



Stadtentwässerung Stuttgart Jahresbericht 2023

Landeshauptstadt Stuttgart | Technisches Referat

Inhalt

- 4 Mit dem Bähnle durch das Hauptklärwerk**
Über 3000 Interessierte kamen zum Tag der offenen Tür nach Mühlhausen
- 6 Wenn starker Regen zur Gefahr wird**
SES informiert mit der Starkregen-Gefahrenkarte über mögliche Gefahrenzonen in der Stadt
- 9 Abwasser ist nicht gleich Abwasser**
Die Berechnung der Schmutz- und Niederschlagswassergebühren in Stuttgart
- 11 SES realisiert neue Verbrennungsanlage**
Wirbelschichtofen II / Phosphorrückgewinnung
- 13 Gute Aktivkohle gegen Spurenstoffe**
Vierte Reinigungsstufe eliminiert bis zu 70% ausgewählter Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser
- 16 Nachhaltigkeit in der SES**
Interview mit Frank Endrich
- 19 Mit speziellen Schaufeln im Einsatz**
Für die Reinigung der beiden Zuckerbergstollen musste die SES besondere Wege gehen
- 21 Ein stabiles Fundament**
Talentförderung bei der SES und im Tiefbauamt
- 24 In den Diensten der IT-Sicherheit**
SES und Tiefbauamt gehen als Vorreiter seit sechs Jahren mit einem Informationssicherheits-Managementsystem neue Wege
- 26 Reinigungsleistung und Emissionswerte**
- 30 Der kaufmännische Bericht**
- 34 Infografik**
- 35 Kennzahlen**
Überblick der Leistungsindikatoren
- 37 Betriebsausschuss**
Stadtentwässerung Stuttgart
- 38 Kontakt & Impressum**

Liebe Leserinnen und Leser,



Wasser bedeutet Leben. Wir als Stuttgarter Stadtentwässerung wissen dieses kostbare Gut zu schätzen – in unserem täglichen Handeln fühlen wir uns der Umwelt stark verpflichtet. Mit unserem Entwässerungs- und Abwasserreinigungssystem sorgen wir 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche für ein lebenswertes Stuttgart.

Aktuell realisieren wir in unserem Hauptklärwerk Mühlhausen eine neue, weitergehende vierte Reinigungsstufe in der Abwasserbehandlung. Spurenstoffe wie Medikamente, medizinische Kontrastmittel, Pflanzenschutzmittel oder Kosmetika sollen damit künftig weitgehend eliminiert werden. Die Erfolge sind beachtlich: Fast 70% ausgewählter Spurenstoffe können bereits mit der aktuellen Zwischenlösung entfernt werden. Die Fertigstellung der Anlage wird bis 2028 erfolgen. Damit lassen sich Gewässer wie der Neckar besser schützen als bisher.

Der Klimawandel stellt uns vor neue Herausforderungen. Die großen Wassermengen, die bei Starkregen in kürzester Zeit anfallen, können nicht schnell genug ablaufen und so Straßen und Keller überfluten. Die SES betreibt ein leistungsfähiges Kanalnetz, welches das anfallende Wasser sicher zu den Klärwerken leitet. Ein absoluter Schutz vor Überflutung ist jedoch weder wirtschaftlich noch technisch realisierbar. Daher sind zusätzliche Schritte nötig: Eine Starkregen-Gefahrenkarte, welche die SES im Jahr 2023 für alle Stuttgarter Straßen erstellt hat, zeigt nun, wie sich der Einzelne vorbereiten kann.

Vorbereitungen treffen wir auch im Bereich der Digitalisierung, die bei uns eine immer größere Bedeutung einnimmt. Die hochautomatisierte Abwasserreinigung und die Steuerungstechnik für die Anlagen verdeutlichen die zentrale Rolle von IT und Automatisierungstechnik. Um die Gefahr von IT-Ausfällen – beispielsweise durch Hacker oder Bedienungsfehler – zu minimieren, haben wir gemeinsam für die SES und das Tiefbauamt entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ein Informationssicherheitsmanagementsystem (ISMS) nach ISO/IEC 27001 aufgebaut. Damit sind wir Vorreiter innerhalb vergleichbarer kommunaler Unternehmen. Das ISMS entwickeln wir stetig weiter und führen dazu interne und externe Audits sowie Schulungen durch.

Ob Umweltschutz, Klimawandel oder Digitalisierung: All diese Herausforderungen können wir nur mit einem starken Team bewältigen. Mit verschiedenen Programmen wollen wir unsere Mitarbeitenden noch stärker fördern und an die SES binden.

Um unser Unternehmen auch zukünftig auf Nachhaltigkeitsthemen auszurichten, setzen wir weiterhin auf Gemeinwohlbilanzierung und die Nachhaltigkeitsberichterstattung. Wir sind gewappnet – schließlich ist Nachhaltigkeit für uns keine bloße Absichtserklärung, sondern eine Chance, Stuttgart noch lebenswerter zu machen.

Viel Spaß beim Lesen des Jahresberichts!

Ihre Betriebsleitung, Jürgen Mutz und Frank Endrich

Mit dem Bähnle durch das Hauptklärwerk

Über 3000 Interessierte kamen zum
Tag der offenen Tür nach Mühlhausen





Ob zum Duschen, Kochen, Waschen oder für die Toilettenspülung: Rund 129 Liter Wasser verbraucht jeder von uns pro Tag. Komfortabel und sauber fließt das Wasser aus der Leitung und verschwindet, oft nur Augenblicke später wieder im Abfluss. Doch was geschieht mit dem Abwasser? Wie gelangt das gereinigte Wasser in den natürlichen Wasserkreislauf zurück? Solche Fragen wurden beim Tag der Offenen Tür am 6. Mai 2023 auf vielfältige Art und Weise beantwortet. Es gab Stände für Erwachsene und erlebnisreiche Stationen für Kinder, die über das Hauptklärwerk Mühlhausen informierten.

Die Nachfrage war groß: Über 3.000 Interessierte kamen an dem Tag ins Hauptklärwerk Mühlhausen. Regen Andrang fanden auch Führungen in die Klärschlammverwertung und durch das Labor. Begeehrt waren auch die Fahrten mit dem Bähnle über die Kläranlage. Mitarbeitende der SES erklärten den Mitfahrenden die Anlage und die Arbeitsschritte im Hauptklärwerk.

Die Resonanz war sehr positiv – durch das Engagement der Mitarbeitenden und Mitwirkenden wurde dieser Tag zu einem großen Erfolg.

Wenn starker Regen zur Gefahr wird

SES informiert mit der Starkregen-Gefahrenkarte über mögliche Gefahrenzonen in der Stadt





Starkregen kommt oft plötzlich und unerwartet – und es bleibt wenig Zeit zum Handeln. Auch in Stuttgart haben extreme Unwetter mit Starkregen in den vergangenen Jahren immer wieder große Schäden angerichtet. Die sintflutartigen Regenfälle sind eine große Belastung für das Entwässerungssystem und die Kanalisation. In kürzester Zeit fallen sehr große Regenmengen und können nicht schnell genug ablaufen. Dann besteht die Gefahr, dass Grundstücke und Gebäude überflutet werden und Wasser in Keller oder Erdgeschosse eindringt. Auch ein Rückstau aus der Kanalisation in die private

Hausanschlussleitung ist möglich. Das bedeutet: Auch vollkommen abseits von Bächen und Flüssen kann Starkregen große Schäden verursachen.

In Folge des Klimawandels muss in Zukunft vermehrt mit solchen Unwettern gerechnet werden. Die Stadtentwässerung Stuttgart betreibt ein leistungsfähiges Kanalnetz, welches das Abwasser sicher zu den Klärwerken leitet. Ein uneingeschränkter Überflutungsschutz ist jedoch sowohl aus wirtschaftlichen als auch aus technischen Gründen nicht möglich.



Überflutete Straße nach Starkregen, © SES

Mögliche Vorsorgemaßnahmen für den nächsten Starkregen

Die Maßnahmen sind abhängig von den Gegebenheiten des Grundstückes und des Hauses. Grundsätzlich aber gelten folgende Tipps:

- ≈ Verhindern von Wassereintritt zum Beispiel durch (mobile) Schutzeinrichtungen, Abdichten der Hauswand, der Fenster, Lichtschächte und anderen Öffnungen
- ≈ Einbau von Sperrventilen wie zum Beispiel einer Rückstauklappe im Anschlusskanal
- ≈ Vorkehrungen bei tiefergelegenen Garagen oder Tiefgaragen und außenliegenden Treppenabgängen treffen

Mehr Infos:

- ≈ [Starkregen-Gefahrenkarten](#) einsehen
- ≈ [Erklärfilm](#) zum Starkregen und den möglichen Folgen für Ihr Gebäude
- ≈ [Faltblatt "Schutz vor Starkregen"](#) herunterladen
- ≈ Bei Fragen zum Thema Starkregen: starkregen@stuttgart.de

Mittels der Starkregen-Gefahrenkarten kann nun jeder sehen, was in seiner Straße passieren könnte und sich entsprechend vorbereiten. Der Aufwand und die Kosten für solche Maßnahmen sind vergleichsweise niedrig, vor allem wenn man die hohen Kosten und das Ärgernis bei einer Überschwemmung betrachtet.

Christian Buch



Daher sind zusätzliche Schritte nötig – beispielsweise müssen Straßen und Freiflächen so gestaltet werden, dass Wasser möglichst schadlos abfließen kann. Gleichzeitig sind Maßnahmen zum Schutz der Gebäude vor Wasserschäden zu treffen. Wer im Falle eines solchen Unwetters betroffen sein könnte, zeigt eine Starkregen-Gefahrenkarte, die die SES im Jahr 2023 für das gesamte Stadtgebiet erstellt hat. „Wir wollen Institutionen, aber auch der Bürgerschaft aufzeigen, wo und wie tief sich das Wasser bei entsprechenden Regenmengen staut und wie schnell es in welche Richtung entlang fließen könnte“, er-

klärt Christian Buch, Abteilungsleiter Entwässerung, Stuttgart 21 und Rosenstein. Die Starkregen-Gefahrenkarte zeigt auf, an welchen Orten der Stadt hohe Wasserstände auftreten und somit Gefahren durch Sturzfluten, Starkregen und Hochwasser bestehen. Mit der Starkregen-Gefahrenkarte will die SES nicht nur alle Bürger*innen über mögliche Gefahren informieren, sondern auch dazu aufrufen, ihre Grundstücke und Gebäude zu überprüfen, ob sie ausreichend gegen eindringendes Wasser geschützt sind. In den meisten Fällen ist der Aufwand für Vorsorgemaßnahmen gering im Vergleich zum erzielten Nutzen.

Abwasser ist nicht gleich Abwasser

Die Berechnung der Schmutz- und Niederschlagswassergebühren in Stuttgart





Jeder Arbeitstag bringt etwas Neues, denn jedes Anliegen ist anders. Das ist zwar viel Arbeit, macht aber auch den Reiz unseres Jobs aus.

Werner Oswald

Abwasser ist nicht gleich Abwasser. Neben Frischwasser aus der Leitung, das nach Gebrauch als Schmutzwasser im Abfluss verschwindet, gelangt auch Niederschlagswasser von Dächern, Hofflächen oder Einfahrten in die Kanalisation. Beides wird zu den Klärwerken geleitet und dort gereinigt. Für die Ableitung und Reinigung des Abwassers erhebt die Landeshauptstadt Stuttgart getrennt nach anfallendem Schmutz- und Niederschlagswasser eine Gebühr.

Schmutzwasser im Fokus – Gebühren für besondere Fälle

Die Schmutzwassergebühr wird von der Energieversorgung Baden-Württemberg (EnBW) im Auftrag der Landeshauptstadt anhand der verbrauchten Frischwassermenge berechnet und mittels separatem Gebührenbescheid geltend gemacht.

Werner Oswald kümmert sich bei der SES um die besonderen Schmutzwassergebühren. Dabei geht es um Wasser, das nicht über den Frischwasser-

zähler erfasst und dennoch der Kanalisation zugeführt wird – beispielsweise über Brunnen oder bei Grund- oder Sickerwasser. Zur Erinnerung an die diesbezügliche Mitteilungspflicht werden immer Anfang des Jahres alle bekannten und davon betroffenen Gebührenschuldner angeschrieben und erhalten einen Fragebogen, auf dessen Grundlage dann der Gebührenbescheid für das Schmutzwasser erstellt wird. „Hier ist dann unser Fachwissen gefragt und eine richtige Einschätzung wichtig“, so Werner Oswald und ergänzt: „Jeder Arbeitstag bringt etwas Neues, denn jedes Anliegen ist anders. Das ist zwar viel Arbeit, macht aber auch den Reiz unseres Jobs aus.“

Jeder Quadratmeter zählt – die Berechnung der Niederschlagswassergebühr

Grundlage für die Berechnung der Niederschlagswassergebühr sind die befestigten und bebauten Flächen eines an das Kanalnetz angeschlossenen Grundstückes. „Eine Rolle spielt zum einen die

Kein Grundstück gleicht dem anderen, sodass wir jede Fläche und jeden Antrag individuell betrachten müssen.

Steffen Auracher



Größe der befestigten und bebauten Flächen des Grundstückes, zum anderen aber auch, wie versiegelt dieses ist“, erklärt Steffen Auracher von der Stadtentwässerung Stuttgart und ergänzt: „Je nachdem, ob jemand eine Zisterne, eine Dachbegrünung oder auch Rasengitter- oder Verbundsteine auf dem Grundstück hat, kann die Gebühr vermindert werden und fällt damit unterschiedlich hoch aus.“ Bei privaten Liegenschaften berechnet das Stadtmessungsamt die Gebührenfläche im Auftrag der SES. Bei Liegenschaften der Stadt Stuttgart wie z.B. Schulen, Kitas oder Sportanlagen erfolgt die Berechnung der Gebühren durch die SES selbst.

Kommt es zu Neubauten oder zu Änderungen – beispielsweise wenn Hausbesitzer eine nachträgliche Dachbegrünung anlegen – prüfen wir die von den Eigentümer:innen gemeldeten Angaben, so Auracher. Dabei ist jeder Fall anders. „Kein Grundstück gleicht dem anderen, sodass wir jede Fläche und jeden Antrag individuell betrachten müssen.“

SES realisiert neue Verbrennungsanlage

Wirbelschichtofen II / Phosphorrückgewinnung



Es ist aktuell das größte Projekt der SES in Planung: Um die Verbrennung des Klärschlammes und somit die thermische Verwertung im Hauptklärwerk Mühlhausen auch künftig zu garantieren, wird einer von zwei Wirbelschichtöfen schrittweise erneuert. Die bei der Abwasserreinigung anfallenden Klärschlämme aller vier Stuttgarter Kläranlagen und zahlreicher Klärwerke der Nachbarkreise werden derzeit im Hauptklärwerk verbrannt.

Um die Klärschlämme gesichert zu verwerten sind zwei Verbrennungslinien nötig. Der ältere Verbrennungsofen aus dem Jahr 1990 muss erneuert werden, um ab 2029 eine zuverlässige Klärschlammverwertung für die Region Stuttgart gewährleisten zu können.

Wie aus Klärschlamm Phosphor gewonnen werden kann

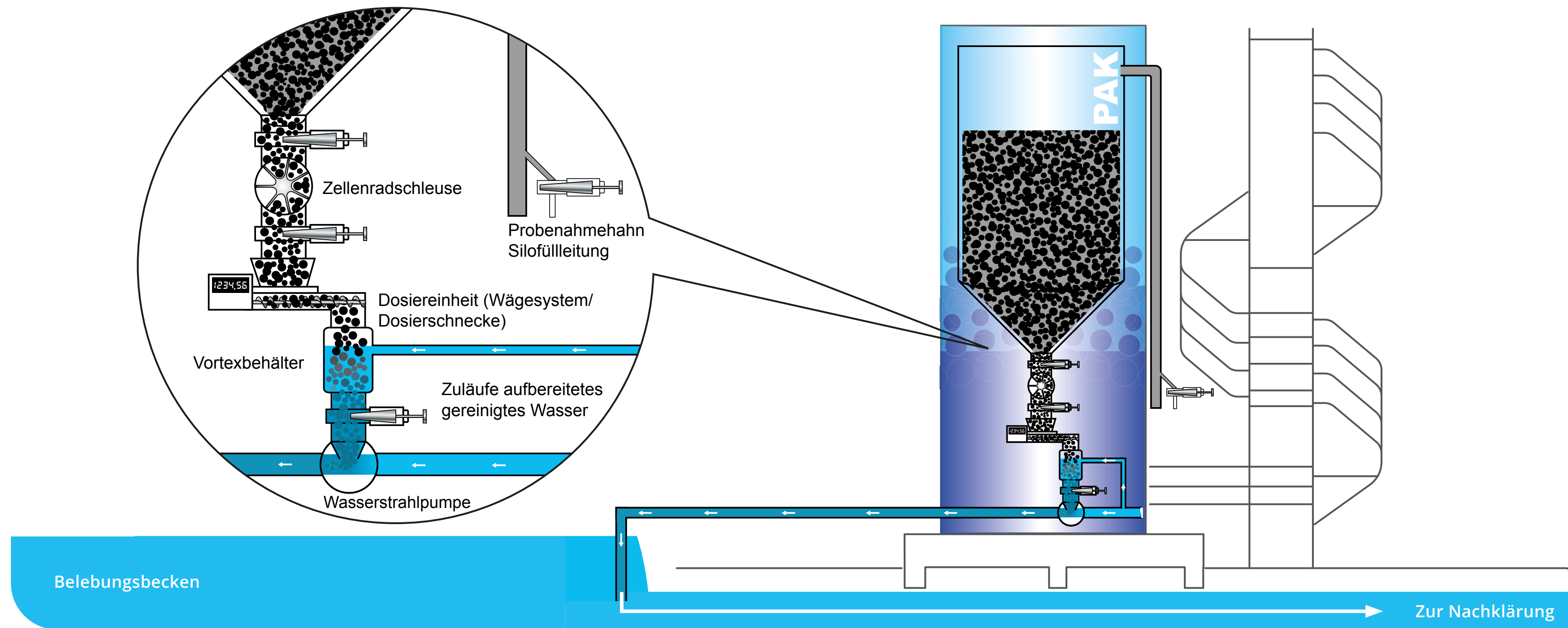
Der Stoff ist in jeder Zelle des Menschen zu finden und elementar für den Knochenaufbau sowie den Energiestoffwechsel: Phosphor ist unverzichtbar für uns Menschen und zählt zudem als wesentlicher Bestandteil von Düngemitteln. Gewonnen wird er bisher hauptsächlich durch den Abbau von phosphathaltigem Gestein. Die natürlichen Ressourcen sind begrenzt und Länder wie Deutschland, die keine eigenen Vorkommen haben, sind auf Importe angewiesen.

Ab 2029 soll Phosphor flächendeckend aus der Klärschlammasche gewonnen werden. Der im Abwasser gelöste Phosphor reichert sich im Klärschlamm an. Wird dieser verbrannt, bleibt der Stoff in der Asche zurück und kann mithilfe hochkomplexer Verfahren extrahiert und in industriellen Prozessen oder in der Landwirtschaft wiederverwendet werden. Für diesen Prozess werden aktuell Rückgewinnungsverfahren entwickelt. Gemeinsames Ziel mit kommunalen Partnern ist es, eine Ausschreibung zur Ascheentsorgung mit Phosphorrückgewinnung vor 2029 durchzuführen.

Gute Aktivkohle gegen Spurenstoffe

Vierte Reinigungsstufe eliminiert bis zu
70% ausgewählter Mikroverunreinigungen
aus dem Abwasser





Ob Kopfschmerztablette, Kosmetika, Mückenschutzmittel oder chemische Reiniger für zuhause: All diese Produkte haben ihren Nutzen für unseren Alltag, können aber auch giftig wirken und sind darüber hinaus oftmals langlebig. So gelangen Spurenstoffe bisher trotz flächendeckend gut ausgebauter Kläranlagen in die Gewässer, wo sie schädliche Wirkungen entfalten können. Dies gilt auch für zahlreiche weitere Mikroverunreinigungen, etwa Röntgenkontrastmittel, synthetische Süßstoffe, Pflanzenschutzmittel und Industriechemikalien. Das Problem mit den Substanzen: Auch wenn sie nur in geringen

Konzentrationen in die Umwelt gelangen, so können sie dennoch für unser gesamtes Ökosystem unerwünschte Folgen haben.

Bisher war es üblich, dass das Abwasser drei Reinigungsstufen in einem Klärwerk durchläuft. Spurenstoffe konnten auf diese Weise jedoch nur unzureichend eliminiert werden. Mit einer sogenannten vierten Reinigungsstufe können diese Spurenstoffe in der Kläranlage künftig weitgehend beseitigt werden. Wesentlicher Bestandteil der zusätzlichen Reinigungsstufe ist das Hinzugeben

von Pulveraktivkohle während des Reinigungsprozesses. Diese ist sehr porös und kann daher Spurenstoffe gut binden.

Die Erfolge mit der vierten Reinigungsstufe im Hauptklärwerk Mühlhausen sind groß: Bereits fast 70% ausgewählter Spurenstoffe können auf diese Weise zwischenzeitlich entnommen werden – und das mit der aktuellen Zwischenlösung. Die endgültige Anlage wird im laufenden Betrieb stufenweise realisiert und bis 2028 fertiggestellt. Dafür investiert die SES 85 Millionen Euro.



Die Pulveraktivkohle wird direkt aus dem Silo in der richtigen Menge dem Reinigungsprozess hinzugegeben und am Ende der Abwasserreinigung mit dem Klärschlamm wieder entnommen.



”

Wir haben teilweise sehr große Qualitätsunterschiede festgestellt. Diese Tests waren sehr wichtig für uns, denn so wissen wir nun genau, welche Lieferanten unseren Qualitätsansprüchen genügen und damit auch die von uns gewünschten Ergebnisse erbringen.

“



Martina Hertel

So leisten Sie Ihren Beitrag

- ≈ Entsorgen Sie abgelaufene Arzneimittel über den Hausmüll, nicht über die Kanalisation
- ≈ Gehen Sie sorgfältig beispielsweise mit Salben wie Voltaren etc um: Erst die Hände mit einem Tuch abwischen, dann Hände waschen. Das Tuch ebenfalls im Hausmüll und nicht über die Kanalisation entsorgen.
- ≈ Verwenden Sie Geschirreiniger ohne Korrosionsschutzmittel. Achten Sie beim Kauf auf den "Blauen Engel" oder das EU-Ecolabel.



Doch nicht nur die Technik, sondern auch die Qualität der Aktivkohle ist entscheidend für den Erfolg des neuen Verfahrens. Nachdem die SES in 2023 die Lieferung von Aktivkohle ausgeschrieben hatte, konnte das Zentrallabor der SES zahlreiche Tests von eingesandten Proben der Aktivkohle durchführen. „Wir haben teilweise sehr große Qualitätsunterschiede festgestellt“, erläutert Martina Hertel von der SES, und ergänzt: „Diese Tests waren sehr wichtig für uns, denn so wissen wir nun genau, welche Lieferanten unseren Qualitätsansprüchen genügen und damit auch die von uns gewünschten Ergebnisse erbringen.“

Mit dem Ausbau des Hauptklärwerks in Mühlhausen untermauert die SES ihr Verantwortungsbewusstsein für den Schutz von Mensch und Umwelt. Ziel jedoch muss sein, den Eintrag von Spurenstoffen ins Abwasser von vornherein zu verhindern. Hier sind alle gefragt: Die Industrie steht in der Pflicht, umweltschonendere Produkte zu nutzen oder zu entwickeln. Und auch die Verbraucher:innen können ihren Beitrag leisten.



Nachhaltigkeit in der SES

Interview mit Frank Endrich



„Wir fühlen uns der Umwelt stark verpflichtet“

Frank Endrich verantwortet als Kaufmännischer Betriebsleiter der Stadtentwässerung Stuttgart auch die Berichterstattung über Nachhaltigkeitsthemen. Im Interview erläutert er, was die SES bereits heute erfolgreich macht und welche Auswirkungen eine neue EU-Richtlinie hat.

Alle sprechen von Nachhaltigkeit, mitunter weiß man als Laie schon gar nicht mehr, was damit gemeint ist. Was versteht die SES darunter?

Für ein lebenswertes Stuttgart sind wir als Dienstleister der Umwelt stark verpflichtet: Wir als Stadtentwässerung Stuttgart sorgen für sauberes Wasser und betreiben damit täglich Gesundheitsvorsorge und aktiven Umweltschutz. Schon 2016 haben wir uns die Frage gestellt, wie wir dies sichtbar machen können und haben unseren Beitrag zum Gemeinwohl untersuchen lassen. Regelmäßig überprüfen wir, wo wir stehen und wie wir uns weiter verbessern können. Wir wurden bereits zweimal zertifiziert und gelten als „erfahren“ im Umgang mit Umwelt- und Gemeinwohlthemen. Das macht uns stolz.

Neben der Gemeinwohlbilanz beschäftigen Sie sich zurzeit auch mit einer neuen EU-Richtlinie...

Das stimmt. Die EU gibt mit der sogenannten Nachhaltigkeitsberichterstattung vor, dass Unternehmen ab 2025 darüber Bericht erstatten müssen, wie sich ihr Geschäftsmodell auf die Nachhaltigkeit des Unternehmens auswirkt und wie externe Faktoren wie beispielsweise Klimawandel oder Menschenrechtsfragen ihre Tätigkeiten beeinflussen. Bis heute ist noch nicht ganz klar, ob diese Pflicht auch für uns als kommunaler Eigenbetrieb gilt. Gleichwohl bereiten wir uns darauf vor und tauschen uns auch in den wasserwirtschaftlichen Verbänden regelmäßig dazu aus.

Welche Herausforderungen kommen dabei auf Sie zu?

Tatsächlich sind wir in vielen Bereichen schon sehr weit und es ist eine Bestätigung dafür, dass wir unsere strategische Planung auf das Thema Nachhaltigkeit ausgerichtet haben und bereits ein Konzept eines Nachhaltigkeitscontrolling aufgebaut haben. Aber: Die EU-Vorgabe zur Nachhaltigkeitsberichterstattung umfasst 284 Seiten. Darin befindet sich eine unglaubliche Menge an Zahlen und Daten, die erfasst und systematisch bearbeitet werden müssen. Einige Daten erheben wir sicherlich bereits heute. Es ist jedoch zu klären, welche Daten zukünftig steuerungsrelevant zusätzlich zu erheben sind. Hierfür ist viel Know-how notwendig, das wir uns derzeit erarbeiten. Dabei möchten wir bei der Umsetzung der Nachhaltigkeitsberichterstattung die wesentlichen und steuerungsrelevanten Aspekte nicht aus den Augen verlieren. Wir sind gewappnet – schließlich ist Nachhaltigkeit keine bloße Absichtserklärung bei der SES, sondern für uns alle eine Chance, die SES noch stärker und Stuttgart noch lebenswerter zu machen.

Lange Nacht der Nachhaltigkeit

Im September 2022 und 2023 nahm die SES an der „Langen Nacht der Nachhaltigkeit“ in Stuttgart teil. An insgesamt 15 verschiedenen Orten fanden Diskussionen, Vorträge und andere Angebote zum Thema Nachhaltigkeit statt. SES und Tiefbauamt informierten an dem Abend über den aktuellen Stand der Nachhaltigkeitsentwicklung bei der SES, die konkreten Maßnahmen für den Klimaschutz oder auch, wie künftig Wärme aus Abwasser in den Kanälen genutzt werden soll. 2025 ist eine Fortsetzung geplant.

Rückblick „Lange Nacht der Nachhaltigkeit“ bei der SES

Mehr Infos zur Langen Nacht der Nachhaltigkeit



Mit speziellen Schaufeln im Einsatz

Für die Reinigung der beiden Zuckerbergstollen
musste die SES besondere Wege gehen





”

Aufgrund dieser außerordentlichen Längen und den großen Mengen an Ablagerungen mussten wir die Reinigung und die Inspektion intensiv vorbereiten und maßgefertigte Schaufeln herstellen lassen.

Jean-Philippe Müller

“



Damit die Stadtentwässerung in Stuttgart zuverlässig funktioniert, muss das 1.700 Kilometer lange Kanalnetz regelmäßig gereinigt, gewartet und inspeziert werden. Im Rahmen der „Eigenkontrollverordnung des Landes Baden-Württemberg“ müssen Kanäle alle zehn Jahre untersucht werden. Auf diese Weise werden Schäden erkannt und können rechtzeitig behoben werden. Durch die Reinigung werden Ablagerungen in den Kanälen entfernt und so die Durchflussgeschwindigkeit erhöht. Dadurch reduziert sich die Verweilzeit des Abwassers und verringert die Entstehung von unangenehmen Gerüchen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Kanälen, die mit modernster Technik der Kanalspülfahrzeuge gereinigt werden können, musste die SES 2023 mit der Inspektion der Großkanäle Zuckerbergstollen I und II eine andere Lösung finden. Die beiden Großkanäle Zuckerbergstollen I und II befinden sich unterhalb des Zuckerbergs zwischen Bad Cannstatt und Hofen und leiten sämtliches Abwasser rechts des Neckars inklusive Esslingen zum Hauptklärwerk Stuttgart-Mühlhausen. Mit rund 2 und rund 3 Kilometern zählen sie zu den längsten Abwasserkanälen ohne weitere Zugänge in Deutschland.

Die Ablagerungen wurden in beiden Stollen mit speziellen Schaufeln entfernt, die an einem Radlader angebracht wurden.

Eine weitere große Herausforderung: Im Gegensatz zur herkömmlichen Reinigung der Kanäle mit Spülfahrzeugen, mussten bei den Zuckerbergstollen Radlader mit Personal eingesetzt werden. Um die Sicherheit der eingesetzten Personen zu gewährleisten, war dies nur mit einer starken technischen Belüftung, die frische Luft in den Kanal blies, möglich. Darüber hinaus waren die Kanalarbeiter mit

Gaswarngeräten und Selbstretter ausgestattet.

Einige Wochen dauerte die akribisch geplante Aktion: Tag für Tag waren die Radlader im Einsatz und entfernten insgesamt rund 2.200 Tonnen Räumgut aus beiden Stollen. Das Räumgut besteht überwiegend aus Sand und wurde anschließend durch eine Recyclingfirma aufbereitet.

Ein stabiles Fundament

Talentförderung bei der SES
und im Tiefbauamt



Fundament ist eine wunderbare Möglichkeit sich während des Arbeitsalltags weiterzuentwickeln und das berufliche Netzwerk zu erweitern. Das Förderprogramm beinhaltet alle Themen, die wir zum beruflichen Wachstum benötigen. Nach meiner Elternzeit fiel es mir schwer, wieder Anschluss zu finden. Durch Fundament kann ich wieder selbstbewusst meinen Berufsalltag meistern.

Liliane Baskal

Wie lassen sich fähige und motivierte Mitarbeiter:innen gewinnen? Und wie kann die Bindung der Mitarbeitenden im Betrieb gefördert werden? Anika Riegger und ihre Kolleg:innen der Personalabteilung von SES und Tiefbauamt sehen sich jeden Tag mit diesen und ähnlichen Fragen konfrontiert. Auch hier sind Themen wie Fachkräftemangel und demographischer Wandel längst angekommen.

„Wir gehen diese Fragestellungen seit einigen Jahren sehr konsequent an und haben hier einiges getan, um einerseits als attraktiver Arbeitgeber wahrgenommen zu werden und andererseits aber auch unsere Mitarbeitenden an die SES zu binden und

diese nachhaltig zu fördern“, so die Personalerin Anika Riegger. Neben zahlreichen Benefits bieten SES und Tiefbauamt auch verschiedene Weiterbildungsprogramme an.

Eines davon ist das Programm „Fundament“, das 2023 ins Leben gerufen wurde und für das sich Meister:innen und Techniker:innen qualifizieren konnten. „Es geht bei dem zweijährigen Programm um verschiedene Aspekte“, erklärt Anika Riegger. So wählen die Teilnehmenden einerseits ein individuell abgestimmtes Projekt aus dem Arbeitsalltag aus und entwickeln dieses während der zwei Jahre weiter.

Das Tiefbauamt und die Stadtentwässerung Stuttgart bilden aus:

Ausbildungsberufe:

- ≈ Chemielaborant/-in (m/w/d)
- ≈ Elektroniker/-in für Betriebstechnik (m/w/d)
- ≈ Fachinformatiker/-in für Systemintegration (m/w/d)
- ≈ Straßenbauer/-in (m/w/d)
- ≈ Umwelttechnologe für Abwasserbewirtschaftung (m/w/d)
- ≈ Umwelttechnologe für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen (m/w/d)

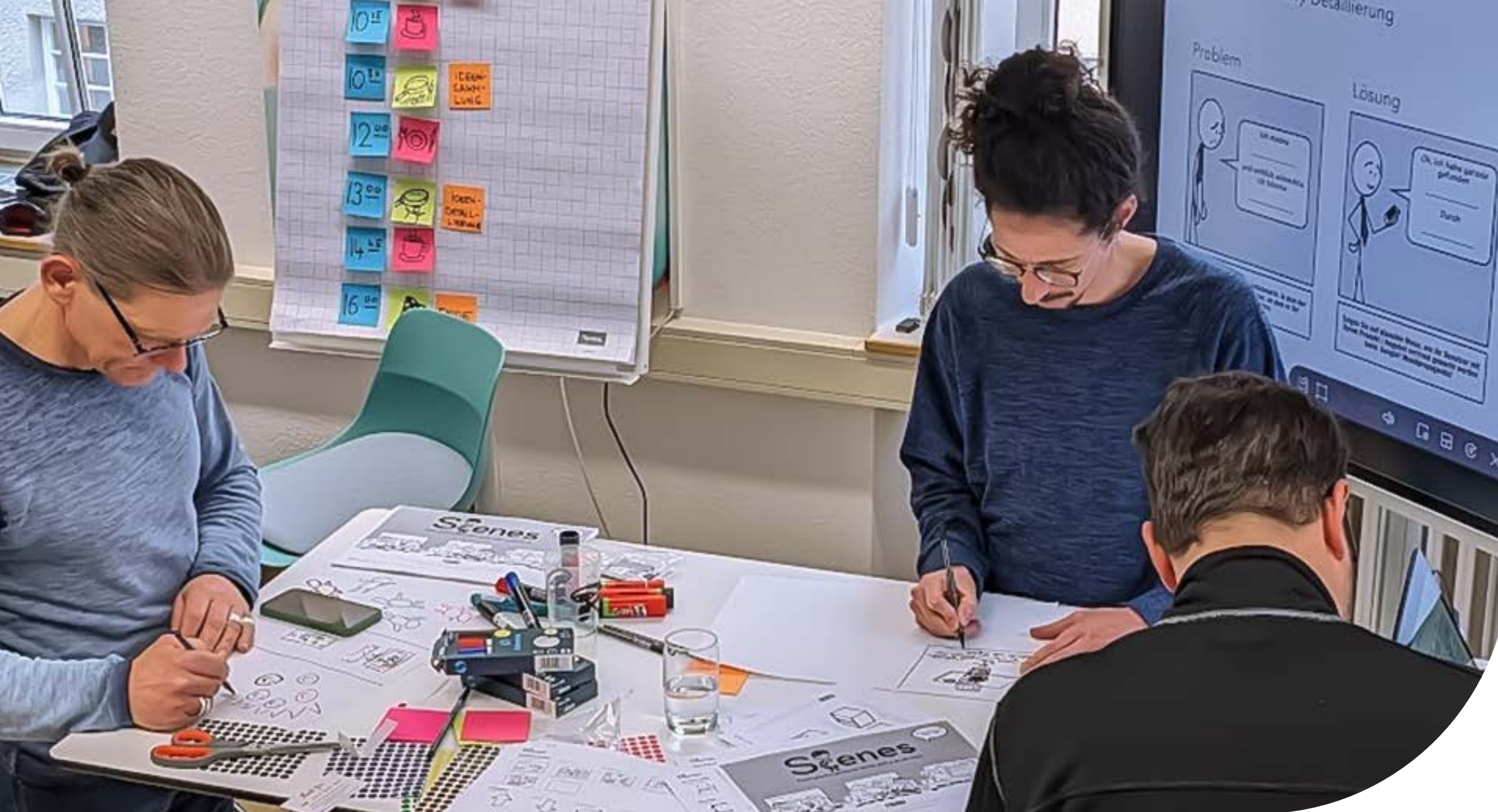
Duale Studiengänge:

- ≈ Bachelor of Engineering – Bauingenieurwesen – Öffentliches Bauen (m/w/d)
- ≈ Bachelor of Engineering – Bauingenieurwesen – Projektmanagement Tiefbau (m/w/d)
- ≈ Bachelor of Engineering – Bauingenieurwesen, Studienkooperation Wasserwirtschaft (Vertiefte Praxis) (m/w/d)
- ≈ Bauingenieur/-in Plus (m/w/d)
- ≈ Bautechniker/-in Plus (m/w/d)

Auszug aus den zahlreichen Benefits für Mitarbeitende:

- ≈ Kostenloses Deutschlandticket
- ≈ Gute Work-Life Balance mit verschiedenen Arbeitszeitmodellen
- ≈ Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung
- ≈ Stuttgart-Zulage
- ≈ Außerbetriebliche Aktivitäten
- ≈ Dienstradleasing „StuttRad“
- ≈ ... und vieles mehr!

www.stuttgart-stadtentwaesserung.de/karriere



Das Projekt ist eine sehr gute Möglichkeit für mich, mich weiter im Amt zu vernetzen, Einblicke und Erfahrungen zu sammeln. Mir gefällt der lockere und offene Umgang untereinander, das Know-how der Referent:innen sowie die Gestaltungsmöglichkeiten, die wir alle haben. Hierzu gehört auch die individuelle Förderung der persönlichen Stärken und Verbesserung der ausbaufähigen Potentiale.

Maik Szkudlarek



Ich bin dankbar für die Chance, meine Ideen zu präsentieren und Gehör zu finden. Es war eine Herausforderung, wenn man nicht alltäglich mit solchen Dingen zu tun hat, aber ich habe viel gelernt und kann einiges davon in meinem Arbeitsalltag umsetzen. Zudem habe ich tolle Menschen, Kolleg*innen und vielleicht sogar neue Freunde kennengelernt.

Marco Metz



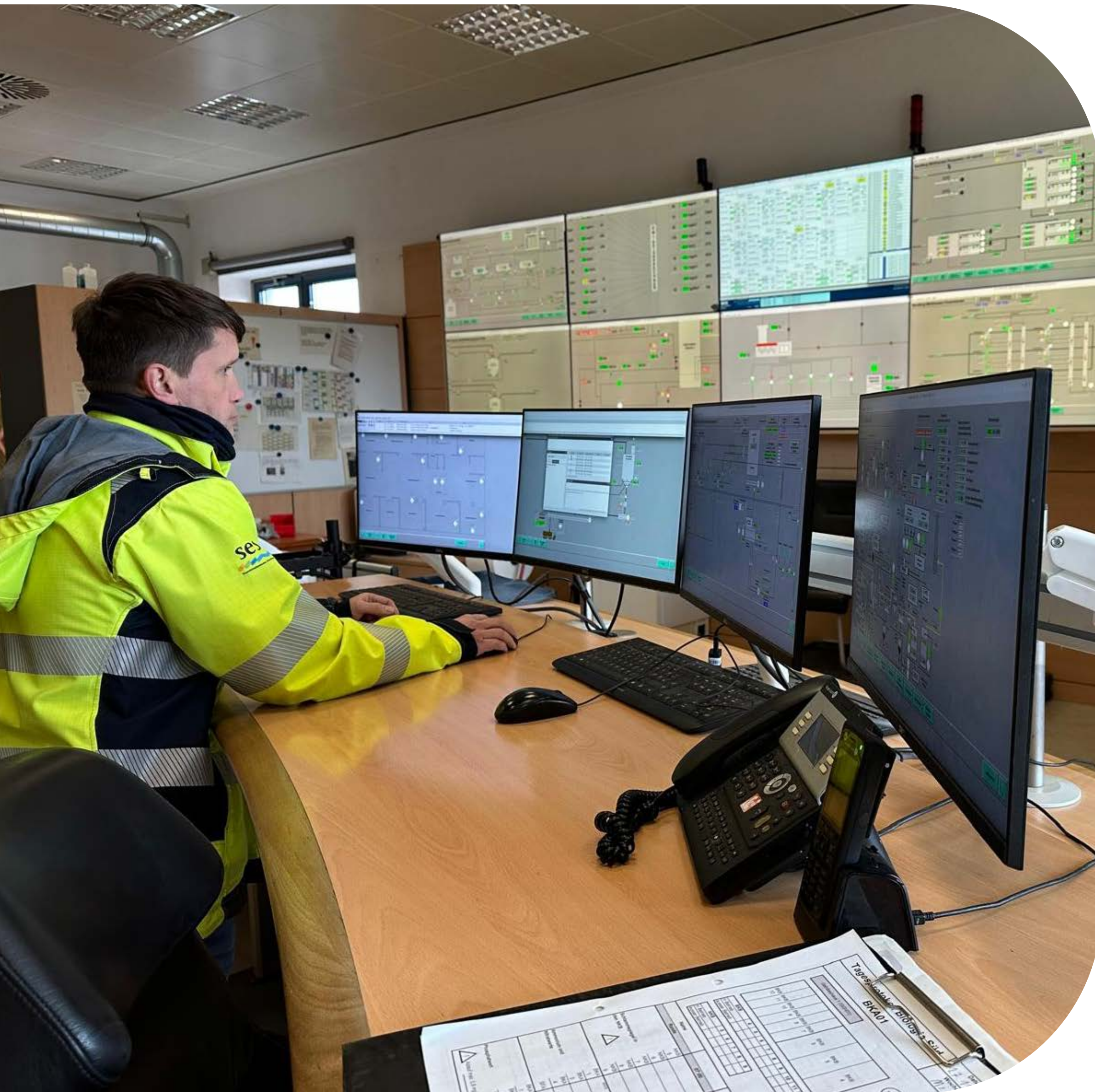
Zugleich erhalten sie anhand dieses Projekts auch Kenntnisse im Projektmanagement und werden dabei von einem externen Coach betreut. „Bei den individuellen Projekten schauen wir, was die Teilnehmenden interessiert und das Tiefbauamt oder die SES intern weiterbringt. So haben wir eine Win-Win-Situation, denn oftmals sind es Themen, die im normalen Alltag nicht betrachtet werden können. Wir geben mit „Fundament“ den Raum und auch die Zeit, Strukturen und Arbeitsweisen zu hinterfragen und im Sinne aller zu verändern“, sagt Anika Riegger.

Doch auch die persönliche Entwicklung wird im Rahmen von „Fundament“ großgeschrieben: Mit Hilfe eines Coaches arbeiten die Projektteilnehmenden auch an sich und ihrem Mindset. „Die Rückmeldungen sind sehr gut“, sagt Anika Riegger. „Die meisten gehen deutlich gestärkt aus dem Programm – das ist für sie persönlich, aber letztlich natürlich auch für SES und Tiefbauamt als Arbeitgeber ein Riesengewinn.“

In den Diensten der IT-Sicherheit

SES und Tiefbauamt gehen als Vorreiter seit sechs Jahren mit einem Informationssicherheits-Managementsystem neue Wege





Die Digitalisierung verändert viele Bereiche nachhaltig. Ob in der Arbeitswelt, im Alltag oder auch in Verwaltungen – immer mehr Geräte funktionieren vernetzt, treffen selbstständig Entscheidungen und kommunizieren untereinander. Die hoch-automatisierte Abwasserreinigung oder auch die intelligente Verkehrssteuerung unterstreichen die zentrale Rolle von IT und Automatisierungstechnik. Doch der tiefgreifende Wandel hat auch seine Schattenseiten: So steigt die Anzahl von Cyberangriffen und den hieraus resultierenden wirtschaftlichen Schäden deutlich an.

Neben Cyberangriffen durch Hacker sind es vor allem Fehlverhalten und fehlerhafte Bedienungen durch Mitarbeitende, aber auch technische Defekte, die zu einem Sicherheitsvorfall führen können. Um die Gefahr von IT-Ausfällen zu minimieren, hat die Bundesregierung 2015 das sogenannte IT-Sicherheitsgesetz verabschiedet. Mit diesem Gesetz ist auch die SES als Betreiberin kritischer Infrastrukturen verpflichtet, ihre Anlagen nach dem „Stand der Technik“ der Informationssicherheit zu schützen und dies dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) regelmäßig nachzuweisen.

Zur Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen hat das Tiefbauamt mit SES ein Informationssicherheitsmanagementsystem (ISMS) nach dem international anerkannten Standard ISO/IEC 27001 implementiert.

Damit sind wir auch heute noch Vorreiter innerhalb vergleichbarer kommunalen Unternehmen. Seit sechs Jahren wird das ISMS bei SES und Tiefbauamt angewandt – mit Erfolg. So wurde auch 2023 ein umfangreiches externes Sicherheitsaudit erfolgreich abgeschlossen und zertifiziert. „Unsere Prozesse sind mittlerweile etabliert und gehen weit über rein technische Abläufe hinaus“, erklärt Maik Szkudlarek, der das Informationssicherheitsmanagementsystem mit drei Kollegen betreut und aufgebaut hat. Dabei liegt der Fokus auch auf organisatorischen Maßnahmen, Lieferantenbedingungen wurden angepasst, zahlreiche Richtlinien für Arbeitsprozesse bei SES und Tiefbauamt entwickelt und neue Verfahren aufgebaut. „Wir stellen fest, dass es bei diesem umfassenden Thema um weit mehr geht als nur die reine Technik, denn Gedankenlosigkeit oder eine gewisse Vertrauensseligkeit der Mitarbeitenden können selbst die umfangreichsten technischen Schutzmaßnahmen aushebeln – beispielsweise durch eine unsachgemäße Nutzung von E-Mails und Passwörtern. Daher ist die Sensibilisierung der Mitarbeitenden von großer Bedeutung. Hier sind wir auf einem guten Weg“, erklärt Maik Szkudlarek.

Auch in Zukunft wird das ISMS stetig weiterentwickelt, um einen reibungslosen Betrieb und den Schutz unserer Anlagen zu gewährleisten.

Reinigungsleistung und Emissionswerte



Reinigungsleistung Klärwerke

Auch für das Jahr 2023 hat sich die europaweite Fällmittelverknappung im ersten Quartal noch auf die Reinigungsleistung der Stuttgarter Klärwerke ausgewirkt. Die Auswirkungen konnten aber durch Maßnahmen wie der Optimierungen an der Steuerung der Fällmittelzugabe reduziert werden, sodass die Ablaufwerte für den Parameter Pges wieder auf dem Niveau von 2021 lagen.

Die Ablaufparameter für Ammoniumstickstoff als auch für den Gesamtstickstoff zeigten sich für die Außenklärwerke auf ähnlichem Niveau wie in den Vorjahren. Hier konnte weiterhin eine gute Reinigungsleistung erzielt werden. Im Hauptklärwerk Mühlhausen hat jedoch die Außerbetriebnahme einer Teilbiologie zu erhöhten Ablaufwerten geführt. Insbesondere das Wiederanfahren der Biologie nach einer mehrwöchigen Unterbrechung bedingt einen längeren zeitlichen Ablauf, bis die Mikroorganismen im Belebtschlamm wieder das notwendige Reinigungsniveau erreicht haben. Dies zeigt sich vor allem in der erhöhten Konzentration für den Ammoniumstickstoff im Jahreswert.

- Hauptklärwerk Mühlhausen
- Klärwerk Möhringen
- Klärwerk Plieningen
- Gruppenklärwerk Ditzingen

Ablaufleistung Klärwerke



Emissionswerte der Klärschlammverbrennungsanlage

In der Klärschlammverbrennungsanlage im Hauptklärwerk Mühlhausen wird der in Stuttgart und Umgebung anfallende Klärschlamm thermisch verwertet. Die Verbrennungsanlage besteht aus zwei Wirbelschichtöfen WSO2 und WSO3. Die Anlagen sind nach dem Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG) genehmigt und unterliegen der 17. BImSchV. Sie erfüllen die Anforderungen an die Grenzwerte der Abgasreinigung. Der Wirbelschichtofen 2 war im Berichtsjahr 2023 nicht in Betrieb, sondern stand als reine Kaltreserve zur Verfügung. Für den WSO2 ist aufgrund seines Alters eine grundlegende Erneuerung und Optimierung vorgesehen.

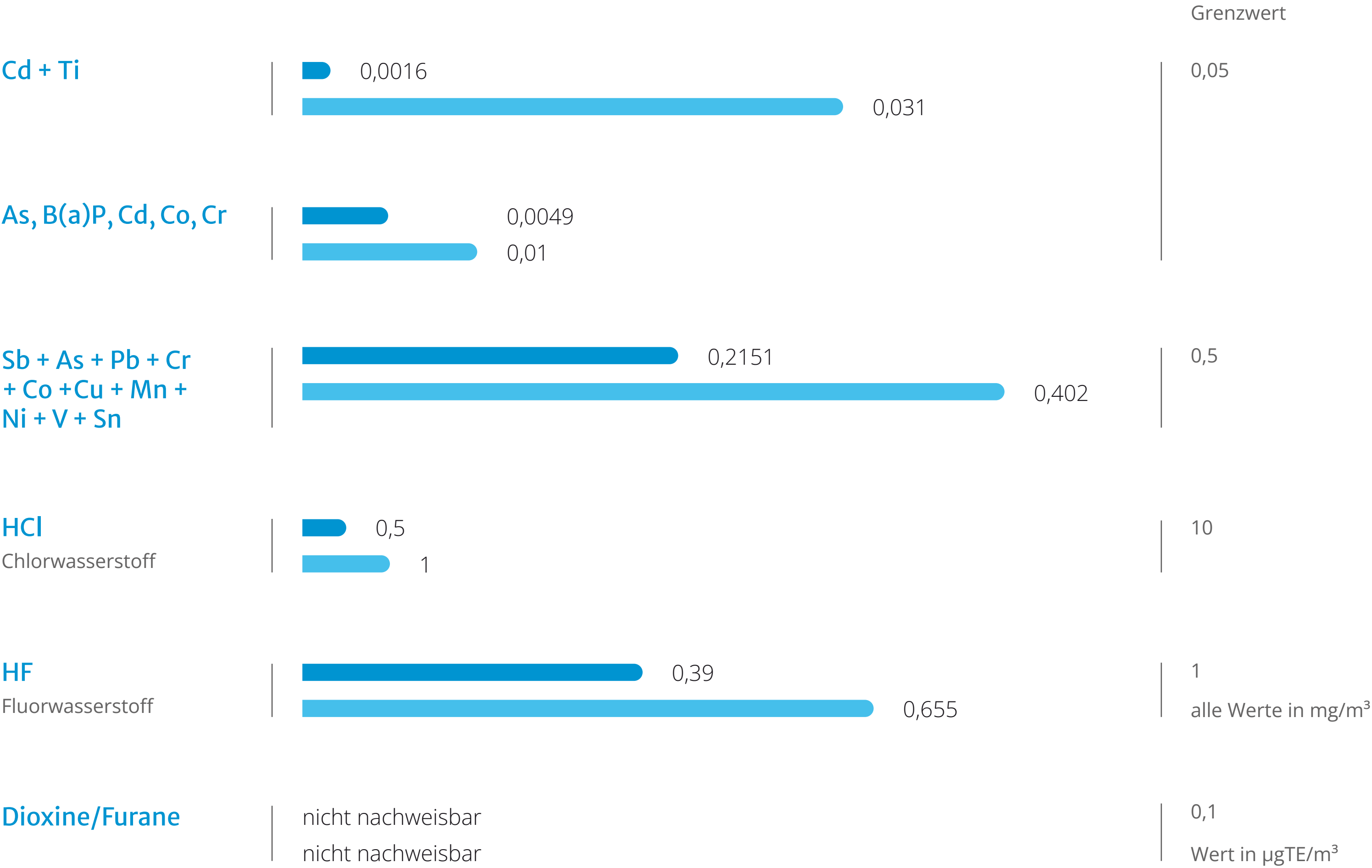
Die Emissionswerte der kontinuierlichen Messungen liegen auch 2023 bei allen Parametern deutlich unterhalb der gesetzlich geforderten Grenzwerte: ohne Berücksichtigung von Ammoniak befanden sich die Werte zu 99,8 % innerhalb der Grenzwerte.

Jahreswerte der kontinuierlichen Messungen WSO3

			Grenzwert
NOx			
Stickoxid	<div><div></div></div>	44,68	100
SO2			
Schwefeldioxid	<div><div></div></div>	6,02	50
CO			
Kohlenmonoxid	<div><div></div></div>	0,27	
Staub			
	<div><div></div></div>	2,69	10
Cges			
Gesamt C	<div><div></div></div>	2,72	
NH3			
Ammoniak	<div><div></div></div>	1,74	alle Werte in mg/m³
Hg			
Quecksilber	<div><div></div></div>	3	30 Wert in µgTE/m³

Der erhöhte Wert bei Ammoniak ist auf die unterschiedliche Zusammensetzung der Klärschlämme zurückzuführen. Der Anteil von organischen Substanzen in den angelieferten Schlämmen (Außenklärwerke und Partnerkommunen) ist stark schwankend und somit auch deren Stickstoffgehalt. Gegenüber 2022 konnten durch diverse Optimierungen die Einhaltung der NH3-Grenzwerte (Halbstundenmittel- und Tagesgrenzwert) auf 99.4% deutlich gesteigert werden.

Diskontinuierliche Einzelmessungen



- Mittelwert
- Maximalwert



Der kaufmännische Bericht

Die Stadtentwässerung Stuttgart ist ein gemeinwohlbilanzierter Eigenbetrieb der Abwasserwirtschaft mit zertifiziertem Qualitäts-, Umwelt- und Labormanagement. Aufgabe der SES ist die schadlose Ableitung und Behandlung von Abwässern der Landeshauptstadt Stuttgart und von neun Nachbarstädten der Region, einschließlich der Klärschlammverwertung. Damit verbunden sind umfassende Aufgaben im Ausbau und Erhalt der Abwasserinfrastruktur. Die SES dient der Gesundheitvorsorge und dem Umweltschutz.

Geschäftsverlauf 2023

Das Geschäftsjahr 2023 wurde mit einem Jahresergebnis in Höhe von 0,6 Mio. EUR erfolgreich abgeschlossen.

Die Beschaffungspreise für die notwendigen Flock- und Fällungsmittel blieben weiter teuer. Der Betrieb der Klärschlammverbrennung und Klärschlamm Entsorgung war kostenintensiver als geplant. Gleichzeitig wirkten sich die Rückerstattungen der Stromkosten durch die Strompreisbremse positiv aus. Die veranlagte Schmutzwassermenge lag leicht höher als im Vorjahr. Insgesamt wurden im Geschäftsjahr 51,2 Mio. EUR in die Anlagen der Stadtentwässerung Stuttgart investiert (davon 2,1 Mio. EUR durch Dritte).

Die Mitarbeiterzahl lag 2023 bei 352 Beschäftigten und 31 Auszubildenden.

Die Bürger der Landeshauptstadt Stuttgart bezahlen für einen durchschnittlichen Familienhaushalt Abwassergebühren in Höhe von 272 EUR. Der Bundesdurchschnitt lag bei rund 347 EUR.



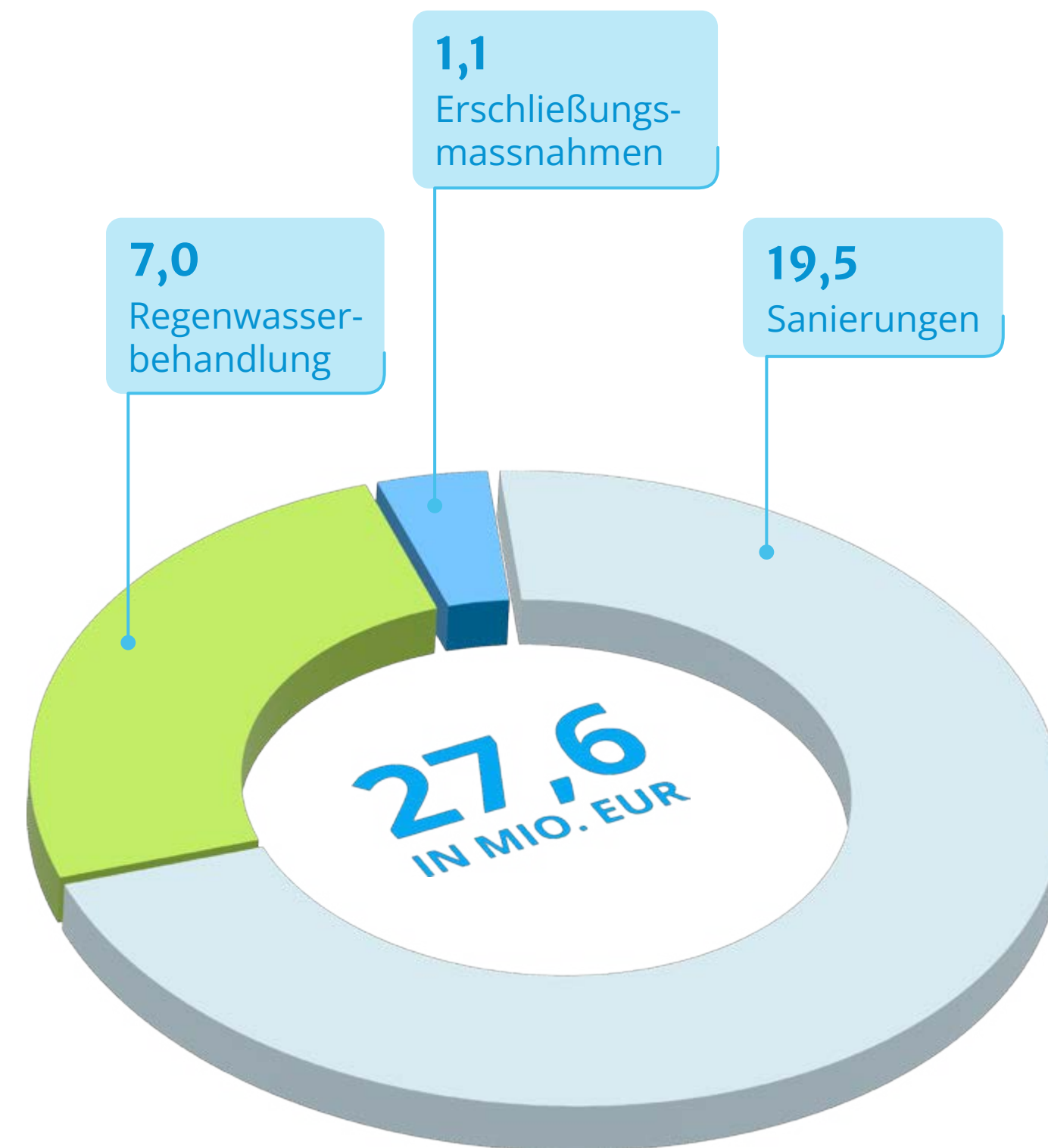
Erträge	129,1	Aufwendungen	128,5	Jahresergebnis	+ 0,6
Keine Kostenüberdeckungen		Abschreibungen		37,7	
davon		Materialaufwand		33,8	
Umsatzerlöse	123,6	Zinsaufwand		15,2	
Aktivierte Eigenleistungen	3,0	Personalaufwand		26,1	
Sonstige betriebl. Erträge	2,5	Sonstige betriebl. Aufwendungen		15,6	
				Vorkalkulation	2,0

in Mio. EUR

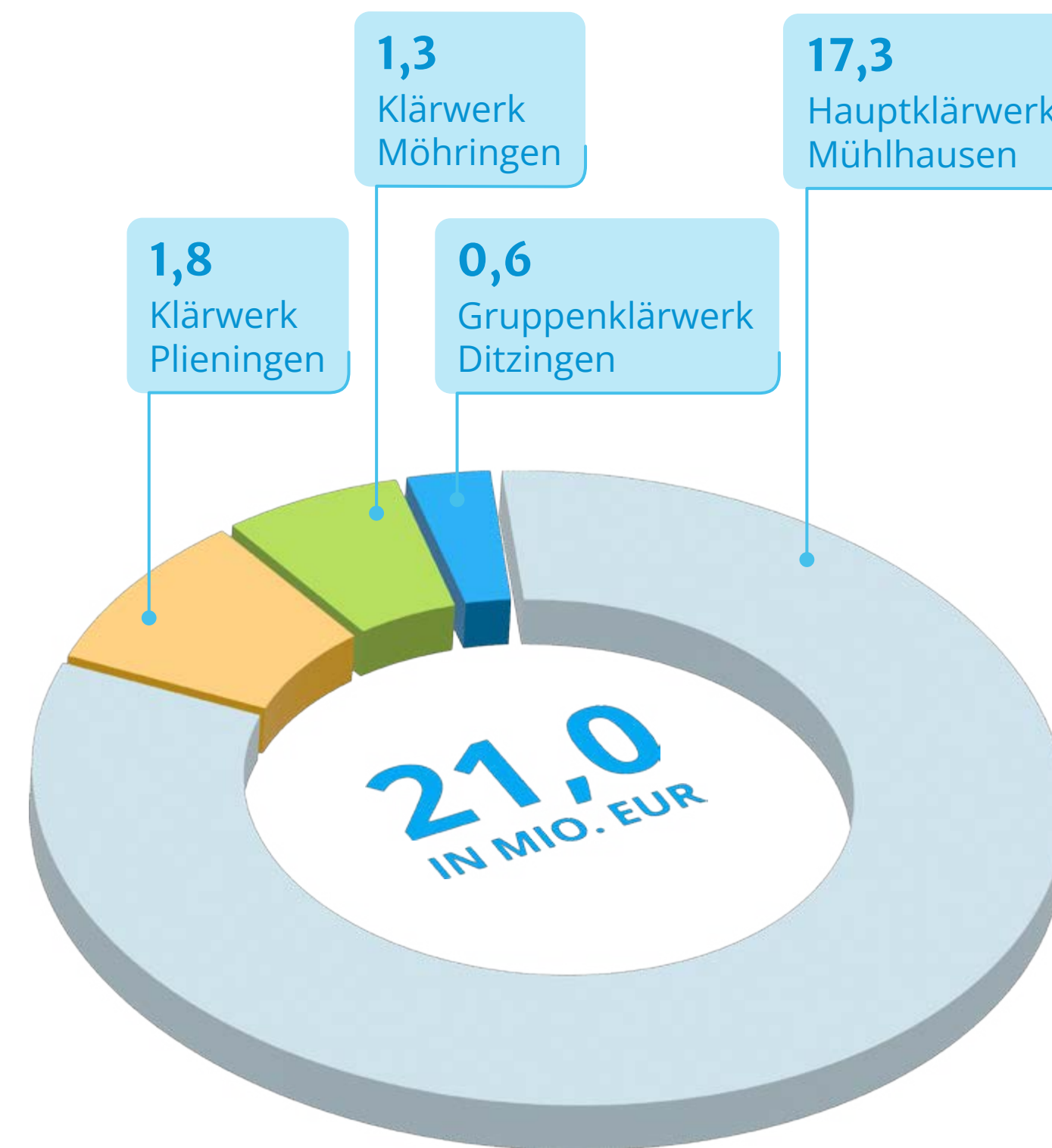
Investitionen und Instandhaltung

Für Erhalt, Sanierung, Erneuerung und Ausbau der Stadtentwässerungsanlagen wurden 2023 Investitionen in Höhe von 49,1 Mio. EUR realisiert. Die benachbarten Anschlusskommunen beteiligten sich an den Investitionen mit 4,2 Mio. EUR. Weitere 2,2 Mio. EUR wurden durch Dritte (SSB und Flughafen) finanziert.

Neben den Investitionsmaßnahmen wurden an den Entwässerungsanlagen 2023 Instandhaltungsleistungen in Höhe von 10,8 Mio. EUR durchgeführt. Ziel ist es, Verfügbarkeit und Funktionstüchtigkeit der Stadtentwässerungsanlagen nachhaltig generationengerecht zu gestalten.



Investitionen Entwässerung



Investitionen Klärwerke

Gewinn- und Verlustrechnung

Gesamterträge	129.145
Materialaufwand	33.842
Personalaufwand	26.051
Abschreibungen	37.300
Sonstige betriebliche Aufwendungen	15.558
Zinsaufwand	16.041
Steuern	83
Gesamtaufwendungen	128.502
Jahresergebnis	643

Bilanz zum 31.12.2023

AKTIVA

Anlagevermögen	879.337
Immaterielle Vermögensgegenstände	3.112
Sachanlagen	876.224
Umlaufvermögen	37.192
Vorräte	2.119
Forderungen u. s. Vermögensgegenstände	35.073
Rechnungsabgrenzungsposten	29
	916.558

PASSIVA

Eigenkapital	76.444
Rücklagen	75.801
Jahresgewinn / -verlust	643
Abzugskapital	170.477
Rückstellungen	16.052
Verbindlichkeiten	653.279
Rechnungsabgrenzungsposten	307
	916.558

in TEUR

0,68 € / m²

Niederschlagswassergebühr

Angeschlossene private versiegelte Fläche: **32 Mio m²**
Angeschlossene öffentliche versiegelte Fläche: **13 Mio m²**

1,73 € / m³

Schmutzwassergebühr

Veranlagte Schmutzwassermenge: **36 Mio m³ / Jahr**
Anzahl Anschlusskommunen: **9**

1.695 km

Kanalnetz

Gesamtbefahrung/Inspektion: **alle 10 Jahre**

159

Sonderbauwerke

Bauwerke im Kanalnetz, die bei Regen Mischwasser (Regenwasser und Abwasser) speichern, um es dann zeitversetzt an die Kläranlagen abzuleiten. Bei starken Regenfällen entlasten die Bauwerke ggf. in die Gewässer.

Regenrückhaltebecken und -kanäle: **51**
Regenüberlaufbecken und -kanäle: **89**
Schmutz- und Mischwasserpumpwerke: **19**

383

Mitarbeitende

Schwammstadt – Dezentrale Regenwasserversickerung

28 Mio €

Investitionen in das Kanalnetz

292 km

gereinigte Kanäle

Besichtigungen

Regelmäßige Tage der offenen Tür und Führungen im Kanal sowie über die Kläranlagen

4 Klärwerke

Behandelte Abwassermenge: **77 Mio m³**
Betriebsstunden Klärschlammverbrennung: **5.485 h**
Anzahl Anschlusskommunen: **9**

21 Mio €

Investitionen in die Klärwerke

43 Mio kWh/a

Stromverbrauch

40%

Eigenstromerzeugung

16

Kanalwartungs- und Inspektionsfahrzeuge

Kennzahlen

Überblick der Leistungsindikatoren

Hauptklärwerk Mühlhausen

Ausbaugröße	1.200.000	Einwohnerwerte
Chemischer Sauerstoffbedarf	22	mg/l
Stickstoff	8,9	mg/l
Phosphor	0,25	mg/l

Klärwerk Möhringen

Ausbaugröße	160.000	Einwohnerwerte
Chemischer Sauerstoffbedarf	17	mg/l
Stickstoff	7,9	mg/l
Phosphor	0,35	mg/l

Klärwerk Plieningen

Ausbaugröße	133.000	Einwohnerwerte
davon Flughafen, anteilig	33.000	Einwohnerwerte
Chemischer Sauerstoffbedarf	17	mg/l
Stickstoff	8,3	mg/l
Phosphor	0,27	mg/l

Gruppenklärwerk Ditzingen

Ausbaugröße	101.000	Einwohnerwerte
Chemischer Sauerstoffbedarf	19	mg/l
Stickstoff	9,5	mg/l
Phosphor	0,3	mg/l

Kennzahlen

Überblick der Leistungsindikatoren

Finanzen

Schmutzwassergebühr	1,73	EUR/m³
Niederschlagswassergebühr	0,68	EUR/m²
Gesamterträge	129,1	Mio. EUR
Abschreibungen gesamt	37,7	Mio. EUR
Zinsaufwand	16	Mio. EUR
Bilanzsumme	916,6	Mio. EUR
Anlagevermögen	879,3	Mio. EUR
Investitionen SES gesamt	49,1	Mio. EUR
davon Entwässerung	27,6	Mio. EUR
davon Klärwerke	21,0	Mio. EUR
Anlagen im Bau	138,4	Mio. EUR
davon Kanalnetz	73,5	Mio. EUR
davon Abwasserreinigung	64,9	Mio. EUR

Abwassersammlung

Abwasserkanäle (SES)/Kanalnetz	1.695 km
Regenrückhaltebecken und -kanäle	51
Regenüberlaufbecken und -kanäle	89
Abwasserpumpwerke	32

Kanalbetrieb

Gereinigte Kanäle, gesamt	292 km
Inspektionsgänge	1570
beseitigte Störungen	1.265

Personalstand

Beamte	9
Beschäftigte	343
Auszubildende	31

Betriebsausschuss

Stadtentwässerung Stuttgart

Betriebsausschuss

Dr. Christine Lehmann	Stefan Conzelmann
Björn Peterhoff	Lucia Schanbacher
Beate Schiener	Hannes Rockenbauch
Petra Rühle	Luigi Pantisano
Beate Bulle-Schmid	Deborah Köngeter
Alexander Kotz	Armin Serwani
Dr. Carl-Christian Vetter	Michael Schrade
Sibel Yüksel	Dr. Michael H. Mayer

Vorsitzender

Dr. Frank Nopper, Oberbürgermeister

vertreten durch Dirk Thürnau, Bürgermeister

Betriebsleitung

Jürgen Mutz, Erster und Technischer Betriebsleiter

Frank Endrich, Kaufmännischer Betriebsleiter

Kontakt & Impressum

Landeshauptstadt Stuttgart | Tiefbauamt
Eigenbetrieb Stadtentwässerung Stuttgart (SES)

 [0711 - 216 80956](tel:0711-21680956)

 66-6vz@stuttgart.de

 www.stuttgart-stadtentwaesserung.de

Konzeption und Gestaltung

Leitsinn GmbH

Text

Lebherz Kommunikation

Bildnachweise

Conrad Höllerer (1, 12, 13, 15), Fotografie Fuchs (1, 4, 5, 9, 11, 14, 26), SES (1, 5, 7, 34), Marina Schilling (3), AdobeStock (7, 11), Jan Potente (8, 10, 16, 17, 18), Leitsinn GmbH mit Adobe Firefly (10, 24, 30), modus vm (14), SES/Sandra Rink (15), Franziska Köppe (18), SES/Jean-Philippe Müller (19, 20), Ludwig Maul (21, 23), Liliane Baskal (22), SES/Marco Metz (23), SES/Maik Szkudlarek (23, 25), Leitsinn GmbH (32)

