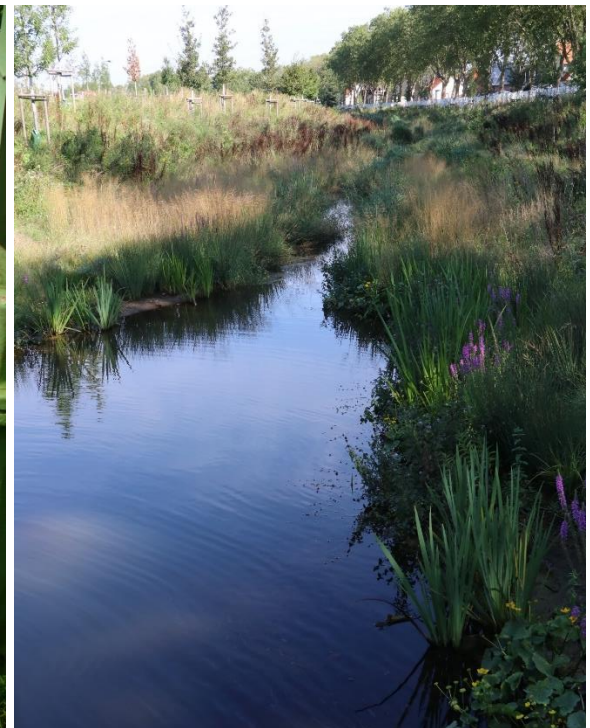


**Wir übernehmen Verantwortung für die
Umwelt. Für die Ewigkeit.**

Maßnahmen und Erfolge der LINEG



agw-Workshop „Gemeinsames Verständnis zur Quantifizierung von THG“, 15.06.2022

Gliederung

LINEG – Verantwortung für die Umwelt

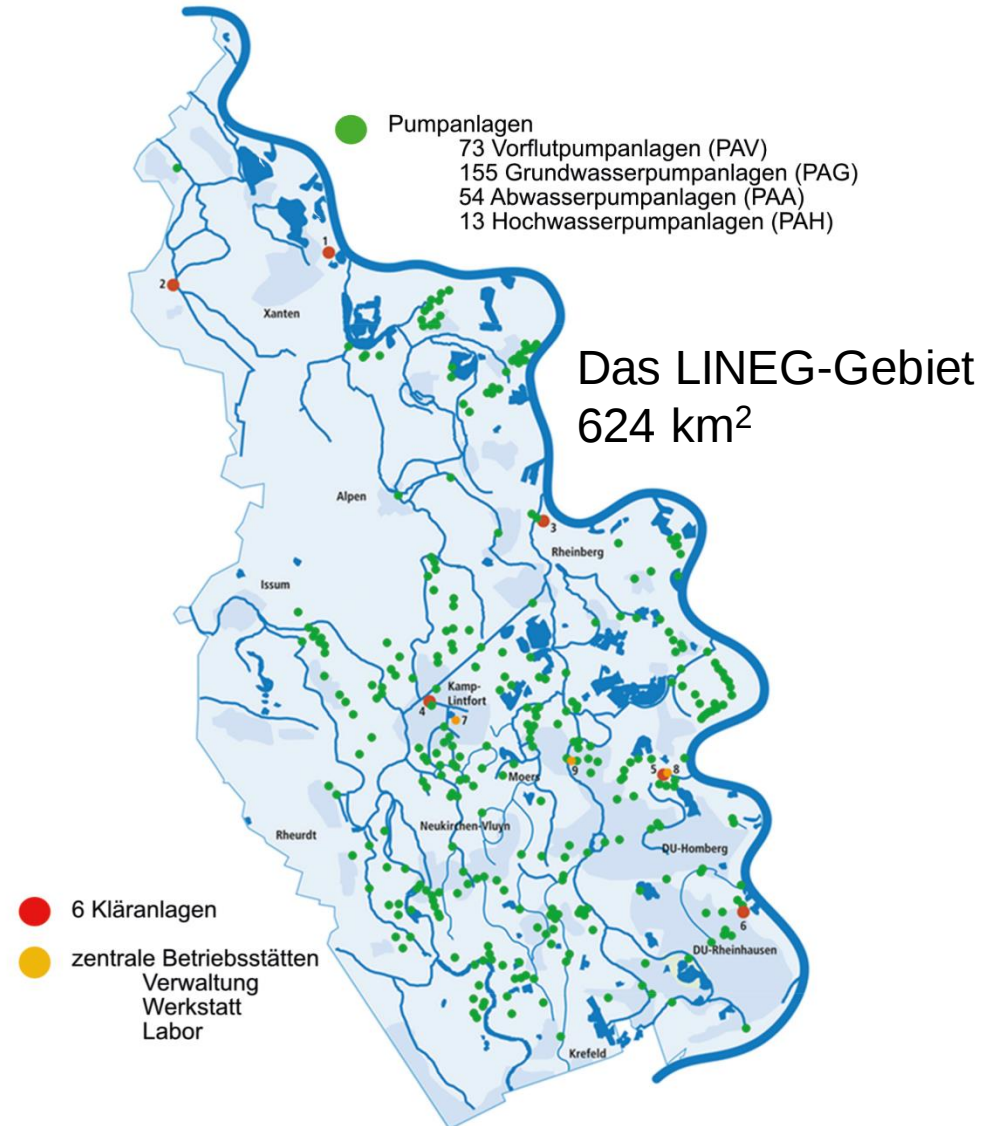


- Kurzvorstellung LINEG
- Umweltmanagement *EMAS*
- Auszüge aus dem Umweltprogramm der LINEG
- Umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (Auszüge) / Maßnahmen zur THG-Reduzierung
- Daten zur Umwelt: THG Emissionen
- Motivation & Visionen



Die LINEG in Zahlen

- 316 Mitarbeiter
- ca. 404 km Gewässerlauf
- 871,9 mm Niederschlag im Wasserwirtschaftsjahr 2021
- 760 mm Jahresmittel
- 2199 Grundwassermessstellen
- 341 Pegel
- 71 Regenbecken



Aufgaben der LINEG

Regelung des
Wasserabflusses

Überwachung der
Gewässergüte

Abwasser-
reinigung

Regelung des
Grundwasserstandes

Gewässer-
unterhaltung

Beschaffung und Bereitstellung
von Wasser zur Trinkwasser-
und Betriebswasserversorgung

Naturnahe Gestaltung
der Gewässer

Entsorgung des
anfallenden Abfalles

Strategische Ziele

1. Neu- und nachdenken:

- CO₂ vermeiden
 - » Bauplan 2013 spart bis zu 50% CO₂ im Bereich der Gewässerpumpanlagen!

2. Kontinuierlich optimieren:

- CO₂ vermindern
 - » Eigenstromerzeugung auf den Kläranlagen
 - » nachhaltige Steuerung

3. Region gestalten!

- » Renaturierungen
- » Gründächer
- » ...





- Seit 2003 mit allen LINEG-Standorten gemäß EMAS-Verantwortung validiert und in der IHK Duisburg registriert
- Kontinuierliche Verbesserungen im Umweltbereich
 - Realisierung: **Anspruchsvolle Umweltziele** und **regelmäßige Umweltbetriebsprüfungen**
 - Folgen: Mehr Rechtssicherheit, verbesserte Organisation im Umweltbereich, steigende Umweltleistung
- Unsere Umweltpolitik (kurzgefasst):
 - **Auswirkungen minimieren**
 - **Gesamtverantwortung übernehmen**
 - **Betrieblicher Umweltschutz**

**EMAS**Geprüftes
Umweltmanagement

REG.NO. DE-120-00022

EMAS – wichtige Instrumentarien

Umweltpolitik

Umweltprogramm

**Umweltmanagement-
system**

**Umweltbetriebs-
prüfung**

Umwelterklärung

Umsetzung Umweltprogramm 2020 (Auszüge)

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin	Status
1651	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Reduzierung des Stromverbrauches in der Lagerhalle der Werkstatt um ca. 10.000 kWh/a durch Umstellung der Beleuchtung von HQL- auf LED-Leuchten	FB 330 Instandhaltung	31.12.2020	Umgesetzt
1680	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/ Optimierung der Betriebsdatenverarbeitung	Ausstattung des neuen Absetzkippers mit einer digitalen Waage, die die Daten digital dokumentiert und per Mail weiterleitet (Papiereinsparung ca. 8.100 Blatt pro Jahr)	FB 220 Abwasser / Abfallwirtschaft	31.12.2020	Umgesetzt



Auszug aus dem Umweltprogramm 2021

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin
1789	Sensibilisierung für den Umweltschutz/ Steigerung umweltgerechten Verhaltens	Erarbeitung einer Kommunikationskampagne für den in 2020 angeschafften Gewässerbus zum Einsatz der "WasserKlasse" in Schulen und Kindergärten sowie bei interessierten Verbänden	ST 030 Kommunikation	31.05.2021
1805	Sensibilisierung für den Umweltschutz/ Steigerung umweltgerechten Verhaltens	Planung und Koordination der Einsätze für den in 2020 angeschafften Gewässerbus	ST 030 Kommunikation	31.12.2021



Auszug aus dem Umweltprogramm 2021

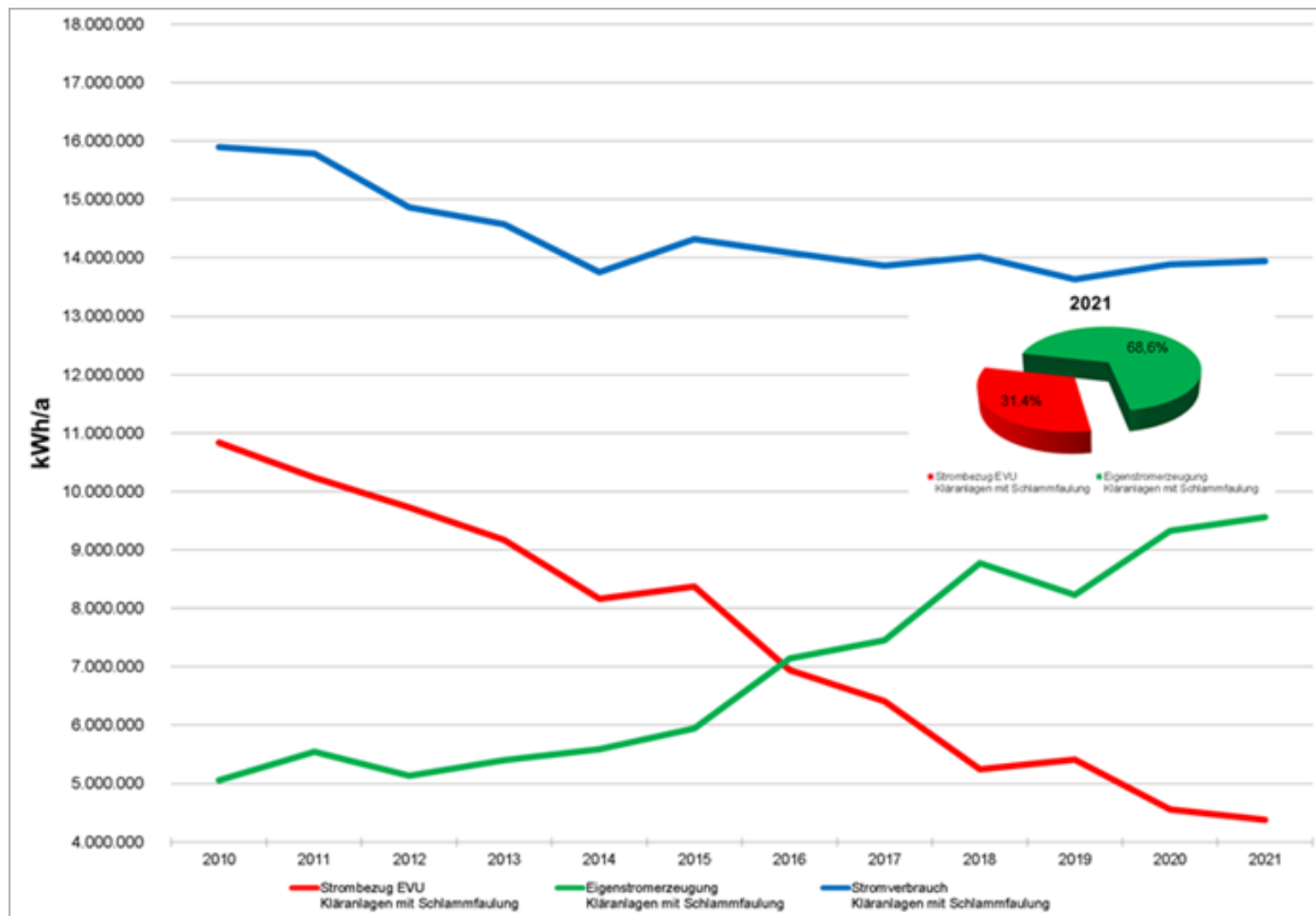
Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin
1588	Betriebsoptimierung der techn. Anlagen und Einrichtungen/ Minimierung von Umweltauswirkungen	Umsetzung des Bauplanes 2013 zur Optimierung der Abflussverhältnisse im LINEG-Gebiet (Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit; Einsparung von Pumpenenergiekosten und Anlagenkosten) hier: PAV Alte Landstraße	GB 100 Wasserwirtschaft	31.12.2022
1799	Optmierung des Pumpanlagenbetriebes; Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Projekt zur Energieeinsparung auf der PAV Westerbruch im Rahmen einer Generalüberholung durch Einbau energieeffizienterer Pumpen sowie Pumpenstaffelung begleitet durch Hessenwasser (Spezialist im Bereich des energieeffizienten Pumpbetriebes)	FB 110 Projektmanagement; FB 210 Pumpanlagen / Gewässer; FB 130 Bau	31.07.2023
1674	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/ Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Minimierung des Energiebedarfs durch Optimierung des Pumpanlagenbetriebes für ca. 5 neue/ bestehende Pumpanlagen (PAV, PAG, PAH) durch qualitativ höherwertige Pumpen und/ oder Verbesserung des Regelkonzeptes der Pumpanlagen	FB 210 Pumpanlagen / Gewässer	31.12.2021

Umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (umgesetzt/geplant)

- Erzeugung von **elektrischer Energie** und **Wärme** durch Behandlung des bei der Behandlung von Klärschlamm entstehende Faulgas in **BHKW**
 - Versorgung KA Kamp-Lintfort: Eigenstrom ca. 60%, Wärme 100%
 - Versorgung KA Moers-Gerdt: Eigenstrom ca. 80%, Wärme 100%
 - Versorgung KA Rheinberg: Eigenstrom ca. 40%, Wärme 100%
 - Strategie: Einspeisung ins Netz so gering wie möglich halten
- Für 2023 geplant: **Beheizung des Zulaufgebäudes** der KA Rheinhausen mit Abwärme der BHKW
 - erwartete Energieeinsparung: ca. 25.000 kWh/a
 - Zulaufgebäude KA Moers-Gerdt bereits versorgt
- **Energieanalysen** auf größeren KA
 - Reduzierung des Energiebedarfs



Eigenstromerzeugung



Holzhackschnitzelheizung in der Zentralwerkstatt

Gewässerunterhaltung
am Standort Werkstatt



Holz aus
Pfleßmaßnahmen

Wärme- und
Warmwasserproduktion

1.000 -1.200 m³
Hackschnitzel



Umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (Auszug)

- **Photovoltaikanlagen**

- 265 m² KA Kamp-Lintfort (fremdbetrieben)
- 1.000 m² Werkstatt (fremdbetrieben)
- 730 m² ehemalige KA Pattberg (fremdbetrieben)
- Zwei Vorflutpumpanlagen (eigenbetrieben)



Umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (Auszug)

- **Prozesswasserbehandlung** zu Minimierung der Stickstoffzulaufkraft auf KA Rheinberg
 - 2017 gebaut, 2020 in Betrieb genommen
 - Nach langer Inbetriebnahmephase (Empfindlichkeit bestimmter Bakterien) energetisch optimaler Betrieb
 - **Deammonifikationsverfahren**
 - Stickstofffrachtreduzierung ca. 20%



Umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (Auszug)

- **Gebläseaustausch** auf KA Xanten-Lüttingen
 - Austausch des vorhandenen Drehkolbengebläses gegen **Turbogebälse** für die Luftversorgung im BB
 - Erwartete Energieersparnis: ca. 20%
(ca. 45.000 kWh/a)
 - Auf KA Moers-Gerdt bereits gute Erfahrungen



Umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (Auszug)

- Seit 2019 Installation eines **Sandwäschers** auf KA Moers-Gerdt
→ Verwertung des Sands



Umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (Auszug)

- **Phosphor-Rückgewinnung** aus Klärschlamm
 - **Monoverbrennung** (Standort: AEZ Asdonkshof)
 - 2020 Generalplaner beauftragt, für 2027 Regelbetrieb geplant
 - Teilnahme am geförderten Verbundprojekt **AMPHORE** mit anderen Wasserverbänden
- Teilnahme am **Prozessbenchmarking** der vier linksrheinischen Wasserwirtschaftsverbände
 - KA Rheinberg und KA Kamp-Lintfort

Umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (Auszug)

- Seit 2019 **Testbetrieb einer Abluftbehandlung** im Rechengebäude der KA Rheinhausen
 - Abluftbehandlung mit **Aktivkohle und Ionisierung**
 - Ziel: Verminderung der H_2S -Werte und der Nutrioxzugabe
 - Ergebnis der Kombination Nutriox+Abluftbehandlung: nahezu H_2S -freie Raumluft
 - Geplant: Anlage im Freien, nur Aktivkohle (ohne Ionisierung)
 - Ionisierung eliminierte nur kleine Spitzen



Umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (Auszug)

- **Studie** (2016) zur Systementscheidung neuer **Entwässerungsmaschinen** für die Kläranlagenstandorte Moers-Gerdt, Rheinhausen, Kamp-Lintfort, Rheinberg und Xanten-Lüttingen
- Einsatz von **Zentrifugen** ermöglicht effizienteste Entwässerung
- KA Moers-Gerdt und Rheinhausen: in Betrieb
- Entwässerungsergebnisse gut
- KA Rheinberg und Xanten-Lüttingen: in Planung



Umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (Auszug)

- **Klärschlammverbund**

- KA Xanten-Lüttingen ohne anaerobe Behandlungsstufe
- Zukünftige Eindickung des Schlammes statt Entwässerung
- Transport des eingedickten Schlammes nach Rheinberg

CO₂ Bilanz

Transport	2.972 kg CO ₂ /a
Entwässerung	-222 kg CO ₂ /a
Faulung	6.981 kg CO ₂ /a
Gasertrag	-136.800 kg CO ₂ /a
Rückbealstung	5.553 kg CO ₂ /a
Biologie Xanten	-19.332 kg CO ₂ /a
Summe	-140.849 kg CO₂ /a

- **Umbau der KA Labbeck zur Abwasserpumpanlage** in 2023

- Weiterleitung & Ausfäulung des Schlammes der KA Labbeck zukünftig auf KA Xanten-Lüttingen

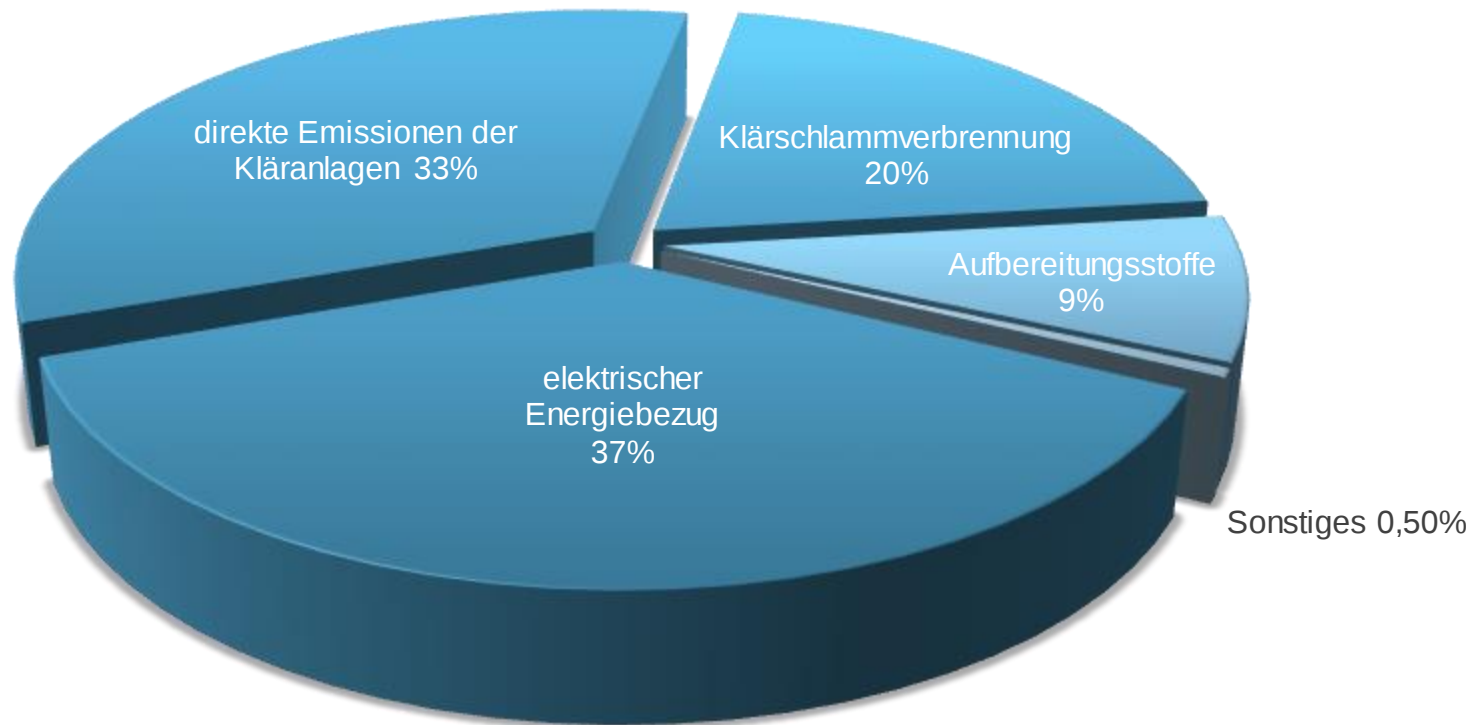


Weitere umweltrelevante Maßnahmen auf kommunalen Kläranlagen (Auszug)

- Machbarkeitsstudie (2022) zur **Realisierung alternativer Energiequellen**
 - **Photovoltaik, Windkraft**
 - KA Xanten-Lüttingen und KA Kamp-Lintfort sind in 2023 neue Abdeckungen erforderlich, Ausstattung mit PV geplant
- seit 2021 Projekt „**intelligentes Abwassermanagement**“ KA Moers-Gerdt
 - Vernetzung und Steuerung der Zubringerpumpenanlagen
 - Optimierung des Kläranlagenbetriebs und Minimierung der Gewässerbelastungen

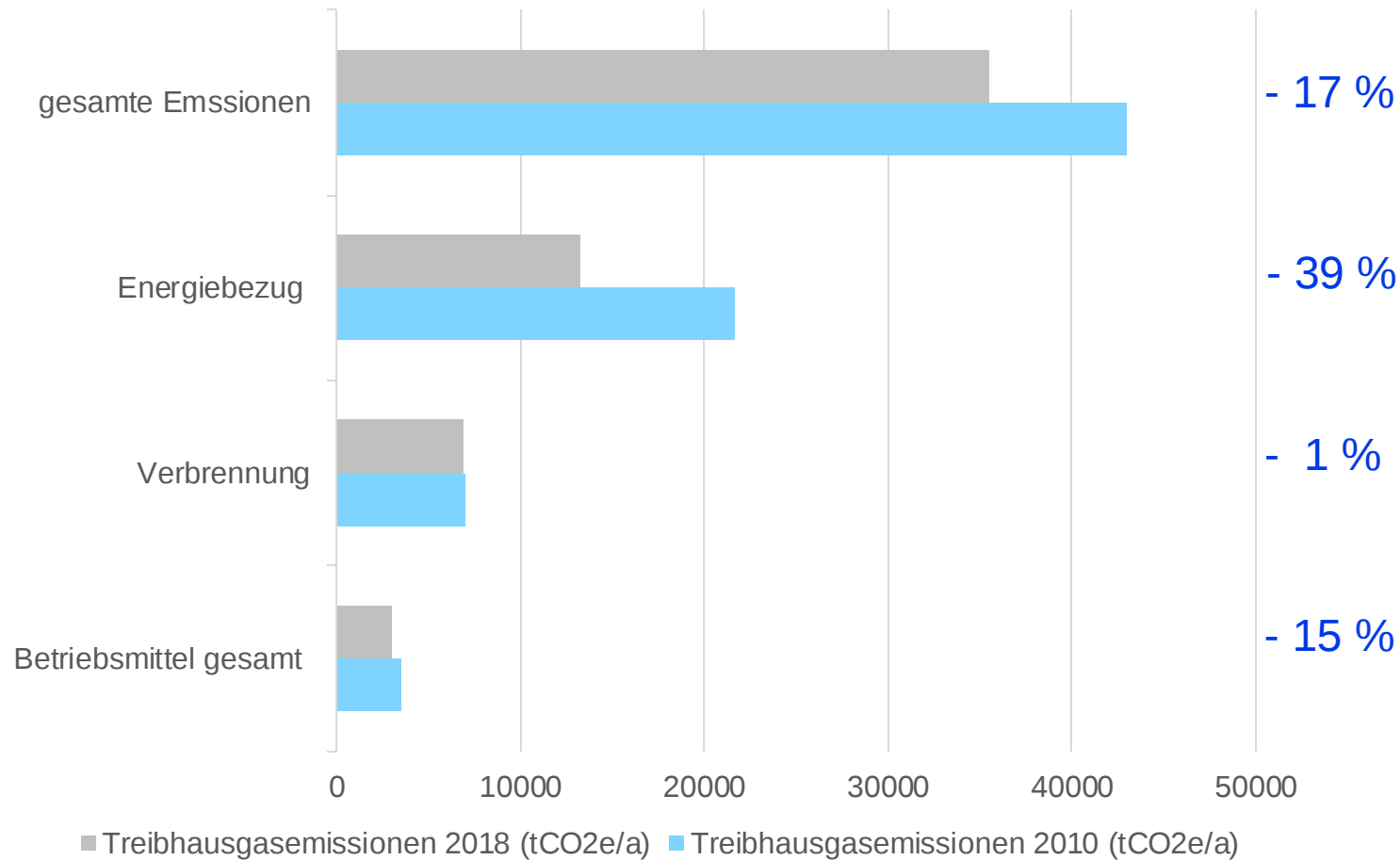
Daten zur Umwelt

THG-Emissionen



Daten zur Umwelt

THG-Emissionen



Zukunft

- Digitale Gewässerbewirtschaftung – Modellgebiet Anrathskanal
 - Einsparung von CO₂ durch smart-City-Ansatz und erneuerbare Energien → rd. 300.000 kWh/a bzw. 4.300 tCO₂e/30a
 - Hochwasserschutz



FABLAB
Kamp-Lintfort

KREIS



WESEL



HOCHSCHULE
RHEIN-WAAL
Rhine-Waal University
of Applied Sciences

- Grünes Verwaltungsgebäude
- Wassernachbarschaft
- Monoverbrennungsanlage
- ...



LINEG – Verantwortung für die Umwelt

Umweltschutz ...

...ist ein Invest in die Zukunft und gelingt nie alleine!

... ist auf allen Ebenen und in allen Bereichen zu berücksichtigen!

Linksniederrheinische Entwässerungs-Genossenschaft
Friedrich-Heinrich-Allee 64 • 47475 Kamp-Lintfort
02842 960-0 • www.lineg.de
www.ausbildung-lineg.de
@lineg.kommunikation



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! 😊

