

LÜBECK  Entsorgungsbetriebe



NACHHALTIGKEITS- UND UMWELTBERICHT

# 2020

MIT KLIMA- UND ENERGIEBERICHT



# INHALT

|                                    |           |   |
|------------------------------------|-----------|---|
|                                    | <b>04</b> | DIE EBL – DER UMWELTDIENSTLEISTER FÜR LÜBECK    |
|                                    | <b>06</b> | DAS LEITBILD DER EBL                            |
|                                    | <b>10</b> | UNSERE STRATEGISCHEN UMWELTZIELE                |
| <b>● STADTREINIGUNG</b>            | <b>13</b> | DAS KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ                  |
|                                    | <b>14</b> | ABFALLWIRTSCHAFT MIT SYSTEM                     |
|                                    | <b>18</b> | LÜBECKS WIRTSCHAFTSZENTRUM FÜR ABFALL           |
|                                    | <b>20</b> | DIE „BIOENERGIEFABRIK“ MBA                      |
|                                    | <b>22</b> | DAS BIOMASSEWERK                                |
|                                    | <b>26</b> | WERTSTOFFHÖFE                                   |
|                                    | <b>28</b> | STRASSENREINIGUNG – WIR HALTEN DIE STADT SAUBER |
|                                    | <b>30</b> | FAHRZEUGE DER STRASSENREINIGUNG                 |
|                                    | <b>32</b> | WINTERDIENST                                    |
|                                    | <b>34</b> | KFZ-WERKSTATT                                   |
| <b>● STADTENTWÄSSERUNG</b>         | <b>36</b> | WASSER IST LEBEN, ABWASSER UNSER JOB            |
|                                    | <b>40</b> | ENDSTATION KLÄRANLAGE                           |
|                                    | <b>44</b> | KANALNETZSANIERUNG – AUFGABE ÜBER GENERATIONEN  |
|                                    | <b>46</b> | SAUBERE GEWÄSSER FÜR LÜBECK                     |
|                                    | <b>48</b> | DAS UMWELTLABOR                                 |
|                                    | <b>50</b> | WIR NEHMEN LÜBECKS GEWÄSSER IN SCHUTZ           |
|                                    | <b>53</b> | ARBEITEN BEI DEN EBL ZAHLT SICH AUS             |
|                                    | <b>56</b> | STARTE DEINE BERUFLICHE ZUKUNFT BEI DEN EBL!    |
| <b>● KLIMA- UND ENERGIEBERICHT</b> | <b>59</b> | THG-EMISSIONEN UND ENERGIEVERBRAUCH             |



# VORWORT

Nachhaltigkeit – ein großes Wort in heutiger Zeit und in aller Munde. Dieser erste Nachhaltigkeitsbericht der EBL ist eigentlich ein kleines Jubiläum. Vor 10 Jahren haben wir begonnen, die Klimabilanz der Entsorgungsbetriebe Lübeck zu veröffentlichen. Damals ging es vorrangig um die Zahlen zur CO<sub>2</sub>-Bilanz und mögliche Einsparpotenziale.

Die festgeschriebenen Klimaziele von Kyoto und Paris haben wir in der EBL-Gesamtbetrachtung schon lange erreicht und sogar bei Weitem übertroffen. Auch in 2020 konnten wir die CO<sub>2</sub>-Gutschrift um ca. 20 % zum Vorjahr steigern und den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verkleinern.

Doch Klimaschutz durch Nutzung regenerativer Energien aus Abfall und Abwasser ist nur ein Teil des Begriffs Nachhaltigkeit, wie wir ihn als Unternehmen verstehen. Schaut man sich die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen an, sieht man neben Klimaschutz auch ökonomisch soziale Ziele wie Gesundheit, Konsum, Transparenz, Gleichheit, Innovation, Partnerschaften, Bildung. An diesen Zielen orientieren auch wir uns als Unternehmen.

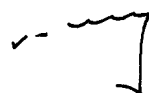
Für die Umsetzung genügt es allerdings nicht, dies einfach festzuschreiben. Hierzu benötigt man Mitarbeiter:innen, die motiviert sind, eigene Ideen einbringen, über den Tellerrand hinaus blicken und durch ihr Handeln den Nachhaltigkeitsgedanken im Unternehmen verankern. Mit diesem Bericht möchten wir Ihnen einen Einblick geben, wie wir Nachhaltigkeit bei den EBL verstehen und leben. Da geht es zum Beispiel um den Umgang miteinander, um konkrete Umweltprojekte, aber auch um die kleinen Dinge im Arbeitsalltag, mit denen sich die EBL Stück für Stück gemeinsam mit ihren Mitarbeiter:innen weiterentwickeln. Das sind Projekte wie die Wiederverwertung der ausrangierten Arbeitskleidung in Kooperation mit dem DRK Lübeck, die sehr schonende Kanalsanierung, mehrfach wiederverwendbare Reifen der Nutzfahrzeuge, besondere Gesundheits- und Fortbildungsangebote für unsere Mitarbeiter:innen sowie die Nutzung alternativer Antriebe wie Elektro und bald auch Wasserstoff, um nur einige Beispiele zu nennen.

Das Gesamtpaket an Maßnahmen und Handlungsweisen prägt den Nachhaltigkeitsgedanken der Entsorgungsbetriebe Lübeck.



Die Notwendigkeit, verantwortungsvoll mit natürlichen Ressourcen umzugehen, ist in vielen Bereichen, beruflich und privat, angekommen. Die EBL sind sich ihrer Rolle in der Gesellschaft bewusst. Als Dienstleister für Daseinsfürsorge in Lübeck müssen und wollen wir Vorbild sein und nehmen diese Aufgabe gerne an.

**Für Lübeck, für die Umwelt.**



Dr. Jan-Dirk Verwey  
Direktor





## DIE EBL DER UMWELTDIENSTLEISTER FÜR LÜBECK

Die Entsorgungsbetriebe Lübeck, kurz EBL, sind der kommunale Umweltdienstleister für „die Königin der Hanse“, wie unser Lübeck auch genannt wird. Welch herausfordernde und zugleich großartige Aufgabe! Zu unserem Leistungsspektrum zählen Klimaschutz, Gewässerschutz, Sauberkeit, Sicherheit und immer schon Nachhaltigkeit.

Wir kümmern uns um die Abfallentsorgung, um saubere, sichere Straßen und Plätze sowie um die Entsorgung des Abwassers. Unsere rund 650 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter engagieren sich täglich für ein rundum sauberes Lübeck. Unsere Anlagen, wie etwa die MBA (Mechanisch-

Biologische Abfallbehandlungsanlage) oder das Zentralklärwerk (ZKW), sind echte Energieerzeuger. Zur Wartung, Reparatur, Überwachung, Planung, Analyse und Organisation in unseren vielen verschiedenen Bereichen brauchen wir motivierte Menschen, damit auch in Zukunft alles wie am Schnürchen läuft.

Die EBL sind ein Unternehmen der Hansestadt Lübeck. Wir unterstützen deren Entwicklungsziele und arbeiten partnerschaftlich mit den städtischen Einheiten zusammen. Das Entsorgungsgebiet mit seinen rund 220.000 Einwohner:innen umfasst eine Fläche von 214 km<sup>2</sup>. Unser Jahresumsatz liegt bei etwa 100 Mio. Euro.

## WUSSTEN SIE EIGENTLICH ...



... dass wir im Zentralklärwerk in einem Jahr rund 20 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser reinigen? Das sind ca. 145 Mio. Badewannen voll.



... dass das Lübecker Kanalnetz rund 1.000 km lang ist?



... dass wir mit 25 Müllfahrzeugen, die täglich unterwegs sind, 2,8 Mio. Behälterleerungen in einem Jahr durchführen und in der MBA rund 100.000 t Abfälle verwerten und entsorgen?



... dass in einem Jahr 37.000 km Straßen, 20.000 km Gehwege und 7.680 km Radwege von uns gereinigt werden?



... dass wir in unseren Anlagen aus Biogas und Klärgas 25 Mio. kWh grünen Strom erzeugen? Damit kann man rund 7.000 Drei-Personen-Haushalte ein Jahr lang mit Energie versorgen.



... dass wir etwa 40.000 t CO<sub>2</sub>e je Jahr kompensieren und damit klimapositiv sind?



**Fabian Volkmann**  
Kraffahrer



Früher galt es als gar nicht so toll, bei der Müllabfuhr zu arbeiten. Heute sind wir diejenigen mit dem coolen Job. Die Leute sind dankbar, grüßen – und unsere Bezahlung stimmt auch.



# DAS LEITBILD DER EBL UNSEREN MITMENSCHEN UND ZUKÜNFTIGEN GENERATIONEN VERPFLICHTET

Die EBL übernehmen als Entsorgungsunternehmen und kommunaler Umweltdienstleister wichtige Aufgaben der Daseinsvorsorge. Das heißt, wir erfüllen den staatlichen Auftrag einer Grundversorgung für die Einwohner:innen, die Besucher:innen und die ansässigen Betriebe der Hansestadt Lübeck. Wir agieren dabei umweltbewusst und serviceorientiert und stellen eine ordnungsgemäße Aufgabenerfüllung sicher.

Wir entsorgen Abfälle und Abwässer, wir kümmern uns um ein sauberes Stadtbild sowie um sichere Verkehrswege im Winter. Die EBL sind die Experten für Kreislaufwirtschaft und für eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung.

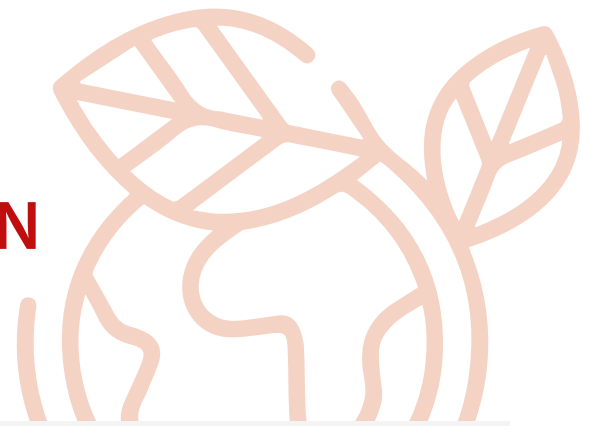
Wir wirken mit unseren Mitarbeiter:innen darauf hin, dass die Umweltbelastungen durch Abwässer und Abfälle minimiert werden und das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Es gilt, natürliche Ressourcen zu schonen sowie eine sichere und verlässliche Entsorgung im Einzugsgebiet zu gewährleisten – zum Wohl jetziger und künftiger Generationen.

Zur Erfüllung unserer Aufgaben betreiben wir eine umfangreiche technische Infrastruktur. Unsere Anlagen werden beständig an die rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen angepasst. Wir sind ein bedeutender Infrastrukturdienstleister und Investor in der Hansestadt Lübeck.

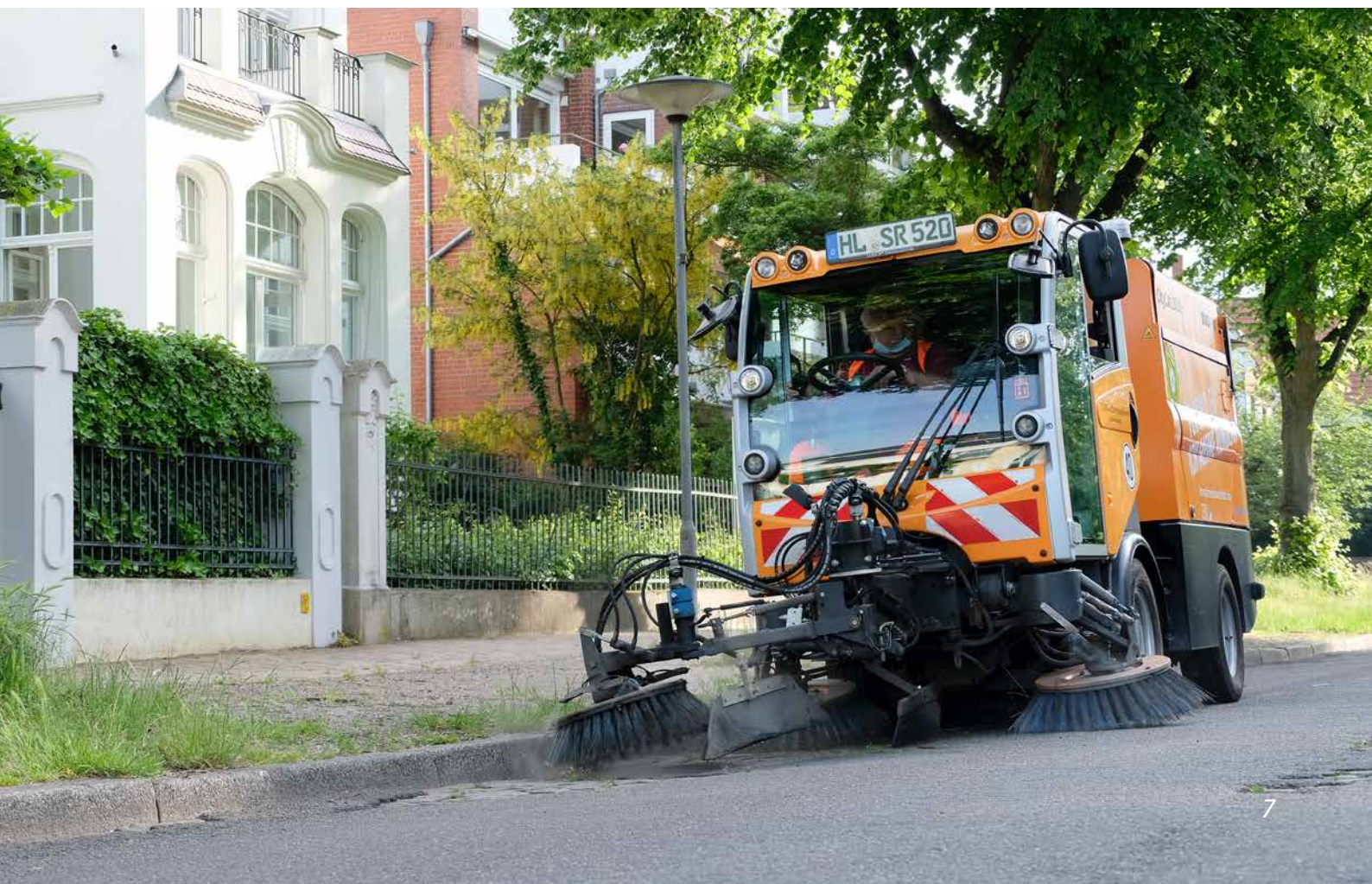




# DIESE GRUNDSÄTZE PRÄGEN UNSERE TÄGLICHE ARBEIT



- *Kundenorientierte Problemlösungen*
- *Unternehmerisches und eigenverantwortliches Handeln*
- *Sichere, zuverlässige, wirtschaftliche und qualitativ überzeugende Dienstleistungen und Produkte*
- *Leidenschaft für Umwelt- und Klimaschutz*
- *Sorgsamer und nachhaltiger Umgang mit der Ressource Energie*
- *Ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis*
- *Transparenz bei Leistungen und Kosten*
- *Einhaltung von Gesetzen und Richtlinien*
- *Kontinuierlicher Verbesserungsprozess zur Qualitätssicherung*
- *Risikobewusstes Verhalten zum Schutz von Mensch, Umwelt und sonstigen Gütern*
- *Offenheit für Neuerungen und Innovationen*
- *Führungskultur als wichtiger Baustein der Unternehmenskultur*









# NACHHALTIGKEIT IST UNSER AUFTRAG

Das Thema Nachhaltigkeit ist omnipräsent. Mit Recht. Denn nachhaltiges Handeln ist gut für die Zukunft, damit kommende Generationen auch weiterhin die Lebensqualität haben werden, die wir heute genießen. Nachhaltigkeit ist wichtig für unsere Gesellschaft, da Sauberkeit und Hygiene zur Gesunderhaltung und zu unser aller Wohlbefinden beitragen. Und Nachhaltigkeit ist auch wirtschaftlich sinnvoll, weil zum Beispiel durch den Einsatz von Sekundärrohstoffen sowie Recycling und mit Energiegewinnung Kosten reduziert werden.

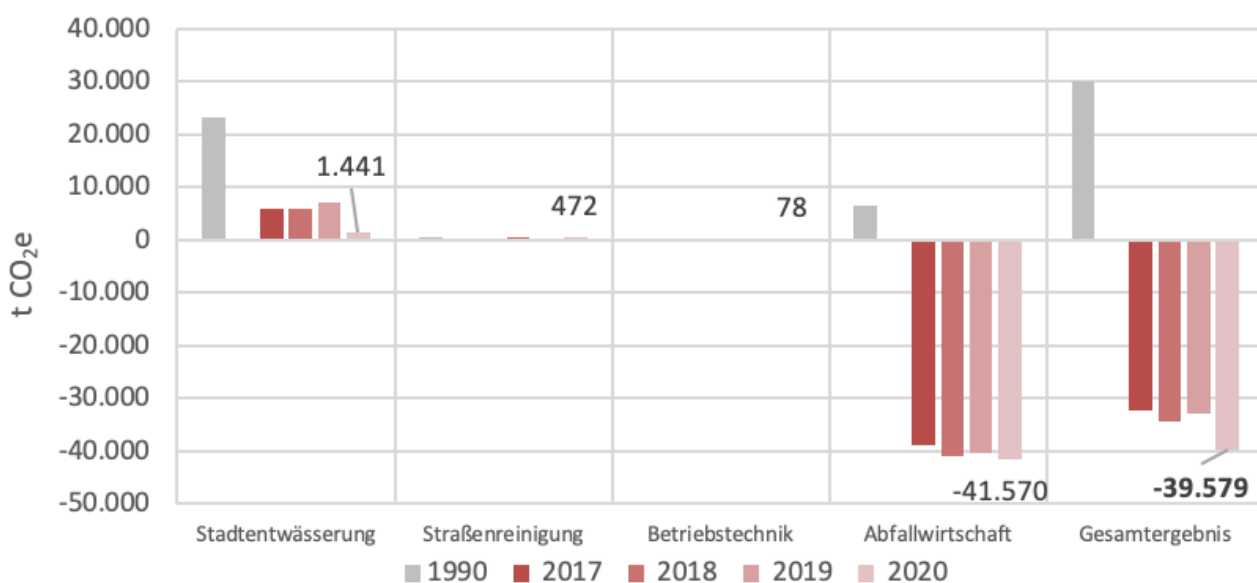
Unser Geschäftsmodell – professionelle Müllentsorgung und -verwertung, effektive Stadtsauberkeit sowie modernes Abwassermanagement – steht immer schon ganz im Zeichen von Nachhaltigkeit. Eine saubere Umwelt, ihr Schutz sowie Ressourcenschonung sind wesentliche Ziele unseres Handelns. Wie auch immer man Nachhaltigkeit definiert – sie liegt in unserer DNA. Wir tragen dazu bei, die CO<sub>2</sub>-Belastung zu reduzieren, und wir entsorgen Sondermüll umweltgerecht.

Nachhaltig bedeutet aber auch, dass wir für unsere Belegschaft eine attraktive Arbeitgeberin sind, die sich für sie stark macht. Der Wohlfühlfaktor unserer Mitarbeitenden trägt zu optimalen Arbeitsabläufen bei – das ist gut fürs Arbeitsklima und macht uns in allen Prozessen zu einem verlässlichen Umweltdienstleister.

Darüber hinaus haben wir uns viel vorgenommen. Wir investieren in Fahrzeuge mit alternativen Antrieben, planen einen Solarpark und eine H<sub>2</sub>-Tankstelle, arbeiten in Gebäuden mit höchsten Energiestandards und mit modernen Anlagen sowie mit regenerativer Energieerzeugung. Mit unserem Engagement für Klimaschutz, Abfallvermeidung und Kreislaufwirtschaft sowie mit diversen Forschungsprojekten tragen wir maßgeblich zur Nachhaltigkeit bei – ganz im Sinne der Agenda 2030 der Vereinten Nationen.

Alle einschlägigen Klimaziele haben wir übererfüllt. Darauf können wir mit Recht stolz sein.

## ENTWICKLUNG CO<sub>2</sub>-BILANZ



Ausführliche Informationen finden Sie im Anhang.





## UNSERE STRATEGISCHEN **UMWELTZIELE**



*Umsetzung des Masterplans  
Stadtentwässerung*



*Konsequente Reduzierung von  
Mischwassereinleitungen*



*Umsetzung des  
Abfallwirtschaftskonzepts*



*Voranbringen sachgerechter  
Nacherschließung*



*Verbesserung der Energieeffizienz und  
Steigerung der Energieerzeugung aus  
erneuerbaren Energien*



*Weitere Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz  
um 10 Prozent im Fünfjahreszeitraum*



*Durchführung von Klimamaßnahmen in  
ökonomisch vertretbarem Rahmen*



*Erhöhung der getrennt erfassten  
Bioabfälle*





**Jürgen Adler**  
Leiter Abfallwirtschaft Technik



Schon heute versorgen wir Lübecks Bürger:innen mit klimafreundlicher Energie, die wir aus ihren Abfällen produzieren. Und der Strom, den wir über unseren Eigenbedarf hinaus erzeugen, wird ins öffentliche Netz eingespeist.







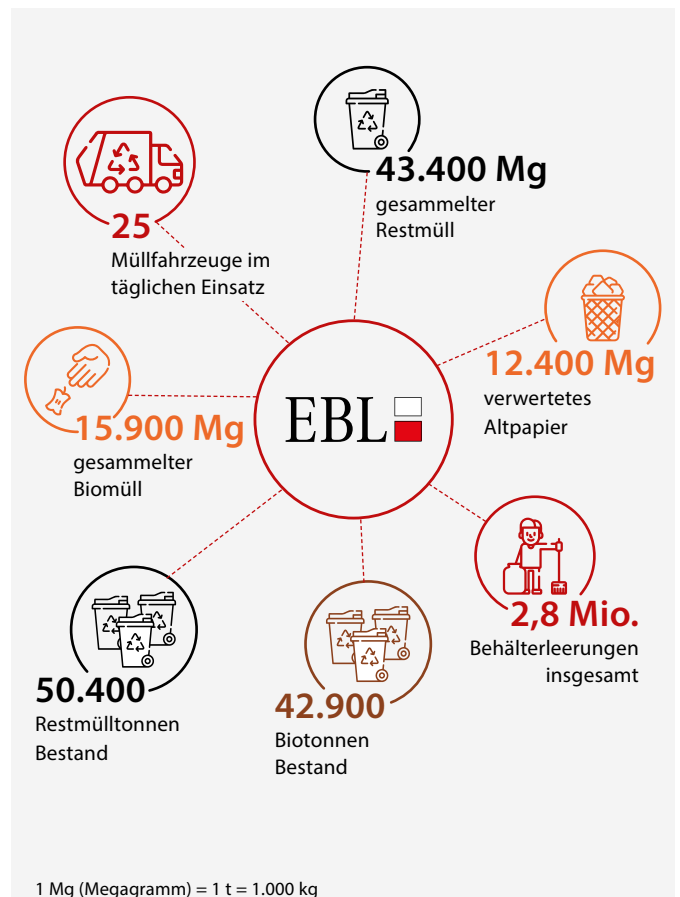
● STADTREINIGUNG

# WEG IST NICHT WEG WIR BRINGEN ES AUF EINEN GUTEN WEG

In Lübeck zu leben und unsere schöne Hansestadt als Besucher:in zu erleben, ist eine reine Freude. Damit das im wahrsten Sinne so bleibt, gibt es die Sparte Stadtreinigung. Sie ist das Dach der gesamten Abfallwirtschaft, die sich in die Bereiche Logistik und Technik gliedert. Zur Logistik zählt das, was täglich in unseren Straßen sichtbar ist: die Müllabfuhr der schwarzen, braunen und blauen Tonnen und nicht zuletzt der Sperrmüll-Service. Doch nicht nur hier wird saubere Arbeit geleistet, sondern auch dort, wo der Müll zur Abfallbehandlung landet: im Abfallwirtschaftszentrum Lübeck. Da, wo ehemals nur die Deponie Niemark war, befinden sich auf einem großen Gelände zusammengefasst die Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage (kurz: MBA), das Biomassewerk (BMW), die Deponie Niemark sowie die Entsorgungszentrum Lübeck GmbH (EZL).

Auf den folgenden Seiten geben wir Ihnen Einblicke und zeigen auf, wo und wie das Thema Nachhaltigkeit die Denk- und Arbeitsprozesse prägt und wie facettenreich Klimabewusstsein konkret umgesetzt wird. Denn das große Ziel ist ja die Rückführung in den Kreislauf, damit möglichst wenig zur Endlagerung auf der Deponie landet. Lübeck ist hier auf einem guten Weg und verdient für den Umgang mit Abfall durchaus Beifall.

## MÜLLABFUHR





Wir leisten hier echte Wertschöpfung, indem wir jede Menge Stoffe aus dem Abfall zurück in den Nutzungskreislauf führen.

**Andreas Willert**  
stellv. Leiter Deponie

## DAS KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ UNSER KONZEPT FÜR DIE ZUKUNFT

Das EU-Kreislaufwirtschaftspaket von Juli 2018 enthält umfassende Änderungen wichtiger Richtlinien im Abfallbereich. Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte u. a. mit der Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG). Zweck dieses Gesetzes ist es, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und

den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherzustellen. Darauf basierend haben die EBL ein Konzept für die Zukunft entwickelt und die folgenden Kernpunkte bereits umgesetzt bzw. konkrete Maßnahmen dafür geplant:

- *Umsetzung der Abfallhierarchie nach § 6 KrWG:  
1. Vermeidung, 2. Vorbereitung zur Wiederverwendung, 3. Recycling, 4. sonstige Verwertung (insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung), 5. Beseitigung*
- *Maßnahmen zur Abfallvermeidung, Konkretisierung durch Nennung von Beispielen für Maßnahmen und wirtschaftliche Instrumente*
- *Abfallberatung zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung; Weiterentwicklung von Abfallvermeidungsprogrammen*
- *Getrennterfassung bei Haushaltungen: Bioabfälle, Kunststoff-, Metall- und Papierabfälle, Glas, Textilabfälle, Sperrmüll sowie gefährliche Abfälle*
- *Sperrmüllfassung, die Wiederverwendung und Recycling ermöglicht*
- *Konkretisierung der Produktverantwortung, u. a. durch Herstellerbeteiligung an den Kosten für die Reinigung der Umwelt und die anschließende Entsorgung*
- *Erweiterung der freiwilligen Rücknahmen*
- *Bevorzugungspflicht statt Prüfpflicht: Bei Materialbeschaffung oder bei Bauvorhaben sind ressourcenschonend hergestellte Erzeugnisse zu bevorzugen sowie Aspekte wie Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit*
- *Neue Quoten für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen*
- *Die Ablagerung von Siedlungsabfällen auf Deponien darf spätestens ab dem 1. Januar 2035 max. 10 Gew.-% des gesamten Siedlungsabfallaufkommens betragen*



• STADTREINIGUNG

# ABFALLWIRTSCHAFT MIT SYSTEM NICHT NUR FÜRS KLIMA EIN GEWINN

In der Mechanisch-Biologischen Abfallbehandlungsanlage (MBA) wird der gesamte angefallene Abfall sortiert und behandelt bzw. ordnungsgemäß entsorgt. Mit der Behandlungsmenge von rund 100.300 t pro Jahr ist die Vollauslastung der MBA nahezu erreicht.

Ein Schwerpunkt der strategischen Ausrichtung der EBL ist die Ausweitung der Sammlung und Behandlung von Bioabfällen, um diese in den Kreislauf zurückzuführen. Das ist nicht nur ökologisch gut gedacht und gemacht, sondern auch ökonomisch ein Gewinn.

Im Biomassewerk zum Beispiel wird Eingangsmaterial behandelt, das anschließend als Qualitätskompost angeboten wird. Zu den größten Abnehmern des Kompostes gehören z. B. Erdenwerke, ein weiterer An-

teil geht in den Garten- und Landschaftsbau, der restliche Kompost wird an private Abnehmer abgegeben. Seit Inbetriebnahme einer Nachreinigungsanlage kann noch deutlich mehr Kompost in verbesserter Qualität (Substratkompost) hergestellt werden.

Neben der gewonnenen Biogasmenge werden auch die erzeugten Ersatzbrennstoffe des Restabfalls und die nicht vergärbaren Bestandteile aus dem behandelten Bioabfall einer energetischen Verwertung in verschiedenen Kraftwerken zugeführt.

Nur etwa ein Drittel der in der MBA behandelten Restabfälle wird schließlich als sogenannter Inertabfall (nicht mehr biologisch reagierender Abfall) auf der Deponie des Abfallwirtschaftszentrums Lübeck eingelagert.





**Manfred Rehberg**  
Leiter Stadtreinigung



Durch die Mülltrennung reduzieren wir deutlich den Restmüll und erzielen mit der Wiederverwertung zugleich Einnahmen. Damit entlasten wir die Gebührenzahlenden ganz konkret.

## ABFALL-PROBLEMFALL „WILDER MÜLL“

Mal eben in Wald und Wiese alte Waschmaschinen, volle Mülltüten oder ganze Hausstände zu entsorgen, ist leider keine Seltenheit – und eine Straftat! Wer Zeuge einer illegalen, die Umwelt belastenden „Entsorgung“ wird oder auch nur „wilden Müll“ entdeckt, sollte das bitte unbedingt bei der Polizei oder bei uns melden unter Tel. 0451 - 70 76 00.

Als EBL sind wir im Auftrag der Hansestadt Lübeck für das Einsammeln und Entsorgen von widerrechtlich abgelagertem Abfall zuständig. Sobald wir eine entsprechende Meldung erhalten, kümmern wir uns um den Abtransport und sorgen dafür, dass der die Umwelt gefährdende Abfall dort landet, wo er hingehört.



• STADTREINIGUNG

# MÜLLENTSORGUNG DER TÄGLICHE KRAFTAKT

Die Abteilung Logistik, personalstärkster Bereich der EBL, ist zuständig für das Aufstellen und Leeren der Müllbehälter. Wer hier arbeitet, kennt keine Langeweile.

Morgens bei Wind und Wetter früh raus, mit großen Fahrzeugen enge Straßen passieren, Tonnen schieben, Mülleimer leeren, tagtäglich mit Abfall zu tun haben – das klingt gerade nicht nach einem duften Job. Doch weit gefehlt! Unsere Mitarbeitenden machen ihre Arbeit gern, weil sie wissen, wie unverzichtbar diese für Lübeck und die Umwelt ist.

## RICHTIG WICHTIG: BETRIEBLICHES GESUNDHEITSMANAGEMENT

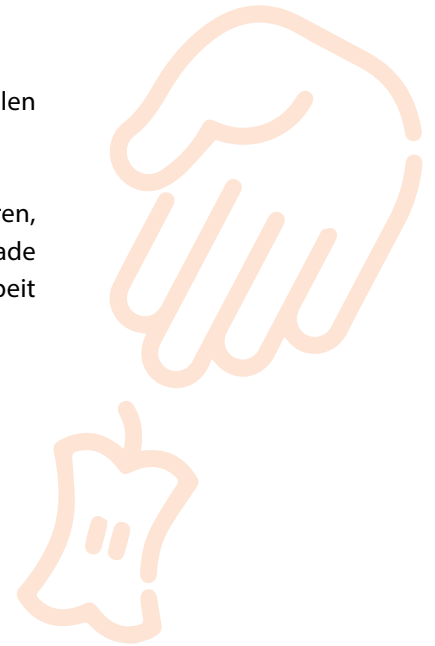
Aus Verantwortung für alle Beschäftigten haben die EBL das Betriebliche Gesundheitsmanagement (BGM) etabliert – mit dem Ziel, das Thema Gesundheit in Strukturen und Prozesse zu integrieren. Ganz gleich, ob es sich um körperlich anstrengende Arbeit an der frischen Luft oder um Büroarbeit im Sitzen handelt: Für das Wohlbefinden unserer Teams tragen wir Sorge und bieten vielfältige Unterstützung. Denn gute Arbeitsbedingungen und ein angenehmes Arbeitsklima sind wichtig – nicht zuletzt auch für den Erfolg der EBL und für unsere Attraktivität als Arbeitgeberin.

Die Schwerpunkte im BGM liegen auf Gesundheitsförderung und -schutz. Wenn es um die Sicherheit und die Gesundheit unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geht, machen wir keine Kompromisse.

Die Schutzausrüstungen bei der EBL erfüllen stets höchste Ansprüche – nicht der Preis ist also entscheidend, sondern es zählt vor allem die Wirksamkeit.

### DIE ANGEBOTE DES BGM:

- *Beratungsangebote zur täglichen Arbeit, bspw. ergonomische Arbeitsplatzberatung*
- *Suchtprävention*
- *altersgerechtes Arbeiten*
- *Ausgleichsübungen/aktive Pause*
- *Betriebssport*
- *Fitnessstudio (spezielle Konditionen im Hansefit-Verbund bei Sportstätten, Schwimmbädern, Fitnessstudios u. a.)*
- *jährliche Gesundheitstage*
- *Maßnahmen zur Unterstützung der Arbeitssicherheit*
- *M.U.T.: externe Mitarbeitendenberatung als unabhängiges und präventives Unterstützungsprogramm*

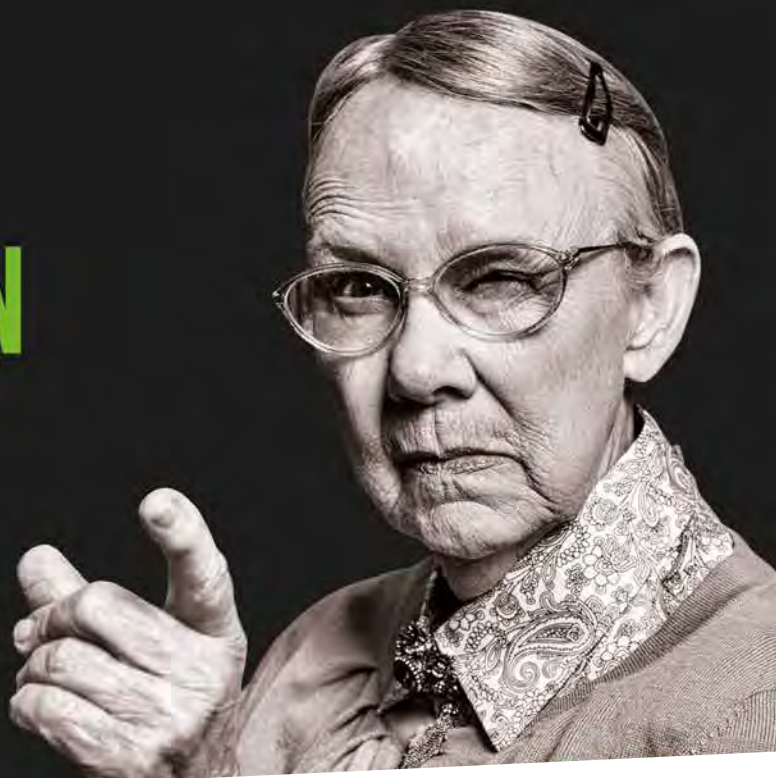


**BIOMÜLL**  
kann **mehr.**



# KEIN PLASTIK IN DIE BIOTONNE.

\*AUCH KOMPOSTIERBARE PLASTIKTÜTEN  
DÜRFEN NICHT IN DIE BIOTONNE.



## #WIRFUERBIO – GEMEINSAM GEGEN PLASTIK IN DER BIOTONNE

Die Kampagne #wirfuerbio soll die Menschen dafür sensibilisieren, bereits beim Sortieren und Entsorgen ihres im Haushalt anfallenden Biomülls auf Stoffreinheit zu achten.

Das Motto der von Abfallwirtschafts-Unternehmen in Norddeutschland initiierten Kampagne lautet: „Deutschland räumt auf in der Biotonne – denn Plastik verschwindet nicht von allein.“ Ein wichtiger Appell! Noch immer landen viel zu häufig Plastiktüten in der Biotonne und stellen damit den größten Störstoffanteil im Bioabfall. Ein echtes Problem, weil damit ein eigentlich 100% biologischer und verlustfreier Energiekreislauf entscheidend gestört wird. Denn aus Kunststofftüten wird weder Bioenergie noch Qualitätskompost

### DAS GEHÖRT IN DIE BIOTONNE:

- ✓ *Essensreste, auch Gekochtes  
(ggf. eingewickelt in Zeitungspapier)*
- ✓ *alte Lebensmittel (ohne Verpackung)*
- ✓ *Obst-/Gemüsereste, Schalen  
(auch von Zitrusfrüchten)*
- ✓ *Kaffeesatz, -filter, Tee, Teebeutel, Eierschalen*
- ✓ *Küchenpapier*
- ✓ *Grün-/Strauchschnitt, Laub, Blumen*

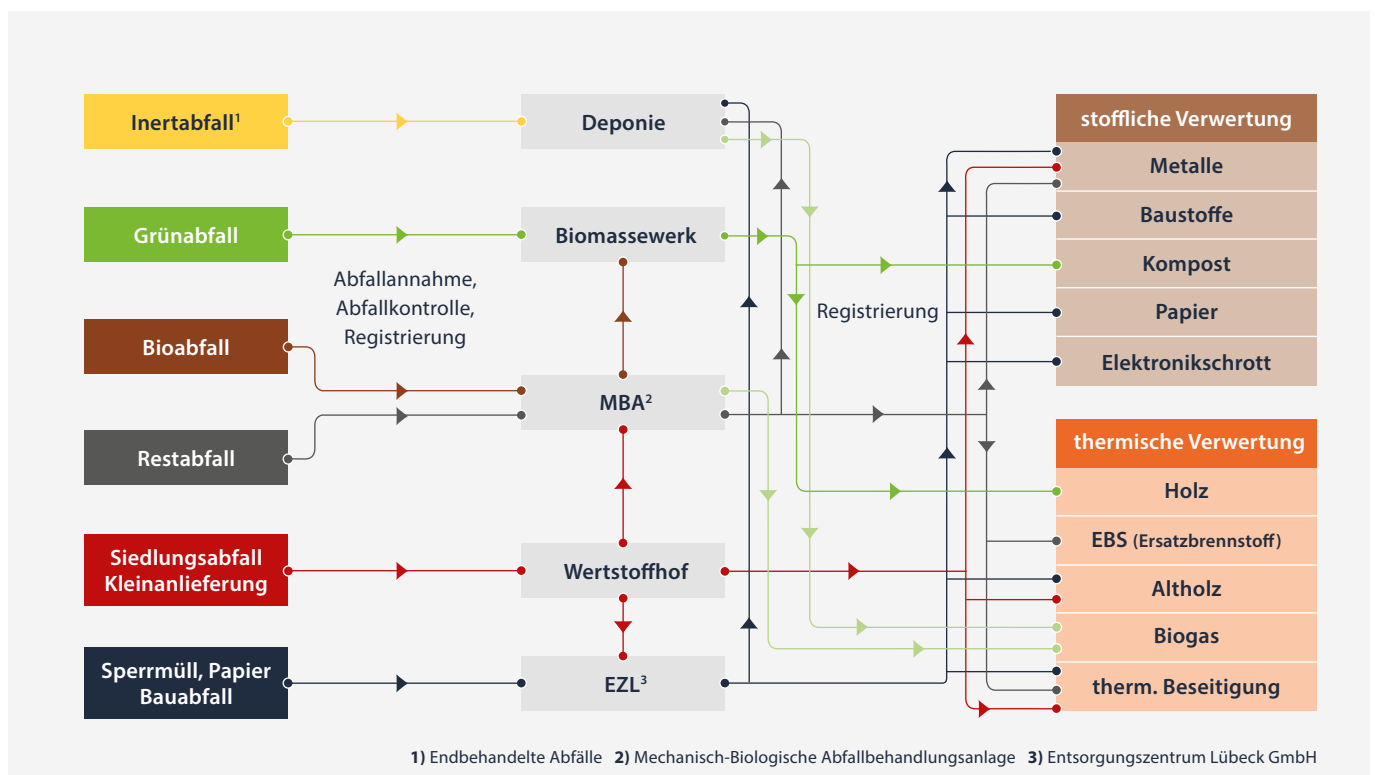




# LÜBECKS WIRTSCHAFTSZENTRUM FÜR ABFALL

Die Entsorgungsbetriebe Lübeck verfügen über ein hochmodernes Abfallwirtschaftszentrum, in dem alle drei Entsorgungsanlagen auf einem großen Gelände zusammengefasst sind. Hier in dieser zentralen Anlaufstelle für den gesamten Abfall der Hansestadt greifen alle Annahme-, Sortier-, Verarbeitungs- und Entsorgungsprozesse perfekt ineinander.

## DER WEG DES MÜLLS



# ABFALL IST EIN WERTVOLLER ENERGIE- UND ROHSTOFFLIEFERANT

Vor der weiteren Behandlung und Verteilung auf die einzelnen Anlagen werden sämtliche Abfälle, die im Abfallwirtschaftszentrum ankommen, registriert und kontrolliert. Das Gleiche gilt für die Abfallströme, die die Anlagen verlassen. Die umfangreichen Messungen zur Überwachung der Emissionen und der Qualitäten der Abfallströme komplettieren das installierte Umwelt-Monitoring der Entsorgungsbetriebe Lübeck. Durch die enge Vernetzung der einzelnen Abfallbehandlungsanlagen des Abfallwirtschaftszentrums entsteht eine in hohem Maße optimierte Behandlung der einzelnen Stoffströme.

Die effektive mechanische Abtrennung der verwertbaren Anteile passiert in erster Linie im Restabfall – hier werden Ersatzbrennstoffe gewonnen. Durch die anschließende biologische Behandlung des organischen Anteils wird wertvolles Biogas erzeugt. Die Verwertungsanlagen erzeugen verschiedene Output-Ströme, die in die stoffliche bzw. in die thermische Verwertung sowie in die Beseitigung gehen. Die auf den Wertstoffhöfen getrennt erfassten Wertstoffe wie Papier, Baustoffe oder Elektronikschrott hingegen werden den verschiedenen Verwertungsverfahren zugeführt und gelangen möglichst zurück in den Kreislauf.

## UNSER ENERGIEVERBRAUCH: IM PLUS

Die Entsorgungsbetriebe Lübeck kaufen bei Bedarf Energie, um Versorgungslücken zu schließen. Dagegen werden bei Energieüberschüssen Einnahmen erwirtschaftet. In der Summe sind wir rein rechnerisch energieautark.

## GAS GEBEN FÜR EINE BESSERE KLIMABILANZ

Aus dem Restabfall und den Bioabfallfraktionen der MBA wird Biogas gewonnen, das zur Strom- und Wärmegewinnung dem BHKW zugeführt wird; Gleiches geschieht mit dem sich bildenden Gas aus der Deponie. Ein Großteil dieser erzeugten erneuerbaren Energien wird als Eigenbedarf verbraucht. Da dieser aus Abfall selbst erzeugte Strom bzw. die Wärme keinen fossilen Ursprung hat, wird der Eigenverbrauch in der Klimabilanz nicht berücksichtigt. Somit trägt die Stadtreinigung mit ihren CO<sub>2</sub>-Gutschriften durch die Verwertung der Abfälle sowie des Deponie- und Biogases insgesamt positiv zu Lübecks Klimabilanz bei.

## UNSER KONZEPT ZUR AUTARKEN ENERGIEVERSORGUNG



*Die Photovoltaikanlage – geplante Inbetriebnahme 2021 und 2022*



*Batteriespeicheranlagen, um Schwankungen abzufedern*



*Sicherstellung der kontinuierlichen Biogasproduktion, z. B. Speiserest-Aannahme*



*Geplant: Nutzfahrzeug mit Wasserstoffantrieb (H<sub>2</sub>)*



*Planung einer Wasserstofftankstelle und einer Elektrolyse*



# DIE „BIOENERGIEFABRIK“ MBA – HERZSTÜCK



Die Mechanisch-Biologische Abfallbehandlung, kurz MBA, basiert auf einer modernen, hocheffizienten und umweltverträglichen Abfallverwertungstechnologie. Hier wird der eingehende Rest- bzw. Bioabfall in zwei getrennten Linien verarbeitet.

## WAS PASSIERT IN DER MBA?



### BIOABFALL

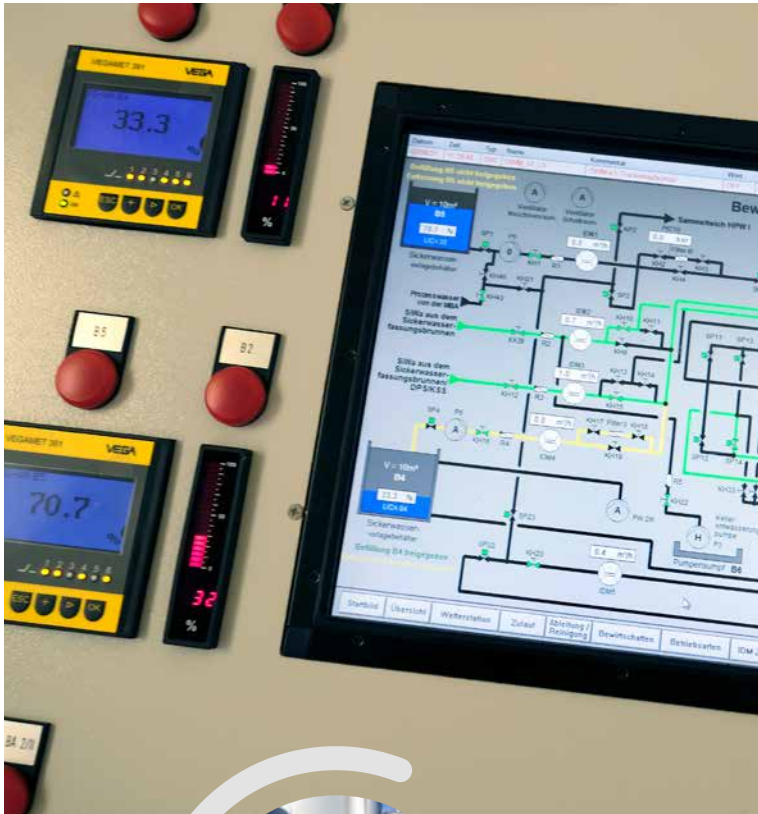
- Vorzerkleinerung und Siebung – alles über 30 mm geht zur weiteren Aufbereitung ins Biomassewerk
- Separierung: Metalle, organische Feinfraktion zur Vergärung
- Automatisches Aussortieren von Störstoffen mittels Infrarottechnologie
- Nach Mixer-Durchlauf Trennung in Sandfang, Leicht- und Schwerstoffe (letztere landen auf der Deponie)
- Biologische Weiterverarbeitung mithilfe von Vergärung der biologischen Fraktion in 2 Fermentern, dabei entstehen Biogas und Gärreste



### RESTABFALL

- Vorzerkleinerung und Siebung in bis zu 30 mm und in 30–300 mm
- Nachzerkleinerung der größeren Bestandteile, Aussortieren von Störstoffen, Verwertung in Kraftwerk bzw. zur Müllverbrennung
- Kleinteiligere Charge: Nach Mixer-Durchlauf Trennung in Sandfang, Leicht- und Schwerstoffe
- Zuführung der erzeugten Ersatzbrennstoffe sowie unvergärbare Bestandteile zur energetischen Verwertung in Kraftwerken, Vergärung der biologischen Bestandteile im Fermenter
- Nur ca. 30 % der biologisch behandelten Restabfälle wird als Inertabfall eingelagert

# DES ABFALLWIRTSCHAFTSZENTRUMS



**Heino Heldt**  
stellv. Leiter  
Abfallwirtschaft Technik



Nur noch etwa ein Drittel der in der MBA biologisch behandelten Restabfälle landet auf unserer Deponie.

## WIR MACHEN AUS MÜLL SORTENREINE WERTSTOFFE

Zunächst erfolgt die mechanische Aufbereitung. Anschließend werden Nichteisen- und Eisenmetalle, Ersatzbrennstoffe, organische Feinfraktion und Störstoffe getrennt, sortiert und in entsprechende Verwertungswege gegeben. Ziel der mechanischen Behandlung ist es, Wertstoffe, weiter zu behandelnder Rest- und Bioabfall und direkt zu entsorgende Abfälle so exakt wie möglich zu separieren. Denn je sortenreiner der Abfall getrennt werden kann, desto besser ist die Energiebilanz bei der Verwertung.

Zwei Mixer und drei Fermenter/Bioreaktoren sorgen hierbei für die Erzeugung von insgesamt ca. 4 Mio. m<sup>3</sup> Biogas pro Jahr. Die hieraus in den Blockheizkraftwerken (BHKW) erzeugte Energie deckt den Bedarf der MBA an Wärme und Strom vollständig. Überschüssiger Strom wird ins Netz eingespeist.

Neben der gewonnenen Biogasmenge werden auch die erzeugten Ersatzbrennstoffe des Restabfalls und die nicht vergärbaren Bestandteile aus dem behandelten Bioabfall (Holz) einer energetischen Verwertung in verschiedenen Kraftwerken zugeführt. Die bei der biologischen Behandlung des Bioabfalls erzeugten Gärreste werden im ansässigen Biomassewerk zu Kompostprodukten weiterverarbeitet.

## BAU- UND GEWERBEABFALL EIN FALL FÜR DIE EZL

Die Entsorgungszentrum Lübeck GmbH, kurz EZL, ist als Tochterunternehmen der Entsorgungsbetriebe Lübeck vornehmlich für die Verwertung und Entsorgung von Bau- und Gewerbeabfällen zuständig. Aus den Trenn- und Reinigungsverfahren ergeben sich sogenannte Fraktionen. Ziel ist auch hier die Erzeugung von möglichst vielen verwertbaren Fraktionen und die Minimierung des zu entsorgenden Restmülls.

Das gesammelte Altpapier wird hier sortiert, von Störstoffen befreit, in Ballen gepresst und der weiteren Vermarktung zugeführt.



## DAS BIOMASSEWERK – LÜBECKS BEEINDRUCKENDER BRENNSTOFF- UND KOMPOSTLIEFERANT

In dem auf dem Gelände gelegenen Biomassewerk werden Grünabfälle, Gärreste aus der MBA und die nicht vergärbaren Bestandteile der Bioabfälle nach Aufbereitung in der MBA weiterverarbeitet. Das Ergebnis sind hochwertige Komposte, die in Erdenwerken und teilweise im Gartenbau eingesetzt werden, sowie Brennstoffe zur Energiegewinnung. Hier werden der Kreislauf geschlossen und wertvolle CO<sub>2</sub>-Gutschriften erzielt.

Der Prozess erfolgt unter computergestützter Überwachung und somit unter optimalen Bedingungen.

Seit kurzem wird im Biomassewerk ein Leichtstoff-Trenner eingesetzt, der feinste Kunststoffpartikel aus den einzelnen Kompostfraktionen entfernt. Dadurch können bis zu zwei Drittel der nach der Vorsortierung noch verbliebenen Störstoffe entfernt werden.



## BAUSCHUTT – ALS RECYCLINGBAUSTOFF EIN GEWINN



In der Aufbereitungsanlage werden Recyclingbaustoffe gewonnen und anschließend von der EZL vertrieben. Durch regelmäßige Überprüfungen ist gewährleistet, dass nur güteüberwachte und umweltverträgliche Produkte in den Wirtschaftskreislauf gelangen, zu meist eingesetzt im Straßen- und Wegebau.

## DEPONIE NIEMARK



Der Name Niemark ist in Lübeck seit Generationen ein Begriff – früher als reine Mülldeponie, auf der eben „der Müll landet“. Heute steht der Name Niemark sowohl für Lübecks Deponie mit 400.000 m<sup>2</sup> Ablagerungsfläche als auch für den Wertstoffhof – beides auf dem Gelände des Abfallwirtschaftszentrums Lübeck gelegen. Auf der Deponie werden nur sogenannte Inertabfälle, also nicht mehr biologisch reagierender Abfall abgelagert.





## BIOGAS ZUR ENERGIEGEWINNUNG

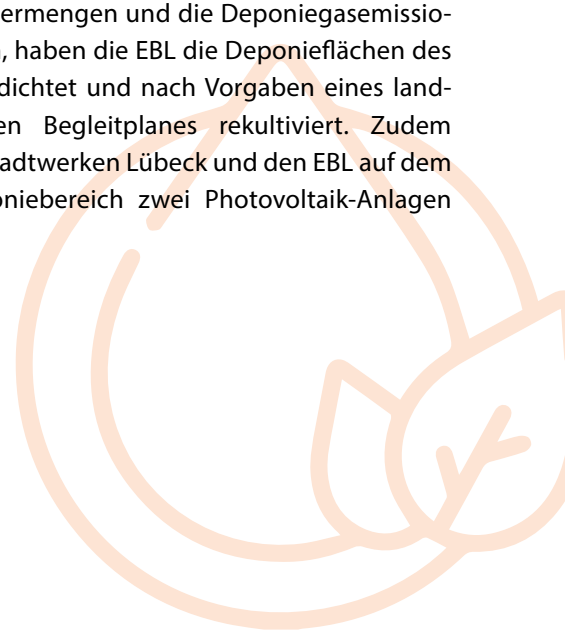
Der auf der Deponie in der Vergangenheit (vor 2005) abgelagerte organische Abfall zersetzt sich im Laufe der Jahre und es bildet sich wertvolles Deponiegas. Das gesammelte, in rund 70 Gasbrunnen erfasste Gas wird im Blockheizkraftwerk (BHKW) wirtschaftlich und umweltfreundlich zur Erzeugung von Wärme und Strom genutzt. Die Zahlen sind beeindruckend: Aus den ca. 4 Mio. m<sup>3</sup> Deponiegas pro Jahr erzeugen wir ca. 5.800 MWh grünen Strom und 10.000 MWh grüne Wärme.



## SICKERWASSERREINIGUNG

Aus der Feuchtigkeit der Deponieabfälle und Regenwasser bildet sich mit Schadstoffen belastetes Sickerwasser. Um die Umwelt zu schützen, wird dieses per Drainagesystem erfasst und zur Reinigungsanlage gepumpt. Von hier aus wird es zur weiteren Behandlung über die öffentliche Kanalisation geleitet.

Um die Sickerwassermengen und die Deponiegasemissionen zu minimieren, haben die EBL die Deponieflächen des Altbereiches abgedichtet und nach Vorgaben eines landschaftspflegerischen Begleitplanes rekultiviert. Zudem werden von den Stadtwerken Lübeck und den EBL auf dem versiegelten Deponiebereich zwei Photovoltaik-Anlagen errichtet.









• STADTREINIGUNG

# WERTSTOFFHÖFE – WIEDERVERWERTUNG UND ENTSORGUNG NEUESTER STAND

Die 4 Lübecker Wertstoffhöfe sind über das gesamte Stadtgebiet verteilt und stehen den Bürger:innen der Hansestadt für die Anlieferung von Sperrgut, Elektroschrott, Gelben Säcken, Metall, Altholz, Altpapier, Gartenabfällen und Schadstoffen zur Verfügung. Die Trennung der Abfallarten minimiert die Menge des Restmülls und sorgt für eine hohe Verwertbarkeit der angelieferten Abfälle. Die Entsorgung der Schadstoffe erfolgt umweltgerecht.



## NACHHALTIGKEIT **KONKRET**

- Wertstoffhöfe und Sperrmüll sorgen gezielt für eine Reduzierung des Restmülls.
- Das Schadstoffmobil ist 24 Mal im Jahr in verschiedenen Stadtteilen unterwegs und nimmt vor Ort Schadstoffe entgegen.
- Die Annahme von Schadstoffen auf den Wertstoffhöfen verhindert, dass Umweltschädliches einfach unsachgemäß in den Restmüll gelangt. Die Schadstoffannahme ist aktiver Umweltschutz, denn Problem- und Schadstoffe werden hier fachgerecht entsorgt.



## SPERRMÜLL – NACHHALTIGKEIT AUF BESTELLUNG

Lübecker Privathaushalte können zweimal pro Jahr jeweils bis zu 3 m<sup>3</sup> Sperrmüll kostenlos zur Abfuhr anmelden. Einfach anrufen, in 3–4 Wochen holen wir ab. Oder man liefert seinen Sperrmüll selbst bei einem unserer Wertstoffhöfe an. Für besonders Eilige gibt es den Expresstermin – dann holen wir den Sperrmüll innerhalb von 2 Arbeitstagen nach Auftragsingang ab.



## UPCYCLING: AUS ALT MACH CHIC

Beim Upcycling werden gebrauchte Gegenstände oder vermeintlicher Müll nicht zur Wiederverwendung in ihre ursprünglichen Bestandteile zerlegt, sondern es werden daraus neue Produkte kreiert. Auf dem Gebiet der Altkleiderverwertung betreibt das DRK Lübeck bereits seit Jahren erfolgreich ein Upcycling-Projekt, für das die EBL als Kooperationspartner ausgemusterte Dienstkleidung liefern. Aus Jacken und Hosen werden im DRK Kleiderladen „Stoffreich“ Handytaschen, Rucksäcke, Hüte, Taschen und vieles mehr gefertigt – hochwertig verarbeitete Unikate, die ganz schön chic und trendy sind.

Einige dieser zu kaufenden Produkte sind in einer Vitrine bei uns in der Malmöstraße ausgestellt. Der Erlös kommt dem Deutschen Roten Kreuz und der Finanzierung des sozialen Projekts zugute.









• STADTREINIGUNG

# STRASSENREINIGUNG – WIR HALTEN DIE STADT SAUBER

Wer durch Lübeck geht oder fährt, kann sich über eine gepflegte Stadt und saubere Straßenzüge freuen. Das ist kein Zufall, sondern das Werk unserer Straßenreinigung. 70 Kolleginnen und Kollegen legen sich Tag für Tag für unsere schmutzfreie und sichere Stadt ins Zeug. Tausende Kilometer Straßen, Fuß- und Radwege werden von der Abteilung Straßenreinigung/Winterdienst sauber gehalten.

Die Arbeit ist, speziell im Altstadtbereich, echte, zupackende Handarbeit. Und die Zahlen sind beeindruckend. So fallen z. B. jährlich 5.400 Tonnen Kehricht und 5.000 Kubikmeter Laub an, die es zu entsorgen gilt. Rund 1.150 Papierkörbe im ganzen Stadtgebiet werden bis zu 12x pro Woche geleert,

316 Wertstoffbehälter-Standplätze wöchentlich gereinigt, Müll beseitigt und Wildkraut entfernt. Darüber hinaus betreuen die EBL 9 öffentliche Toilettenanlagen.

Bei all unserem Tun und Handeln ist das Ziel Nachhaltigkeit prägend. Im Prinzip dienen wir also auch mit dem Einsatz der Straßenreinigung dem Umwelt- und Klimaschutz. Beides liegt sozusagen in unserer DNA. Denn wer für Sauberkeit und Hygiene in der Stadt zuständig ist, leistet nicht nur Daseinsfürsorge, sondern per se einen wesentlichen Beitrag für Umweltschutz und Lebensqualität – ganz im Sinne von Nachhaltigkeit.

**20**

Fahrzeuge im  
täglichen Einsatz

**5.400 t**

gesammelter Straßenkehricht\*

**1.200 t**

gesammeltes Laub\*

**37.000 km**

gereinigte Straßen\*

**996 t**

wilde Müll-  
ablagerungen\*



**Tino Martsch**  
Leiter Straßenreinigung



Klar, dass bei der Wildkrautbeseitigung von uns keine Herbizide oder andere chemische Mittel eingesetzt werden.

**20.000 km**

gereinigte Gehwege\*

**7.680 km**

gereinigte Radwege\*

**229 Stück**

aufgestellte Hundekotbeutel-  
Spenderboxen

\* pro Jahr



• STADTREINIGUNG

# FAHRZEUGE DER STRASSENREINIGUNG

- 3 Lkw mit Wechselbehältersystem  
> 7,5 t/Kranwagen
- 12 Lkw mit Wechselbehältersystem  
> 7,5 t/Winterdienst
- 4 Lkw > 7,5 t/Winterdienst
- 18 Hansa Mehrzweckfahrzeuge < 7,5 t
- 8 Kehrmaschinen > 12 t
- 5 Kehrmaschinen < 12 t  
davon eine vollelektrische Kehrmaschine
- 2 Unimogs
- 1 Schneefräse









• STADTREINIGUNG

# WINTERDIENST – GEMEINSAM FÜR SICHERE STRASSEN UND WEGE



Der Winterdienst der EBL ist für die Schnee- und die Glättebeseitigung zuständig. Unsere Mitarbeitenden sorgen bei Frost und Schneefall Tag und Nacht dafür, dass der Verkehr in Lübeck glatt läuft – und das im besten Sinne. In einem harten Winter mit viel Eis und Schnee bedeutet das vollen Einsatz. Dann sind über 300 Mitarbeiter:innen der EBL, des Bereichs Stadtgrün und Verkehr der Hansestadt Lübeck sowie beauftragte Fremdfirmen mit rund 60 Fahrzeugen und zu Fuß mit voller Kraft bei der Arbeit, damit Autofahrer:innen, Radfahrer:innen und Fußgänger:innen sicher in Lübeck unterwegs sein können. Gut, wenn dann auch die Lübecker Grund-

stückseigentümer:innen ihren Räum- und Streupflichten nachkommen. Denn erfolgreicher Winterdienst geht nur gemeinsam!

Umweltschutz und Nachhaltigkeit spielen beim Winterdienst eine wichtige Rolle. Daher werden auf Geh- und Radwegen nur abstumpfende Mittel wie Sand oder Granulat, also keine auftauenden Mittel genutzt – eine Vorgabe, die auch für alle Grundstückseigentümer:innen gilt. Streusalz kommt nur an verkehrsreichen und gefährlichen Fahrbahnabschnitten zum Einsatz.

**350 km**

geräumte Straße

**165 km**

geräumte Radwege

**166 km**

geräumte Geh- und Überwege

**620**

geräumte Bushaltestellen



**300**

Mitarbeiter:innen bei Volleinsatz



**800 t**

gestreute abstumpfende Mittel

**1.200 t**

Streusalz und Streusalzlauge



**Markus Petersen**  
stellv. Abteilungsleiter  
Straßenreinigung/  
Winterdienst



Sehr oft steht bei Entscheidungen die Frage im Raum, was Sicherheit und Umweltschutz uns allen wert sind. Die EBL haben das klare Ziel, mit Transparenz und Kosten-Nutzen-Rechnung zu überzeugen.

## PROJEKT NACHHALTIGKEIT: FORMIATE FÜR LÜBECKER RADWEGE

In einem Feldversuch erproben die EBL auf Radwegen den Einsatz von Formiaten im Winterdienst. Diese eignen sich gut zur effizienten Glättebeseitigung und haben sich ersten Erkenntnissen zufolge zum Tauen von dünnen Schneeschichten bewährt. Als Bestandteile der Ameisensäure sind Formiate besonders umweltverträglich und biologisch abbaubar. Da sie um ein Vielfaches teurer sind als herkömmliche Tausalze oder abstumpfende Streumittel, steht nach dem praktischen Einsatz derzeit die wirtschaftliche Auswertung durch die EBL an.





## • STADTREINIGUNG

# KFZ-WERKSTATT – FAHRZEUGE IN GUTEN HÄNDEN

Die Werkstatt der EBL ist zugleich die Zentralwerkstatt der Hansestadt Lübeck. Hier betreuen die mittlerweile rund 50 Mitarbeitenden die Spezialfahrzeuge, Geräte und Maschinen nahezu aller städtischen Bereiche; und auch die städtischen Feuerwehren nutzen die Kompetenz der EBL-Werkstattprofis.

Das Leistungsspektrum ist umfangreich – es reicht von Reparaturen bis zur Lackierung, von werterhaltenden Konservierungsarbeiten bis zum Komplettservice. Mit der ganzheitlichen Reparatur von Fahrgestellen und deren Aufbauten verfügt die Werkstatt der Entsorgungsbetriebe

Lübeck über ein Alleinstellungsmerkmal, das die Kompetenz des Teams unterstreicht.

In Kooperation mit einem renommierten Reifenhersteller werden die Fahrzeuge in der Werkstatt mit Spezialreifen für den kommunalen Bereich ausgerüstet. Diese speziellen Reifen bringen deutlich mehr Sicherheit im Fahreinsatz. Mehr noch: Dank eines speziellen Runderneuerungskonzeptes ermöglichen sie die „5 Leben“-Strategie. Diese führt zu einer enorm erhöhten Laufleistung der Reifen. Ganz im Sinne der Nachhaltigkeit können dadurch wertvolle Ressourcen sowie Kosten eingespart werden.

## DAS BEWUSSTSEIN FÜR NACHHALTIGKEIT WIRD IN DER WERKSTATT GROSSGESCHRIEBEN – UND TAG FÜR TAG GELEBT

Beispielhaft hierfür steht Folgendes:

- Reduzierung von Kunststoff-Verpackungsmüll
- Einkauf von Großgebinden/Fässern für weniger Abfall
- Umrüstung auf LED-Leuchten auf dem gesamten Gelände zur Stromersparnis
- Nutzung von wasch- und wiederverwendbaren Ölaufsaugmatten anstelle von Ölbindemitteln
- Berstschutz für Hydraulikschläuche (längere Lebensdauer, verhindert im Schadensfall Umweltschäden)

## LÄUFT: SPEZIALREIFEN

In Kooperation mit der Firma Michelin erproben die EBL Spezialreifen, die 10.000 km mehr Laufleistung bringen. Diese Reifen verfügen über höhere Stabilität, wodurch das „Aufschaukeln“ des Fahrzeugs vermieden wird – für mehr Sicherheit und eine größere Fahrerezufriedenheit.

Zudem können die Reifen durch professionelles Nachschneiden und Runderneuerung bis zu 5x „wiederbelebt“ werden. Dadurch verlängert sich die Laufzeit enorm, was zugleich Ressourcen und Kosten spart.



**Dirk Schönberg**  
Leitung Werkstatt



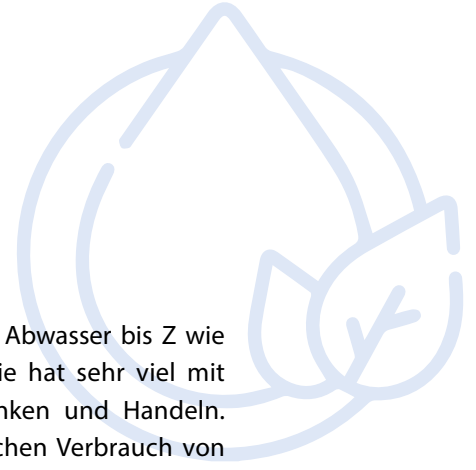
Als Dienstleister für die EBL und auch für den Fuhrpark der Hansestadt Lübeck achten wir ganz besonders auf Nachhaltigkeit und Umweltschutz.





• STADTENTWÄSSERUNG

# WASSER IST LEBEN, ABWASSER UNSER JOB



Die EBL sind in Lübeck auch für die Stadtentwässerung zuständig – von A wie Abwasser bis Z wie Zentralklärwerk. Diese Aufgabe ist nicht nur sehr breit gefächert, sondern sie hat sehr viel mit Verantwortung für Mensch und Natur zu tun sowie mit nachhaltigem Denken und Handeln. Abwasser entsteht in Industrie, Gewerbe und in Privathaushalten durch täglichen Verbrauch von Frischwasser – ein Kreislauf mit System. Dieses System und den Schutz unseres Wassers zu sichern, ist eine zunehmende Herausforderung speziell für die Stadtentwässerungsbetriebe, der wir uns tagtäglich mit all unserer Kompetenz und unserem motivierten Team stellen.



## DURCHSCHNITTLICHER WASSERVERBRAUCH IN LÜBECKS PRIVATHAUSHALTEN:

**ca. 120 Liter**  
tägliches Abwasser pro Person

**45 Liter**  
WC-Spülung

**50 Liter**  
Körperpflege

**25 Liter**  
Spülen & Waschen



# SICHERE WEGE IN DIE KLÄRANLAGEN

Jährlich fließen mehr als 20 Mio. Kubikmeter Abwasser aus dem Stadtgebiet und den angeschlossenen Gemeinden durch Lübecks Kanalnetz zum Zentralklärwerk und in die Kläranlage Priwall. Diese Anlagen - dazu gehören auch die Leitungen, Pumpwerke und Regenrückhalte-

becken - müssen aufwendig betrieben und unterhalten werden, damit das Abwasser weder die angrenzenden Gewässer noch das Grundwasser belastet. Die biologische Reinigung ist durch den Einsatz einer zweistufigen Filtration erweitert worden.

# DAS KANALNETZ UNSERER HANSESTADT

Das Lübecker Kanalnetz mit seinen rund 1.000 km stellt den größten Wert im Anlagevermögen der EBL dar; zugleich ist es das mit Abstand größte einzelne Infrastrukturvermögen der Hansestadt.

Die Kanalisation wird regelmäßig und flächendeckend von unserem Spezialistenteam inspiziert und deren baulicher Zustand mit viel Expertise bewertet. Trotz regelmäßiger Wartung ist die Kanalisation in die Jahre gekommen. Somit ist

absehbar: Die teilweise aufwendigen Sanierungen werden Kosten verursachen.

Zudem haben sich die EBL zusammen mit der Wasserbehörde zum Ziel gesetzt, im Sinne der Nachhaltigkeit und Gesundheitsfürsorge der hier lebenden Menschen die Mischwasserfreiheit in Lübeck herzustellen. Zu diesem Zweck wurde der Masterplan Stadtentwässerung entwickelt (siehe Seite 46/47).

## ÖFFENTLICHE KANÄLE:

**395 km**  
Schmutzwasserkanäle

**384 km**  
Regenwasserkanäle

**135 km**  
Mischwasserkanäle

**82 km**  
Druckrohrkanäle

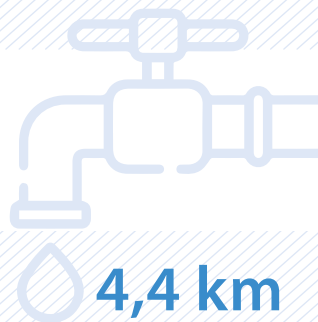
**996 km**  
gesamt

## HAUSANSCHLUSSLEITUNGEN:

**125 km**  
Schmutzwasserleitungen

**136 km**  
Regenwasserleitungen

**57 km**  
Mischwasserleitungen



**4,4 km**  
Druckrohrleitungen

**322 km**  
gesamt



## RÜCKHALT FÜR LÜBECKS SCHUTZ VOR ÜBERFLUTUNGEN

Damit bei starken und anhaltenden Niederschlägen die Kanalisation in der Stadt nicht überläuft, gibt es Regenrückhaltebecken. Diese künstlich angelegten technischen Gewässer können kurzfristig große Mengen Regenwasser zwischenspeichern, die von den Kanälen im Extremfall nicht mehr aufgenommen werden können. Nachdem sich die Lage entspannt hat, wird das Regenwasser aus den Rückhaltebecken kontrolliert in die Kanalisation geleitet. Das ist praktizierter Naturschutz und vor allem verlässlicher Hochwasserschutz. Im Entsorgungsgebiet der EBL gibt es insgesamt 64 solcher Becken. Sie werden durch uns regelmäßig gewartet und gegebenenfalls instandgesetzt.



## PUMPWERKE BRINGEN DAS ABWASSER ANS ZIEL

Ohne die insgesamt 82 Pumpwerke Lübecks läuft in puncto Abwasser gar nichts. Sie sorgen Tag und Nacht dafür, dass aus jedem Stadtteil das Abwasser zu einem unserer beiden Kläranlagen gelangt. Allein zum Zentralklärwerk fördern die Pumpen rund 20 Mio. m<sup>3</sup> Wasser pro Jahr! Das größte Pumpwerk befindet sich übrigens am Burgtor direkt neben dem Hansemuseum.

Die Hochleistungspumpen schaffen bis zu 10.000.000 Liter pro Tag und sind dabei extremen Anforderungen ausgesetzt. Weil Korrosion, Feststoffe oder Fette zu betrieblichen Einschränkungen führen können, ist die Überwachung der Pumpwerke rund um die Uhr erforderlich. Die Anforderungen sind in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen, da immer mehr Feuchttücher in die Kanalisation gelangen, die hier zu Verstopfungen führen. (Deshalb unsere Bitte: Keine Feuchttücher in die Toilette werfen!)





## SAMMELGRUBEN UND HAUSKLÄRANLAGEN WIR DENKEN AN ALLE(S)

Aufgrund besonderer Voraussetzungen können einige Grundstücke in unserem Versorgungsgebiet nicht an Lübeck's Kanalisation angeschlossen werden. In diesen Ausnahmefällen muss jeweils eine eigene Hauskläranlage oder eine Sammelgrube betrieben werden. Wir fahren den anfallenden Schlamm aus Hauskläranlagen sowie das Abwasser aus abflusslosen Gruben regelmäßig nach einem festen Abfuhrplan ab, wir sind aber auch für Sondereinsätze bei Bedarf flexibel.





# ENDSTATION KLÄRANLAGE

## DIE AUFGABE IST KLAR

Kläranlagen sind das Herzstück umweltgerechter Abwasserbehandlung. Die Entsorgungsbetriebe Lübeck betreiben zwei Kläranlagen: das Zentralklärwerk (ZKW) in der Warthestraße sowie die Kläranlage auf dem Priwall.

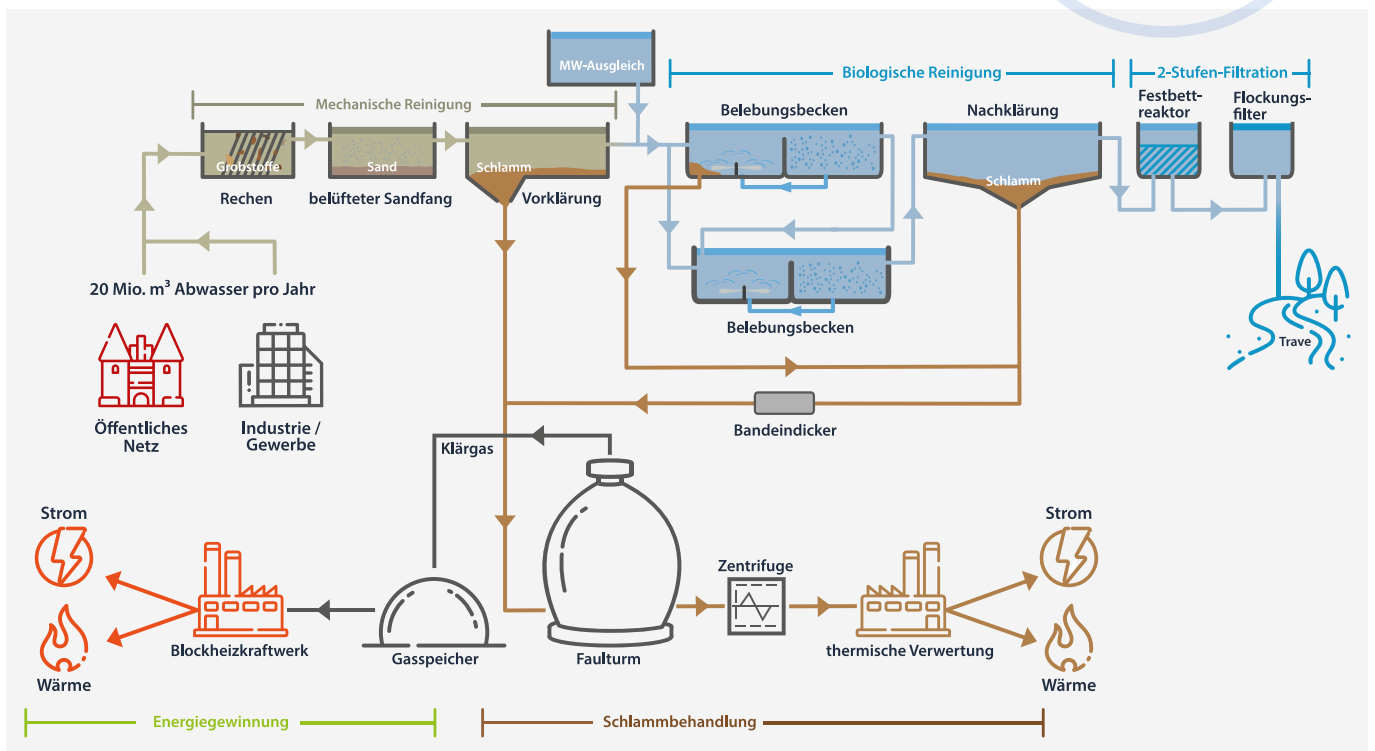
Das ZKW ist eine der größten und modernsten Kläranlagen in Schleswig-Holstein. Hier werden jeweils die Abwässer der Hansestadt mit mechanischen und biologischen Verfahren gereinigt und aufbereitet. Das erfolgt mithilfe von Nachklärbecken, Schlammumpwerk, Filterung und Sauerstoffbelebung. Das Ziel all dieser Arbeitsprozesse ist also, sauberes Wasser als „Endprodukt“ in die Trave zu leiten,

es also dem Wasserkreislauf wieder zuzuführen. Die restlichen Stoffe dienen der Energiegewinnung (Biogas) oder werden, wenn möglich, verwertet.

Die Aufgabe, für sauberes Wasser in der Region zu sorgen, ist die größte Motivation für alle Mitarbeitenden. Hinzu kommen Investitionen in neueste Technik, um im wahren Sinne Klarheit zu schaffen für eine gesunde Umwelt und den Erhalt der Lebensqualität von Mensch und Tier in unserer Region.



## ABWASSERREINIGUNG IN DER HANSESTADT LÜBECK





**Matthias Hesse**  
Zentralklärwerk



Der Kies und der Sand aus dem Abwasser werden hier intensiv gereinigt und können dann als Baustoff wiederverwendet werden.

## DIE ABWASSERBEHANDLUNG SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM SAUBEREN ERGEBNIS



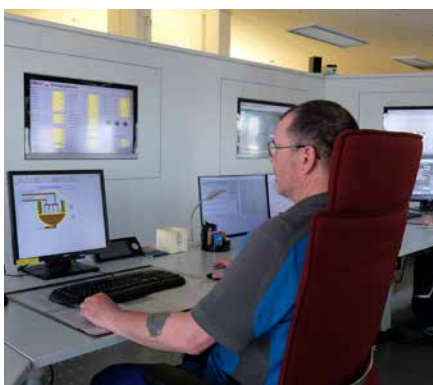
### 1 DIE MECHANISCHE VORREINIGUNG

Mit dem Grob- und Feinrechen werden Fremdstoffe zurückgehalten, mit dem Schwemmrechen Grobstoffe effektiv entfernt und der energetischen Verwertung zugeführt. Zudem wird enthaltener Sand aufgefangen, der die Pumpen und Leitungen verstopfen oder beschädigen könnte. Die exakt eingestellte Fließgeschwindigkeit führt dazu, dass sich zunächst Kies und Sand am Boden absetzen. Anschließend wird die Fließgeschwindigkeit reduziert und das Abwasser für 2–4 Stunden in einem Becken gestaut, wo sich organische Feststoffe und aufschwimmende Stoffe abtrennen. Dieser sogenannte Primärschlamm wird in den Faulturm gegeben.



### 2 DIE BIOLOGISCHE REINIGUNG

Hierbei geht es vorrangig darum, Stickstoff, Phosphor sowie Kohlenstoffverbindungen aus dem Abwasser zu entfernen, um schadhaftem Algenwachstum in den Gewässern vorzubeugen. In einem ersten, aufwändigen Verfahren wird mithilfe von Bakterien in belüfteten und unbelüfteten Becken der Stickstoff entfernt. Weitere Reinigungsprozesse, etwa von Phosphor, erfolgen im Belebungsbecken durch Zusatz von Eisensalz; im Nachklärbecken schließlich wird die Biomasse reguliert.



### 3 DIE FILTRATION

Als letzter Verfahrensschritt wurde 2008 die Filtration in die Abwasserbehandlung installiert. Durch die zweistufig aufgebaute Filtration können restliche noch im Abwasser enthaltene Stickstoff- und Phosphorverbindungen nahezu vollständig entfernt werden. Dank dieser modernen Anlage gelingt es im Klärwerk Lübeck, die strengen gesetzlichen Vorschriften mehr als nur zu erfüllen und die Gewässer Trave und Ostsee sehr effizient und nachhaltig zu schützen.





## FÜR DIE UMWELT UND DER GESUNDHEIT ZULIEBE KLARHEIT SCHAFFEN – SEIT 1967

Als das Zentralklärwerk Lübeck 1967 in Betrieb genommen wurde, war lediglich der Stadtteil St. Lorenz Nord abgeschlossen. 1972 kamen St. Gertrud, St. Jürgen und die Innenstadt hinzu, dann folgten weitere Stadtteile sowie die Gemeinden Bad Schwartau, Stockelsdorf, Groß Grönau. Um die Reinigungsleistung den permanent steigenden Anforderungen anzupassen, wurde 1982 die biologische Reinigungsstufe inklusive der Nachklärbecken um eine Sauerstoffbelebung erweitert. Gesetzliche Vorgaben des Bundes und der EU führten dazu, dass ab 1997 das ZKW Schritt für Schritt ausgebaut wurde und heute zu einer der modernsten Kläranlagen des Landes zählt.

Die Kläranlage Priwall, zuständig für die Abwässer von Travemünde und Brodten, wird seit 1974 betrieben. Sie ist so geplant worden, dass auch während der Sommersaison mit den zahlreichen Großveranstaltungen und den Feriengästen ausreichende Reinigungskapazität vorhanden ist. 1995 wurde der Vollausbau mit der Inbetriebnahme einer nachgeschalteten Filtration abgeschlossen. Dank dieser werden Stickstoff- und Phosphorverbindungen sehr effektiv aus dem Abwasser eliminiert, sodass die Gewässerbelastung seitdem stark reduziert werden konnte. Gestern, heute und für morgen.

# WIR STECKEN JEDE MENGE ENERGIE IN DIE ENERGIEERSPARNIS

**Interessant zu wissen:** Die Abwasserbehandlung gilt als einer der größten Energieverbraucher in den Kommunen. Während viele Kläranlagen bereits ohne zusätzliche Wärme auskommen, muss der Strom hierfür aus dem öffentlichen Netz bezogen werden. Steigende Energiekosten führen auch zu steigenden Gebühren für die Bevölkerung. Die EBL haben daher entschieden, ihre Energieversorgung zu modernisieren. Durch die Sanierung der Faultürme z. B. kann der Einsatz von fossilen Energien deutlich reduziert werden.

Und auch wenn wir bereits heute unser Zentralklärwerk vollständig mit Energie versorgen können, wollen wir zukünftige Projekte zur Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz realisieren.

Geplant sind der Austausch von alten ineffizienten Aggregaten sowie die zunehmende Nutzung regenerativer Quellen (Wasserkraft, Solarthermie, Photovoltaik, Windkraft, Abwasserwärme).



**Enno Thyen**  
Leiter Stadtentwässerung



**Die Entscheidung, keinen Klärschlamm mehr an die landwirtschaftlichen Betriebe zu liefern, führt beim Gewässer- und Bodenschutz zu einer deutlichen Verbesserung.**

## ENERGIEQUELLE KLÄRSCHLAMM

Seit 1979 nutzen die EBL den bei der Abwasserreinigung entstehenden Schlamm zur Energiegewinnung. Unser Zentralklärwerk verfügt über eine eigene Klärgaserzeugung und -verwertung. Hier wird der vor- und nachgeklärte Schlamm aus dem ZKW und der Kläranlage Priwall separiert, eingedickt und dann in die weithin sichtbaren eiförmigen Faultürme gegeben. Insgesamt stehen für die Faulung 18.400 m<sup>3</sup> zur Verfügung, in denen die organischen Bestandteile von Mikroorganismen ohne Sauerstoff bei

35–40 °C zu Methan und Kohlendioxid umgesetzt werden. Das gewonnene Biogas wird im Blockheizkraftwerk des ZKW energetisch verwertet.

Die EBL sind aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung ausgestiegen. Seit Mitte 2020 wird der entwässerte Klärschlamm in dafür geeigneten Verbrennungsanlagen mit sehr geringen Schadstoff-Emissionen verbrannt. Die dabei frei werdende Energie wird als Heizwärme und zur Stromerzeugung genutzt.





Wann immer möglich, setzen wir für Sanierung und Instandhaltung das Inliner-Verfahren ein. So werden die Anwohner weniger belästigt und der Verkehr kaum gestört.

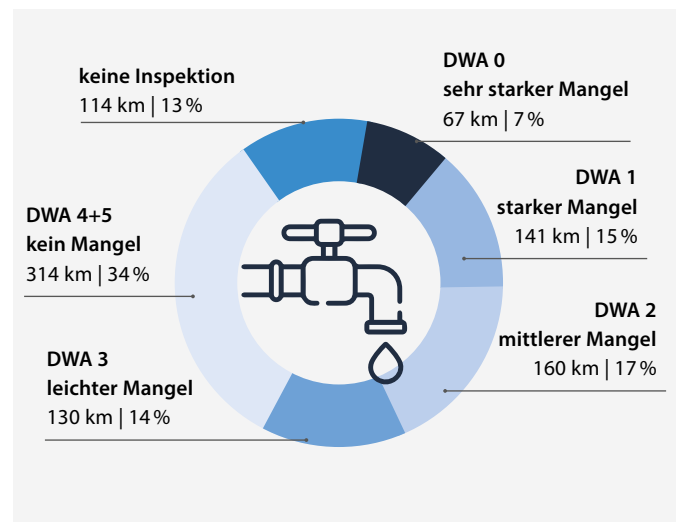
**Johanna Apsitis**  
Abteilungsleitung  
Kanalinstandhaltung

• STADTENTWÄSSERUNG

# KANALNETZSANIERUNG AUFGABE ÜBER GENERATIONEN

Seit Inbetriebnahme des ersten Entwässerungskanals in Lübeck anno 1859 wurde das Kanalisationsnetz zunehmend erweitert. Viele der bis in die 1950er Jahre gebauten Kanäle sind zumeist Mischwasserkanäle. Ein Großteil der Kanäle ist damit bereits älter als 70 Jahre. Für die Sanierungs- und die Instandhaltungsarbeiten sind die Mitarbeitenden des Kanalnetzbetriebes täglich im Einsatz. Schächte und Rohrbrüche müssen repariert, Schachtabdeckungen ersetzt und Leitungen saniert werden. Auch gilt es, jährlich rund 300 km Kanal zu spülen sowie Hausanschlüsse und Straßenabläufe zu reinigen – dabei kommen übrigens rund 700 Tonnen Abfall zusammen! Und nicht zu vergessen: die Instandhaltung der beiden Kläranlagen sowie der 76 Pumpwerke. Ein absolut zukunftsicherer Job also, denn diese Arbeit bei den EBL wird für Jahrzehnte nicht ausgehen.

## ZUSTAND DES LÜBECKER KANALNETZES



# NACHHALTIGE KANALISATION – EINE FRAGE DES SYSTEMS

Bei den Kläranlagen kommt auch wertvolles Regenwasser an. Damit dieses zukünftig nicht mehr zusammen mit dem Schmutzwasser abgeleitet wird, erfolgt zunehmend die Umstellung von Mischwasser- auf Trennkanalisation. Aus Umwelt-, Nachhaltigkeits- und aus wirtschaftlicher Sicht spricht alles dafür. Deshalb klarer Trend: Man trennt. Rund 70 Prozent des Lübecker Kanalnetzes trennen heute bereits Regen- und Abwasser. Unser Ziel ist es, das System bis zum Jahr 2037 komplett umzustellen, um dann kein Mischwasser mehr im Netz zu haben.



## MODERNSTE KANALSANIERUNG PER INLINER-VERFAHREN

Die EBL wenden für die Sanierung der Entwässerungskanäle, wenn möglich, das sogenannte Relining-Verfahren an. Hierbei werden die vorhandenen Schächte genutzt, sodass keine Tiefbauarbeiten notwendig sind. Anstelle von sonst 3 Monaten Bauzeit mit aufgerissenen Straßen und nervigen Staus sind die Arbeiten innerhalb von nur 3 Wochen erledigt – ganz ohne Baustellenstress für das oberirdische Stadtleben.

Bei der Sanierung kommt modernste Technik zum Einsatz: gesteuerte Roboter, hochauflösende Kameras, leistungsfähige Rechner und als Clou: der Schlauchliner. Diese Art Schlauch, der im Kern aus Harz und Glasfasern besteht, wird gefaltet und per Seilwinde durch den zu sanierenden Kanal gezogen. Durch Überdruck entfaltet sich der Schlauchliner und füllt das alte Kanalrohr komplett aus. Nach einer Kamerakontrollfahrt wird ein Wagen dann mit starken UV-Lampen durch den Schlauchliner gezogen. Das Licht lässt das spezielle Harz sofort aushärten, so dass ein Rohr im Rohr entsteht. Perfekt!





• **STADTENTWÄSSERUNG**

# SAUBERE GEWÄSSER FÜR LÜBECK DAS IST DER PLAN

Der Masterplan Stadtentwässerung ist ein großer Schritt zur Verbesserung der Gewässerqualität für unsere von Wasser umgebene Hansestadt Lübeck. Er ist unsere strategische Basis für zukünftige Investitionen und bildet den Rahmen für die systematische Umgestaltung sowie die langfristige Sanierung des Lübecker Entwässerungssystems mit all seinen Anlagen.

Im Masterplan sind die wesentlichen Ziele der EBL für die nächsten Jahre in Bezug auf Zukunftsfähigkeit, Umweltschutz und Nachhaltigkeit festgehalten. Daraus leiten sich die schwerpunktmäßigen Handlungsfelder ab: die Mischwasserfreiheit in Lübeck bis zum Jahr 2037, die erforderlichen Modernisierungsmaßnahmen der Anlagen

der Stadtentwässerung nach neuestem Technikstand, die Werterhaltung der Anlagen durch Sanierung und die Orientierung der Stadtentwicklung am Kanalzustand.

Um diese Ziele zu erreichen, müssen die Abteilungen Betriebswirtschaft, Personal und Planung/Neubau nachhaltig planen und die Schritte mit allen Akteur:innen der Hansestadt Lübeck koordiniert werden. Die Fragen sind klar: Was ist alles zu tun? Was zuerst? Was kostet es? Und wer macht's?

Umweltgerechtes Handeln und Schonung der Ressourcen prägen auch unseren Umgang mit Lübecks Abwasser. Der Umwelt, dem Klima und der Region Lübeck zuliebe.



**Liane Hilgendorf**  
Leiterin Planung/Neubau



**Unser Masterplan erfordert Transparenz und Kommunikation nach innen und außen. Und ihn zu verwirklichen ist auf Jahre hinaus unser größter Ansporn.**

## MODERNE REINIGUNGSPROZESSE SCHONEN LÜBECKS TRINKWASSERVORKOMMEN

Die Themen Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit sind jedoch nicht nur mit dem Begriff Energie verknüpft. Die Schonung des Grundwasserträgers zur Gewährleistung von einwandfreiem Trinkwasser ist eine der zukünftigen gesellschaftlichen Aufgaben. Die Entsorgungsbetriebe Lübeck verwenden am Zentralklärwerk aufbereitetes Abwasser, um Trinkwasser zu ersetzen. Die Nutzung von aufbereitetem Abwasser spart pro Jahr rd. 250.000m<sup>3</sup>

Trinkwasser. So werden pro Jahr rund 250.000 m<sup>3</sup> Wasser eingespart. Ermöglicht wird dies vor allem durch die außergewöhnliche Reinigungsleistung der 2-stufigen Filtration.

Das Betriebswasserwerk ist mit modernen Druckpumpen, einem Vorseicher und mit Druckbehältern ausgestattet. Als weitere Aufbereitung wird das Betriebswasser mittels UV-Behandlung desinfiziert.

## EIN STARKES TEAM MIT ZUKUNFT IM BLICK

Der Masterplan Stadtentwässerung hat höchste Priorität bei der Zukunftsplanung der EBL. Alle Entscheidungen unterstehen direkt der Direktion und der Abteilung Planung/Neubau. Hier sind die Sachgebiete Entwurf, Baudurchführung, Technik, Facilitymanagement und Grundstücksentwässerung, Kataster und Generalplan mit ihren insgesamt über 60 Mitarbeitenden unmittelbar involviert.

Wichtig ist vor allem die Bedarfsermittlung auf Grundlage der Kanaldatenbank in Verbindung mit dem Generalentwässerungsplan zum „Technischen Masterplan Netz“; hinzu kommt der „Technische Masterplan Anlagen“ zu allen abwassertechnischen Anlagen.

Weitere Bearbeitungsschwerpunkte: Koordination der Baumaßnahmen mit dem Bereich Stadtgrün und Verkehr hinsichtlich der Straßen- und Brückenbaustellen, Koordination mit geplanten Baumaßnahmen anderer Leistungsträger, Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde; sowie die Entwicklung von Beschleunigungsmaßnahmen für eine schnellere Mischwasserfreiheit. Auch müssen Fehlschlüsse aufgespürt werden. Und nicht zuletzt ist die Zusammenarbeit mit den Arbeitsgruppen „Klimawandel“ und „Mehr Grün in die Stadt“ hilfreich, um Synergieeffekte zu nutzen.

## MASTERPLAN – UNSER PLANUNGSWERKZEUG FÜR NACHHALTIGKEIT

Der Masterplan Stadtentwässerung ist ein dynamisches Planungswerkzeug, das alle Baumaßnahmen nach klaren Prioritäten strukturiert, diese eng mit einer finanziellen und personellen Ressourcenplanung verknüpft. Dabei wird auch eine kompakte Gebührenvorkalkulation mit einbezogen, denn bei allem ist die langfristig angemessene Gebührenentwicklung ein wesentliches Ziel.

Klar, dass in allen Phasen der Masterplan regelmäßig fortgeschrieben wird. Jährlich werden die geplanten kurz-, mittel- und langfristigen Baumaßnahmen aktualisiert sowie deren Abstimmung mit den betroffenen städtischen Bereichen bzw. Gesellschaften fortgeschrieben. Der Masterplan ist mehr als nur eine Absichtserklärung und spiegelt wider, was wir uns auf die Fahne geschrieben haben: vorbildliches Nachhaltigkeitsdenken und -handeln.





# DAS UMWELTLABOR

## ERSTE ADRESSE FÜR KLARE ERGEBNISSE

Das Umweltlabor auf dem Gelände des Zentralkläwerks ist die erste Adresse, wenn es um Untersuchungen vor allem aus dem Umweltbereich geht. Hier wird nicht lange herumlaboriert, sondern schnell und effizient analysiert. Zur Verfügung stehen dafür neben klassischen Untersuchungsmethoden umfassende modernste Analysemöglichkeiten rund um z. B. Schwermetalle, Kat- und Anionen, Stickstoff, Phosphor, PAK und Kohlenwasserstoffe.

Die Hauptaufgabe des 8-köpfigen Teams mit einem Auszubildenden umfasst die Betriebsüberwachungen und Son-

deruntersuchungen im Abwasser- und Abfallbereich der EBL. Das Dienstleistungsangebot des Umweltlabors wird zudem vom Umweltschutz der Hansestadt Lübeck genutzt sowie von ansässigen Unternehmen und auch von Privatpersonen.

Gut zu wissen: Die Kompetenz und fortlaufenden Qualitätssicherung des Umweltlabors ist seit 2004 durch ein aufwendiges internationales Akkreditierungsverfahren urkundlich bestätigt.

### DAS LABOR IN ZAHLEN

Das Labor bewältigt jährlich rund 12.000 Proben mit etwa 45.000 Parametern für die Klärwerke der Hansestadt und etwa 3.500 Proben mit knapp 25.000 Parametern für die Bereich MBA und Deponie. Diese Untersuchungen finden teilweise im gesetzlich geregelten Bereich statt, andere auch zur Unterstützung und Sicherstellung verfahrenstechnischer Prozesse für eine bessere Umwelt.



## DAS LEISTUNGSSPEKTRUM

- Analysen von Abwasser, Deponiesickerwasser, Grund- und Oberflächenwasser
- Feststoffanalysen von Boden, Abfall, Sedimenten
- Orientierende Untersuchungen zur Charakterisierung von Freigewässern
- Untersuchungen von Bodenleitfähigkeit, Glühverlust, Betonaggressivität und vielem mehr



**Norbert Dockal**  
Abteilungsleiter Analytik



Unser Umweltlabor ist nicht nur für Großaufträge zu haben, sondern für alle Bürger:innen da. Wer z. B. wissen will, wie es um die Wasserqualität seines Gartenteichs bestellt ist, bekommt hier schnell und in hoher Analysequalität das Ergebnis.







**Oliver Manthey**  
Abteilungsleiter  
Gewässerschutz

„  
Schadstoffe  
schon an der Quelle  
zurückhalten – das  
schützt die Kanalisation,  
Kläranlagen und  
Gewässer.“

## • STADTENTWÄSSERUNG

# WIR NEHMEN LÜBECKS GEWÄSSER IN SCHUTZ

Gewässerschutz bedeutet für uns eine hohe Verantwortung für den Erhalt der Umwelt. Vornehmlich geht es hier um das Abwasser von Gewerbe- und Industriebetrieben, das sich z. T. deutlich vom häuslichen Abwasser unterscheidet. Viele betriebliche Stoffe dürfen nicht in die Kanalisation eingeleitet werden, da sie zu Störungen und Schäden im Kanalnetz und auf den Anlagen der EBL führen können.

Das Schmutzwasser von über 1.000 Gewerbebetrieben in Lübeck muss vor der Einleitung ins Kanalnetz in speziellen Anlagen behandelt werden. Deren Einbau ist genehmigungspflichtig und ihr Betrieb wird regelmäßig von dem dafür zuständigen Team der EBL kontrolliert. Zu diesen speziellen Anlagen zählen übrigens auch die rund 700 Fettabscheider in Lübecks Gastronomiebetrieben; sie werden ebenfalls routinemäßig überprüft.

## STRENGERE AUFLAGEN GELTEN

Zum Schutz der Gewässer gibt es strengere Vorschriften und höhere Anforderungen für Betriebe, in denen gefährliche Stoffe verwendet werden. Hierzu zählen Kfz-Werkstätten, Waschanlagen, chemische Reinigungen, metallverarbeitende Betriebe und auch Zahnarztpraxen. Die erforderliche umfangreiche Beratung vor Ort erfolgt jeweils durch Mitarbeitende der EBL.





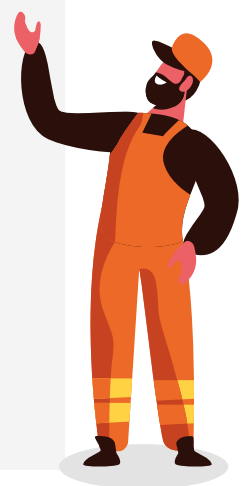
## WAS GEBÜHREN MIT KOSTEN ZU TUN HABEN

*Nachhaltigkeit, Umweltschutz, die konsequente Umstellung auf das Trennsystem nach gesetzlichen Vorgaben, kurzum: die Umsetzung des Masterplans kostet Geld – viel Geld. Klar, dass dies nicht kostenneutral erfolgen kann. Erste Auswirkungen zeigten sich in der Gebührenerhöhung 2019, mit der die jahrelange Phase stabiler Preise beendet wurde. Hauptgründe für die höheren Abgaben waren die jeweils stark gestiegenen Kosten im Bereich Aus- und Umbau der Kanalinfrastruktur, die Klärschlamm Entsorgung im Bereich Schmutzwasser und der gewachsene Personalbedarf.*

*Die Entwässerungsgebühren orientieren sich stets an den realen Kosten, da die EBL für die Aufgabe der Daseinsvorsorge keine Gewinne erzielen dürfen. Durch die*

*stufenweise Umsetzung des Masterplans wird die entsprechende Belastung der Lübecker Haushalte und Unternehmen in (er-)tragbarem Maße erfolgen.*

*Die Investitionen für die Sanierung sollen auf bis zu 30 Mio. Euro pro Jahr erhöht, die Kostensenkungspotenziale hierfür allerdings so weit wie möglich ausgeschöpft werden. Eine echte Zwickmühle und Gratwanderung. Nur durch transparenten Informationsaustausch und einen offenen Dialog zwischen allen Beteiligten, insbesondere mit den Gebührenzahlenden, kann dies gelingen. Verständnis und Akzeptanz der Lübecker:innen für die gesetzlich verpflichtenden Maßnahmen zu gewinnen und ihnen die nachhaltigen Vorteile aufzuzeigen, wird eine zentrale Aufgabe der EBL sein.*





# WER GUTE ARBEIT LEISTET, VERDIENT MEHR ALS NUR WERTSCHÄTZUNG

Diese Haltung prägt unser Denken und Handeln im Umgang mit unserem Personal.

Die Entsorgungsbetriebe Lübeck tun alles dafür, ein attraktiver Arbeitgeber zu sein. Wir bieten unseren Mitarbeitenden sichere, moderne Arbeitsplätze, neueste Technik, interessante Tätigkeiten sowie langfristige Perspektiven. Auf die Fürsorge unseres Unternehmens können sich alle unsere rund 650 Beschäftigten, die tagtäglich einen sauberen Job für Lübeck machen, verlassen.



## ARBEITSBEDINGUNGEN, DIE MOTIVIEREN

Flexible Arbeitszeiten, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, Möglichkeit der Teilzeitbeschäftigung – wir sehen die Menschen dahinter und berücksichtigen die Wünsche und nicht zuletzt auch das Bedürfnis nach Gesunderhaltung und Arbeitsschutz.

Alle Beschäftigten können sich in das Unternehmen einbringen, auf gute Zusammenarbeit vertrauen sowie Fort-

bildungsmöglichkeiten und Aufstiegschancen innerhalb der EBL nutzen. Bei uns zu arbeiten gibt Sicherheit und ein gutes, motivierendes Gefühl. Denn Umweltschutz, Klimaschutz und Nachhaltigkeit sind der Antrieb für alle, die bei uns tätig sind. Oder mit den Worten unseres Azubis Luca gesagt: „Bei den EBL zu arbeiten ist cool für unsere Zukunft!“

**650**Gesamtzahl  
der Beschäftigten**16**Anzahl der  
Auszubildenden**- 46 Jahre**Altersstruktur  
(Durchschnittsalter)**15 Jahre**Dauer der  
Betriebszugehörigkeit

## ARBEITEN BEI DEN EBL ZAHLT SICH AUS

Die Vergütung unserer Beschäftigten entspricht der Eingruppierung nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (TVöD-VKA). Zusätzlich zum monatlichen Entgelt gibt es u. a. folgende Leistungen:

- *Jahressonderzahlung*
- *Zuschüsse zur betrieblichen Altersvorsorge*
- *Zuschüsse zu vermögenswirksamen Leistungen*
- *30 Tage Urlaub; bis zu 6 Tage Zusatzurlaub bei Mehrbelastung durch z. B. Schicht- oder Nachtarbeit*
- *leistungsorientierte Bezahlung*



## UND AUCH DARÜBER KÖNNEN SICH UNSERE MITARBEITENDEN FREUEN:

- *NahSH-Jobticket, das vergünstigte Monats-Abo für den öffentlichen Nahverkehr*
- *Parkplätze, auch mit Lademöglichkeit für E-Fahrzeuge und Pedelecs*
- *Betriebskantine in der Malmöstraße – schmackhafte Auswahl zu günstigen Preisen*
- *ein umfassendes Betriebliches Gesundheitsmanagement*
- *Sommerfeste für alle Beschäftigten und deren Familien*
- *Feiern zu individuellen Dienstjubiläen in kleinem Kreis*
- *regelmäßige Informationen für die Mitarbeitenden und Mitarbeiter:innen-Zeitungen*



## WAS MACHT EIGENTLICH DIE PERSONALABTEILUNG?

Die Personalabteilung der EBL versteht sich als Service-dienstleister für die insgesamt rund 650 Mitarbeitenden. Hier kümmert sich ein 9-köpfiges Team um alle personal-relevanten Angelegenheiten. Dazu zählen die Bereiche Personalsuche und Personalbetreuung, alles rund um das Betriebliche Gesundheitsmanagement, die Kooperation mit dem Personalservice der Hansestadt Lübeck, über den die Gehaltsabrechnung läuft, sowie die Personalent-wicklung, die Betreuung von Auszubildenden und Prakti-kant:innen und allgemein Organisatorisches wie Dienstrei-sen und das Archiv.



**Christian Wulf**  
Leiter Personal und  
Allgemeine Organisation



**Unser Team hat für alle bei den EBL ein offenes Ohr – egal ob es um Weiter-bildung, BGM oder um Abstimmungen zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf geht. Wir informieren und sind jederzeit ansprechbar.**



### VOM AZUBI ZUM AUSBILDER

*Niklas Sydow, 28 Jahre alt – seit 2010 bei den EBL*

*Er begann mit 17 Jahren nach der Realschulreife sei-ne 3-jährige Ausbildung bei den EBL zur „Fachkraft für Abwassertechnik“ – mit Übernahmegarantie für 1 Jahr nach erfolgreichem Abschluss. Sich anschlie-ßend um eine Festanstellung zu bewerben, war für Niklas Sydow die richtige Entscheidung. Denn der gebürtige Lübecker findet nicht nur das Arbeitsge-biet spannend und fühlt sich bei der EBL wohl. „Hier stimmt das Teamwork. Und wer entsprechend mo-tiviert ist, wird entsprechend gefördert.“ Er selbst ist dafür bestes Beispiel: Nach 1 Jahr als Geselle im Be-reich Kläranlage hat er sich zum Abwassermeister ausbilden lassen – inklusive Eignung zum „geprüften Ausbilder“.*

*Inzwischen ist Niklas Sydow Ausbilder und bei den EBL zuständig für Bewerbungsgespräche mit Azubis, reist zu Personalamessen und ist Ansprechpartner für die jüngere EBLer-Generation.*

*„Hier bekommt man jede Menge Möglichkeiten, sich beruflich zu entfalten und sich weiterzuentwickeln“, so Sydow. Sein Werdegang ist dafür der beste Beweis.*

## POTENZIALE ENTDECKEN, ENTWICKELN, FÖRDERN

Wer bei den EBL arbeitet oder arbeiten möchte, wird früher oder später mit dem engagierten Team der Personalgewinnung und Personalentwicklung Kontakt haben. Gut so, denn diese Mitarbeiter:innen wissen, welche Arbeitsplätze wann besetzt werden müssen und wo Bedarf besteht oder entstehen wird. Das erfordert weitsichtige Planung und viel Engagement rund um die Themen Bewerbungen, Einstellungen sowie Aus- und Weiterbildung. Denn unser Personal wird auch die EBL von morgen prägen. Deshalb ermitteln wir den Qualifikationsbedarf unserer Mitarbeitenden, damit wir sie jeweils optimal fördern und weiterbilden können. Das verstehen wir als Investition in die Zu-

kunft der EBL – und zugleich in die jeweilige persönliche Arbeitszufriedenheit.

Apropos Zukunft: Das Team kümmert sich selbstverständlich auch um alle Auszubildenden, die gemeinsam mit der Hansestadt Lübeck ausgewählt und dann engmaschig betreut werden. Um die EBL als attraktive Arbeitgeberin bei der jungen Generation zu positionieren, wird zudem viel Wert darauf gelegt, auf Ausbildungsmessen und in den Schulen der Region Lübeck präsent zu sein. Zu den weiteren Aufgabenbereichen zählen die Betreuung von Praktikant:innen sowie die Organisation der Aktionstage Girl's Day, Greenday und der Soziale Tag.

## SICHERE ARBEITSPLÄTZE? **ABER SICHER!**

Arbeitsplätze bei den EBL sind nicht nur zukunftssicher, sondern auch in puncto Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz vorbildlich. Allein schon deshalb, weil wir unsere Beschäftigten langfristig halten wollen – und gesunderhalten. Das reicht vom rückschonenden Arbeitsplatz bis hin zum individuellen Hörschutz. Für die persönliche Schutzausrüstung haben wir extra einen umfassenden Katalog zusammengestellt, damit alle bei den EBL immer passgenau auf Nummer sicher gehen bzw. arbeiten.





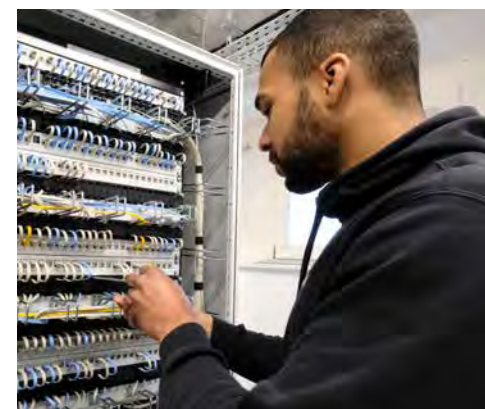
# STARTE DEINE BERUFLICHE ZUKUNFT BEI DEN EBL!

Du hast deinen Schulabschluss geschafft und willst ins Berufsleben starten? Du hast Lust auf Teamwork, bist neugierig im besten Sinne und willst einen sauberen Job für unsere Hansestadt machen? Willkommen bei den Entsorgungsbetrieben Lübeck! Auszubildende bekommen bei uns eine vielseitige und fundierte Grundausbildung mit jeder Menge Praxisnähe, konkretes Fachwissen in dem gewählten Beruf und echte Chancen zur Weiterentwicklung. Du lernst, Aufgaben selbstständig zu lösen und Verantwortung zu übernehmen.

Und wenn du deine Ausbildung dann erfolgreich abgeschlossen hast, bekommst du von uns eine Abschlussprämie und wirst bei passenden Leistungen übernommen. Klingt alles super? Ist auch super! Bewirb dich bei den Entsorgungsbetrieben Lübeck – dann kannst du alle anderen Pläne entsorgen.

## DIE AUSBILDUNGSBERUFE BEI DEN EBL

- *Bauzeichner:in*
- *Chemielaborant:in*
- *Elektroniker:in für Betriebstechnik*
- *Fachinformatiker:in für Systemintegration*
- *Fachkraft für Abwassertechnik (m/w/d)*
- *Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft (m/w/d)*
- *Fachkraft für Lagerlogistik (m/w/d)*
- *Industriemechaniker:in*
- *Kfz-Mechatroniker:in (Nutzfahrzeugtechnik oder System- und Hochvolttechnik)*







# KLIMA- UND ENERGIEBERICHT

# 2020

THG-EMISSIONEN UND ENERGIEVERBRAUCH





# INHALT

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ENERGIEPOLITIK</b>   | <b>61</b> |
| <b>2. KLIMABILANZ DER ENTSORGUNGSBETRIEBE</b>  | <b>62</b> |
| 2.1. BILANZ STADTENTWÄSSERUNG  | <b>65</b> |
| 2.2. BILANZ STADTREINIGUNG   | <b>66</b> |
| 2.3. ZENTRALBEREICH – BETRIEBSTECHNIK  | <b>68</b> |
| <hr/>  |           |
| <b>3. ENERGETISCHE BETRACHTUNG DER ENTSORGUNGSBETRIEBE LÜBECK</b>                              | <b>69</b> |
| 3.1. STROMERZEUGUNG UND -VERBRAUCH   | <b>70</b> |
| 3.2. ERDGASVERBRAUCH   | <b>73</b> |
| 3.3. KRAFTSTOFFBEDARF DER FAHRZEUGFLOTTE   | <b>74</b> |
| <hr/>  |           |
| <b>4. EINZELBETRACHTUNG ENERGIEVERBRAUCH</b>   | <b>75</b> |
| 4.1. SPARTE STADTENTWÄSSERUNG – KLÄRANLAGEN, PUMPWERKE<br>UND KANALBETRIEB UND -INSTANDHALTUNG | <b>75</b> |
| 4.2. SPARTE STADTREINIGUNG – ABFALLWIRTSCHAFT TECHNIK  | <b>81</b> |
| <hr/>  |           |
| <b>5. EINSARPOTENZIALE UND MASSNAHMEN</b>  | <b>84</b> |

# 1. ENERGIEPOLITIK

Die Entsorgungsbetriebe Lübeck haben in ihrer Unternehmenspolitik die Energiepolitik sowie die Umweltpolitik nach DIN EN ISO 14.001 verankert.

Wir nehmen als Entsorgungsunternehmen Aufgaben der Daseinsvorsorge wahr und sind für die Einwohner:innen sowie die ansässigen Betriebe und die Besucher:innen der Hansestadt Lübeck im Einsatz. Wir wirken mit unseren Mitarbeiter:innen darauf hin, dass die Umweltbelastungen durch Abwasser und Abfälle minimiert werden und das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Die EBL schützen

und schonen natürliche Ressourcen und gewährleisten eine sichere, qualitativ ausgewogene und verlässliche Entsorgung im Einzugsgebiet.

Zum Wohl jetziger und künftiger Generationen sind 650 Mitarbeiter:innen täglich in Lübeck für die Umwelt im Einsatz. Zur Erfüllung unserer Aufgaben betreiben wir eine umfangreiche technische Infrastruktur. Unsere Anlagen werden beständig an die rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen angepasst. Wir sind ein bedeutender Infrastrukturdienstleister und Investor in der Hansestadt Lübeck.

## UNSERE STRATEGISCHEN UMWELTZIELE

- *Umsetzung des Abwasserbeseitigungskonzeptes und des Masterplanes Stadtentwässerung.*
- *Umsetzung des Abfallwirtschaftskonzeptes.*
- *Verbesserung der Energieeffizienz und Steigerung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien*
- *Durchführung von Klimamaßnahmen in ökonomisch vertretbarem Rahmen*
- *Konsequente Reduzierung von Mischwassereinleitungen*
- *Sachgerechte Nacherschließung voranbringen*
- *Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz um 10 % im Fünfjahreszeitraum*
- *Erhöhung der getrennt erfassten Bioabfälle und Reduzierung der Störstoffe im Bioabfall*



## 2. KLIMABILANZ DER ENTSORGUNGSBETRIEBE LÜBECK

Die CO<sub>2</sub>-Bilanz für das Jahr 2020 ergibt eine Entlastung von ca. 40.000 Tonnen CO<sub>2</sub>e (ca. 20 % besser als in 2019). Erstmals wird ab dem Jahr 2020 und rückwirkend die nachhaltige Wirkung von Kompost u. a. bei der Humus- und Torfsubstitution in der CO<sub>2</sub>-Bilanz berücksichtigt. Im Jahr 2020 wurden allein im Kompost ca. 11.000 Tonnen CO<sub>2</sub>e gebunden (in 2019 waren es ca. 7.300 t CO<sub>2</sub>e).

### CO<sub>2</sub>-BILANZ DER ENTSORGUNGSBETRIEBE LÜBECK [t CO<sub>2</sub>e]

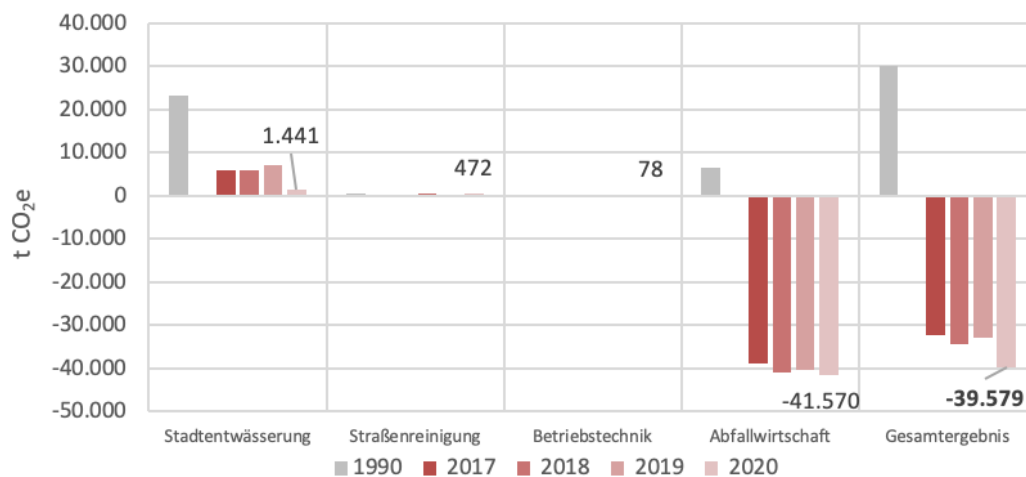


Abb. 1: CO<sub>2</sub>-Bilanz mit 100 % Ökostrom-Bezug



**Falko Ender**  
Energiemanager



Seit 10 Jahren erstellen wir nun schon eine Klimabilanz – und die guten Zahlen zeigen, dass wir die Klimawende in unserem Unternehmen bereits eingeläutet haben. Diese tolle Entwicklung basiert auf dem erstklassigen Zusammenspiel aller unserer Abteilungen.

# CO<sub>2</sub>e-GUTSCHRIFTEN UND -BELASTUNGEN

Unabhängig von den zuvor aufgezeigten Tätigkeitsbereichen innerhalb der Entsorgungsbetriebe werden nachfolgend die CO<sub>2</sub>e-Gutschriften („Handabdruck“) und -Belastungen („Fußabdruck“) in folgenden Gruppen zusammenfassend dargestellt und mit dem Vorjahr verglichen.

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>DIFFUSE EMISSIONEN</b>            | <i>Teilweise nicht messbare und zerstreute Emissionsquellen wie z. B. das bei der Abwasserbehandlung entstehende Lachgas oder der sogenannte „Methanschluß“ der Blockheizkraftwerke</i>   |
| <b>BETRIEBSMITTEL</b>                | <i>Verbrauchsmittel zur Sicherung des Betriebsablaufs wie z. B. Kalk, Methanol und Rechengutentsorgung</i>  |
| <b>STROMBEZUG/EINSPEISUNG</b>        | <i>Strombezug aus dem öffentlichen Netz für z. B. den Pumpwerksbetrieb, Stromeinspeisung in das öffentliche Netz</i>  |
| <b>FOSSILE HEIZ- UND KRAFTSTOFFE</b> | <i>Erdgas und Heizölbezug sowie Kraftstoffverbrauch (Diesel und Benzin) z. B. der Abfallsammelfahrzeuge</i>   |
| <b>WÄRME<br/>BEZUG/EINSPEISUNG</b>   | <i>Nur das Gebäude vom Kanalbetrieb im Ratekauer Weg wird über Fernwärme versorgt. Die Wärmeeinspeisung in die Nahwärmenetze der Stadtwerke erfolgt in der Rigastraße, am Zentralklärwirk sowie über die Abwasserwärmenutzung in der Ratzeburger Allee.</i> |
| <b>KLÄRSCHLAMMVERWERTUNG</b>         | <i>Der stabilisierte und getrocknete Klärschlamm wurde bis Mitte 2020 in der Landwirtschaft eingesetzt und danach thermisch verwertet.</i>  |

Insgesamt verringert sich der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im Vergleich zum Vorjahr um ca. 4.200 t CO<sub>2</sub>e (-23 %).

Dies ist im Wesentlichen auf die Umstellung der Klärschlammverwertung zurückzuführen, da bei der thermischen Verwertung weniger Kalk (-3.200 t CO<sub>2</sub>e) zur Schlammstabilisierung eingesetzt wurde.



## CO<sub>2</sub>e-BELASTUNG IN [kg/a] -2020

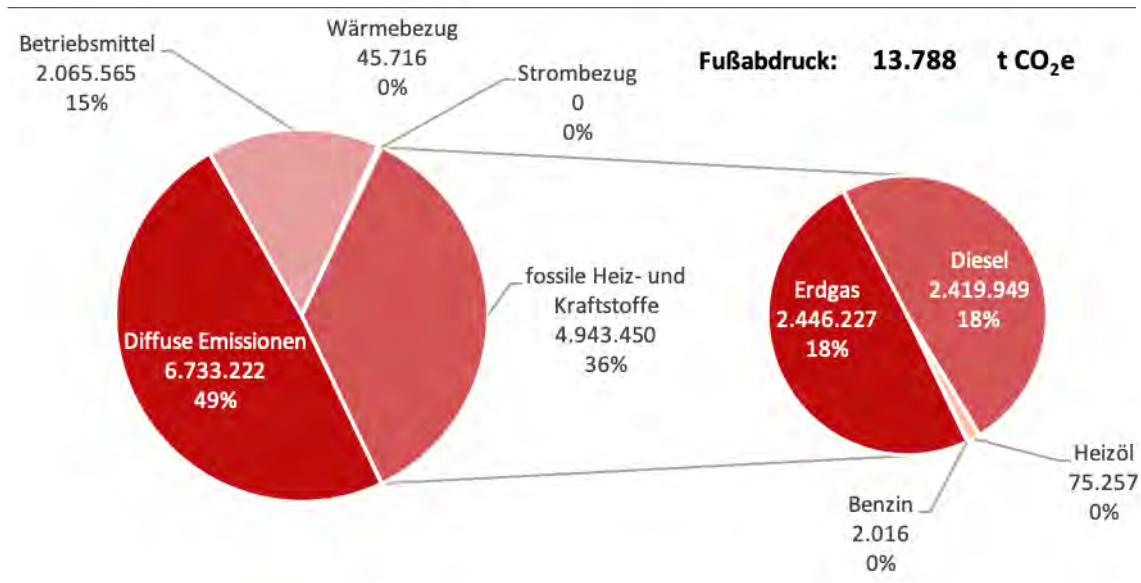


Abb. 2: CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im Jahr 2020

Der Ökostromeinsatz führte insgesamt zu einer Reduzierung von ca. 2.600 t CO<sub>2</sub>e (- 16 %).

Über die Nutzung von Ökostrom entfielen ab Mitte 2019 in der Bilanz im Vergleich zum dt. Strom-Mix ca. 1.400 t CO<sub>2</sub>e, demnach würden in 2019 ohne Ökostrom insgesamt ca. 2.700 t CO<sub>2</sub>e auf den bezogenen Strom entfallen.

Im Bereich der Gutschriften hat sich der CO<sub>2</sub>-Handabdruck im Vergleich zum Vorjahr um ca 9.000 t CO<sub>2</sub>e (20 %) verbessert.

Ohne die Gutschriften aus der Kompostverwertung würde die Bilanz um 1.400 t CO<sub>2</sub>e (-3 %) schlechter ausfallen als im Vorjahr. In 2020 wurden weniger „Abfälle“ (ca. -13 % E-Schrott, -9 % heizwertreiche Fraktion und -3 % Papier-Pappe-Karton) verwertet.

Positiv wirkte sich die thermische Klärschlammverwertung aus.

## CO<sub>2</sub>e-GUTSCHRIFT IN [kg/a – 2020]

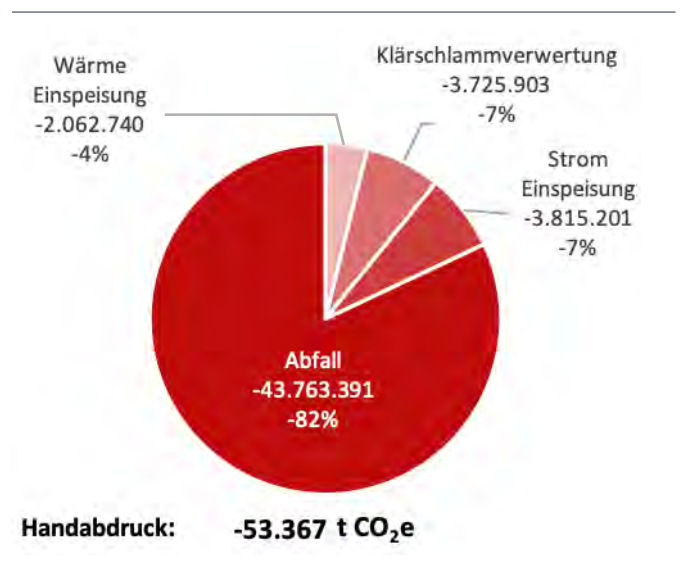


Abb. 3: Handabdruck im Jahr 2020

## 2.1 BILANZ STADTENTWÄSSERUNG

Innerhalb dieser Bilanz werden die Abwassersammlung durch das Kanalnetz und die Pumpstationen sowie die Abwasserreinigung im Zentralklärwerk und in der Kläranlage Priwall berücksichtigt.

Das Zentralklärwerk (ZKW) ist durch seinen hohen Energiebedarf einer der größten Energieverbraucher der Hansestadt Lübeck. In den Blockheizkraftwerken (BHKW) des ZKW wird das anfallende Klärgas energetisch und thermisch verwertet, sodass der Bedarf der Kläranlage annähernd selbst gedeckt werden kann und nur wenig Strom aus dem öffentlichen Netz bezogen werden muss.

Da das Klärgas und somit der erzeugte Strom keinen fossilen Ursprung haben, wird der Eigenverbrauch aus Klärgas in der CO<sub>2</sub>-Bilanz als klimaneutral bewertet.

Der eingespeiste Strom und die Wärmeinspeisung vom BHKW sowie die Abwasserwärmenutzung in der Ratzeburger Allee werden als Gutschrift in der Bilanz berücksichtigt.

Die Abwasserreinigung erfordert den Einsatz verschiedener Betriebsstoffe. Im ZKW werden unter anderem hohe Mengen an Methanol als Kohlenstoffquelle für die Denitrifikation oder Kalkhydrat zur Klärschlammmentwässerung eingesetzt.

### TABELLE 1: CO<sub>2</sub>-BILANZ DER STADTENTWÄSSERUNG

| kg CO <sub>2</sub> e          | 2017             | 2018             | 2019             | 2020             | Veränderung zum Vorjahr | % CO <sub>2</sub> Fußabdruck | % CO <sub>2</sub> Handabdruck |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <b>Stadtentwässerung</b>      |                  |                  |                  |                  |                         |                              |                               |
| Diffuse Emissionen            | 2.310.056        | 2.301.844        | 2.462.847        | 2.534.272        | 3 %                     | 18,4                         | 0,0                           |
| Betriebsmittel                | 5.195.980        | 4.727.274        | 5.199.905        | 2.065.565        | -60 %                   | 15,0                         | 0,0                           |
| Fossile Heiz- und Kraftstoffe | 1.011.181        | 1.271.033        | 1.872.542        | 1.497.596        | -20 %                   | 10,9                         | 0,0                           |
| Wärmebezug                    | 45.134           | 45.191           | 44.084           | 45.716           | 4 %                     | 0,3                          | 0,0                           |
| Strombezug                    | 2.033.451        | 1.937.676        | 816.554          | 0                | -100 %                  | 0,0                          | 0,0                           |
| Strom-Einspeisung             | -257.134         | -182.339         | -74.460          | -71.260          | -4 %                    | 0,0                          | 0,1                           |
| Abfall                        | -170.002         | -168.884         | -166.617         | -163.783         | -2 %                    | 0,0                          | 0,3                           |
| Wärme-Einspeisung             | -794.406         | -776.736         | -774.161         | -741.677         | -4 %                    | 0,0                          | 1,4                           |
| Klärschlammgutschrift         | -3.616.750       | -3.535.062       | -2.565.553       | -3.725.903       | 45 %                    | 0,0                          | 7,0                           |
| <b>Gesamtergebnis</b>         | <b>5.757.511</b> | <b>5.619.997</b> | <b>6.815.142</b> | <b>1.440.527</b> | <b>-78,9 %</b>          | <b>44,6</b>                  | <b>8,8</b>                    |

Die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadtentwässerung aus dem Jahr 2020 ist nur ein Viertel so hoch wie im Jahr zuvor. Die thermische Verwertung vom Klärschlamm (-2.500 t CO<sub>2</sub>e) und die damit verbundene Kalkeinsparung (-3.200 t CO<sub>2</sub>e) sind maßgeblich für diesen positiven Effekt verantwortlich.

Weiterhin wurden in 2020 ca. 20 % weniger Erdgas zur Stützfeuerung im Zentralklärwerk eingesetzt (-300 t CO<sub>2</sub>e). Durch den Einsatz von Ökostrom wurden 1.600 t CO<sub>2</sub>e im Bereich der Stadtentwässerung eingespart.

\*Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck gibt an, welche Menge von Treibhausgasen in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (+CO<sub>2</sub>e) durch eigene Aktivitäten, Prozesse oder Handlung freigesetzt werden. Der CO<sub>2</sub>-Handabdruck ist ein Sinnbild für das nachhaltige Handeln und reduziert als (-CO<sub>2</sub>e) „Gutschrift“ die Gesamtbilanz. Die o. g. Anteile sind die bezogen auf die Gesamtbilanz der Entsorgungsbetriebe Lübeck.



## 2.2 BILANZ STADTREINIGUNG

Der Bilanzrahmen Stadtreinigung beinhaltet die Abfallsammlung durch die Müllabfuhr und die Straßenreinigung/ den Winterdienst sowie die Abfallbehandlung im Abfallwirtschaftszentrum Lübeck (Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage – MBA, Biomassewerk – BMW, Deponie Niemark und die Entsorgungszentrum Lübeck GmbH – EZL).

In der MBA, dem Biomassewerk und der Deponie werden sowohl Abfälle aus dem Lübecker Stadtgebiet als auch Abfälle von Dritten angenommen, behandelt und der Verwertung zugeführt bzw. deponiert.

Das Deponiegas wird aus dem Deponiekörper durch Gasbrunnen abgezogen und über eine ca. 5 km lange Gasleitung dem BHKW in der Rigastraße zur Strom und Wärmegewinnung zugeführt. Aus dem Restabfall und den Bioabfallfraktionen der MBA wird Biogas gewonnen, das zur

Energiegewinnung dem BHKW in der MBA und der Rigastraße zugeführt wird.

Dies führt zu einer Gutschrift in der Klimabilanz, da fossile Energien eingespart werden können. Ein großer Teil der erzeugten Energien wird als Eigenbedarf verbraucht. Da das Deponie- und das Biogas und somit der erzeugte Strom bzw. die Wärme keinen fossilen Ursprung haben, wird der Eigenverbrauch in der CO<sub>2</sub>-Bilanz als klimaneutral bewertet. Durch die energetische Verwertung der heizwertreichen Fraktionen und das Recycling bestimmter Wertstoffe wird die Klimabilanz wesentlich und positiv beeinflusst.

Somit trägt die Stadtreinigung mit ihren CO<sub>2</sub>-Gutschriften durch die Verwertung der Abfälle und des Deponie- und Biogases insgesamt positiv zur Klimabilanz bei.

### TABELLE 2: CO<sub>2</sub>-BILANZ DER STADTREINIGUNG

| kg CO <sub>2</sub> e          | 2017               | 2018               | 2019               | 2020               | Veränderung zum Vorjahr | % CO <sub>2</sub> Fußabdruck | % CO <sub>2</sub> Handabdruck* |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Abfallwirtschaft</b>       |                    |                    |                    |                    |                         |                              |                                |
| Diffuse Emissionen            | 4.088.898          | 5.111.167          | 3.810.832          | 4.198.949          | 10 %                    | 30,5                         | 0,0                            |
| Fossile Heiz- und Kraftstoffe | 1.873.247          | 2.150.842          | 2.719.790          | 2.895.952          | 6 %                     | 21,0                         | 0,0                            |
| Strombezug                    | 692.251            | 1.468.804          | 503.042            | 0                  | -100 %                  | 0,0                          | 0,0                            |
| Wärme Einspeisung             | -974.452           | -783.500           | -1.318.659         | -1.321.063         | 0 %                     | 0,0                          | 2,5                            |
| Strom Einspeisung             | -3.923.454         | -2.586.394         | -3.465.282         | -3.743.941         | 8 %                     | 0,0                          | 7,0                            |
| Abfall                        | -38.052.646        | -37.781.777        | -36.097.625        | -43.599.608        | 21 %                    | 0,0                          | 81,7                           |
| <b>Gesamtergebnis</b>         | <b>-36.296.157</b> | <b>-32.420.859</b> | <b>-33.847.902</b> | <b>-41.569.712</b> | <b>22,8 %</b>           | <b>51,5</b>                  | <b>91,2</b>                    |

Insgesamt fällt die Bilanz der Stadtreinigung aufgrund der erstmaligen Berücksichtigung der Kompostfraktion besser aus als im Vorjahresbericht.

Die diffusen Emissionen sind im Wesentlichen durch den Deponiebetrieb (- 2.700 t CO<sub>2</sub>e, + 8 %) und die Gasverwertung (-1.300 t CO<sub>2</sub>e, +19 %) bedingt.

Seit 2020 wird die Kompostherstellung im Biomassewerk und die Humus- und Torfsubstitution (+ 11.000 t CO<sub>2</sub>e) positiv in der Klimabilanz im Bereich Abfall berücksichtigt. Im Mittel wurden in 2020 ca. 520 kg CO<sub>2</sub>e pro Tonne Feuchtmasse gebunden.

Der Ökostromeinsatz führt zu einer Reduzierung von ca. 1.000 t CO<sub>2</sub>e.

Die Straßenreinigung wird vor allem durch den Kraftstoffverbrauch der Sammelfahrzeuge geprägt.

### TABELLE 3: CO<sub>2</sub>-BILANZ DER STRASSENREINIGUNG

| kg CO <sub>2</sub> e          | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | Veränderung zum Vorjahr | % CO <sub>2</sub> Fußabdruck | % CO <sub>2</sub> Handabdruck* |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Straßenreinigung</b>       |                |                |                |                |                         |                              |                                |
| Fossile Heiz- und Kraftstoffe | 348.833        | 417.802        | 423.564        | 471.660        | 11%                     | 3,4                          | 0,0                            |
| Strombezug                    | 18.066         | 18.968         | 7.005          | 0              | -100 %                  | 0,0                          | 0,0                            |
| <b>Gesamtergebnis</b>         | <b>366.899</b> | <b>436.770</b> | <b>430.569</b> | <b>471.660</b> | <b>9,5 %</b>            | <b>3,4</b>                   | <b>0,0</b>                     |

Wie oben zu sehen ist, werden ca. 82 % der Gutschrift über die Abfallverwertung generiert. Die Gutschriften verteilen sich im Wesentlichen auf drei Betriebsbereiche (EZL, MBA und BMW):

### CO<sub>2</sub>-GUTSCHRIFTEN AUS DER ABFALLVERWERTUNG [kgCO<sub>2</sub>e]

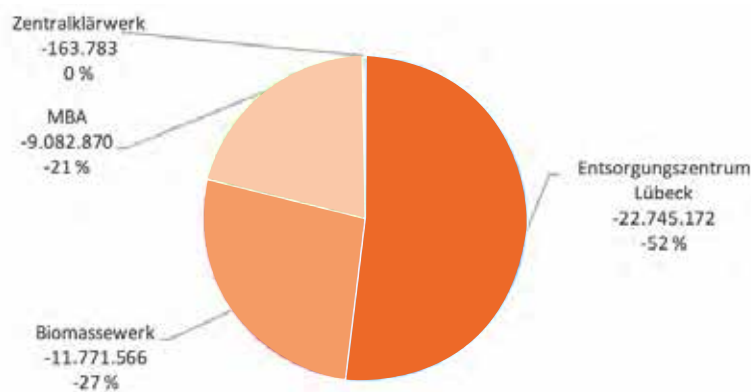


Abb. 4: CO<sub>2</sub>-Gutschriften aus der Abfallverwertung

### TABELLE 4: CO<sub>2</sub>e-GUTSCHRIFTEN AUS DEN ABFALLFRAKTIONEN

| kg CO <sub>2</sub> e                  | 2020               | % CO <sub>2</sub> Handabdruck |
|---------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| <b>EZL</b>                            | <b>-22.745.172</b> | <b>42,6</b>                   |
| PKK Anlagenaustrag                    | -9.680.151         | 18,1                          |
| LVP (getr. Sam)                       | -3.510.311         | 6,6                           |
| E-Schrott (getr. Sammlung)            | -2.936.046         | 5,5                           |
| Altglas (getr. Sammlung)              | -2.606.494         | 4,9                           |
| EBS an MVA Stapelfeld                 | -1.868.802         | 3,5                           |
| Altholz                               | -1.022.283         | 1,9                           |
| Recyclingbaustoffe                    | -411.543           | 0,8                           |
| FE                                    | -251.217           | 0,5                           |
| Bekleidung (getr. Sammlung)           | -250.802           | 0,5                           |
| EBS an Vattenfall                     | -190.023           | 0,4                           |
| Kunststoff                            | -17.500            | 0,0                           |
| <b>BMW</b>                            | <b>-11.771.566</b> | <b>22,1</b>                   |
| Fischkompost                          | -10.682.420        | 20,0                          |
| Brennstoff aus Park- und Grünabfällen | -631.761           | 1,2                           |
| Fertigkompost                         | -457.385           | 0,9                           |
| <b>MBA</b>                            | <b>-9.082.870</b>  | <b>17,0</b>                   |
| Heizwertreiche Fraktion SWN           | -6.491.337         | 12,2                          |
| FE-Metalle                            | -1.986.737         | 3,7                           |
| NE-Metalle                            | -604.796           | 1,1                           |
| <b>ZKW</b>                            | <b>-163.783</b>    | <b>0,3</b>                    |



## 2.3. ZENTRALBEREICH – BETRIEBSTECHNIK

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Zentralbereiches (Hauptverwaltung und Zentralwerkstatt) ergeben sich aus den Strom-, Diesel- und Erdgasbezügen in der Malmöstraße 22, den Unterkünten und Wertstoffhöfen. Ebenfalls hierin enthalten sind die Tätigkeiten der Werkstatt und der Waage im Abfallwirtschaftszentrum.

Die Betriebsgebäude in der Malmöstraße 22 werden mit eigenproduzierter elektrischer und thermischer Energie aus

dem BHKW Rigastraße versorgt, wodurch nur wenig Energie aus dem öffentlichen Netz bezogen werden muss. Dies führt zu einer geringen Klimabelastung durch die zentrale Verwaltung.

Insgesamt wurden im Zentralbereich mit der o. g. Betriebstechnik im Jahr 2020 ca. 80 t CO<sub>2</sub>e emittiert. Durch die Umstellung auf Ökostrom wurde in diesem Bereich die wesentliche Einsparung (62 t CO<sub>2</sub>e) erzielt.

**TABELLE 5: CO<sub>2</sub>-BILANZ VOM ZENTRALBEREICH**

| kg CO <sub>2</sub> e                 | 2017           | 2018           | 2019           | 2020          | Veränderung zum Vorjahr | % CO <sub>2</sub> Fußabdruck | % CO <sub>2</sub> Handabdruck* |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Betriebstechnik</b>               |                |                |                |               |                         |                              |                                |
| <b>Fossile Heiz- und Kraftstoffe</b> |                |                |                |               |                         |                              |                                |
| Erdgas                               | 67.992         | 86.452         | 61.209         | 54.497        | -11 %                   | 0,4                          | 0,0                            |
| Diesel                               | 10.431         | 10.088         | 23.714         | 23.745        | 0 %                     | 0,2                          | 0,0                            |
| <b>Strombezug</b>                    |                |                |                |               |                         |                              |                                |
| Unterkünfte                          | 13.103         | 15.914         | 7.786          | 0             | -100 %                  | 0,0                          | 0,0                            |
| Wertstoffhöfe                        | 21.241         | 20.540         | 5.535          | 0             | -100 %                  | 0,0                          | 0,0                            |
| Waage                                | 22.053         | 23.307         | 9.035          | 0             | -100 %                  | 0,0                          | 0,0                            |
| <b>Gesamtergebnis</b>                | <b>134.819</b> | <b>156.301</b> | <b>107.278</b> | <b>78.242</b> | <b>27,1 %</b>           | <b>0,6</b>                   | <b>0,0</b>                     |

## 3. ENERGETISCHE BETRACHTUNG DER ENTSORGUNGSBETRIEBE LÜBECK

Der Bereich der Abwasserreinigung mit dem Zentralklärwerk und den Pumpwerken wird gemeinhin als größter kommunaler Energieverbraucher angesehen. Die Entsorgungsbetriebe Lübeck haben mit der mechanisch biologischen Abfallbehandlungsanlage (MBA) am Abfallwirtschaftszentrum Niemark noch einen weiteren Großverbraucher.

Maßgeblich für die Energiebilanz sind der Stromverbrauch und der Einsatz von fossilen Energieträgern (Erdgas und Diesel). Der Stromverbrauch ist seit 2013 jährlich im Durchschnitt um ca. 2 % gestiegen. Bis auf den reduzierten Erdgas-einsatz (-6 %) sind keine wesentlichen Veränderungen zum Vorjahr festzustellen.

### ENERGIEBEDARF 2020 IN [MWH]

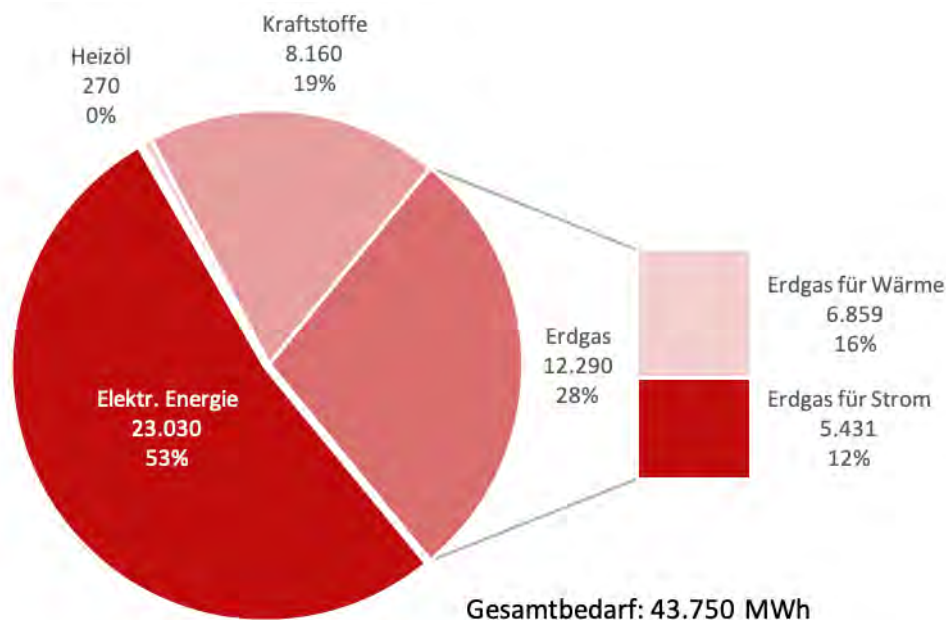


Abb. 5: Energiebedarf in 2020

### ENERGIEBEDARF 2019 IN [MWH]

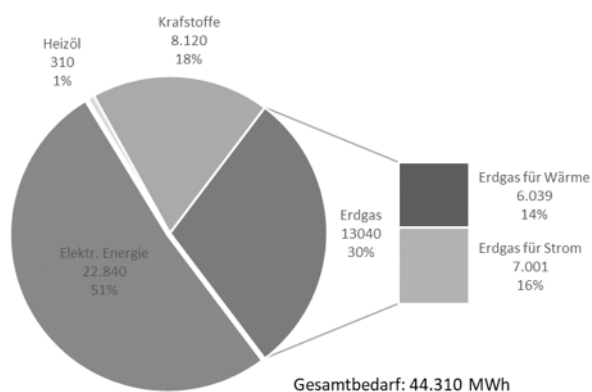


Abb. 6: Energiebedarf in 2019

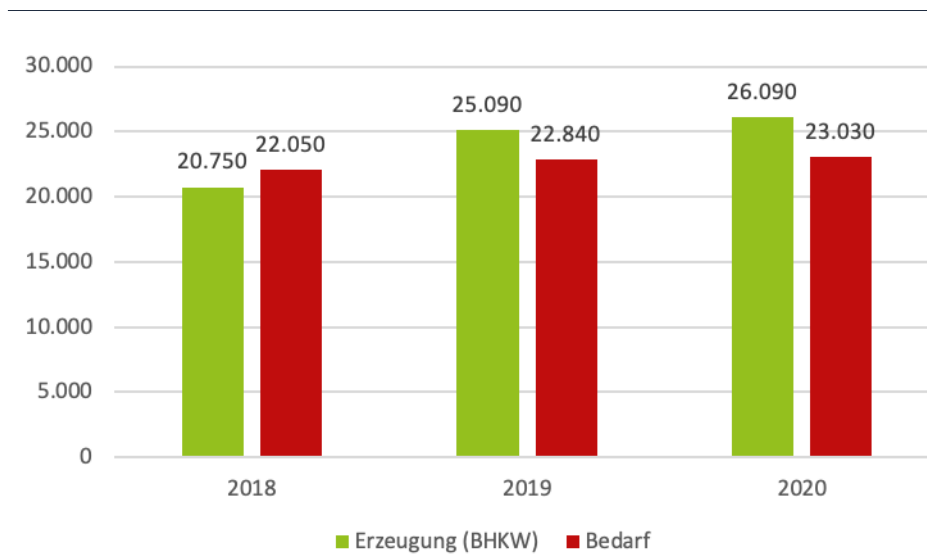


## 3.1. STROMERZEUGUNG UND -VERBRAUCH

Nachfolgend werden an den jeweiligen Standorten die wesentlichen Erzeuger und Verbraucher benannt.

Ein Großteil der elektrischen Energie wird selbst erzeugt, und zwar im Zentralklärwerk, in der MBA und dem Heizkraftwerk in der Rigastraße. Der Überschussstrom wird ins öffentliche Netz eingespeist.

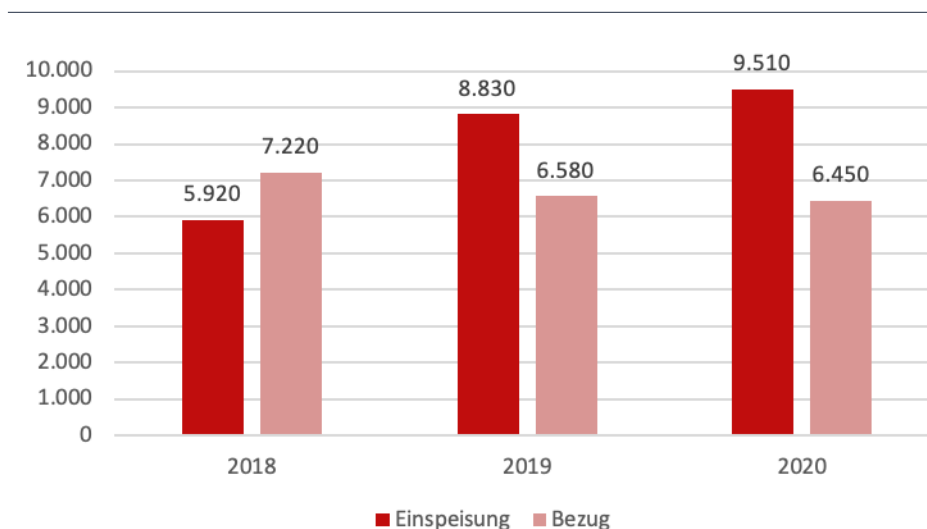
### STROMERZEUGUNG UND STROMVERBRAUCH [MWH]



Im Jahr 2020 wurden innerhalb der EBL ca. 26.090 MWh Strom erzeugt und 23.030 MWh Strom verbraucht.

Abb. 7: Stromerzeugung und -bedarf im Verlauf

### STROMBEZUG UND STROMEINSPEISUNG [MWH]



Die Strombilanz der Entsorgungsbetriebe Lübeck ergab einen selbst erzeugten Überschuss von ca. 3.060 MWh; dennoch wurden ca. 6.450 MWh aus öffentlichen Netz bezogen.

Abb. 8: Strombezug und -einspeisung im Verlauf

Über 91 % des gesamten Stromverbrauchs werden von den größten 10 Abnahmestellen verbraucht.

| Nr.                  | Abnahmestelle                     | 2018          | 2019          | 2020          |
|----------------------|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| 1                    | Zentralkläwerk                    | 9.991.876     | 10.502.684    | 10.151.170    |
| 2                    | MBA                               | 6.213.874     | 6.509.403     | 6.660.013     |
| 3                    | Kläranlage Priwall                | 1.134.727     | 1.148.444     | 1.124.935     |
| 4                    | PW Ochsenkopf – Am Kattegatt      | 709.364       | 714.927       | 761.194       |
| 5                    | Rigastraße 10 (BHKW) <sup>1</sup> | 597.844       | 569.399       | 731.433       |
| 6                    | PW Burgtor – Marstallsteg         | 396.485       | 384.551       | 416.520       |
| 7                    | Biomassewerk                      | 324.831       | 372.324       | 406.730       |
| 8                    | Deponie                           | 333.949       | 333.525       | 361.969       |
| 9                    | Malmöstraße/Neubau <sup>1</sup>   | 302.183       | 322.124       | 321.471       |
| 10                   | PW Finkenbergr-Nelkenstraße       | 270.289       | 228.521       | 239.824       |
| <b>Gesamtanteil:</b> |                                   | <b>91,9 %</b> | <b>92,3 %</b> | <b>92,0 %</b> |

Es wird empfohlen, die wesentlichen Abnahmestellen im Detail systematisch zu analysieren (z. B. durch Erstellung von einer Aggregate-Liste und Auswertung der Betriebszeiten). Wesentliche Einzelverbraucher innerhalb der Abnahmestellen sind zu identifizieren und messtechnisch zu überwachen (z. B. mittels Messplan). Über spezifische Energiekennzahlen können dann, vergleichbar zur Witterungsbereinigung beim Heizenergieverbrauch, Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz abgeleitet werden.

<sup>1</sup> Der Strombedarf in der Rigastraße/Malmöstraße ergibt sich aus der Differenz der erzeugten und eingespeisten Strommengen zzgl. der bezogenen Strommengen. Teilweise werden die Bereiche über Unterzähler erfasst.

## STROMERZEUGUNG JE STANDORT [MWH]

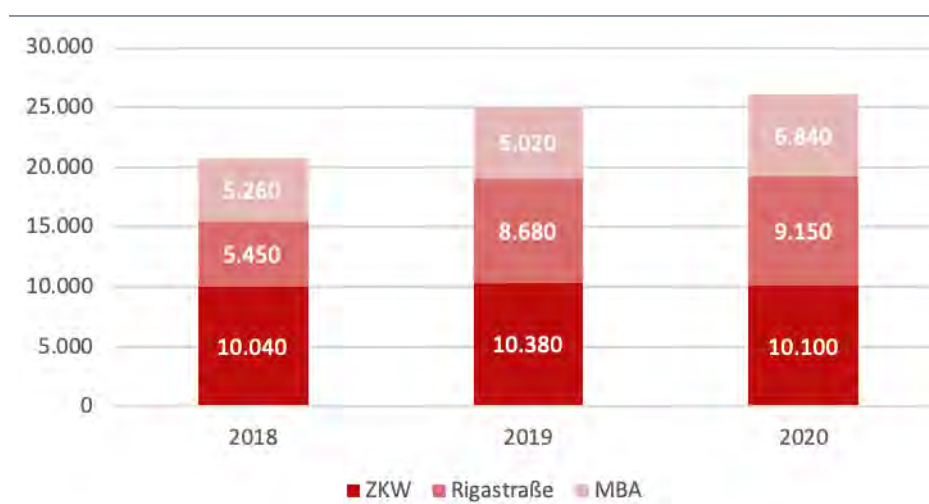


Abb. 9: Stromerzeugung in 2018, 2019 und 2020



Der Stromverbrauch verteilt sich je Sparte und Standort wie folgt:

## STROMVERBRAUCH JE STANDORT [MWH]

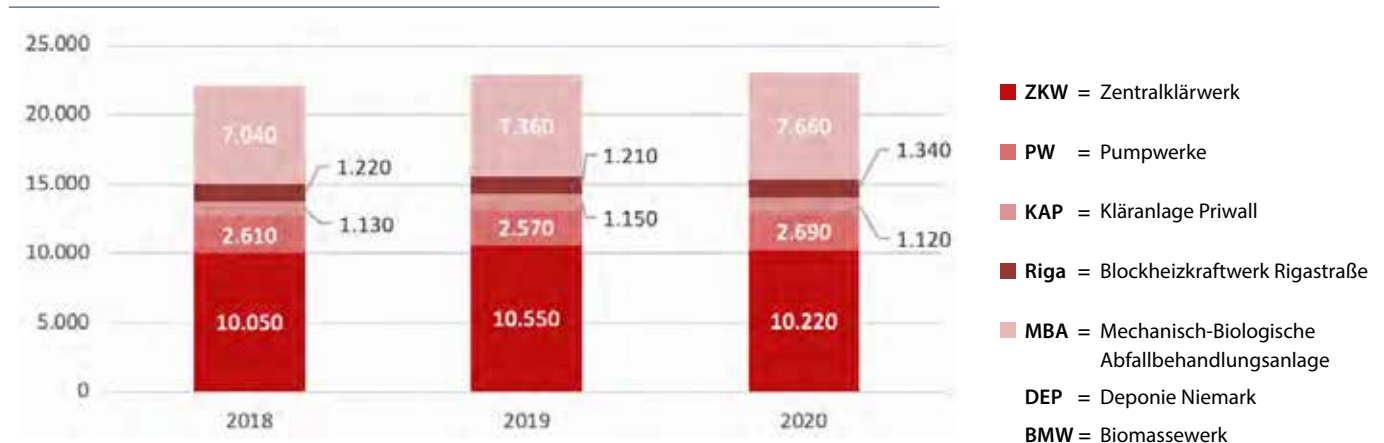


Abb. 10: Stromverbrauch im Jahr 2018, 2019 und 2020

## AUSWERTUNG / HINWEISE

- *Der Stromverbrauch ist an allen Standorten annähernd konstant.*
- *Bei der Abnahmestelle Rigastraße sind die Werkstatt und Verwaltung zusammengefasst.*
- *Beim Zentralklärwerk ist der Standort Kanalbetrieb enthalten.*

## 3.2. ERDGASVERBRAUCH

Erdgas wird im Wesentlichen an den folgenden zwei Standorten benötigt.

Im Zentralklärwerk wird Erdgas zur Stützfeuerung bei der Strom- und Wärmeerzeugung mittels Kraft-Wärme-Kopplung eingesetzt, um die Eigenversorgung zu gewährleisten und den Strombezug zu minimieren.

Auf der MBA wird seit 2018 Erdgas eingesetzt, um die Abluft über die thermische Nachverbrennung zu reinigen.

### ERDGASVERBRAUCH JE STANDORT [MWH]

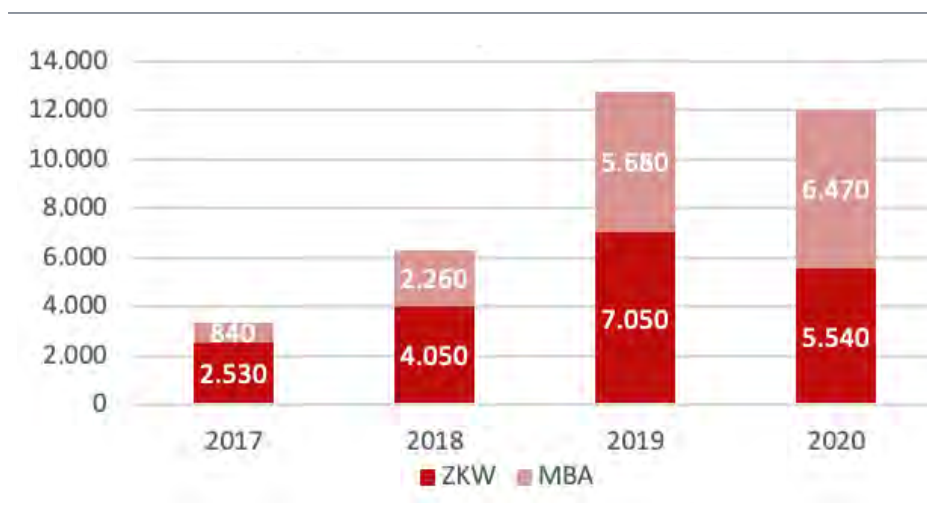


Abb. 11: Erdgasverbrauch im Verlauf

Im Zentralklärwerk ist der Erdgasverbrauch um ca. 20 % zurückgegangen, aber immer noch erhöht.

Innerhalb der Entsorgungsbetriebe wird vereinzelt ebenfalls Erdgas für die Gebäudeheizung und Warmwasser-Bereitstellung eingesetzt; aufgrund der jeweiligen Menge werden sie als geringfügigen eingestuft und daher nicht weiterverfolgt.

### ERDGASVERBRAUCH GEBÄUDEHEIZUNG UND WARMWASSER [MWH]

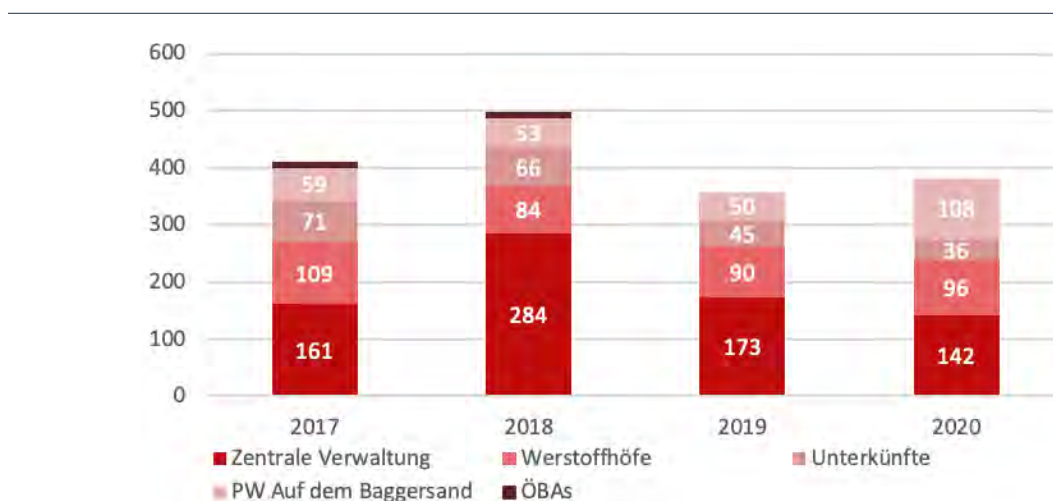


Abb. 12: Erdgasverbrauch im Verlauf

Durch die Maßnahmen zur Bekämpfung der Pandemie wurden Mitarbeitende in Gruppen zusammengefasst und auf verschiedene Standorte verteilt, was den teilweise erhöhten Erdgasverbrauch erklärt.



### 3.3. KRAFTSTOFFBEDARF DER FAHRZEUGFLOTTE

Die Fahrzeugflotte der EBL besteht zum Großteil aus schweren Nutzfahrzeugen, die mit Diesel betrieben werden, sowie aus Arbeitsmaschinen, Kehrmaschinen und Teambussen.

Zusätzlich wurden im Jahr 2020 insgesamt 13 reine Elektrofahrzeuge, 2 sog. E-Worker, 1 kleine Kehrmaschine und 1 E-Gabelstapler betrieben. Darüber hinaus stellt die EBL seinen Mitarbeitern auch E-Bikes für dienstliche Zwecke zur Verfügung.

Im Oktober 2020 wurde sich erfolgreich an einem Förderaufruf zur Anschaffung eines Abfallsammelfahrzeugs mit Brennstoffzellenantrieb beteiligt. Aufgrund der langen

Lieferzeit wird mit der Inbetriebnahme im 2. Quartal 2022 gerechnet.

Aufgrund des insgesamt geringen Kraftstoffverbrauchs wird auf eine detaillierte Auswertung der Benzin- und Erdgasmengen in diesem Kapitel verzichtet.

Da nicht bei jedem Verbraucher auch die gefahrenen Kilometer erfasst werden, ist die gesamte Fahrstrecke nicht aussagekräftig.

Der Dieserverbrauch ist vergleichbar mit dem des Vorjahres und verteilt sich entsprechend den Abteilungen wie folgt:

| Jahr                   | 2017             | 2018             | 2019             | 2020             |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Diesel                 | 823.047          | 829.612          | 828.543          | 832.451          |
| Erdgas                 | 617              | 888              | 757              | 944              |
| Super                  | 915              | 1.584            | 1.936            | 862              |
| <b>Gesamtergebnis</b>  | <b>824.579</b>   | <b>832.084</b>   | <b>831.237</b>   | <b>834.256</b>   |
| Gesamt Liter           | 823.047          | 829.612          | 828.543          | 832.451          |
| Anzahl der Verbraucher | 211              | 208              | 222              | 216              |
| Verbraucher mit km     | 128              | 137              | 140              | 159              |
| <b>Gesamt km</b>       | <b>1.141.367</b> | <b>1.317.829</b> | <b>1.372.243</b> | <b>1.386.242</b> |

Tabelle 6: Kraftstoffmengen, Dieselmengen und Anzahl der Fahrzeuge mit und ohne Erfassung der Kilometer in der Übersicht

#### DIESELVERBRAUCH NACH ABTEILUNGEN [Liter]

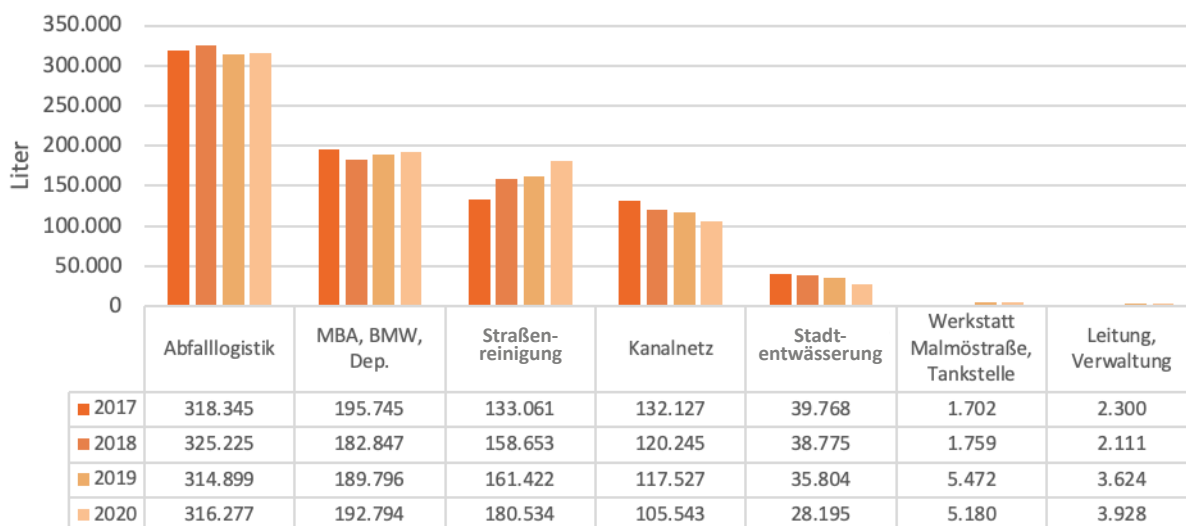


Abb. 13: Dieserverbrauch nach Abteilungen

# 4. EINZELBETRACHTUNG ENERGIEVERBRAUCH

## 4.1. SPARTE STADTENTWÄSSERUNG – KLÄRANLAGEN, PUMPWERKE, KANALBETRIEB UND -INSTANDHALTUNG

Zur Eigenversorgung mit Strom und Wärme wird im Bereich der Stadtentwässerung auf dem Zentralklärwirk eine Energieerzeugungsanlage mit drei Gas-Motoren betrieben, damit möglichst wenig Strom aus dem öffentlichen Netz entnommen wird.

Die Kläranlage Priwall sowie alle Pumpwerke werden aus dem öffentlichen Netz mit Strom versorgt.

### STROMVERTEILUNG – 2020 [%]

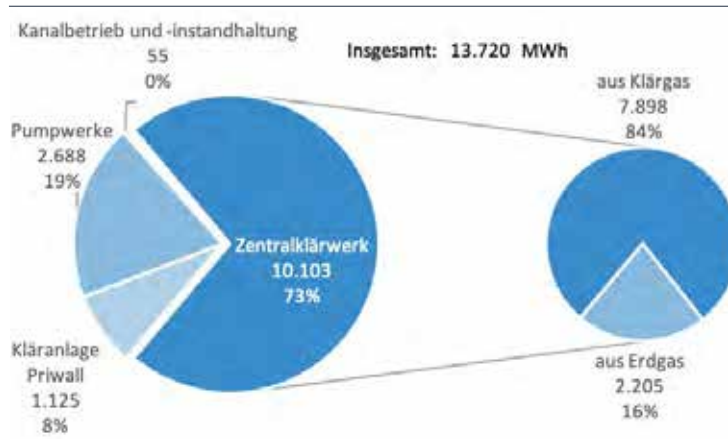


Abb. 14: Stromverteilung – 2020

Der Stromverbrauch vom Zentralklärwirk liegt in 2020 mit ca. 10.150 MWh (-5 %) leicht unter dem Vorjahreswert.

### STROMVERTEILUNG – 2019 [%]

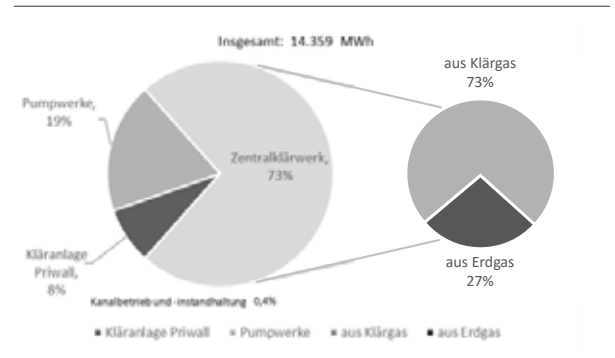


Abb. 15: Stromverteilung – 2019

Der Erdgasbezug am Zentralklärwirk wurde um ca. 20 % im Vergleich zum Vorjahr reduziert.

## ZENTRALKLÄRWERK STROMVERBRAUCH UND -ERZEUGUNG [kWh]

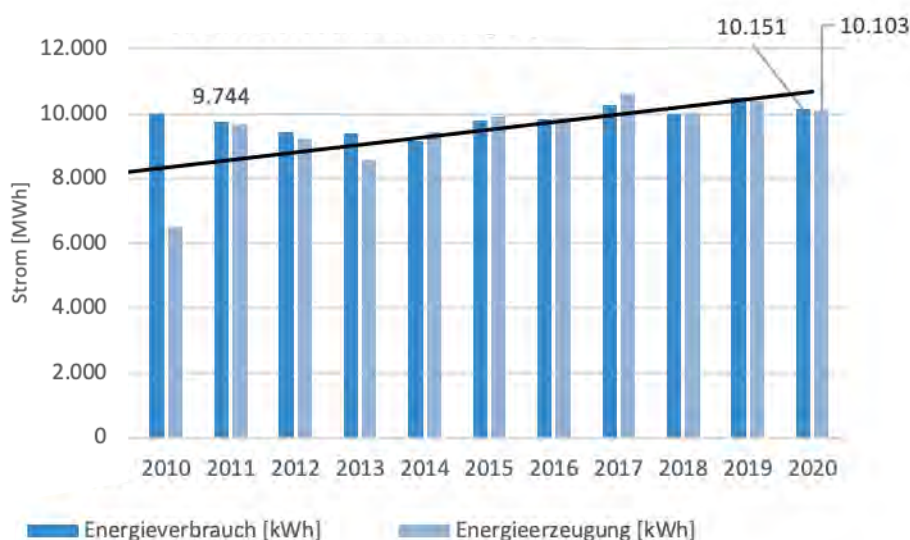
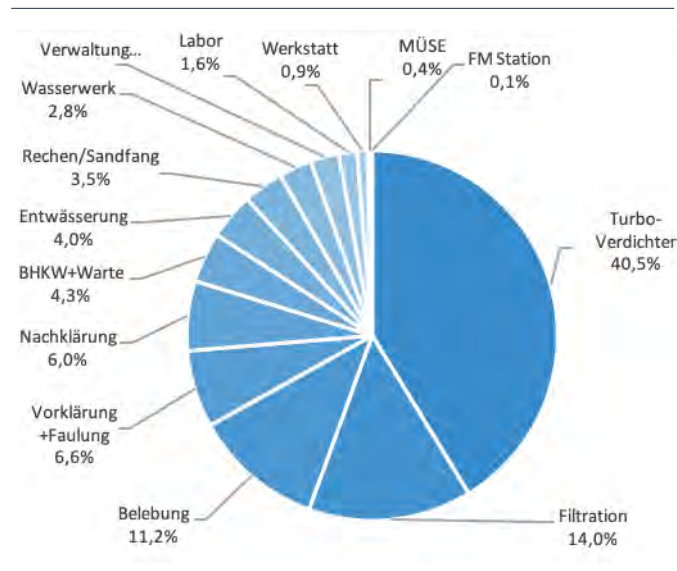


Abb. 16: Zentralklärwirk Stromverbrauch und -erzeugung



## VERTEILUNG STROMVERBRAUCHER ZENTRALEKRAFTWERK [%]

Im Klimaschutz-Teilkonzept aus dem Jahr 2014 wurde folgende Verteilung der Stromverbraucher im ZKW ermittelt. Allein daran ist zu erkennen, dass die Turboverdichter ein wesentlicher Verbraucher sind.



Im Betriebsjahr 2020 wurden insgesamt 70 Pumpwerke im Einzugsgebiet des Zentralkläranlage Lübeck und 8 Pumpwerke im Einzugsgebiet der Kläranlage Priwall betrieben. An insgesamt 5 Übergabestellen wird Abwasser von den Nachbargemeinden angenommen.

Abb. 17: Verteilung Stromverbrauch Zentralkraftwerk

## GESAMTVERBRAUCH PUMPWERKE [MWh/a]

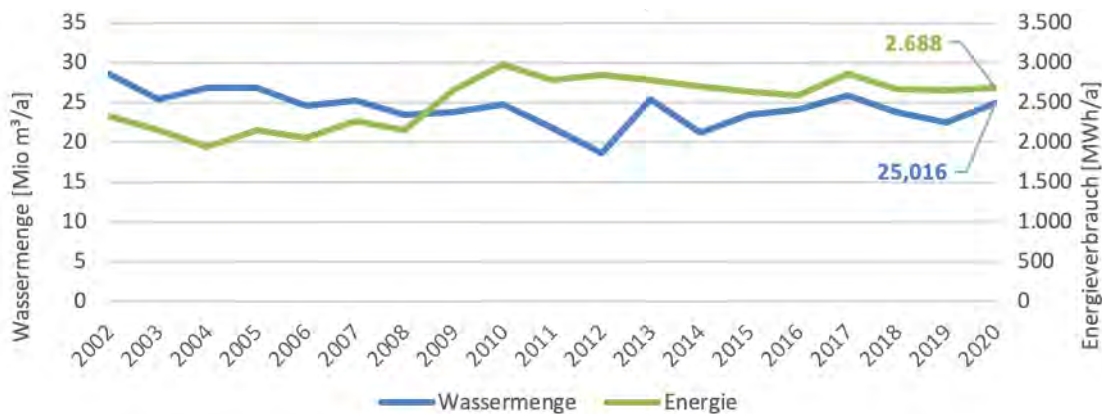


Abb. 18: Gesamtverbrauch Pumpwerke

Der Stromverbrauch der **Abwasserpumpwerke** ist im Vergleich zum Vorjahr unwesentlich höher und liegt bei ca. **2.688 MWh**.

Mit ca. 10,3 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr wurde am meisten Abwasser im PW Burgtor gefördert (ca. 40 % der gesamten Abwassermenge).

## STROMVERBRAUCH PUMPWERKE [MWh]

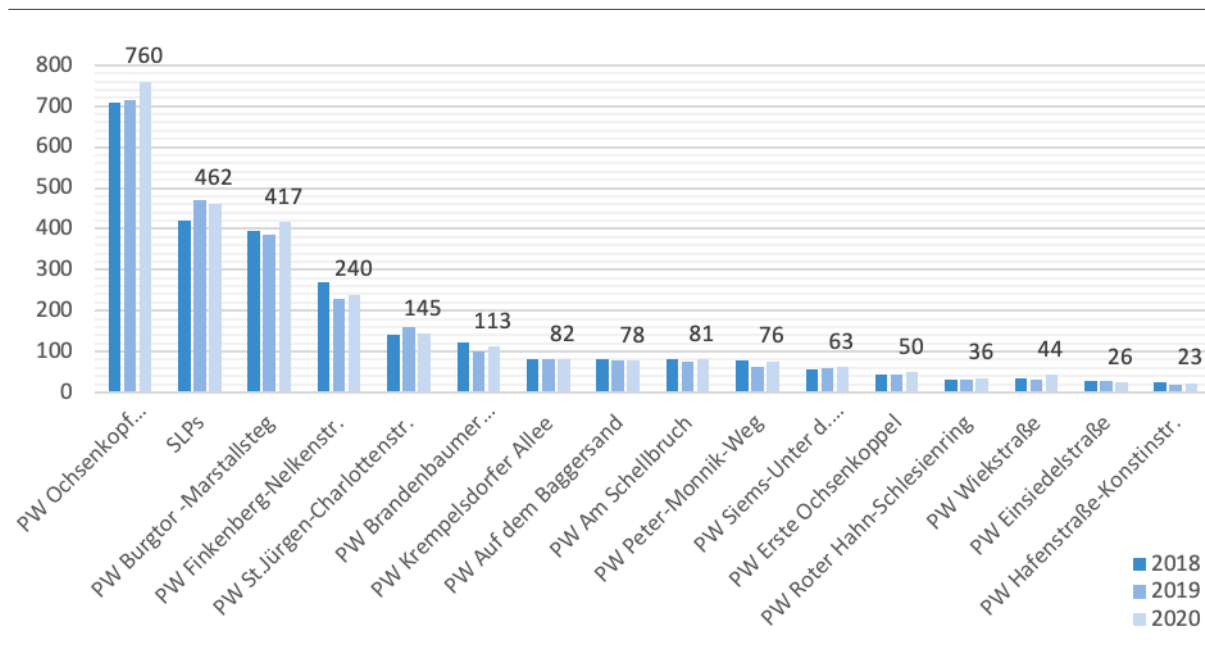


Abb. 19: Stromverbrauch Pumpwerke

Das Pumpwerk Ochsenkopf wurde bis zum Jahr 2008 als Klärwerk betrieben. Bis heute werden hier die Vorreinigung, der Sandfang und die Mischwasserspeicher weiterhin betrieben. Das vorgereinigte Mischwasser wird durch zwei 4,8 km lange Druckleitungen in Richtung PW Hafenstraße gefördert.

Unter dem Punkt „SLP“ sind kleine Pumpwerke zusammengefasst, die mittels Standardlastprofil abgerechnet werden. Die übrigen Pumpwerke sind über viertelstündig registrierende Lastgangmessung erfasst.



Auf der Kläranlage Priwall blieb der Stromverbrauch auch in 2020 mit ca. 1.120 MWh (-2 %) nahezu unverändert.

## STROMVERBRAUCH KLÄRANLAGE PRIWALL [MWh]

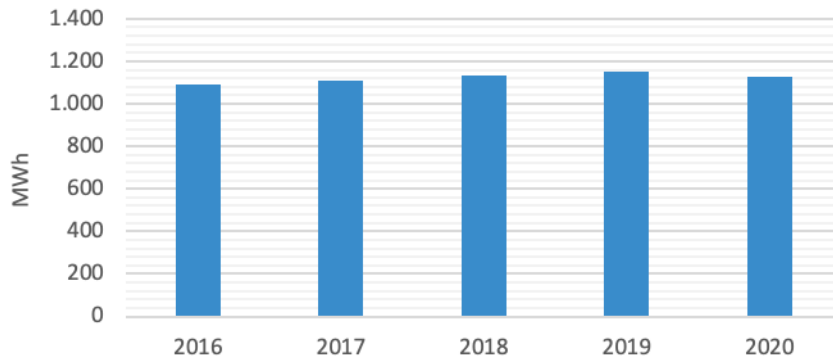


Abb. 20: Stromverbrauch Kläranlage Priwall

## VERTEILUNG STROMVERBRAUCHER KLÄRANLAGE PRIWALL [%]

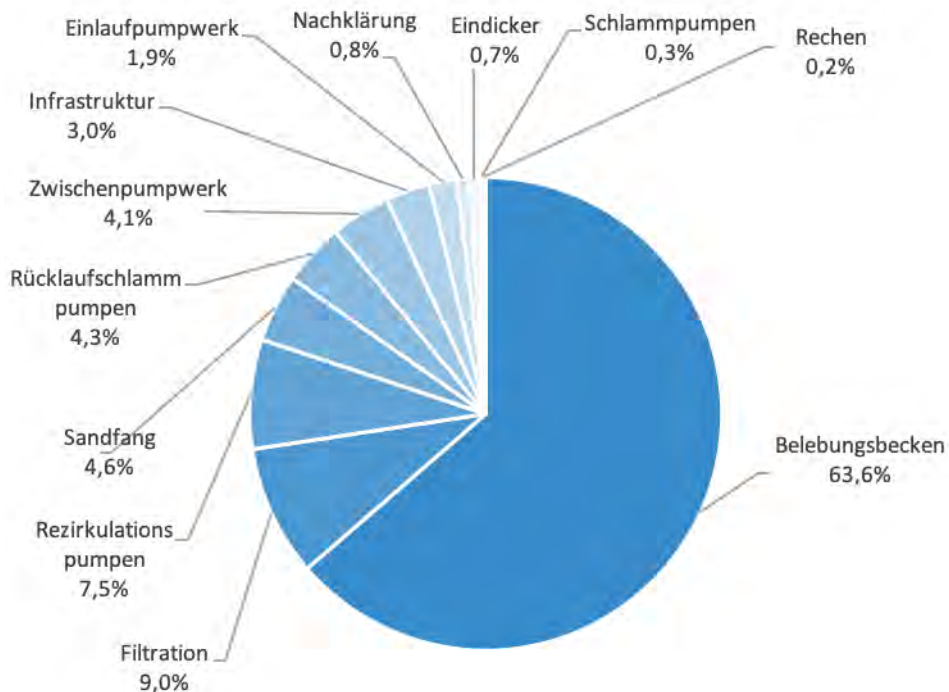


Abb. 21: Verteilung Stromverbraucher Kläranlage Priwall

Im Jahr 2015 wurden die Heizungsanlage und die Warmwasseraufbereitung am Klärwerk Priwall modernisiert. Weiterhin wurden im Jahr 2016 einige energetische Maßnahmen durchgeführt, die zu einer Verringerung der Wärmeverluste führen sollten. Dieser Trend hat sich in 2020 bestätigt.

## PRIWALL – JAHRESVERBRAUCH WÄRME [MWh]

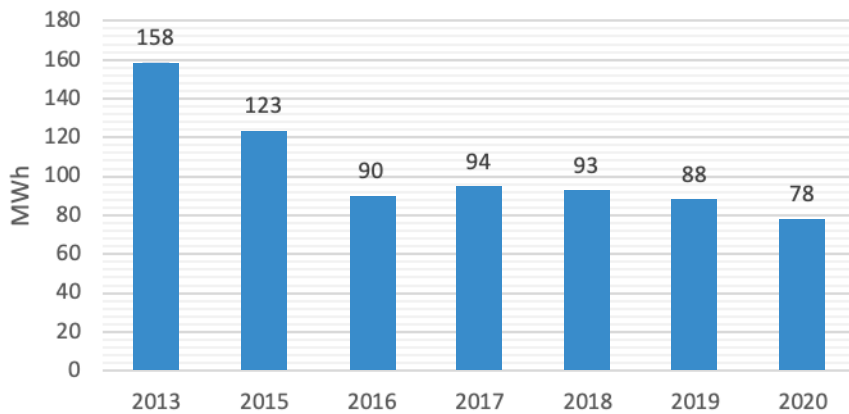


Abb. 22: Priwall – Jahresverbrauch Wärme

Der Strom- und Fernwärmeverbrauch im Bereich Kanalbetrieb und Kanalinstandhaltung ist über die Jahre mit ca. 55 MWh (Strom) und ca. 155 MWh (Fernwärme) nahezu konstant geblieben.

## STROM UND FERNWÄRMEVERBRAUCH – KANALBETRIEB UND INSTANDHALTUNG [MWh]

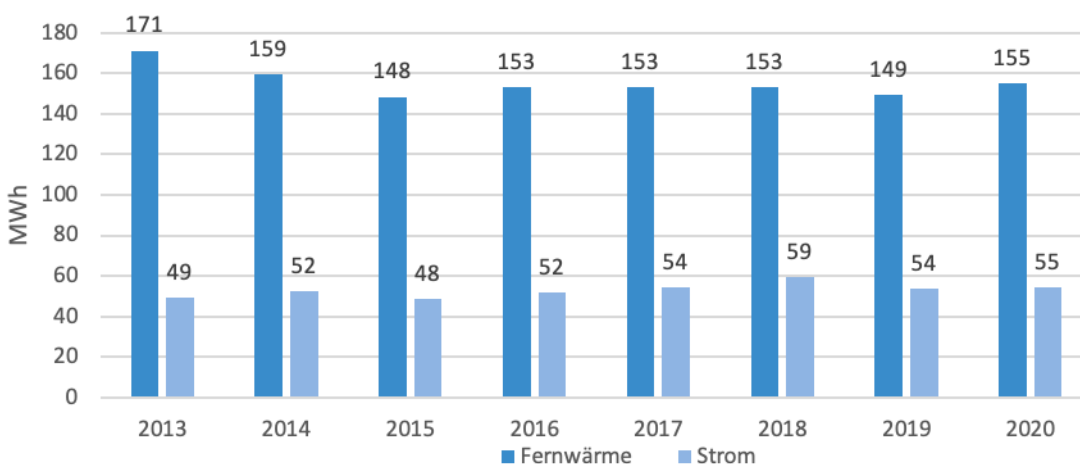


Abb. 23: Strom und Fernwärmeverbrauch – Kanalbetrieb und Instandhaltung



Die **Abwasserwärmenutzung** in der Ratzeburger Allee ist seit Anfang 2016 in Betrieb und hat im Jahr 2020 leicht abgenommen. Für den angeschlossenen Bauabschnitt wurde eine Menge von rund 100 MWh/a anvisiert. Nach Fertigstellung der Wohnungsbaumaßnahmen (Q2 2022) sollen dann insgesamt ca. 200 MWh/a als Umweltwärme (Grundlast) aus dem Abwasser entnommen werden

## ABWASSERWÄRME – RATZEBURGER ALLEE [MWh]

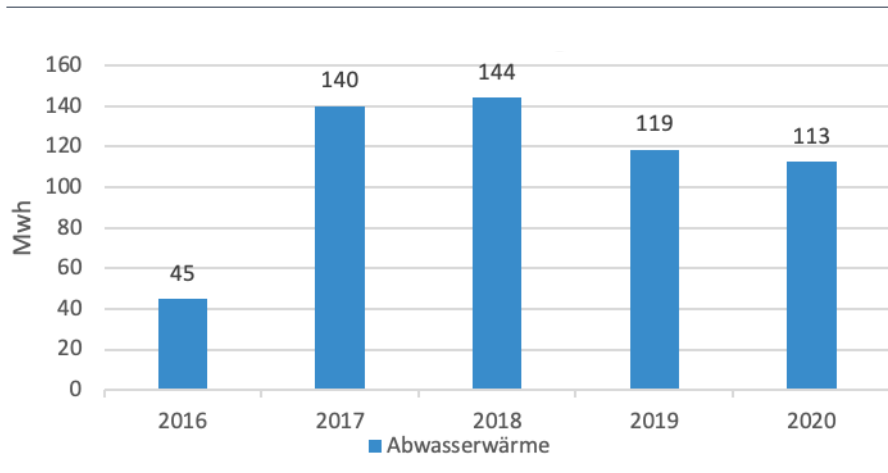


Abb. 24: Abwasserwärme – Ratzeburger Allee

## 4.2. SPARTE STADTREINIGUNG – ABFALLWIRTSCHAFT TECHNIK

Im Bereich Abfallwirtschaft Technik werden im Wesentlichen 2 Erzeugungsanlagen betrieben; dazu gehören 2 Gas-Otto-Motoren auf der MBA und 4 Gas-Otto-Motoren in der Rigastraße.

Insgesamt wurden in 2020 an beiden Standorten der Abfallwirtschaft ca. 16.000 MWh (+9 %) Strom erzeugt, ca. 9.300 MWh eingespeist und ca. 2.300 MWh bezogen. Der Stromverbrauch innerhalb der Abfallwirtschaft ist auf ca. 9.000 MWh leicht gestiegen (+5 %).

### STROMERZEUGUNG UND -VERBRAUCH – ABFALLWIRTSCHAFT [MWH]

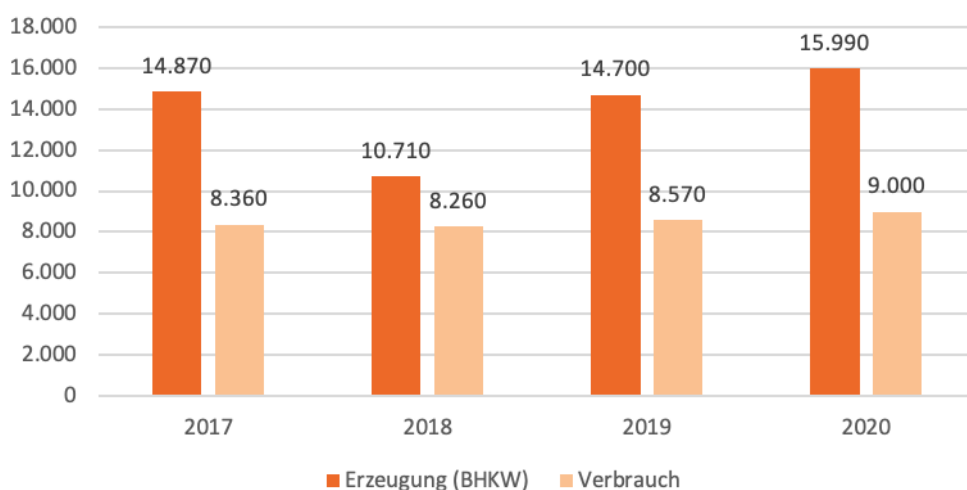


Abb. 25: Stromerzeugung und -verbrauch – Abfallwirtschaft

In der Bilanz wurde im Bereich der Abfallwirtschaft ein Stromüberschuss von **ca. 7.000 MWh** (+14 %) erzeugt.

### EINSPEISUNG UND STROMBEZUG – ABFALLWIRTSCHAFT [MWH]

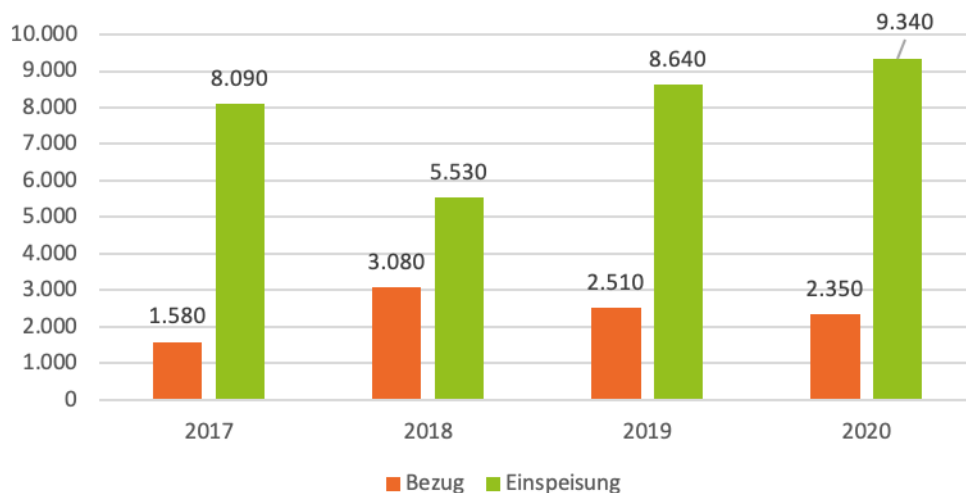


Abb. 26: Einspeisung und Strombezug – Abfallwirtschaft

## STROMERZEUGUNG JE STANDORT [MWH]

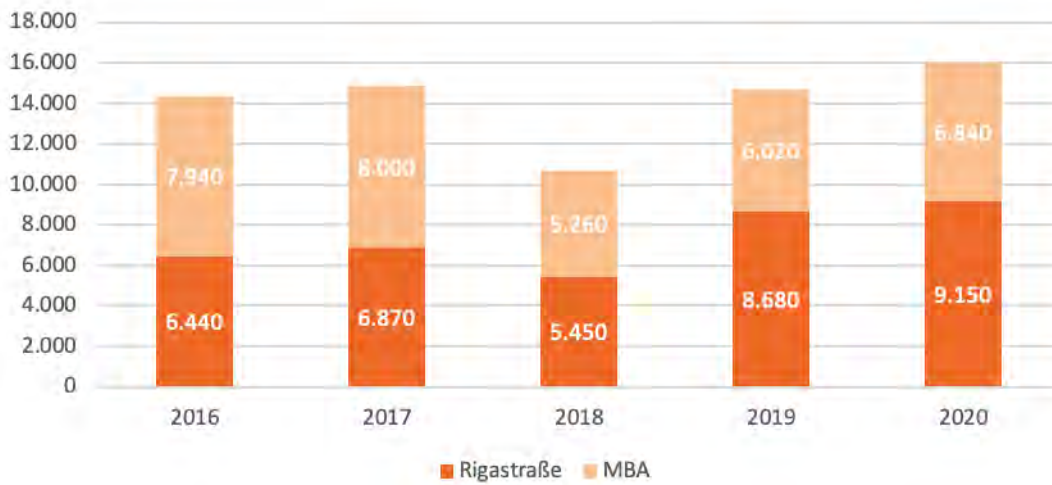


Abb. 27: Stromerzeugung je Standort

Die größten **Stromverbraucher** sind mit 6.700 MWh die MBA und mit ca. 1.300 MWh die Rigastraße.

## STROMVERBRAUCH – ABFALLWIRTSCHAFT [MWh]

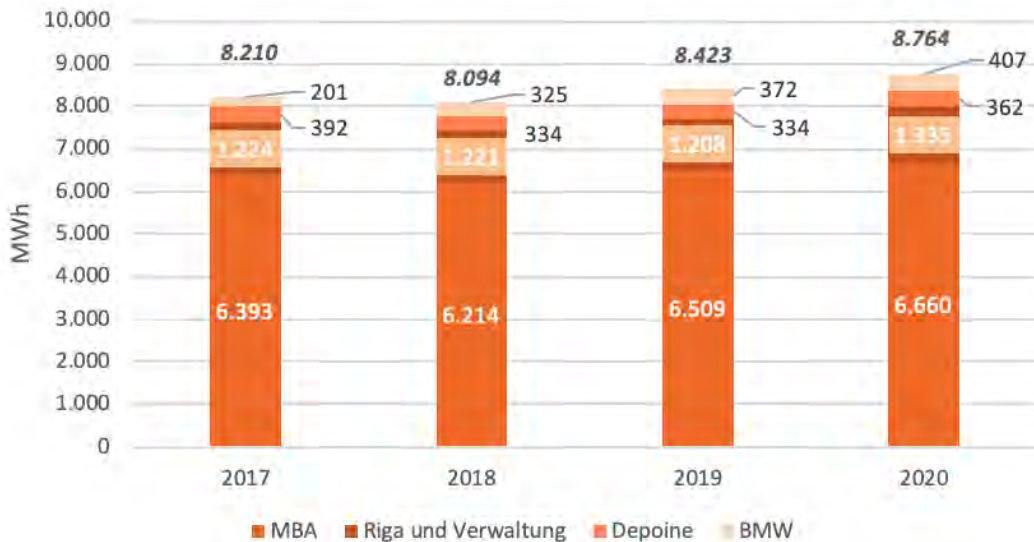


Abb. 28: Stromverbrauch – Abfallwirtschaft

Innerhalb der Rigastraße entfällt ca. die Hälfte des Stromverbrauchs auf das Heizkraftwerk selbst sowie auf die Gebäude der Zentralverwaltung und der Werkstatt.



Die **Wertstoffhöfe**, **öffentliche Bedürfnisanstalten** sowie **Personalunterkünfte** sind ebenfalls der Abfallwirtschaft zugeordnet und haben über die Jahre einen ähnlichen Stromverbrauch.

## WEITERE STROMVERBRAUCHER – ABFALLWIRTSCHAFT [MWh]



Abb. 29: Weitere Stromverbraucher – Abfallwirtschaft

Die Verbrauchsmengen der ÖBAs im Jahr 2020 sind noch in Klärung mit dem Netzbetreiber und liegen eher auf dem Niveau des Vorjahres.

Mit der **Wärme aus den BHKWs** in der Rigastrasse werden das Nahwärmenetz und die eigenen Gebäude versorgt.

## WÄRMENUTZUNG – RIGASTRASSE IN [MWh]

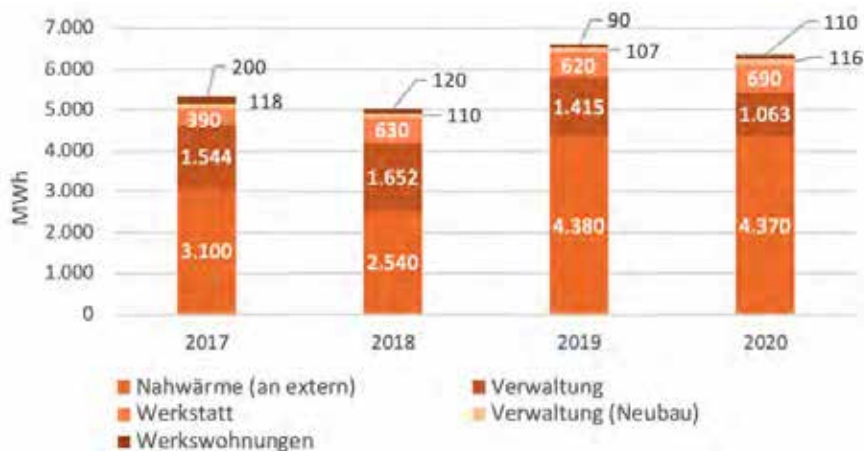


Abb. 30: Wärmenutzung – Rigastrasse

## 5. EINSARPOTENZIALE UND -MASSNAHMEN

Die wesentlichen steuerbaren Einsparpotenziale ergeben sich bei der Verwendung von Erdgas, insbesondere zur Stromerzeugung im Klärwerk und zur thermischen Abluftbehandlung (RTO) auf der MBA.

Die Planungen zur Modernisierung der Belüftungsanlage am ZKW haben bereits begonnen. Hier soll die Luftdosierung bedarfsgerecht erfolgen, womit auch der Strombedarf und damit der Erdgasbezug insgesamt reduziert werden können. Damit nicht die gesamte Abluft über die Abluftbehandlungsanlage der MBA geführt werden muss, ist die Errichtung eines Biofilters anvisiert. Zudem ist geplant, anstatt Erdgas Teile vom Deponiegas für den Erhalt der autothermischen Prozesse in der RTO einzusetzen. Durch den Ringschluss der Stromverbraucher und -erzeuger am AWZ können der Fremdbezug gemindert und Stromkosten eingespart werden.

Im Bereich der Mobilität kann durch Eco-Training erprobt werden, ob sich der Kraftstoffverbrauch reduzieren lässt. Mit dem positiven Bewilligungsbescheid wird im Jahr 2022 ein Abfallsammelfahrzeug mit Brennstoffzellenantrieb betrieben. Bedingt durch die Clean-Vehicle Directive werden zukünftig verbindliche Mindestziele für die Beschaffung von

emissionsarmen und -freien Pkw sowie leichten und schweren Nutzfahrzeugen vorgegeben.

Nur durch den intensiven Ausbau der regenerativen Energieerzeugung und Selbstnutzung kann der Fremdbezug verringert und die Klimabilanz maßgebend verbessert werden. Durch die Nutzung der Abwasserwärme aus dem Klarlauf des Zentralklärwerks kann die Wärmelieferung in das bereits angeschlossene Nahwärmenetz ausgebaut werden. Mit Erschließung weiterer Abfallfraktionen steht mehr Strom und Wärme zur Eigenversorgung für das gesamte Abfallwirtschaftszentrum bzw. die Rigastraße zur Verfügung. Durch die Errichtung von Photovoltaikanlagen z. B. auf der Deponie, den Betriebshallen des Biomassewerks, der Malmöstraße und auf dem Betriebsgebäude im Ratekauer Weg, ggf. auch in Kombination mit solarthermischen Anlagen, kann die Eigenversorgung ausgebaut werden.

Auch wenn mit der Umstellung im Strombezug auf 100 % Ökostrom die Klimabilanz wesentlich verbessert wurde, sollte zukünftig weiterhin auf die systematische Stromeinsparung geachtet werden. Hierzu sind aktuelle Detailanalysen der größten Verbraucher notwendig, um Einsparpotenziale zu identifizieren.





# IMPRESSUM

## NACHHALTIGKEITS- UND UMWELTBERICHT 2020

**AUSGABE 12/2021**

### HERAUSGEBER:

Entsorgungsbetriebe Lübeck

Leitung: Dr. Jan-Dirk Verwey

Anschrift: Malmöstraße 22 | 23560 Lübeck

E-Mail: [entsorgungsbetriebe@ebhl.de](mailto:entsorgungsbetriebe@ebhl.de)

Internet: [www.entsorgung.luebeck.de](http://www.entsorgung.luebeck.de)

Telefon: 0451 707600 | Fax: 0451 70760710

### REDAKTION:

Cornelia Tews

Konzept und Design: bachorskidesign

Grafische Umsetzung: Julie Gerstmann

Text & Lektorat: Ute Hauswerth

### BILDNACHWEIS:

Lübeck Bild Seite 47:

eyetronic – [stock.adobe.com](https://stock.adobe.com)

Travemünde Bild Seite 50-51:

PRILL Mediendesign – [stock.adobe.com](https://stock.adobe.com)

Hans-Joachim Stöcker

Entsorgungsbetriebe Lübeck





## LÜBECK Entsorgungsbetriebe

Malmöstraße 22 | 23560 Lübeck

Service-Telefon: 0451 707600 | Telefax: 0451 70760710

E-Mail: [entsorgungsbetriebe@ebhl.de](mailto:entsorgungsbetriebe@ebhl.de)

Internet: [www.entsorgung.luebeck.de](http://www.entsorgung.luebeck.de)

(12/2021)