

Stelter Zahnradfabrik GmbH



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Sustainability management

Bilal Cirit

Business Development und
Nachhaltigkeitsmanager

Nachhaltigkeits-Pioniere – praxisnahe Ansätze für den Einkauf



26.02.2025



stelter

driven
by
gears.

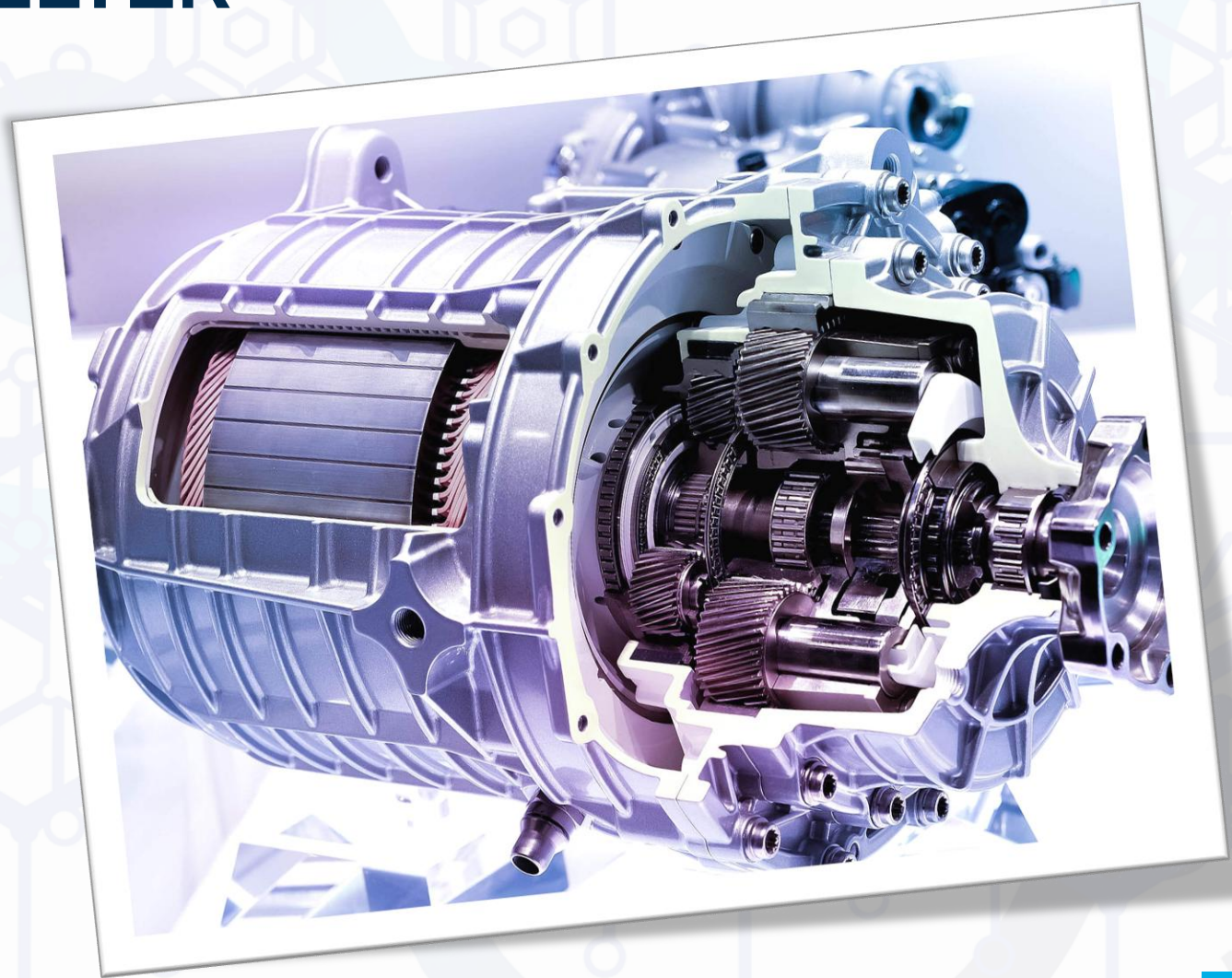


„Lohnt“
sich
Nachhaltigkeit ?

Agenda

- VORSTELLUNG STELTER
- ÜBERSICHT ABFÄLLE
- FUNKTIONSWEISE VERDAMPFER
- AMORTISATIONSRECHNUNG
- NACHHALTIGKEITSBEZUG

VORSTELLUNG STELTER



KEY FACTS



Zahnradsfertigung seit
1950 in Beckeln/Niedersachsen



Automotive, Wind/Bahn, Industrie



~ EUR 90 Mio Umsatz



~ 420 Mitarbeiter, mehr als 300 Maschinen,
hoher Automatisierungsgrad (>90%)



33.000 m² Produktionsfläche



DIN EN ISO 14001, DIN EN ISO 50001,
IATF 16949



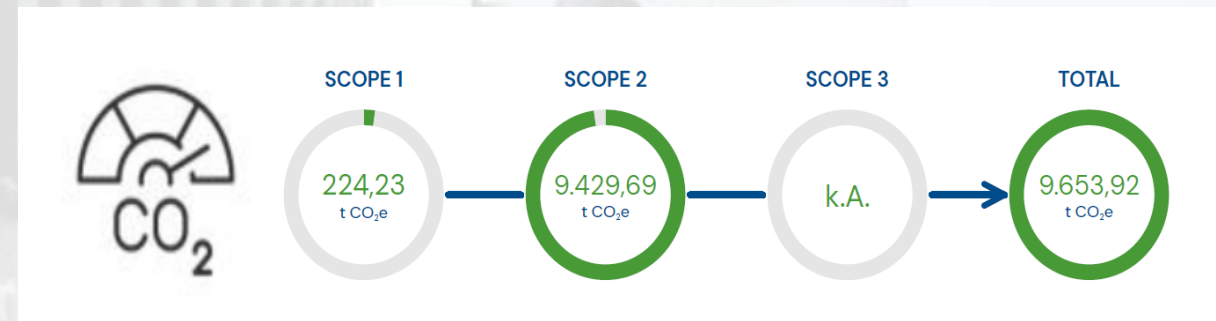
21,5 GWh p.a. (97 % Stromanteil)



16 % aus Eigenerzeugung mit Leichtbau
PV Modulen (3,8 MWp)



~ 80% der Abfälle werden bereits recycelt
(Gesamt: 4.532 Tonnen Abfall)



Außendurchmesser: 8 - 1.600 mm, Modul: 0.5 - 44

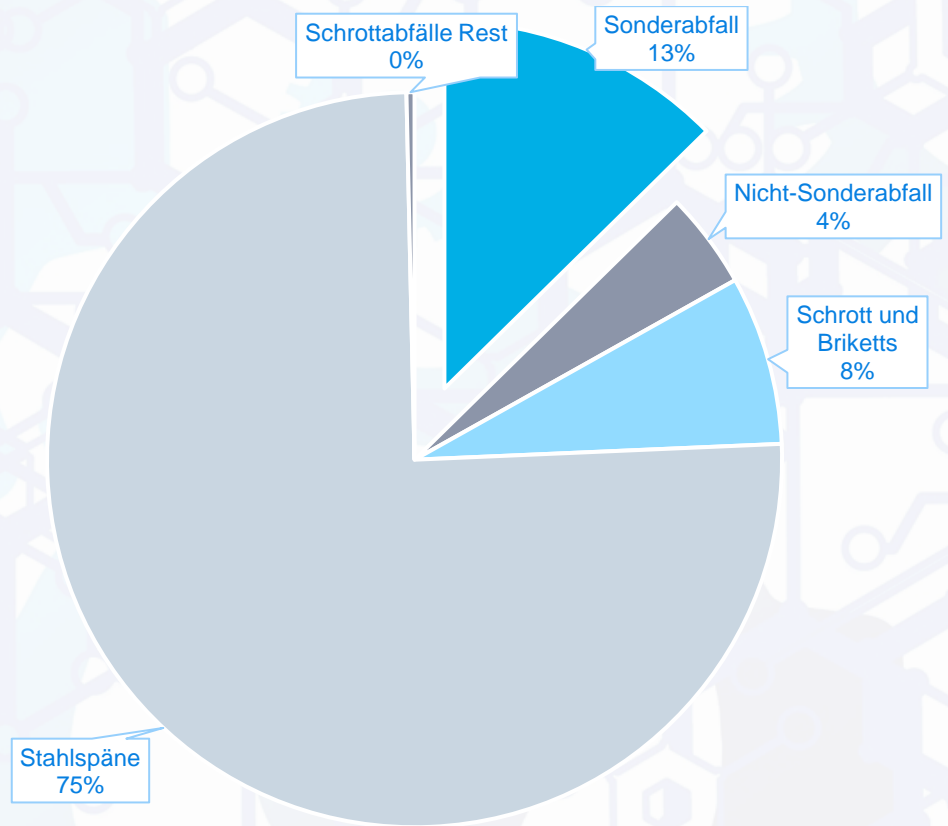
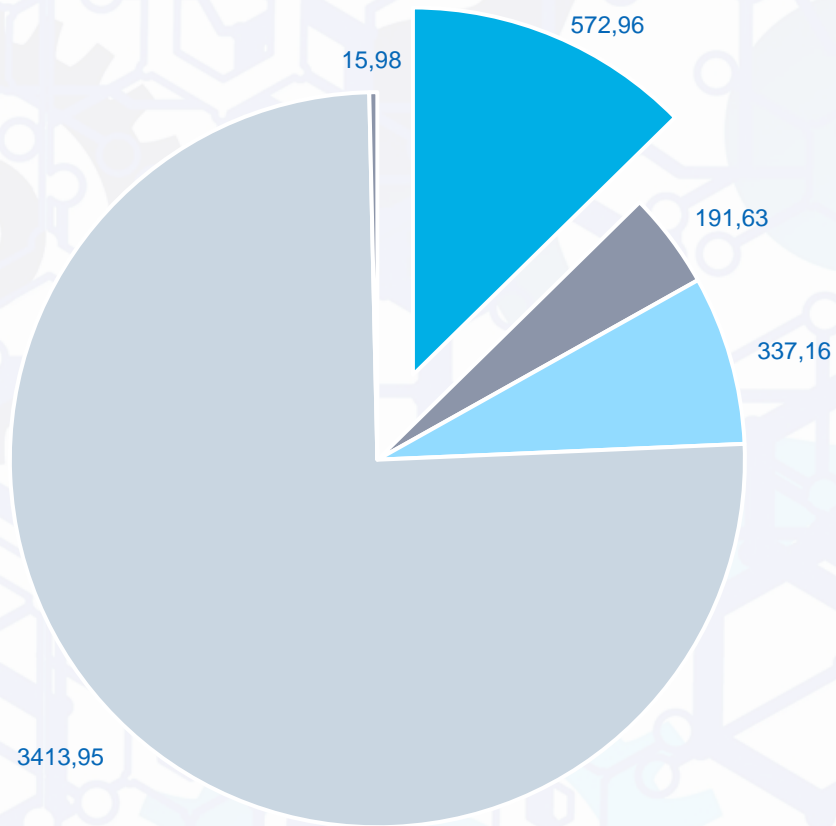
> 1.300 unterschiedliche Produkte



ÜBERSICHT ABFÄLLE

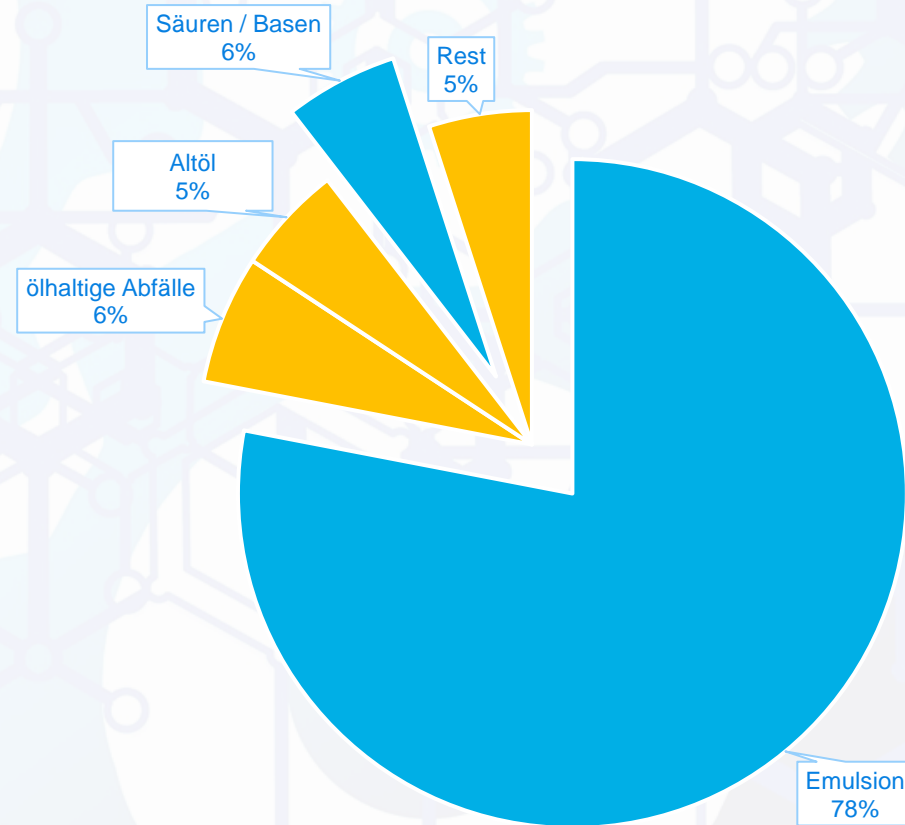
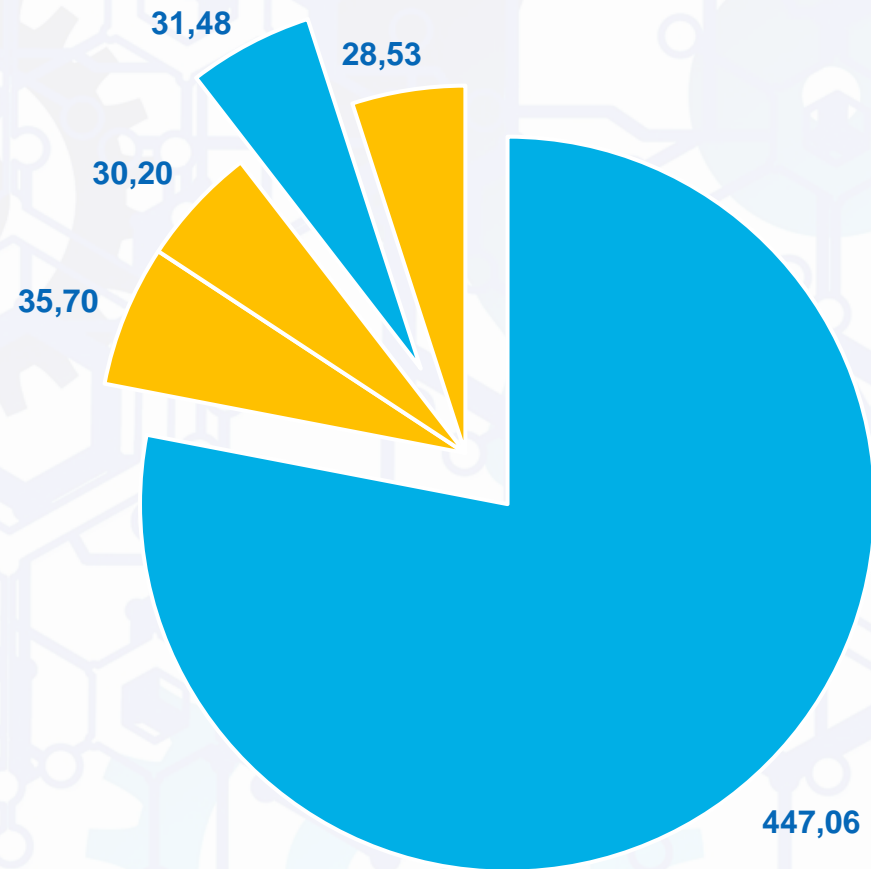


Gesamtabfallübersicht 2024 [t]



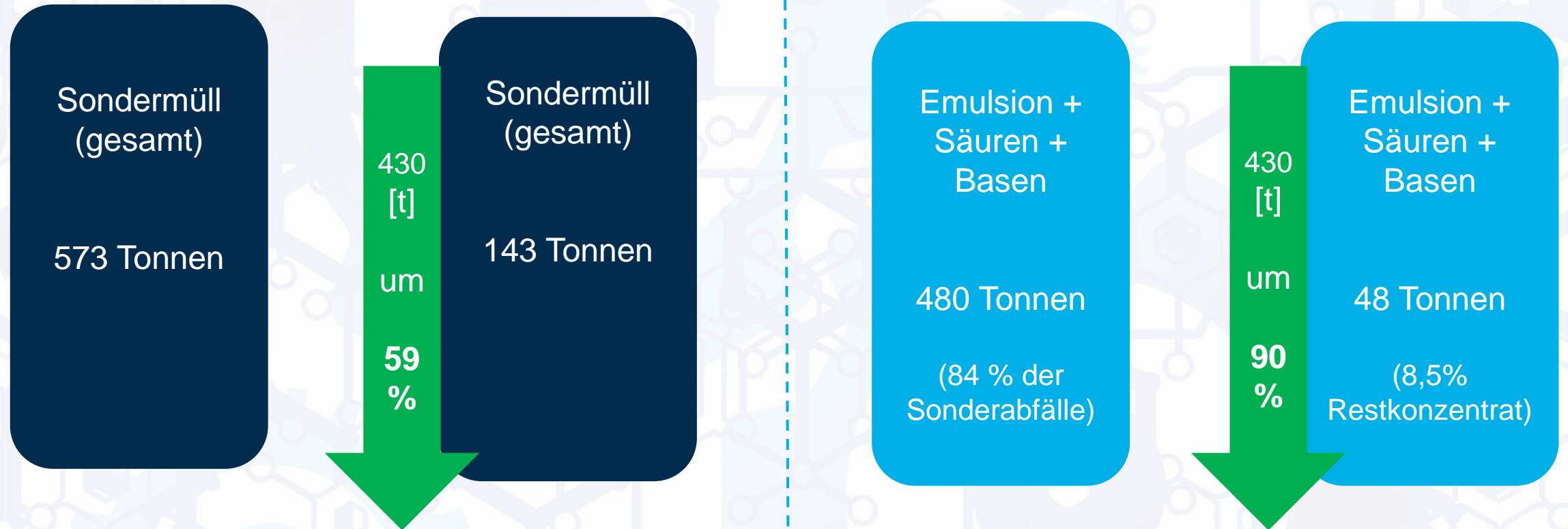
= 4.532 Tonnen

Zusammensetzung Sonderabfall 2024 [t]



= 573 Tonnen

Zielsetzung



Beispiele

1 Kubikmeter Wasser entspricht
1.000 Litern.

Mit **1 Kubikmeter Wasser** können wir



#unserwasser

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)



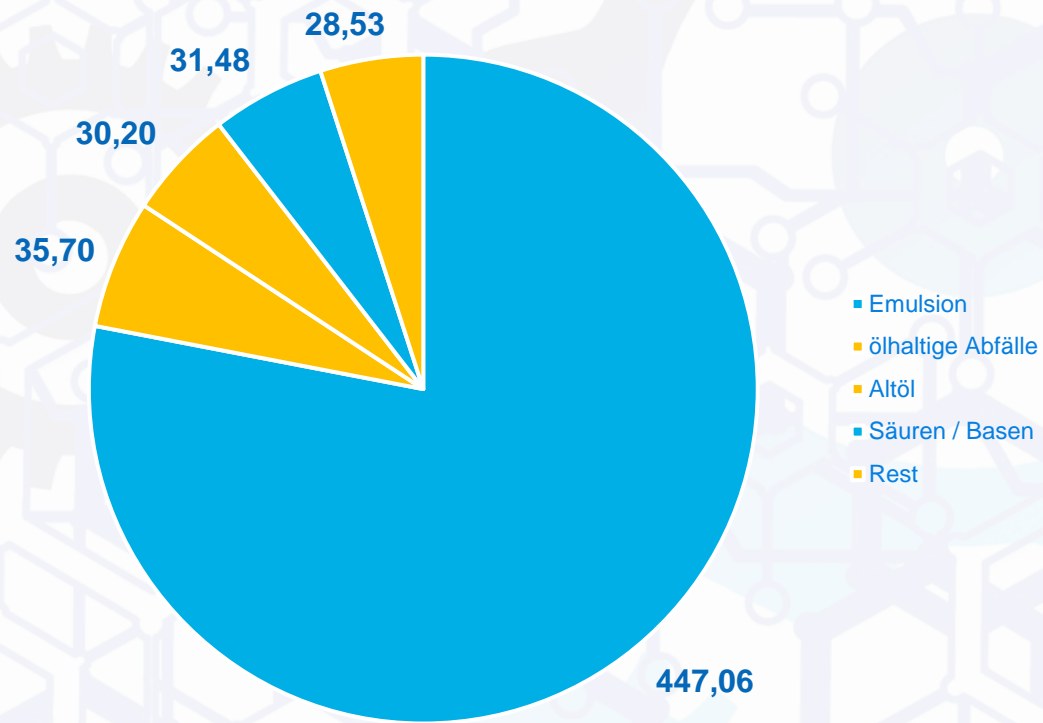
Mögliche Ersparnis von 430 Tonnen/Jahr

1 Tonne ~ 1.000 Liter ~ 1 m³

1 m³ x 430 Tonnen/Jahr = 430 m³

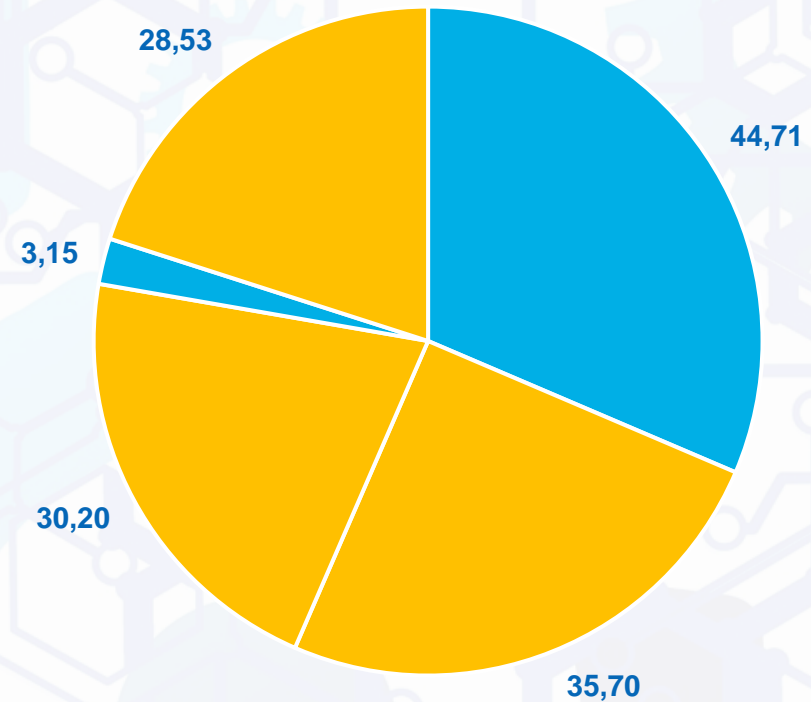
=> **3.583 Badewannen**

Zusammensetzung Sonderabfall 2024 [t]



573 Tonnen

Nach Prozessoptimierung



143 Tonnen

Abgeschlossene Projekte

Brikettieren



Ölrückgewinnung
von 2.500 l /
Woche

350 t seit 12/2019

~ 100 t / p.a.
Sondermüll i.H.v.
30.000€ / p.a.

ROI < 5 Jahre

Verpackung

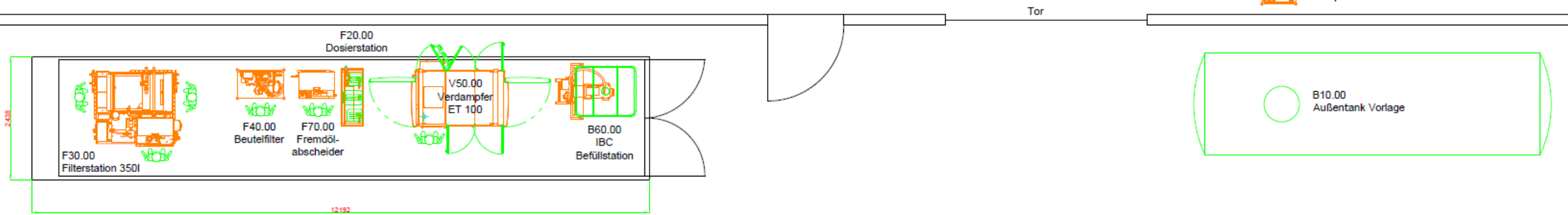
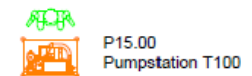
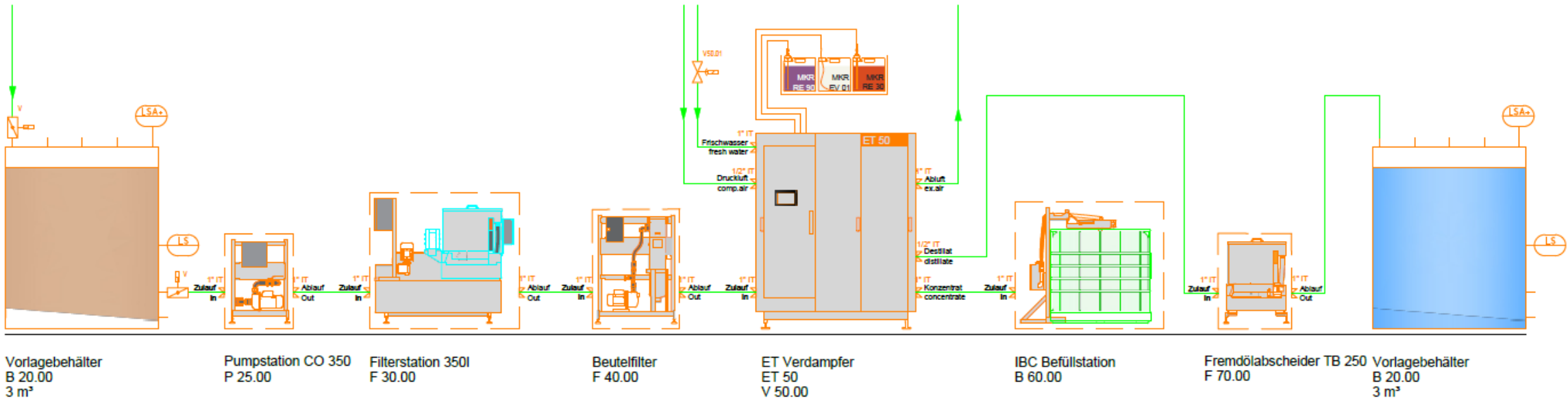


- Bauteilbeschädigungen reduziert
- Handlingsfehler reduziert
- „Ölauslauf“ reduziert
- Ergonomie verbessert
- > Weniger Ausschuss !

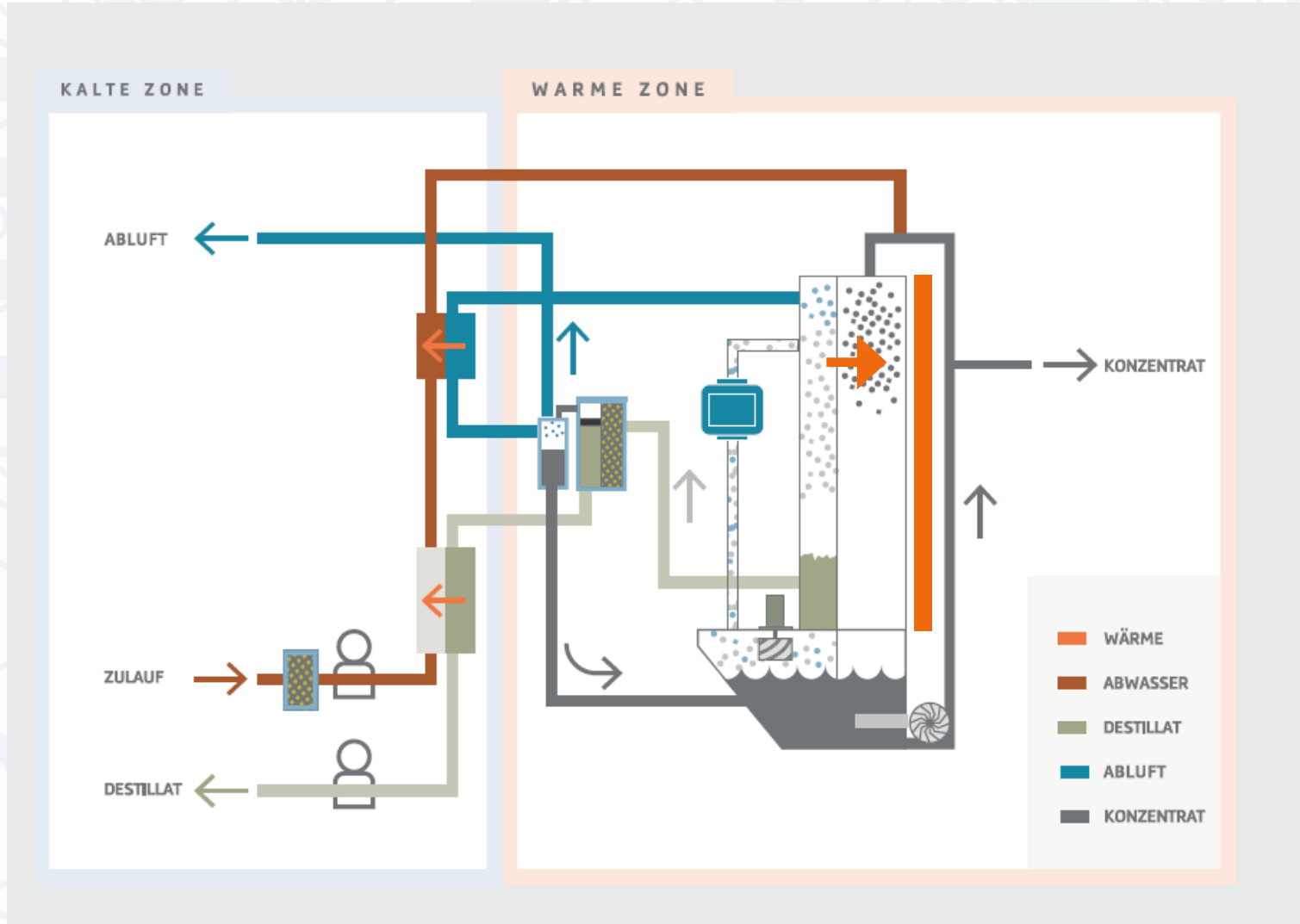
FUNKTIONSWEISE VERDAMPFER



Verfahrensschema und Platzbedarf



Verfahrensablauf







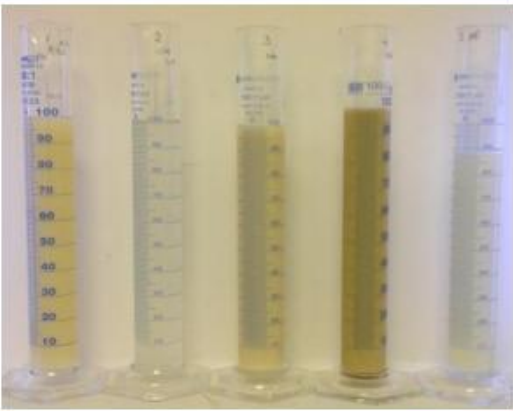
Dreifache
Wärmerückgewinnung

Containerlösung
möglich

Erweiterbar

Laboregebnisse

FOTOS PROBEN

Probenflaschen 1 - 4	Probe 1 im Scheidetrichter zur Ölabtrennung nach 60min	Probe 2 im Scheidetrichter zur Ölabtrennung nach 60min
		
Probe 4 im Scheidetrichter zur Ölabtrennung nach 60min	von li. nach re.: Probe 1 nach Ölabtrennung, Probe 2 nach Ölabtrennung, Probe 3, Probe 4 nach Ölabtrennung, Mischprobe	
		

Laborergebnisse - Mischung

- durch die hohe Verschmutzung der Emulsion muss ein Ölabtrenner installiert werden
- Restkonzentrat nach Verdampfung 10%

Mischprobe: 70% LSA Halle 9 + 30% Miba Bodenloch Halle 5

Rotationskolben bei Versuchsbeginn	Rotationsversuch: ENDE: ölige braune Schlieren, leichte Trockenringe und leichter Probenfilm im benetzten Bereich	Reinigung des Kolbens mit KLC Prowaclean 2-3: sauber
		
Destillatkolben, Sicht von unten: sehr viele Öläugen	Mischprobe, Destillat, Konzentrat	
		

AMORTISATIONSRECHNUNG



Amortisationsrechnung

MKR - ET 100 Verdampfer *Betriebskosten und Amortisation*

Leistung Prozesswasser , stündlich	Liter / Stunde	100
Spez. Energiebedarf	kWh / m ³ ca.	60
Restkonzentratmenge	% ca.	10
Entsorgungskosten	Euro / m ³	145,85
Investitionshöhe Verdampfer	Euro ca.	170.000 €
Peripherie	Euro ca.	15.000 €
Spez. Energiekosten	Euro / kWh	0,2000
Instandhaltung	in % vom Invest	3
Personalkosten für Wartung	Euro / Stunde	45

Betriebszeit	Täglich	22
	Wöchentlich	1
	Jahrswochen	50
	Jahresstunden	6600

75%

Gesamtaufbereitungsmenge in m³	m³ / Jahr	478
--	-----------------------------	------------

Amortisationsrechnung

			€/Jahr	€/m ³
Energieverbrauch	kWh / Jahr ca.	28680		
Energiekosten	Euro / Jahr ca.		5.736 €	12,00 €
Restkonzentratmenge	m ³ / Jahr ca.	48		
Entsorgungskosten	Euro / Jahr ca.		6.972 €	14,59 €
Wartungsarbeiten	h/Woche	0,5		
	Stunden / Jahr	25		
Personalkosten für Wartung	Euro / Jahr		1.125 €	2,35 €
Verbrauchsmittel allgemein				
Verdichteröl, Entschäumer, Reiniger	Euro / Jahr ca.		3.200 €	6,69 €
Instandhaltungskosten	% vom Invest	3	5.550 €	11,61 €
Gesamtbetriebskosten	Euro		22.583 €	47,24 €
Entsorgungsmenge derzeit	m ³ / Jahr	478		
Entsorgungskosten derzeit	Euro / m ³	145,85 €		
Derzeitige Gesamtkosten pro Jahr	Euro		69.716 €	
Einsparung	Jahr		47.134 €	

ROI = 3,9 Jahre

NACHHALTIGKEITSBEZUG



1. Set der Europäischen Nachhaltigkeitsberichtsstandards (ESRS)



10 Themen



36 Unterthemen



> 73 Unterunterthemen

1.178
Datenpunkte

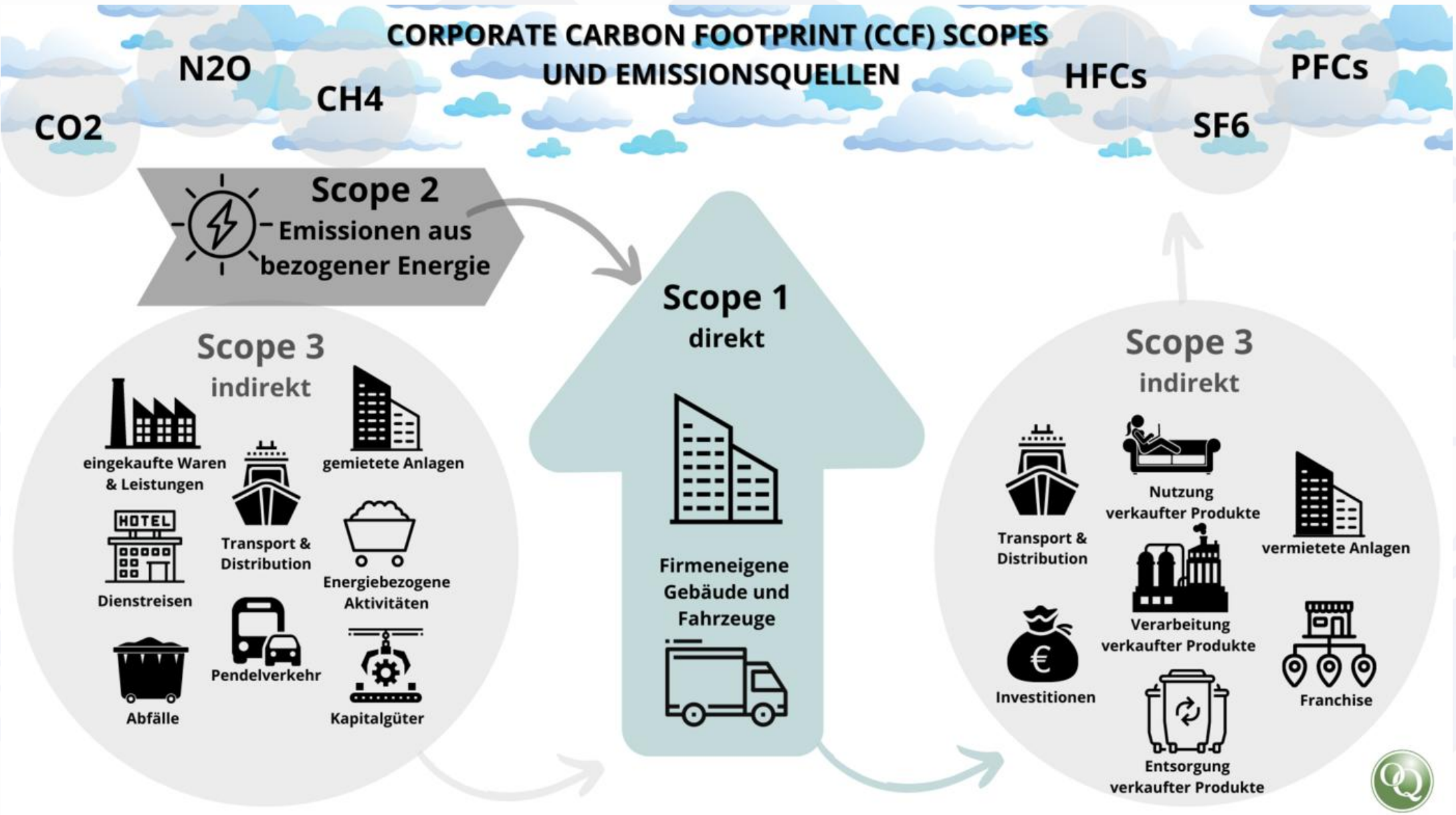
<https://www.ihk-muenchen.de/de/Service/Nachhaltigkeit-CSR/Nachhaltigkeitsberichterstattung/10-schritte-nachhaltigkeitsberichterstattung/>
(angepasst)

Umweltbilanz



<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/881600/umfrage/co2-emissionen-im-deutschen-gueterverkehr-nach-verkehrsmitteln/>

CORPORATE CARBON FOOTPRINT (CCF) SCOPES UND EMISSIONSQUELLEN



SCOPE's STELTER

Balken-Diagramm

Geschäftsreisen mit firmeneigenen Fahrzeugen: 0,62 %

PKW-Diesel-mittel: 55,59 %

PKW-Benzin-mittel: 42,00 %

Strom (EEW): 2,41 %

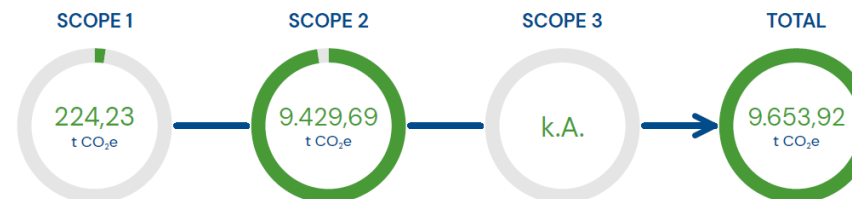
Einsatz von Energieträgern für die interne Verbrennung: 1,06 %

Erdgas (EEW): 82,90 %

Heizöl leicht / Diesel (EEW): 17,10 %

Technische Gase: 0,64 %

Donut-Diagramm



KENNZAHLEN

Wert	Beschreibung	Erklärung
20.895,93 CO ₂ e pro Mitarbeiter	Emissionen relativ zu den Mitarbeitern	Bezogen auf 420 Mitarbeiter
0,131451 CO ₂ e pro €	Emissionen relativ zum Umsatz	Bezogen auf 66.764.569,00 € Umsatz
965.391,9 Bäume	CO ₂ -Bindung	Mit der Annahme, dass ein Baum im globalen Durchschnitt etwa 10kg CO ₂ pro Jahr absorbiert, wären zur Bindung Ihrer berechneten Gesamtemissionen 965.391,9 Bäume erforderlich. Weiterführende Infos finden Sie hier .
144.808,4 €	Kompensationskosten	Die Kosten für Kompensationsprojekte variieren stark. Bei der Annahme von durchschnittlich 15 EUR pro zu kompensierender Tonne CO ₂ e, müssten Sie für die Kompensation Ihrer Gesamtemissionen 144.808,40 EUR in Umweltschutzprojekte investieren. Weiterführende Infos finden Sie hier .
8.776.288,80 kg CO ₂ e	Gesamtemissionen	Berechnet durch die eingegebenen Verbrauchsmengen und den hinterlegten CO ₂ -Äquivalenten.

Stickstoff, flüssig (N₂) (EEW) 2024: 44,97 %

Helium (He) (EEW) 2024: 36,10 %

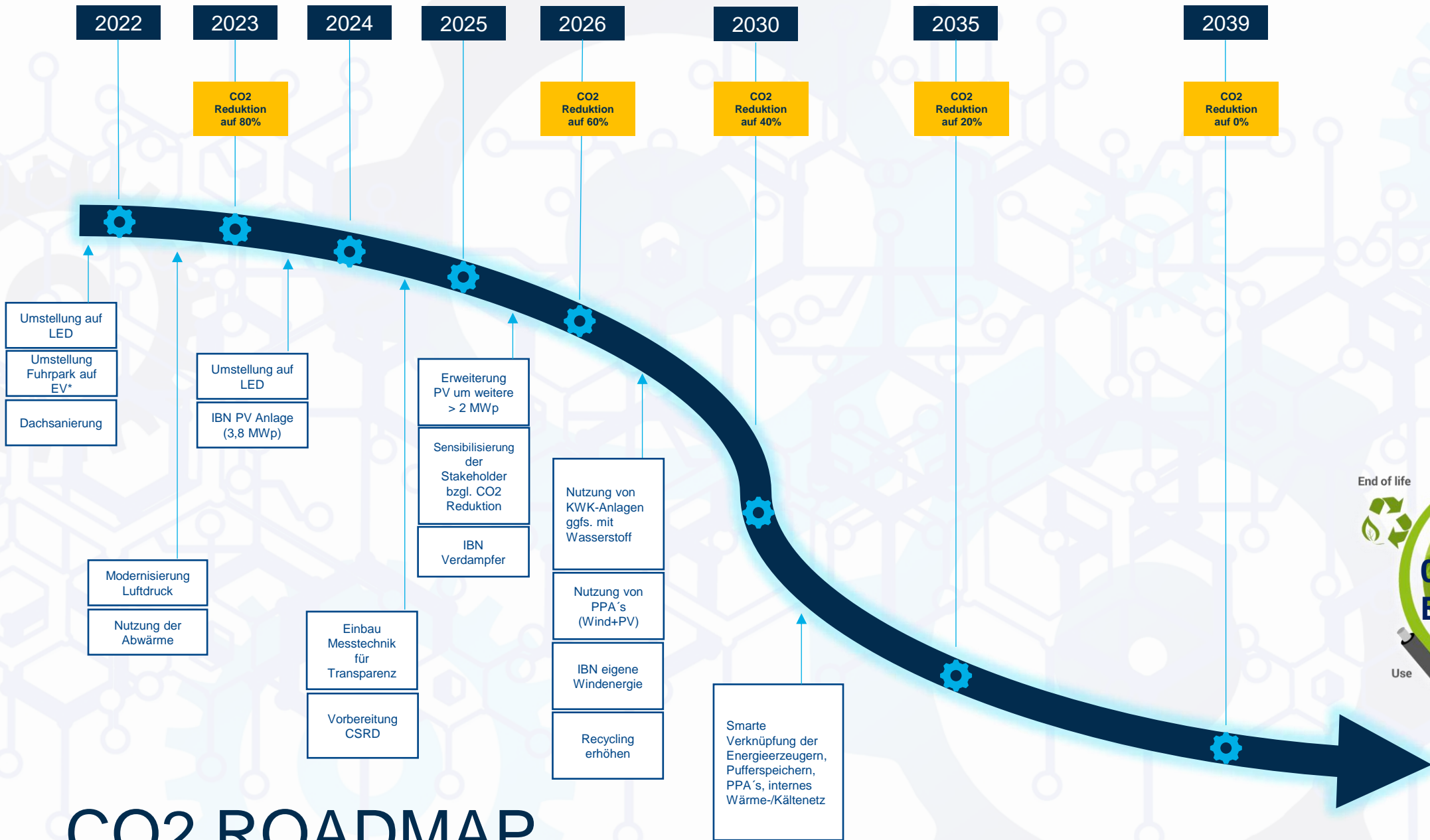
Ethen (C₂H₄), Ethylen (EEW): 17,89 %

Argon (Ar) (EEW) 2024: 1,05 %

Bereitstellung von Energie aus externen Quellen: 97,68 %

Strom (EEW) 2024: 100,00 %

Strom aus erneuerbaren Quellen (EEW): 0,00 %



CO2 ROADMAP



Vielen Dank !

**Stelter Zahnradfabrik
GmbH**

Bilal Cirit

Business Development und
Nachhaltigkeitsmanager

stelter

driven
by
gears.