung und bei der Beratung der Bürger:innen bei Neubau und Altbausanierung eindeutig auf Geothermie setzen würde.** Dann hätten alle bereits vorhandenen einschlägigen Firmen und auch die bald dazu kommenden Startups Planungssicherheit und Celle könnte innerhalb weniger Jahre zum Leuchtturm bei der Nutzung oberflächennaher Geothermie werden. Allerdings hat Celle auch ein gewisses, bislang ungenutztes Potenzial bei Mitteltiefer und evtl. auch Tiefer Geothermie!

*\*CO<sub>2</sub>-frei arbeiten Wärmepumpen natürlich erst mit 100% EE-Strom, aber das müssen wir ja bis 2035 erreichen.*

## Das Knowhow für Tiefe Geothermie steht in Celle auf Abruf!

Bei Tiefer Geothermie wird durch eine erste tiefe Bohrung (ca. 1500 m bis 3500 m) das heiße Wasser mittels Pumpe entnommen, die Wärme über Wärmetauscher in ein Fernwärmenetz eingespeist, und dann wird über eine zweite Bohrung das abgekühlte Wasser in die Tiefe zurückbefördert. Der Vorteil: Bis auf die relativ geringe Strommenge für die Pumpen braucht ein Fernwärmenetz auf Basis von Tiefer Geothermie praktisch keine zusätzliche Energie. **Celle liegt geologisch in einem Bereich, in dem in Tiefen von ca. 3000 m Temperaturen von 90 °C bis ca. 120 °C bestehen.** Dies wurde bereits in den letzten 20 Jahren in geologischen Voruntersuchungen und Erkundungen bestätigt, wofür die Stadt und die WBG insgesamt immerhin 375.000 Euro für Machbarkeitsstudien ausgaben. Dies wurde bislang allerdings nicht bis zur Findung tatsächlich nutzbarer Wasserschichten fortgeführt (siehe nächster Absatz). **Da praktisch alle Techniken der Erdgas- und Erdölförderung auch auf die Tiefe Geothermie anwendbar sind, wäre Celle deshalb prädestiniert, zu einem Schwerpunkt bei der Nutzung Tiefer Geothermie zu werden.** Nicht ganz zufällig wurde 2014 der Drilling Simulator Celle (DSC) als Forschungszentrum der TU Clausthal mit der Begründung „Förderung der Tiefen Geothermie“ mit staatlichen Geldern eingerichtet. Seitdem forscht der DSC, neben Aufträgen aus der Erdöl- und Erdgasindustrie, an der simulierten (!) Optimierung der Bohrprozesse in der Tiefen Geothermie und konnte jüngst dafür sogar in Moskau einen Preis der russischen „Gubkin-Universität für Erdöl und Erdgas“ einheimen. Zur praktischen Anwendung der Erkenntnisse des DSC für die Erschließung Tiefer Geothermie in Celle ist es allerdings bislang nicht gekommen.

**Tiefe Geothermie im Stadtgebiet Celle erscheint auf absehbare Zeit problematisch.** **Der große Nachteil Tiefer Geothermie sind die hohen Bohr- und Einrichtungs-Kosten,** weshalb sie sich nur für Fernwärmenetze – also die Versorgung vieler Gebäude – wirtschaftlich lohnt. D.h.: Celle müsste dafür ein Wärmenetze aufbauen. Das zweite Problem, das die Nutzung in Celle

verhindert, ist das **hohe finanzielle Risiko bei der Bohrung nach wirklich nutzbarer (!) Tiefenwärme**. Zwar weiß man in Celle bereits, dass relativ heiße Schichten im Untergrund vorhanden sind, aber es ist ungeklärt, ob sie als sog. Aquifere auch genug nutzbares Wasser führen. Denn wenn heißes Wasser abgepumpt wird, muss auch genug heißes Wasser nachfließen. Und an genau welchen Stellen und in welchen Tiefen das in Celle der Fall ist, ist bislang äußerst unsicher. Aufgrund dieser Unsicherheiten kann es deshalb sein, dass nicht bereits die erste Tiefen-Bohrung fündig wird, es könnten auch weitere nötig werden. Doch jede Bohrung kostet bis zu 6 Mio. Euro. Und speziell im Gebiet Heese, unter dem 2013 in ca. 270 m Tiefe bis zu 125 °C vermutet wurden, zeigte sich auf Grundlage des Erkenntnisstands bis 2017, dass die Existenz durchgängig wasserführender Schichten zu wenig wahrscheinlich ist. **Deshalb sind und waren die Bemühungen vergeblich, Privatinvestoren für Tiefe Geothermie in Celle zu finden. Und auch ein öffentlich-rechtliches Unternehmen wie die Stadtwerke wird ohne Absicherung solche Projekte nicht tragen können.** Tiefe Geothermie funktioniert eben nur, wenn das Fündigkeitsrisiko durch Versicherungen abgedeckt werden kann. Doch die werden von der Versicherungswirtschaft derzeit nur noch in Oberbayern angeboten, wo die Fündigkeit aufgrund der besonders „breiten und dicken“ Aquifere bei über 95 % liegt. Dagegen werden wegen der komplexeren Hydrogeologie in Norddeutschland für Tiefe Geothermie keine Versicherungen mehr angeboten. Die Niederlande machen das längst anders: Ein Gesetz schreibt als Förderkriterium für Wärmeprojekte vor, dass stets auch die Nutzung von Mitteltiefer und Tiefer Geothermie überprüft werden muss. Dazu wurde in NL ein Förderprogramm von 60 Mrd. Euro aufgelegt, und langfristig sollen 20% des Gesamtenergie-Bedarfs der Niederlande dadurch abgedeckt werden. Die Erdgas- und Erdölindustrie müssen all ihre geologischen Daten zur Verfügung stellen, jede einzelne Bohrung wird staatlich bezuschusst und das Ausfallrisiko wird zu fast 100% durch eine (letztlich) staatlich abgedeckte Versicherung übernommen. Zwar haben in den letzten Jahrzehnten rund um Celle die Unternehmen der Öl- und Erdgas Industrie viele Probebohrungen gemacht, wobei „notgedrungen“ auch alle Wasserschichten miterfasst wurden. Und durch das 2020 geänderte Geologie-Daten-Gesetz könnten diese Daten der Fossilindustrie zur noch genaueren Erfassung der Celler Geothermie-Verhältnisse voll ausgewertet werden. Doch anscheinend wird ohne wirtschaftlich abgesicherte Projekte diese Möglichkeit derzeit noch nicht umfassend genutzt. Kurzum, ohne massive staatliche Unterstützung wird die Tiefe Geothermie im Stadtgebiet Celle wohl auf absehbare Zeit auf Eis liegen. Allerdings gibt es inzwischen Bestrebungen, die Suche nach Geothermie statt auf höchste Wasser-Temperaturen auf die Förderbarkeit ausreichender Wassermengen zu konzentrieren. So würden die wirtschaftlichen Risiken erheblich minimiert. Erste Erkundungsbohrungen bzw. Nutzung bestehender stillgelegter Erdgasbohrungen bei Walsrode bzw. Munster zeigen, dass in Tiefen zwischen 1000 m und 2000 m ergiebige Aquifere vorliegen mit Temperaturen von bis zu 75 °C. Im Norden des Landkreises Celle besteht bei Faßberg, Müden, Unterlüß, Bergen und Hermannsburg ebenfalls beste Fündigkeitsaussicht. Gute Aussichten, denn Temperaturen über ca. 70 °C reichen

für die direkte Verwendung für Wärmenetze in Neubaugebieten aus. Für Altbauggebiete oder gemischte Gebiete, oder wenn das Geothermiewasser unter 70 °C liegt, müsste die Temperatur auf ca. 85 °C angehoben werden, was mit Großwärmepumpen gut möglich ist. (In Erding oder Straubing wird Geothermie in Kombination mit Wärmepumpe bereits seit Jahrzehnten erfolgreich genutzt). **Sollten die Projekte im Norden des Landkreises erfolgreich sein, sollte Celle auf seinem Stadtgebiet nachziehen, denn im Süden der Stadt (Westercelle) bestehen ebenfalls gute Aussichten auf Fündigkeit im Bereich mitteltiefer Geothermie.**

## Ob Neubaugebiete oder Altbestandssanierung Celle braucht Wärmenetze!

Egal ob Neubaugebiete mit EFH, Blockbebauung oder Sanierung von Altbauten oder Altbaugebieten, alle Expert:innen sind sich einig:

**Die Ausstattung mit Einzelheizanlagen ist energetisch und wirtschaftlich ineffizient, zumal bei Nutzung erneuerbarer Energiequellen.**

In der Regel ist es weder energetisch noch wirtschaftlich sinnvoll, einzelne Wohnungen, Häuser ja selbst größere Wohnblocks jeweils separat für sich alleine auf CO<sub>2</sub>-freie Heizungssysteme umzustellen. Oft ist der Einsatz individueller Wärmepumpen bei der Sanierung einzelner EFH, ja sogar beim Neubau von EFH, suboptimal. Jedenfalls ist bei vielen Mehrfamilienhäusern, größeren Wohnblocks, aber auch bei Häuserzeilen in dicht bebauten Straßenzügen der Einsatz von individuellen Wärmepumpen oft technisch schwierig oder sogar unmöglich. Für Erdwärmepumpen fehlt oft der Platz für Flächenkollektoren bzw. Erdsonden-Bohrungen, oder Letztere lägen zu dicht, oder Luft-Wärmepumpen führten zu Lärmbelästigung. **Wie alle Expert:innen sagen, liegt die Lösung in Wärmenetzen.** Das heißt nicht, dass auf einen Schlag ein flächendeckendes Fernwärmenetz für ganz Celle aufgebaut werden müsste. Das sollte Straßenzug für Straßenzug, Quartier für Quartier umgesetzt werden. Auch große Städte wie München haben mal klein angefangen, aber auch kleine Städte wie z.B. Lemgo (41.000 Einwohner) oder Flensburg (90.000 Einwohner) besitzen bereits Fernwärmenetze. Eine Möglichkeit ist, dass das Netz mit ca. 85 °C heißem Wasser aus mehreren im Netz verteilten Groß-Wärmepumpen versorgt wird und dann die Heiz- und Brauchwasserwärme (Legionellen frei) über kleine kompakte Wärmeaustauscher in die Häuser eingespeist wird.

**Es wäre aber auch möglich, eine sog. Kalte Fernwärmeversorgung aufzubauen.** Dazu wird das an einer oder mehreren Stellen im Stadtgebiet mit Temperaturen von ca. 8°C bis 10 °C entnommene Grundwasser im Leitungsnetz zwischen den Gebäuden umgepumpt, und in jedem Haus befindet sich eine Wärmepumpe, die dieses Wasser als Wärmequelle nutzt. Vorteil sind evtl. billigere, da nicht isolierte Leitungen, sowie eine individuellere Anpassung der Wärmepumpen an die in jedem Gebäude nötigen Vorlauftemperaturen. (Übrigens im Sommer könnte ein solches Netz auch zur

Kühlung der Gebäude eingesetzt werden.) Die Frage ist, wer baut ein solches Wärmenetz auf? In Celles kleiner Nachbargemeinde Ahnsbeck (mit 1.600 Einwohnern) hat dies eine von den Bürger:innen gegründete Energiegenossenschaft gemacht. Das dortige Fernwärmenetz wurde durch Ausschöpfung aller Fördermöglichkeiten kostengünstig umgesetzt. Und die beteiligten Bürger genießen zu Preisen im Schnitt knapp unterm Gaspreis alle Vorzüge eines „Sorglos“-Heizsystems (ohne Kosten für Wartung, Reparatur und Erneuerung von Heizanlagen im eigenen Haus). **Da eine Stadt wie Celle natürlich etwas „komplexer“ aufgebaut ist als solch eine kleine Gemeinde, müsste in Celle der Aufbau eines Wärmenetzes z.B. von den Stadtwerken übernommen werden.**

### Ein personell gut ausgestattetes Klimaschutzreferat mit Entscheidungskompetenz

Der aktuellen Stellenausschreibung für eine(n) Klimaschutzbeauftragte(n) der Stadt Celle ist zu entnehmen, dass die gesuchte Person mindestens fünf Aufgabengebiete abdecken müsste, wofür eigentlich jeweils mindestens (!) eine Arbeitskraft nötig wäre. Ein(e) einzige Klimaschutzbeauftragte(r) für eine angeblich „zukunftsorientierte Stadt“ deutet für eine Stadt von Celles Größe eher auf Rückwärtsgewandtheit hin. Neue Aufgaben erfordern neue Strukturen!

***Um auf dem Gebiet des Klimaschutzes aus dem Stadium von Absichtserklärungen und Stückwerk endlich in ein Stadium zielgerichteter Umsetzung zu gelangen, benötigt die Stadt Celle ein eigenständiges Klimaschutzreferat mit mindestens fünf\* Mitarbeiter:innen.***

Wichtig ist, dass diesem Referat Entscheidungskompetenz zugeordnet ist, und es nicht mehr nur Anhängsel des Baureferats bleibt. Auch das Argument, die verschuldete Stadt Celle könne sich nicht mehr Personal leisten, stimmt nur bedingt. Nicht nur der Bau von Autostraßen, auch der Klimaschutz erfordert Investitionen, die nicht in Form eines „Klimaschutzfonds“ gespeist von „Spenden“ aus der fossilen Industrie abgedeckt werden können. Übrigens: Der Klimawandel bewirkt einen Wandel der Aufgaben und macht sicherlich auch in Celles Verwaltung Personalumsetzungen möglich. Und dass es bei der Stadt Celle unter den derzeit 1.050 Mitarbeiter:innen viele gibt, die sich gerne neuen, zukunftssichernden Aufgaben widmen, davon ist auszugehen.

*\* Fünf Mitarbeiter erscheinen auf den ersten Blick vielleicht übertrieben. Doch allein ein einziges großes Förderprojekt kann bis zu 1 Mann/Frau-Jahr verschlingen. Und wenn sich inzwischen Gemeinden mit 10000 Einwohnern eine(n) Klimaschutzbeauftragte(n) leisten, sind 5 Mitarbeiter für Celle kein Luxus, sondern Notwendigkeit.*

### Ein städtisches Klimaschutz-Beratungsbüro für Bürgerschaft und Handwerk

Oft wird bei Neubau und Sanierung nicht die energieeffizienteste und wirklich CO<sub>2</sub>-vermeidende Lösung gewählt, sondern das (vermeintlich) billigste und am Schnellsten umzusetzende Angebot eines Handwerksbetriebs oder Bauunternehmens. Zwar ist jetzt nach dem neuen GEG (Gebäudeenergiegesetz) stets die Zuziehung eines Energieberaters vorgeschrieben. Doch die meist übliche

„08/15-Beratung“ und die Empfehlung eines „befreundeten“ Handwerksbetriebs führen meist nicht zum Klimaschutzziel, zumal wenn die „Beratenden“ danach vor einem Wust von Förderbestimmungen und Formularen stehen und lange Wartezeiten den Baubeginn verzögern.

**Die Wärmewende in Celle wird nur gelingen, wenn alle Bürger:innen bei Sanierung und Neubau nicht nur kompetent und neutral beraten, sondern auch aktiv (!) unterstützt werden!**

Hierzu ist eine neutrale, kostenlose, fachlich kompetente Beratung mit sofort anschließender aktiver Betreuung von Förderanträgen äußerst hilfreich. Indirekt würde eine neutrale, kompetente Beratung auch das einschlägige örtliche Handwerk fördern, da dann bevorzugt die Unternehmen zum Zuge kommen würden, die die energieeffizientesten und zugleich kostengünstigen Lösungen anbieten. Das würde, wie schon oben gesagt, die personelle Aufstockung bestehender Fachfirmen, aber auch Neugründungen fördern und die Wirtschaftskraft Celles stärken. **Eine solche Beratungsstelle ist zwar keine Pflichtaufgabe der Stadt, würde sie aber bei ihren Pflichten in Sachen kommunale Wärmewende enorm unterstützen.** Ob diese Aufgabe der Beratung und aktiven Unterstützung auch in Form einer „Energieagentur“ umgesetzt werden kann, sei dahingestellt.

**Die Stadtwerke müssen Hauptakteur der Wärmewende in Celle werden!**

Sowohl eine Studie des Borderstep Instituts für Innovation und Nachhaltigkeit („Wärmeplanung als Instrument der Wärmewende“) als auch Stellungnahmen des Verbands Kommunaler Unternehmen (VKU) als auch des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) betonen:

**„Den Stadtwerken fällt bei der Kommunalen Wärmewende die Schlüsselrolle zu!“**

Auch die KEAN empfiehlt z.B. den Aufbau eines Wärmenetzes durch die Stadtwerke Schleswig als Vorbild für die niedersächsischen Kommunen. Diese Rolle der Stadtwerke beim Aufbau von CO<sub>2</sub>-freien Wärmenetzen leuchtet sofort ein. Doch wir müssen darauf hinweisen, dass auch der für den Betrieb von Pumpen und Wärmepumpen nötige Strom erneuerbar sein muss. **Der Aufbau von lokalen Energieinseln aus Windenergieanlage und/oder PV-Anlage (mittelfristig inklusive Elektrolyseur und Wasserstoff-Speicher zur lokalen Notstromversorgung) muss am besten mit Bürger:innen-Beteiligung von den Stadtwerken übernommen werden.** Dies können die Stadtwerke Celle natürlich nicht aus bloßer Eigeninitiative anpacken, dazu bedarf es der Beauftragung und Unterstützung durch die Politik und Verwaltung der Stadt Celle!

## Anhang: Was ist ein Effizienzhaus?

Ein Effizienzhaus ist ein energetischer Energiebedarfs-Standard für Wohngebäude.

Er setzt sich aus zwei Kriterien zusammen:

- Wie hoch ist der Gesamtenergiebedarf der Immobilie?  
(Da steckt also auch der Energiebedarf der Heizung bzw. Klimatisierung mit drin.)
- Und wie gut ist die Wärmedämmung der Gebäudehülle?

Die unterschiedlichen Zahlenwerte geben an, wie energieeffizient ein Gebäude im Vergleich zu einem Referenzgebäude ist. Dabei gilt: Je niedriger die Zahl, desto höher die Energieeffizienz und umso höher die Förderung. Als Vergleich dient ein Referenzgebäude, das den Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) entspricht.

Im Vergleich zum Referenzgebäude des GEG benötigt zum Beispiel das Effizienzhaus 55 nur 55 % der Primärenergie. Zudem liegt der Transmissionswärmeverlust bei nur 70 % des Referenzgebäudes. Der bauliche Wärmeschutz ist somit um 30 % besser.

Der gesetzliche Neubaustandard liegt bei 75 % des Niveaus des Referenzgebäudes.

### Effizienzhaus-Stufen im Überblick

<b>Effizienzhaus-Stufe</b>	<b>Primärenergie- bedarf</b>	<b>Transmissions- wärmeverlust</b>
Effizienzhaus 40	<b>40 %</b>	<b>55 %</b>
Effizienzhaus 55	<b>55 %</b>	<b>70 %</b>