

FLENSBURGER

# energiezeitung

TRANSFORMATIONSPFAD

## Die Stadtwerke auf dem Weg zur Klimaneutralität

So senken wir die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf null.

→ s. Seite 6



## Inhalt



SEITE 6

THEMENSCHWERPUNKT

### Die Stadtwerke auf dem Weg zur Klimaneutralität

Die Stadtwerke wollen so schnell wie möglich und vor allen Klimaschutzgesetzen klimaneutral Energie für die Region produzieren. Unseren aktuellen Plan, wie wir dieses Ziel erreichen wollen, erklären wir in einem umfangreichen Themen-Special.



SEITE 14

HIGHLIGHTS DER DIGITALISIERUNG

### Interview mit Achim Englert

Was sind Ihre Highlights der Digitalisierung? In unserer Interview-Reihe „Internet der Zukunft“ haben wir diesmal mit Achim Englert, Geschäftsführer der Phänomenta Flensburg, gesprochen.



<b>Stadtwerke Flensburg GmbH</b> Batteriestraße 48 24939 Flensburg Telefon 0461 487-0 Fax 0461 487-1699 service@stadtwerke-flensburg.de www.stadtwerke-flensburg.de	<b>Service-Center</b> Nikolaistraße 5 24937 Flensburg  <b>Öffnungszeiten</b> Mo.–Fr. 9–16 Uhr Samstag geschlossen	<b>Hotline</b> 0461 487-4440 Mo.–Fr. 8–20 Uhr Sa. 9–15 Uhr  <b>FEZ-Projektbetreuung</b> V. i. S. d. P. Peer Holdensen	<b>Hilfe bei Störungen 0–24 Uhr</b> Strom 0461 487-1010 Fernwärme 0461 487-1020 Wasser 0461 487-1030
---	---	--	---

**Teilnahmebedingungen Kreuzworträtsel**  
 Tragen Sie das Lösungswort, das sich aus den nummerierten Buchstaben ergibt, auf dem Coupon ein und senden Sie diesen an: Stadtwerke Flensburg GmbH, „Stichwort Preisrätsel“, Batteriestraße 48, 24939 Flensburg. Oder Sie faxen ihn an 0461 487-1699. Alternativ können Sie Ihre Lösung auch unter [www.stadtwerke-flensburg.de/fez-verlosung](http://www.stadtwerke-flensburg.de/fez-verlosung) eingeben oder per E-Mail senden: [gewinnspiel@stadtwerke-flensburg.de](mailto:gewinnspiel@stadtwerke-flensburg.de). Einsendeschluss ist der **17.02.2023**.

**Konzeption, Text und Gestaltung** [www.hoch2.de](http://www.hoch2.de)  
**Fotos** grafikfoto.de, Shutterstock, Stadtwerke Flensburg  
**Druck** PerCom Druck- und Vertriebsgesellschaft mbH



**Seite 4**  
 Editorial  
**Seite 5**  
 Aktiv für die Region  
**Seite 6**  
 Schwerpunkt:  
 Transformationspfad

**Seite 14**  
 Telekommunikation/  
 Internet der Zukunft  
**Seite 15**  
 Telekommunikation  
**Seite 16**  
 Einfach Energie

**Seite 17**  
 Ausbildung  
**Seite 18**  
 Stadtwerke Aktuell  
**Seite 19**  
 Klimapakt

SEITE 19

GEMEINSAM FÜR DIE ZUKUNFT

### Neuigkeiten vom Klimapakt

Nicht nur die Stadtwerke wollen klimaneutral werden, auch die Stadt und ihre Bewohner engagieren sich für eine nachhaltige Zukunft. Mehr über die aktuellen Kampagnen und Aktionen vom Klimapakt lesen Sie hier.



# Liebe Leserinnen und Leser,\*

für viele steht mit dem Winter eine der schönsten Zeiten vor der Tür: Der Advent bringt uns vorweihnachtlichen Glanz, Plätzchenduft, Gemütlichkeit und Vorfreude auf die anstehenden Feiertage. Zeit, um liebgewordene Traditionen zu pflegen – vom gemeinsamen Basteln über den Kauf des Weihnachtsbaumes bis hin zum Einkaufen der Geschenke.

Doch in diesem Jahr ist abermals vieles anders. Viele Bürgerinnen und Bürger sehen sich mit massiv steigenden Lebenshaltungskosten konfrontiert und auch die geopolitische Lage sorgt für Unsicherheit. Wir als kommunaler Energieanbieter können zwar nicht alle Entwicklungen abfedern, doch wir haben bereits vor vielen Monaten damit begonnen, uns auf die diesjährige Heizperiode vorzubereiten. So sind die Vorräte an Energieträgern gut gefüllt und dank der im Sommer angekündigten Sparmaßnahmen sind wir zuversichtlich, dass wir alle zusammen gut durch die kommenden Monate kommen.

Doch bei all den Turbulenzen verlieren wir auch unser großes Ziel nicht aus den Augen: die Dekarbonisierung der Flensburger Energieversorgung. Als Pflichtziel unserer Geschäftsstrategie steht es ganz weit oben auf unserer Skala und wir wollen die Klimaneutralität noch vor den politischen Zeitvorgaben erreicht haben. In einem umfangreichen Themenschwerpunkt stellen wir Ihnen unseren Weg dahin sowie die technischen Anlagen, die wir dazu einsetzen wollen, ausführlich vor. Und natürlich warten auch wieder tolle Preise in unserem Gewinnspiel auf Sie! — ←

**Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen und frohe Feiertage!**

IHR PEER HOLDENSEN

\*Für eine bessere Lesbarkeit wird im Folgenden nur die männliche Form verwendet. Sie bezieht sich auf Personen aller Geschlechter (m/w/d).



↑ Peer Holdensen, Unternehmenssprecher

↓ **Meine persönlichen Highlights**

- SEITE 6  
**Themenschwerpunkt: Transformationspfad der Stadtwerke Flensburg**
- SEITE 14  
**Highlights der Digitalisierung: Interview mit Achim Englert, Geschäftsführer der Phänomenta**
- SEITE 19  
**Neues vom Klimapakt**



↑ Freuen sich über eine halbe Million Euro für den Härtefallfonds (v. l. n. r.): Peer Holdensen (Unternehmenssprecher Stadtwerke Flensburg), Diakonie-Pastorin Birgit Lunde, Andreas Link (Nordkirche) und Dr. Dirk Wernicke (Geschäftsführer Stadtwerke Flensburg).

## Aktiv für die Region

# Stadtwerke Flensburg spenden 500.000 Euro an Härtefallfonds

Die Stadtwerke Flensburg spenden einmalig 500.000 Euro an den Härtefallfonds Flensburg. Das Geld soll Betroffenen helfen, ihre Energierechnung zu bezahlen.

Aufgrund der extrem hohen Beschaffungskosten sind alle Energieversorger gezwungen, ihre Energiepreise anzupassen. Dies macht es vielen Haushalten zunehmend schwerer, ihre Energierechnung zu begleichen. Neben den staatlichen Entlastungspaketen wollen die Stadtwerke Flensburg jetzt direkt vor Ort helfen und Betroffene über den Flensburger Bürgerfonds unterstützen.

Dr. Dirk Wernicke, Geschäftsführer der Stadtwerke, erklärt den Hintergrund und, woher das Geld kommt: „Als Energieversorger müssen wir unsere Preise so kalkulieren, dass wir keine Verluste schreiben, und sind gezwungen, die exorbitant gestiegenen Beschaffungskosten weiterzugeben. Uns ist bewusst, dass dies gerade für sozial schwache Haushalte oder auch Rentner eine extreme Belastung darstellt. Dafür haben wir eine Lösung gefunden: Durch gute strategische Planung erwirtschaften wir positive Erträge. Aus diesen Einnahmen spenden wir 500.000 Euro an den Härtefallfonds für unsere Flensburger Kunden.“

### Schutz vor Energiesperren

Der Fonds, der vom Diakonischen Werk verwaltet wird, soll unmittelbar bevorstehende Strom- oder Fernwärmesperren möglichst verhindern oder bestehende beseitigen. Energiesperren stehen in der Regel „unmittelbar bevor“, wenn eine dritte Mahnung mit Androhung der Sperre vorliegt. Im Jahr 2021 gab es rund 1.000 Sperrungen und für das Jahr 2022 zeichnet sich bisher das gleiche Bild ab. Die Stadtwerke-Spende soll dabei helfen, Sperrungen möglichst im Ansatz zu vermeiden.

Der Härtefallfonds ist Teil des Bürgerfonds des Diakonischen Werks. Betroffene können sich an die vom Bürgerfonds benannten Beratungsstellen wenden, die nach ausführlicher Beratung darüber entscheiden, ob Betroffene Unterstützung erhalten. Eine Übernahme kann mit einer Energiesparberatung durch die Stromspar-Helfer der bequa einhergehen.

Der Härtefallfonds greift immer dann, wenn anderweitige Möglichkeiten, wie Darlehen, Jobcenter/Sozialhilfe und Ratenzahlungsvereinbarung mit den Stadtwerken, ausgeschöpft sind. — ←





So werden die Stadtwerke klimaneutral

# Der Weg in eine grüne Zukunft

Am 1. Dezember 2022 hat die Ratsversammlung der Stadt Flensburg die Weichen für die Klimazukunft der Stadtwerke gestellt. Sie beschloss mehrheitlich zwei Dokumente, in denen alle Schritte auf dem Weg der Stadtwerke zur Klimaneutralität festgelegt sind.



„Es geht um die Umstellung des Flensburger Energiesystems, für das wir über mehrere Jahre hinweg einen dreistelligen Millionenbetrag investieren werden.“

DR. DIRK WERNICKE  
Stadtwerke-Geschäftsführer

## Mehr erfahren

Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die Grundlagen zu den technischen Komponenten der Phasen zwei und drei genauer vor.

- **Elektrodenheizkessel mit Wärmespeicher**  
Seite 8
- **Großwärmepumpen für Flensburg**  
Seite 9
- **Wärmeerzeugung mit Biomasse**  
Seite 10
- **Dezentrale Einspeisung**  
Seite 11
- **Absenkung der Vorlauftemperatur – Fernwärme**  
Seite 12
- **Grüne Gase und Wasserstoff**  
Seite 13



Im ersten Dokument legt die Ratsversammlung fest, dass wir als Flensburgs Energieversorger in unserer Energieerzeugung grundsätzlich ab 2028 nur noch max. 50 %, ab 2032 noch max. 25 % und ab 2035 0 % der CO<sub>2</sub>-Mengen von 2019 ausstoßen sollen. Die Stadtwerke Flensburg werden die dadurch wegfallenden Leistungen durch CO<sub>2</sub>-freie, erneuerbare Energien ersetzen. Ergänzt wird der erste Beschluss durch einen zweiten, der einen Zeitplan beinhaltet, in dem ein aus heutiger Sicht sinnvoller Maßnahmenkatalog für den Klimaschutz aufgeführt ist. Verbunden mit dem Ratsbeschluss sind Investitionen in dreistelliger Millionenhöhe in die Klimaneutralität der Region.

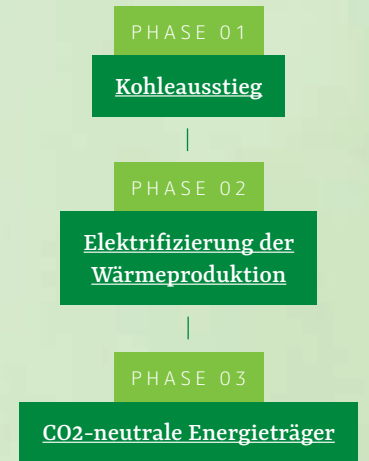
### Schritt für Schritt zur klimaneutralen Energieversorgung

Für jede Maßnahme ist ein Jahr zur Inbetriebnahme vorgesehen, in dem sie bei Erfüllung aller technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen von den Stadtwerken umzusetzen ist. So wird ausgeschlossen, dass die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Stadtwerke durch die Umsetzung überbeansprucht wird und Wärmepreise für Kunden überproportional steigen. Diese Rahmenbedingungen sind für jede einzelne Maßnahme festgelegt. Basis für diesen Maßnahmenkatalog ist das Abschlussdokument des Arbeitskreises Transformation, das alle Mitglieder des Arbeitskreises am 23. November 2022 einstimmig verabschiedet haben. Bereits seit Anfang 2022 haben dort Vertreter der Stadtwerke, des Bündnisses Klimabegehren Flensburg, der Ratsversammlung, des Stadtwerke-Aufsichtsrats sowie der Stadtverwaltung Flensburg an diesem

Dokument gearbeitet und erfolgreich zum Abschluss gebracht. Grundlage der Arbeit waren neben den bisher bereits erfolgten Untersuchungen der Stadtwerke die Wünsche des Klimabegehrens Flensburg.

Arne Rüstemeier, Vorsitzender der Gesellschafterversammlung der Stadtwerke Flensburg ist zufrieden: „Ich freue mich, dass nach Aufsichtsrat und Gesellschafterversammlung der Stadtwerke jetzt auch die Ratsversammlung mit diesen beiden Beschlüssen die stetige Transformation der Stadtwerke zur Klimaneutralität bis 2035 festgeschrieben hat, dabei aber trotz aller Ambitionen Versorgungssicherheit und Finanzierbarkeit auch für die Flensburger Bürgerinnen und Bürger voranstellt.“ Thorsten Kjærsgaard, Aufsichtsratsvorsitzender der Stadtwerke ergänzt: „Damit tragen wir unseren Teil dazu bei, das Klimaziel des Pariser Klimaabkommens in die Praxis umzusetzen und damit der Verantwortung gegenüber unserem Planeten und unseren Folgegenerationen gerecht zu werden.“ Dr. Dirk Wernicke, Geschäftsführer der Stadtwerke, gibt das Planungssicherheit: „Den Beschluss unserer Gremien und das damit verbundene Vertrauen in die Geschäftsleitung der Stadtwerke begrüße ich sehr. Dies stellt eine gute und belastbare Basis für die weitere Konkretisierung des Transformationsplanes und die damit verbundenen Aktivitäten dar. Es geht hier um die Umstellung des Flensburger Energiesystems, für das wir über mehrere Jahre hinweg einen dreistelligen Millionenbetrag investieren werden.“

Den finalen Transformationsplan zur Klimaneutralität, der auf den Beschlüssen



der Ratsversammlung aufbaut und Basis für die Förderung nach der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) ist, werden die Stadtwerke bis spätestens Ende 2023 fertigstellen. Dort wird weiter konkretisiert, wie Flensburgs Energiesystem der Zukunft aus heutiger Sicht aussehen soll. Ziel für den Transformationspfad ist nicht nur, dass er technisch, sondern auch wirtschaftlich und sozial machbar ist.

### In drei Phasen zur grünen Zukunft

Grundsätzlich wird die Umstellung zur Klimaneutralität in drei Phasen erfolgen: 1. Kohleausstieg, 2. Elektrifizierung der Wärmeproduktion, 3. CO<sub>2</sub>-neutrale Energieträger. Mit heutigem Wissen und Stand der Technik sind weitere Möglichkeiten für den Umbau der Energieversorgung auf Klima-Neutralität denkbar. Dazu wird es nicht nur eine Lösung geben, sondern es wird eine Vielzahl von Maßnahmen erforderlich sein. Über den Stand der Umsetzung des Transformationspfades werden die Stadtwerke regelmäßig in ihren Aufsichtsgremien berichten. ←







## Tauchsieder für die Fernwärme

# Elektrodenheizkessel mit Wärmespeicher

Power-to-heat, also der Einsatz von Strom zur Wärmeproduktion, ist eine der wesentlichen Technologien, mit denen die Stadtwerke die Wärmeversorgung nachhaltiger gestalten wollen. Bereits 2013 konnten wir einen Elektrodenheizkessel (EHK) in Betrieb nehmen und sorgten somit für erhöhte Versorgungssicherheit, eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und zusätzliche Flexibilisierung. Im Jahr 2023 folgt ein weiterer EHK mit Wärmespeicher.

### Was ist das genau?

Vereinfacht gesagt erwärmt ein EHK Wasser durch den Einsatz von Strom, ähnlich wie jeder das vom Wasserkocher zu Hause kennt. Daher auch der Name Power-to-Heat-Anlage.

Der Elektrodenheizkessel, der bereits bei den Stadtwerken im Einsatz ist, erhitzt kaltes Wasser auf eine Temperatur von knapp unter 100 °C. Das heiße Wasser wird danach in einem großen Wärmespeicher „gelagert“ und letztendlich dann zur Flensburger Fernwärme- und Warmwasserversorgung eingesetzt, wenn die Wärme benötigt wird. Der erste Wärmespeicher hat ein Volumen von 29 Millionen Litern, der zweite, der 2023 in Betrieb geht, noch einmal fast den gleichen Umfang.

Betriebswirtschaftlich rechnet sich der Elektrodenheizkessel immer dann, wenn die Stadtwerke Strom günstig an der Strombörse einkaufen können – also wenn in Deutschland mehr Strom produziert als benötigt wird und das Netz entlastet werden muss.

### Welche Vorteile bringt diese Technologie mit sich?

Ein wesentlicher, technischer Vorteil von EHK ist ihr hoher Wirkungsgrad: Der eingesetzte Strom kann fast vollständig in Wärme umgewandelt werden. Wie bereits beschrieben dienen die Anlagen auch dazu, bereits vorhandenen, überschüssigen Strom, vorwiegend aus erneuerbaren Energiequellen, sinnvoll einzusetzen, statt durch Abregelung zu verschwenden. Insbesondere an wind- oder sonnenreichen Tagen, an denen viel Energie aus Erneuerbaren

produziert wird, kann der vorhandene Strom so doch effizient genutzt werden – ein wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Energiewende und ein guter Ausgleich für die nicht an den Bedarf angepasste Stromproduktion aus Erneuerbaren.

### Welche Unsicherheiten bestehen derzeit noch?

Durch die hohen Steuern, Umlagen und Abgaben ist der EHK-Betrieb nur selten wirtschaftlich. Hier ist die Politik gefordert. Nur durch den Wegfall steuerlicher Belastungen und Restriktionen wird der Elektrodenheizkessel eine sinnvolle Alternative zur Kraft-Wärme-Kopplungsanlage – und erst dann kann der EHK mehr zu einer Entlastung des Stromnetzes an wind- oder sonnenreichen Tagen beitragen und emissionsarme Fernwärme produzieren. ←

-86.000 t/a



2. Wärmepumpe

3. Wärmepumpe



-85.000 t/a

-80.000 t/a



4. Wärmepumpe

Temperaturreduzierung



-1.000 t/a

## Fernwärme aus der Förde

# Großwärmepumpen für Flensburg

In Phase 2 unseres Transformationspfades steht die Elektrifizierung der Wärmeerzeugung mit mehreren Großwärmepumpen im Fokus. Für 2025 ist die Inbetriebnahme der ersten Anlage geplant, die aus Flensburger Fördewasser und Strom klimaschonende Wärme erzeugen wird.

### Was ist das genau?

Die Wärmepumpe funktioniert prinzipiell wie ein Kühlschrank, nur umgekehrt: Die Stadtwerke Flensburg entnehmen dem Flensburger Fördewasser Wärme, geben Strom aus erneuerbaren Energien dazu und erhalten im Ergebnis Fernwärmewasser mit einer Temperatur von rund 85 °C. Aus einer Energieeinheit Strom und warmem Fördewasser werden so zwei bis drei Einheiten CO<sub>2</sub>-neutrale Wärme.

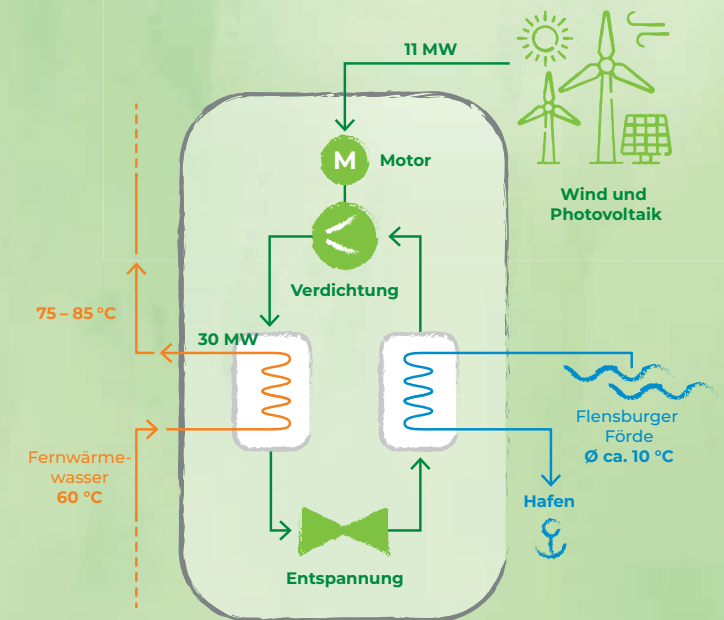
Die erste Großwärmepumpe wird nach heutigem Stand eine Leistung im zweistelligen Megawattbereich haben, weitere Anlagen dieser Art sollen folgen. Unser Ziel ist es, 50 % der Wärmeleistung, die Flensburg im Winter benötigt, mit Wärmepumpen CO<sub>2</sub>-neutral zu produzieren. Wenn einige das ganze Jahr durchlaufen würden, könnten sie bis zu 70 % der gesamten Flensburger Wärmemenge liefern.

### Welche Vorteile bringt diese Technologie mit sich?

Großwärmepumpen ermöglichen eine effektive Sektorenkopplung in der Fernwärme und sind somit ein Treiber für die gesamte Energiewende. Mittels dieser Technik wird es möglich, natürliche Wärmequellen – in unserem Falle das Fördewasser – sinnvoll und vor allem effizient in die Wärmeversorgung zu integrieren. Im Sommer, wenn die Haushalte nur heißes Wasser benötigen, könnten ausschließlich Wärmepumpen die Wärmeversorgung klimaneutral übernehmen. Auch unsere unmittelbare Natur profitiert durch dieses innovative Konzept: Das Fördewasser wird an den Entnahmestellen etwas gekühlt und kann dort besser wichtigen Sauerstoff speichern.

### Welche Unsicherheiten bestehen derzeit noch?

Aktuell können Großwärmepumpen in Deutschland ohne Förderung nicht wirtschaftlich betrieben werden. Hier bietet das anfangs geschilderte BEW Lösungsmöglichkeiten, allerdings scheinen die von der Bundesregierung aktuell eingeplanten Fördermittel nicht für alle Projekte in Deutschland auszureichen. Zudem ist die Technologie bisher nur vereinzelt in diesen Dimensionen im Einsatz, sodass es an klaren Anleitungen und Erfahrungen aus der Praxis – auch im Hinblick auf die optimale Einbindung in das deutsche Energiesystem – mangelt. Darum planen die Stadtwerke aktuell die erste Wärmepumpe sehr konkret und werden Erfahrungen damit in die nächsten Wärmepumpen einfließen lassen. ←





Energiespender seit Menschengedenken

# Wärmeerzeugung mit Biomasse

Die technischen Anlagen, mit denen die Energie erzeugt wird, sind ein Erfolgsfaktor für die Dekarbonisierung. Doch um die Strom- und Wärmeversorgung klimaneutral zu gestalten, müssen wir auch hinsichtlich der eingesetzten Brennstoffe Alternativen zu fossilen Energieträgern finden, um flexibel zu bleiben. Eine der bekanntesten ist Biomasse.



**Was ist das genau?**

Die Idee, Energie aus Biomasse zu gewinnen, ist so alt, wie die Menschheit selbst. Denn dabei handelt es sich um nichts anderes als beispielsweise Holz, Pflanzenreste und anderes unbehandeltes, organisches Material, das verbrannt wird. Hier in Deutschland ist Biomasse eine sehr weit verbreitete Wärmequelle. Im industriellen Sektor werden vorwiegend Holzhackschnitzel aus Holzabfällen, Grünschnitt oder Altholz verwendet. Der Brennstoff bringt einige Vorteile mit sich, die Nachhaltigkeit ist aber von bestimmten Voraussetzungen abhängig.

**Welche Vorteile bringt diese Technologie mit sich?**

Im Gegensatz zu Sonnenlicht oder Wind kann Biomasse flexibel eingesetzt werden, da sich der Brennstoff gut lagern lässt. Zudem ist Biomasse emissionsneutral, denn bei der Verbrennung wird nur die Menge Kohlenstoffdioxid freigesetzt, die eine Pflanze zuvor aus der Luft durch Photosynthese aufgenommen hat. Auch handelt es sich um einen nachwachsenden Rohstoff, der regional verfügbar ist und ohne größeren Aufwand gewonnen werden kann.

**Welche Unsicherheiten bestehen derzeit noch?**

Auch wenn Holz und andere Biomasse als klimafreundlicher Brennstoff gilt, so ist er dies nur dann, wenn die Wälder genügend Zeit haben, um nachwachsen zu können. Die Stadtwerke werden daher nur Biomasse nutzen, die sich aus Rest- und Altholz zusammensetzt. Futterpflanzen, wie großflächig angebauter Mais, oder Holzhackschnitzel aus frischem Holz aus Nordamerika passen nicht zu unserem nachhaltigen Anspruch und sollen dementsprechend nicht für die Flensburger Energieproduktion eingesetzt werden. Aufgrund der hohen Nachfrage – denn auch viele Privatanutzer kaufen Holz für den heimischen Ofen oder eine Pelletanlage – kann Biomasse lediglich ein Teilaspekt bei der Energiewende sein. Sie ist ein knappes und von vielen Seiten nachgefragtes Gut und das regional verfügbare Biomassepotenzial ist eingeschränkt. Aus heutiger Sicht wird sie bei den Stadtwerken eher in geringen Mengen zur Abfederung von Spitzenlasten eingesetzt werden. Zudem soll geprüft werden, inwiefern der Bedarf in diesen Zeiten durch weitere Elektrodenheizkessel abgedeckt werden kann.



Die Masse macht's!

# Dezentrale Einspeisung

Wir erzeugen bei den Stadtwerken jede Menge Wärme. Auch an anderen Standorten wird Energie freigesetzt – wenn auch nicht viel. Trotzdem bietet die Weiternutzung von industrieller oder gewerblicher Abwärme Potenzial, das derzeit aber nur selten genutzt wird und in Flensburg leider nur begrenzt vorhanden ist.

**Was ist das genau?**

In vielen industriellen Prozessen entsteht als Nebenprodukt Abwärme. Oftmals geht diese Energie ungenutzt verloren, doch sie könnte dezentral ins Fernwärmenetz eingespeist werden. In Flensburg nutzen die Stadtwerke bereits die Abwärme des Klärwerks und die eines landwirtschaftlichen Betriebes aus Wees an der Flensburger Stadtgrenze.

**Welche Vorteile bringt diese Technologie mit sich?**

Mit diesem Konzept werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Die Energie, die bei den Prozessen als Nebenprodukt sowieso anfällt, geht nicht ungenutzt verloren, sondern wird sinnvoll weiterverwertet – ganzheitlicher geht's nicht!

**Welche Unsicherheiten bestehen derzeit noch?**

Weit verbreitet ist dieses Konzept zur dezentralen Einspeisung in Deutschland leider nicht. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen sind schwammig, ebenso fehlt es an einer angemessenen Förderlandschaft.

Hinzu kommt natürlich, dass Wärmeproduktion und Industrie an einem Standort verfügbar sein müssen. Das führt dazu, dass das Potenzial in Flensburg – Stand jetzt – äußerst limitiert ist. Trotzdem handelt es sich hierbei um einen hochinteressanten Aspekt, den die Stadtwerke Flensburg weiterhin im Auge behalten.







### Weniger ist mehr

## Absenkung der Fernwärmemetemperaturen

Nicht nur die einzelnen Haushalte können beim Energiesparen helfen. Auch die Stadtwerke Flensburg können die Effizienz bei der Fernwärmeproduktion steigern. Möglich wird dies über die Absenkung der Fernwärmemetemperaturen, das sind die Temperaturen, mit der das heiße Fernwärmewasser in die Haushalte „geliefert“ (Vorlauftemperatur) wird und mit der das ausgekühlte Wasser zu den Stadtwerken zurück kommt (Rücklauftemperatur). Doch das geht nur, wenn der Hausbestand gewisse Voraussetzungen erfüllt.

#### Was ist das genau?

Insgesamt haben wir bei den Stadtwerken im Fokus, dass wir nicht nur genügend Wärme liefern, sondern auch die maximale Leistung für die ganz kalten Tage sicherstellen müssen, damit niemand frieren muss. Auf der einen Seite muss die Vorlauftemperatur, eine bestimmte Höhe erreichen, damit es in allen Häusern auch im tiefsten Winter und entsprechend niedrigen Außentemperaturen warm ist. Auf der anderen Seite muss der Unterschied zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur möglichst groß sein, damit eine genügend große Wärmemenge über das Netz transportiert werden kann. Bei Absenkung der Vorlauftemperatur muss also auch immer die Rücklauftemperatur gesenkt werden.

#### Welche Vorteile bringt diese Technologie mit sich?

Wenn wir diese Temperaturen senken, können wir im Heizkraftwerk effizientere Technologien einsetzen, um das Fernwärmewasser aufzuheizen und der Verbrauch von Brennstoffen sinkt. Dadurch wird wiederum weniger CO<sub>2</sub> ausgestoßen – ganz ohne Komforteinbußen bei unseren Kunden. Gleichzeitig

ist die Absenkung der Fernwärmemetemperaturen eine effektive Möglichkeit, um Wärmeverluste im Rohrnetzsystem zu reduzieren, da der Temperaturunterschied zwischen Fernwärmewasser und der Umgebung (also dem Erdreich) so verringert wird.

#### Welche Unsicherheiten bestehen derzeit noch?

Ältere Häuser, die noch nicht so gut gedämmt sind und/oder über verhältnismäßig kleine Heizkörperflächen verfügen, benötigen höhere Fernwärmemetemperaturen, damit die gewünschten Temperaturen im Haus erreicht werden. Daher müssen wir bei den Planungen für die Wärmelieferungen stets den aktuellen Hausbestand in Flensburg berücksichtigen. Nichtsdestotrotz sammeln wir bereits seit einiger Zeit Erfahrung mit sogenannten Niedertemperaturnetzen, die ganzjährig mit konstanter, niedrigen Temperaturen gefahren werden. In vier Bereichen der Stadt – Hafen-Ostufer, Mumm'sche Koppel, Freiland und Schwarzenbachtal – haben wir solche Netze bereits geplant oder zum Teil schon umgesetzt.



### Die Energieträger der Zukunft?

## Grüne Gase und Wasserstoff

Bereits heute sind unsere GuD-Anlagen Kessel 12 und 13 grundsätzlich in der Lage, auch auf Basis von sogenannten grünen Gasen Energie zu erzeugen. Diese Variante bietet viele Vorteile, doch einige Aspekte sind zum jetzigen Zeitpunkt noch offen.

#### Was ist das genau?

Grüne Gase sind erneuerbare oder CO<sub>2</sub>-neutrale Energieträger, die auf unterschiedliche Weise produziert werden. Beispiele hierfür sind grüner Wasserstoff, der in Power-to-Gas-Anlagen mit Hilfe von Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt wird und für uns eine hochinteressante Technologie darstellt, sowie Biogas.

#### Welche Vorteile bringt diese Technologie mit sich?

Für die Energiewende ist insbesondere grüner Wasserstoff relevant. Der große Vorteil liegt darin, dass die bestehende Gasinfrastruktur in Teilen weitergenutzt werden kann. Gasbetriebene Anlagen können entsprechend modifiziert weiter eingesetzt werden, wenn dies, wie bei den Stadtwerken, bereits in der Planung der technischen Spezifikationen berücksichtigt wurde. Darüber hinaus ist Wasserstoff ein ideales Speichermedium. Energie aus erneuerbaren Quellen, wie Wind oder Sonne, kann in Wasserstoff umgewandelt und somit

zwischen gespeichert werden, um saisonale oder tageszeitbedingte Schwankungen auszugleichen.

#### Welche Unsicherheiten bestehen derzeit noch?

Aus heutiger Sicht ist es fraglich, ab wann beispielsweise Wasserstoff in der Energieerzeugung eingesetzt werden kann. Experten und Politik sehen den Einsatz des heute noch sehr wertvollen Brennstoffs H<sub>2</sub> aktuell vorrangig in der Industrie und im Verkehr. Die 3. Phase unseres Transformationspfades wird aus heutiger Sicht voraussichtlich in den 2030er Jahren starten. Aufgrund des langen Zeithorizontes sind konkrete Maßnahmen nicht final planbar, sondern müssen flexibel gestaltet werden. Es ist vielmehr sinnvoll, den Stand der Technik, die Brennstoffsituation und die äußeren Rahmenbedingungen kontinuierlich zu beobachten und den Plan für die Dekarbonisierung gegebenenfalls an die jeweils geltenden Rahmenbedingungen anzupassen.

### Fazit

## Sicher in die Zukunft – wir machen das

Die Stadtwerke Flensburg sind Flensburgs Energieversorger und werden dies auch in den nächsten Jahrzehnten bleiben. Es wird ein langer Weg, bis die Energie für Flensburg komplett CO<sub>2</sub>-neutral produziert werden kann, aber wir haben mit der Umstellung vor Jahren begonnen und werden diesen Weg bis zum Erreichen der Klimaneutralität gehen. Aufgrund des langen Zeithorizontes wird es wegen technischer Neuerungen oder geänderter Rahmenbedingungen sicher noch die eine oder andere Änderung der auf den vorherigen Seiten geschilderten technischen Maßnahmen geben, aber das Ziel Klimaneutralität bleibt.

Gemäß dem von der Ratsversammlung beschlossenen Dokument werden wir den Ausstoß an CO<sub>2</sub> in definierten Schritten stetig reduzieren. Dabei haben wir immer im Blick, dass wir nicht nur auf das Klima achten müssen, sondern auch die Versorgungssicherheit der Region und die Wirtschaftlichkeit nicht außer Acht lassen dürfen. Diesen Dreiklang haben die Stadtwerke bei allen Planungen und Entscheidungen im Fokus und werden Flensburg auch in Zukunft sicher und wirtschaftlich mit Energie versorgen.

Zukunft

0 t/a







HIGHLIGHTS DER DIGITALISIERUNG

## „Ich bin ein Digital Immigrant“

Eine Vielzahl an digitalen Möglichkeiten nutzen wir bereits im Alltag – sei es Voice-over-IP, Streaming oder Cloud-Computing. Ständig formen sich neue Trends heraus, die unser Leben verändern. „Was sind Ihre Highlights der Digitalisierung?“ Diese Frage beantwortet diesmal Achim Englert, Geschäftsführer der Phänomenta Flensburg.

### Was sind Ihre Highlights der Digitalisierung?

Um diese Frage zu beantworten, müssen wir zunächst überlegen, was Digitalisierung überhaupt ist. Sprechen wir nur über digitale Geräte oder auch die daraus entstehenden Effekte für unser Alltagsleben? Digitalisierung ist ja ein sehr weit gefasster Begriff. Für mich ist aber die Veränderung der Medienlandschaft ein Highlight. Dank Medienportalen sind Informationen nun immer und überall verfügbar.

### Was bedeutet Digitalisierung für Sie persönlich?

Auf der einen Seite bietet sie uns große Erleichterung. Komplexe Abrechnungen kann ich mit Excel erledigen, Workflows mit Mitarbeitern werden vereinfacht. Auf der anderen Seite herrscht aber auch eine große Abhängigkeit. Denn was passiert, wenn die Technik nicht läuft oder der Server ausfällt? Wie können die Mitarbeiter trotzdem weiterarbeiten? Welche Back-up-Funktionen werden benötigt und können Daten im Ernstfall überhaupt wiederhergestellt werden? Das sind Fragen, die mich sehr umtreiben.

### Wie beeinflusst Sie persönlich diese Entwicklung?

Sehr stark! Schon als Student habe ich mich damit befasst und eigene Computer gebaut. Bereits Mitte der 90er Jahre bin ich online gegangen. Für einen Digital Native bin ich zu früh geboren, aber ich bin definitiv ein Digital Immigrant. Auch die Phänomenta ist in diesem Punkt weit vorne. Wir waren sehr stolz, als wir hier unser erstes ISDN-Modem installierten und zweimal am Tag E-Mails abrufen konnten. Später waren wir, so erzählte es zumindest der Techniker, der erste DSL-Kunde in Flensburg. Diese kontinuierliche Datenübertragung war damals etwas sehr Besonderes!

### Welche digitale Innovation wünschen Sie sich?

Es gibt ja bereits tausende Innovationen. Für fast alles gibt es eine App oder man kann sich leicht selbst Lösungen basteln. Ich würde nicht sagen, dass ich wunschlos glücklich bin, aber ein konkreter Bedarf fällt mir nicht ein. Oftmals werden Wünsche ja erst durch die Digitalisierung geweckt. Ich denke immer, die Mischung aus digital und analog macht's. Arbeiten am Tablet ist toll, aber man sollte auch Stift und Papier nicht vergessen. ——— ←

← Achim Englert, Geschäftsführer der Phänomenta Flensburg.



↑ Unser SG-Video läuft auf YouTube und in der FLENS-ARENA.

### Glasfaser ist grün:

## So nachhaltig ist unsere ECHTE Glasfaser

Die ECHTE Glasfaser zeichnet sich nicht nur durch eine stabile und leistungsstarke Datenübertragung aus. Im Vergleich zu anderen Technologien sind vor allem die Fiber-to-the-home-Anschlüsse (FTTH, Glasfaseranschluss direkt bis ins eigene Zuhause) im Energie- und Ressourcenverbrauch am sparsamsten. Diese Anschlussvariante stellen wir in Flensburg, Glücksburg und Harssee für Sie bereit.

Als Ihr Versorger für ECHTE Glasfaser freuen wir uns über aktuelle Studienergebnisse, welche bestätigen, dass diese Art der Datenübertragung „grün“ ist. Neben Variationen des FTTH und Fiber-to-the-curb-Anschlüssen (FTTC, Glasfaser bis zum Verteilerkasten) flossen in die Studie auch die Fiber-to-the-building- (FTTB, Glasfaseranschluss bis in den Hauskeller eines Mehrparteienhauses) und die HFC-Kabelnetze ein. Als nachhaltig galten in der Studie jene Technologien mit einem geringen Stromverbrauch und einem niedrigen Gewicht, da die Herstellung und Entsorgung als ressourcenintensiv angenommen werden. In allen untersuchten Szenarien (deutschlandweiter, städtischer, halbstädtischer und ländlicher Ausbau) und nahezu jedem betrachteten Auslastungsgrad (10 %, 50 %, 100 %) ist die ECHTE Glasfaser am energiesparsamsten. Im direkten Vergleich zeigt sich, dass FTTH-Netze beispielsweise bis zu 2,6-mal weniger Strom als FTTB-Netze und sogar 13-mal weniger Strom als 5G-Netze benötigen.

Eine ausführliche Version des Artikels sowie alle Quellenangaben im Detail finden Sie auf unserem Blog: [www.stadtwerke-flensburg.de/foerdepost](http://www.stadtwerke-flensburg.de/foerdepost)

### Nachhaltigkeit kennste, ne?

Auch unsere Handballer der SG Flensburg-Handewitt kennen sich beim Thema nachhaltige und regionale Glasfaser der Stadtwerke schon bestens aus. Das beweisen sie in unserem neuen SG-Video, das seit Oktober auf YouTube und bei nationalen Spielen in der FLENS-ARENA zu sehen ist.

Entstanden ist der Film Ende August in wie immer erstklassiger Zusammenarbeit mit der Crew von Capt'n Capture. Gedreht wurde natürlich – passend zu den Themen Nachhaltigkeit und Regionalität – auf einem Original-Biobauern-Acker in Wanderup. Bei herrlichem Spätsommerwetter sowie mit gutgelaunten SG-Spielern und Schauspielern war alles schnell im Kasten. ——— ←



### Für die Region

Regionale Produkte zu kaufen ist ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll und daher für die gesamte Nachbarschaft profitabel! Wie wichtig Regionalität und Nachhaltigkeit nicht nur beim Einkaufen sind, zeigt übrigens unser neues SG-Video. Dieses ist ab sofort auf unserem YouTube-Kanal ([www.youtube.de/StadtwerkeFlensburg](http://www.youtube.de/StadtwerkeFlensburg)) und in der FLENS-ARENA zu sehen.





## WANDERSPASS MIT GEOCACHING

Hast du schon mal eine Schnitzeljagd gemacht? Geocaching ist die moderne Form davon! Es ist eine Schatzsuche mithilfe sogenannter GPS-Daten, die zur Navigation verwendet werden. Mit einem GPS-Gerät oder einem Smartphone kann man auf die Suche nach zuvor von anderen versteckten wasserdichten Dosen gehen, in denen sich ein Logbuch und manchmal ein Tauschgegenstand befinden.

### So kannst du loslegen:

Frage deine Eltern um Erlaubnis und lade dir eine Geocaching-App herunter oder melde dich im Internet bei einem Geocaching-Portal an. Meistens ist das kostenlos, wenn es sich um die Basisversion handelt. Anschließend kann es losgehen und du kannst dir Geocaches herausuchen, die du finden möchtest. Auch im Winter macht Geocaching Spaß, du musst dich nur warm genug anziehen. Wähle am besten robuste Kleidung, die schmutzig werden darf. Für deine Schatzsuche brauchst du Folgendes:

- GPS-Gerät oder Smartphone mit den Koordinaten zur Suche,
- Stift für den Eintrag ins Logbuch,
- Notizbuch für das Aufschreiben von Hinweisen oder zum Lösen von Rätseln,
- Gummi- oder Gartenhandschuhe für schmutzige Verstecke,
- Taschenlampe für dunkle Ecken und Hohlräume,
- Wasser und Proviant.

Packe deine Ausrüstung ein und mache dich auf den Weg! Navigiere mithilfe der GPS-Daten und halte Ausschau nach dem Versteck. Oft werden natürliche oder künstliche Hohlräume zum Verstecken verwendet und mit Laub oder anderen Naturmaterialien getarnt. Du hast den Cache (den Schatz) entdeckt? Dann vergewissere dich, dass dich niemand beobachtet, entnimm deinen Fund und trage dich in das Logbuch ein. Falls darin ein Tauschgegenstand liegt, darfst du ihn mitnehmen und gegen einen gleichwertigen austauschen. Verschließe die Dose anschließend richtig und verstecke den Cache wieder an der Fundstelle.

### Regeln und Tipps

Wichtig ist, dass du nicht unbefugt Privatgelände betrittst, die Natur nicht beschädigst oder verschmutzt und die gefundenen Caches keinem Unwissenden offenbarst. Lass dir bei der Auswahl der Caches vorher von deinen Eltern helfen, damit die Suche nicht zu schwierig oder gefährlich ist. Du kannst in den gängigsten Apps sogar herausfinden, ob die Caches winterfest sind!

## MACH MAL MIT!

### Findest du den Weg zum Schatz?

Lisa und Leo suchen beim Geocaching nach einem versteckten Schatz! Der ist aber sehr gut versteckt. Kannst du den beiden helfen?



← Spitzenleistung: Unsere Auszubildende Juliana hat ihre Lehre zur Industriekauffrau als Kammerbeste abgeschlossen.

### Ausbildungsabschluss als Kammerbeste:

## Wir gratulieren Juliana Rahn!

Die dreijährige Ausbildung hat ihren krönenden Abschluss gefunden: Unsere Auszubildende zur Industriekauffrau Juliana Rahn hat ihre Prüfungen als Kammerbeste absolviert!

Während ihrer Lehre bei den Stadtwerken Flensburg hat Juliana alle kaufmännischen Abteilungen durchlaufen, darunter das Forderungsmanagement, die Finanzbuchhaltung, das Controlling, die Marktkommunikation und viele mehr. Dabei gewann sie wertvolle Einblicke in die Praxis, die theoretischen Grundlagen lernte sie in der Berufsschule kennen. Beides zusammen bildete die perfekte Vorbereitung auf den späteren Job-Alltag und die Abschlussprüfungen. Diese bestehen aus drei schriftlichen Examen – Geschäftsprozesse, Wirtschaft und Soziales sowie Rechnungswesen – und einer mündlichen Aufgabe mit einem selbstgewählten Thema.

Juliana entschied sich für eine ebenso spannende wie hochaktuelle Fragestellung: Sie analysierte die Wirtschaftlichkeit von Niedertemperaturnetzen am Beispiel vom Hafen-Ost und verglich verschiedene Großwärmepumpen. Auch für uns ein sehr interessanter Aspekt, denn Großwärmepumpen spielen eine wesentliche Rolle für die klimaneutrale Fernwärmeversorgung der Zukunft.

### Nordlicht trifft Nordlicht

Bei der Wahl ihrer Ausbildung hat sich Juliana ganz bewusst für die Lehre zur Industriekauffrau entschieden. „Mir macht die Büroarbeit viel Spaß. Während der Schulzeit habe ich Praktika absolviert und konnte die Aufgaben kennenlernen“, erzählt sie.

Die Steinbergkirchenerin wollte auch nach der Schulzeit gerne im Norden bleiben und bewarb sich daher bei mehreren Unternehmen aus der Region. Die Stadtwerke Flensburg lernte sie auf eher ungewöhnlichem Wege kennen: „Meine Klassenkammeradin hat ein Referat über die Stadtwerke gehalten, da ihr Vater hier arbeitet“, berichtet Juliana. „Das klang so interessant, dass ich mich näher informiert und schließlich um einen Ausbildungsplatz beworben habe.“

Überzeugt haben sie vor allem die regionale Verbundenheit und der gute Ruf des Unternehmens, den Juliana nur bestätigen kann: „Viele Abteilungen bestehen aus starken Teams mit einem sehr freundschaftlichen Klima. Als Mitarbeiter ist man hier nicht einfach eine Nummer, sondern bei Fragen oder Problemen hat man einen Ansprechpartner und es wird immer eine Lösung gefunden.“

Nach den grandiosen Leistungen stehen ihr nun viele Türen offen: Aktuell arbeitet Juliana bei uns im Personalbereich – ihre absolute Wunschabteilung, wie sie betont. Bei der IHK hatte sie sich zudem erfolgreich für ein Stipendium beworben, mit dem gezielt leistungsstarke Azubis gefördert werden. Die Zusage hierfür kam prompt, sodass sie nun ihre Kenntnisse in verschiedenen Weiterbildungsmaßnahmen vertiefen kann.

Liebe Juliana, wir gratulieren dir nochmals ganz herzlich zu deinen großartigen Leistungen! ——— ←

Mit wärmsten Glückwünschen

## Unser Gewinner

Die Lösung aus unserem letzten Kreuzworträtsel lautete: TRINKWASSER. Das hat auch Friedrich Hildebrand aus Flensburg herausgefunden und damit unseren Hauptpreis gewonnen: ein Set mit drei smarten Heiz-Thermostaten FRITZ.DECT von AVM. Wir wünschen viel Freude mit diesem Gewinn!

Energieeffizient und nachhaltig:


## Niedrigtemperaturnetz für Schwarzenbachtal

Die Stadtwerke Flensburg bauen in der Flensburger Nordstadt für das Wohnquartier Schwarzenbachtal mit 440 Wohnungen in 15 Häusern ein neues energieeffizientes Niedrigtemperaturnetz für Fernwärme. Insgesamt werden wir 1,8 Millionen Euro in die gesamte Erschließung des Gebiets mit Glasfaser, Strom, Fernwärme und Wasser investieren.

„Unser Ziel ist, die CO<sub>2</sub>-Bilanz unserer Stadt Flensburg ständig zu verbessern. Die Versorgung mit Fernwärme über Niedrigtemperaturnetze ist dafür ein wichtiger Baustein“, so Dr. Dirk Wernicke, Geschäftsführer der Stadtwerke Flensburg. „Für viele bestehende Gebäude liefern die Niedrigtemperaturnetze aber trotz energetischer Sanierung zu geringe Temperaturen. Im Schwarzenbachtal ist bereits bei der Planung der Gebäude die Versorgung über geringere Temperaturen berücksichtigt worden und wir haben die Möglichkeit, nachhaltig und energieeffizient von der ersten Maßnahme an zu bauen“, ergänzt Thomas Räther, Geschäftsbereichsleiter Netze und Initiator des Netzprojektes. Insgesamt wird das Schwarzenbachtal mit 1,8 Megawatt Fernwärme angeschlossen.

„Niedrigtemperaturnetze haben den großen Vorteil, dass sie im Betrieb mit sehr geringen Vorlauftemperaturen auskommen. Mit 55 °C entspricht diese in etwa der Hälfte der üblichen Vorlauftemperaturen konventioneller Fernwärmenetze. Das mindert Wärmeverluste an den Rohren und nutzt die eingesetzte Energie vom Kraftwerk noch besser aus“, erklärt Ulf Rieck-Blankenburg, der dieses Projekt bei uns bearbeitet.

Neben der Fernwärme bauen die Stadtwerke Versorgungsleitungen für Glasfaser, Strom und Trinkwasser. Die Stromleitungen werden größer dimensioniert als sonst, um den Bedarf der Zukunft abzudecken. „Wir müssen die Stromversorgung für die E-Ladeinfrastruktur von 400 Stellplätzen sicherstellen“, weiß Netzplaner Rieck-Blankenburg. „Statt einem müssen zukünftig zwei Megawatt Strom über die Mittelspannungsstation geleitet werden.“

Seit dem Jahr 2020 bauen bzw. planen die Stadtwerke Flensburg in vier Gebieten Niedrigtemperaturnetze. Dazu zählen die Bereiche Freiland, Mumm'sche Koppel, jetzt Schwarzenbachtal und später Hafen-Ostufer. Das Gebiet Freiland ist Anfang des Jahres 2022 als erstes in Betrieb gegangen. 



↑ **Mehr Wohnqualität, mehr Energieeffizienz: Die 440 Wohnungen im Quartier Schwarzenbachtal werden an ein Niedrigtemperaturnetz angeschlossen.**



← Mitmachen und das Klima schützen: Beim Klimathon konnten die Teilnehmenden erleben, wie viele Möglichkeiten es im Alltag gibt, CO<sub>2</sub> einzusparen.

### Klimaschutz im Alltag


## 2. „Flensburger Klimathon“ mit knapp 500 Teilnehmenden

Vom 21. Mai bis zum 2. Juli 2022 lief zum zweiten Mal die Klimaschutzkampagne „Flensburger Klimathon“, organisiert durch den Klimapakt und das Klimaschutzmanagement der Stadt Flensburg. Unter der Schirmherrschaft von Oberbürgermeisterin Simone Lange ging es bei der app-basierten Aktion darum, möglichst viele Flensburger zu motivieren, ihren persönlichen Beitrag zum Klimaschutz direkt im Alltag umzusetzen und ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu reduzieren. In sechs Disziplinen wurden über 40 „Klima-Challenges“ angeboten, mit denen man CO<sub>2</sub> einsparen konnte.

Die Ergebnisse des „Flensburger Klimathons“ können sich sehen lassen. Exakt 474 Personen haben an der Kampagne teilgenommen und absolvierten 3.227 erfolgreiche Challenges – also im Schnitt knapp 7 Challenges pro Person. Insgesamt wurden 4,23 Tonnen CO<sub>2</sub> durch das klimafreundliche Verhalten im Alltag eingespart. Werden die Inhalte der Challenges zukünftig von den Teilnehmenden in ihren persönlichen Lebensstil dauerhaft integriert, ergibt sich daraus ein jährliches Einsparpotenzial von 219,86 Tonnen CO<sub>2</sub>.

### **Klarer Favorit der Teilnehmenden: Leitungs- statt Mineralwasser**

Im Ranking der beliebtesten Challenges der Flensburger belegen diese drei klimafreundlichen Verhaltensweisen die „Siegertreppchen“: Platz 3 ist mit 83 Finishern die Challenge „Ernährung“. Auf Platz 2 findet sich mit 90 Absolventen das klimafreundliche Putzen. Den Titel „Lieblings-Klima-Challenge der Flensburger 2022“ hat sich – wie auch im letzten Jahr – die Kategorie „Leitungswasser statt Mineralwasser“ verdient, die mit 132 geschafften Challenges von mehr als einem Viertel der Teilnehmenden absolviert wurde.

Insgesamt ziehen die Initiatoren ein positives Fazit, auch wenn der Wetteinsatz von Oberbürgermeisterin Simone Lange nicht eingelöst werden musste. Bei der Wette ging es darum, 1,5 % der Flensburger (1.475 Teilnehmende) zu bewegen, beim „Klimathon“ mitzumachen. Für diesen Fall wäre Frau Lange – zusammen mit Stadtrat Stephan Kleinschmidt – einen Marathon von Flensburg nach Sonderborg gelaufen. 



Für unsere Glückspilze:

## Unsere Gewinne



1. PREIS

ein Philips Hue Starter-Set,  
ca. 150 €

2.+3. PREIS

je ein hansgrohe Crometta Duschkopf,  
nur 6 l/Min. Verbrauch, ca. 25 €

4. – 10. PREIS

je ein 6er-Pack Philips LED-Lampen,  
E27, ca. 15 €

				Gewürz-, Heilpflanze		Stadt in NRW, am Hellweg		Begleitmannschaft	Gruppe von acht Solisten (Musik)		fleißig, unermüdetlich
					15			Großmutter	7		
				dieser, jener		Feingebäck					Flachs, Faserpflanze
Verbindungsstelle, Ritze	Bundesstaat der USA	kaufmännisch: heute						dt. Schauspieler: ... Schweiger		9	
	14				Nachbarland des Iran	Turnerabteilung	5				
begeisterter Anhänger (engl.)		Ausflug zu Pferde	13					kleine Brücke		Dynastie im alten Peru	
				linker Nebenfluss der Donau		eine Baltin		10			
hessische Stadt					4		später Nachkomme		Vorname Monets		konzentrierte Lösung
Wachzellenbau der Bienen	Grünfläche im Dorf			Stock zum Stützen						3	
			6		hoch achten		Trinkgefäß				
Stadt und Fluss in Böhmen		Haustier				8		span. Maler (Salvador)		Klang, Laut	
	16				Wassersportler						2
Lastenheber		kleines Lasttier	12					Fluss in Russland	1		
				offizielle Erlaubnis, Genehmigung			11				

Einsendeschluss ist der 17.02.2023. Unsere Teilnahmebedingungen finden Sie auf Seite 2.

Lösungswort

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

NAME \_\_\_\_\_ STRASSE \_\_\_\_\_ PLZ/ORT \_\_\_\_\_

E-MAIL \_\_\_\_\_ TELEFON \_\_\_\_\_ ALTER \_\_\_\_\_