



cleaning  
systems  
for liquids



# Abwasser Recycling

# Abwasser Recycling: effektiv – nachhaltig- umbeweltbewusst

## MKR Verdampfer Technologie

atmosphärischer Druck - mechanische Kompression

### Anwendungsgebiete:

- Kühlmittel und Emulsion (Metallbearbeitung)
- Waschwasser (Boden- und Teilereinigung)
- Aktivbäder und Spülen bis hin zu VE-Wasser (Oberflächenbehandlung)
- Emulsion und Trennmittel (Druckgießen)
- Beschichtung
- und vieles mehr

ET-Serie 50  
100  
**S** 150  
200

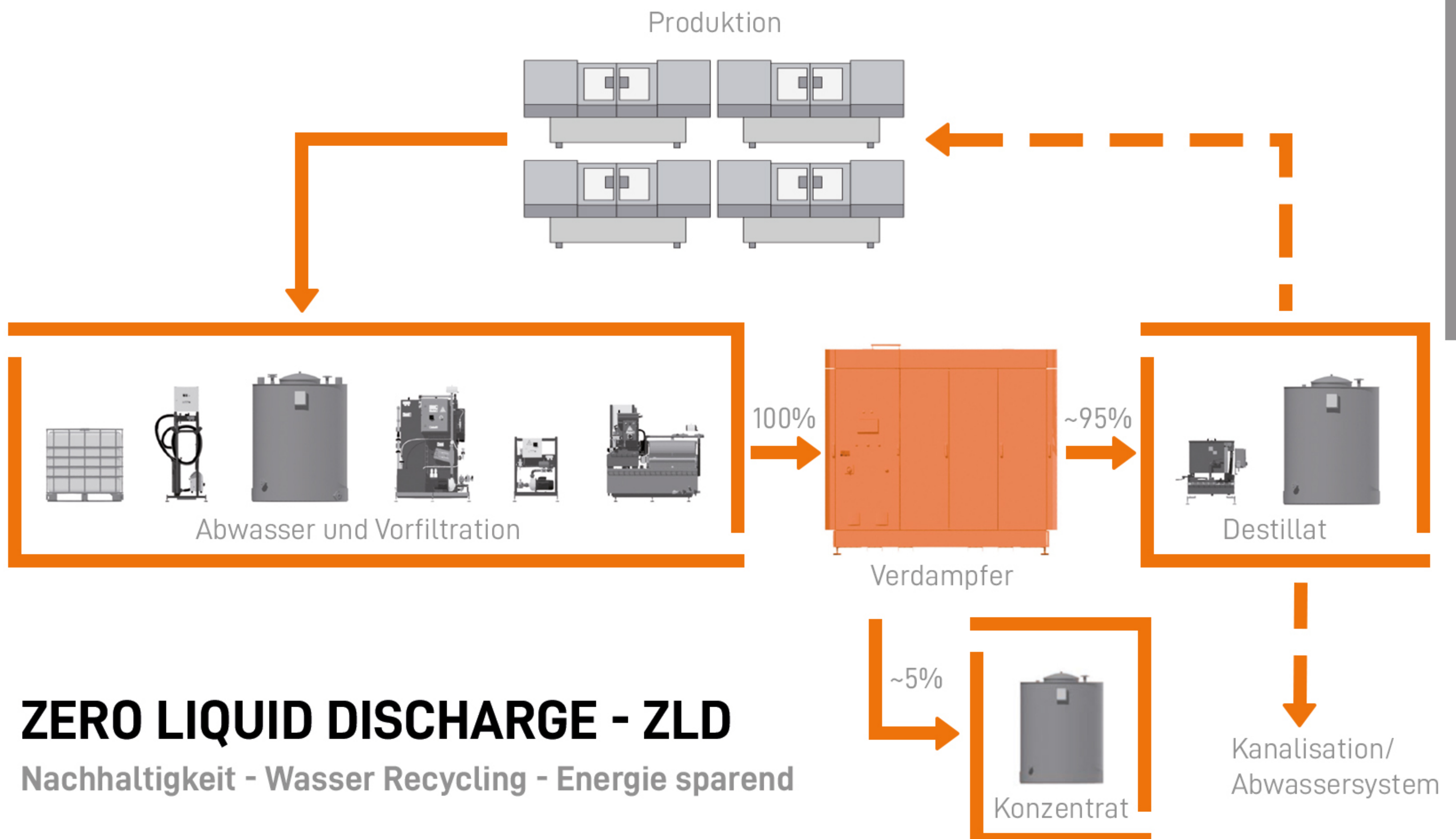
ET-Serie 250  
350  
**M** 500  
750

ET-Serie 1000  
1500  
**L** 1750  
2000



### MKR Verdampfer Highlights

- Neueste Verdampfungstechnik: atmo-Tech mit ULE
- 50% weniger Energieverbrauch (vgl. Vakuumverdampfer)
- 20% mehr Effektivität: >200 h kontinuierlicher Prozess
- max. Konzentration (bis zu >99% Destillat)
- höchste Destillatqualität durch Coa-Combi Technologie
- vollautomatischer Prozess- und Reinigungsmodus



## ZERO LIQUID DISCHARGE - ZLD

Nachhaltigkeit - Wasser Recycling - Energie sparend

# MKR Verdampfer Technologie

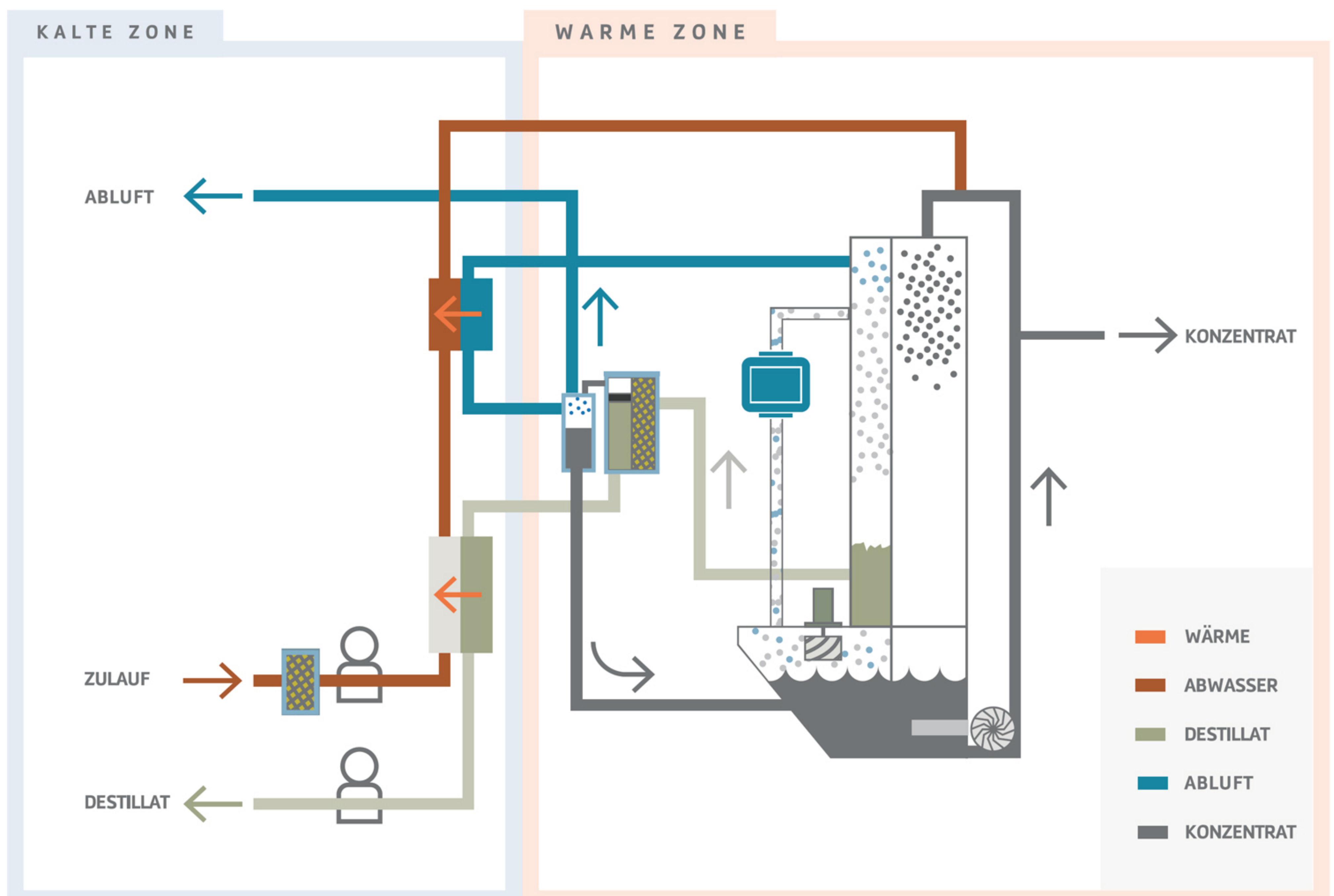
Unsere Verdampfer Technologie ist einzigartig und in der Anwendung schnell und einfach. Profitieren Sie von Energie- und Materialeinsparung, hoher Destillatqualität, einfacher, schneller Wartung und hoher Leistung.

ET Serie		S				M				L			
Leistung	l / h	50	100	150	200	250	350	500	750	1000	1500	1750	2000
Kapazität pro Jahr	m <sup>3</sup> / a	400	800	1200	1600	2000	2800	4000	6000	8000	12000	14000	16000
Energieverbrauch	kWh / m <sup>3</sup>	65	60	55	50	48	45	35	35	35	35	35	35
Länge	mm	1950	2500		2900		4450		4450		4850		
Breite	mm	1260	1580		1750		2350		2800		2800		
Höhe	mm	2100	2600		2600		3100		3100		3100		
Gewicht	kg	2100	2300		2900		4800		8000		8000		
pH-Wert	pH	6,5 - 11											
Wasser Temperatur	°C	10 - 60											

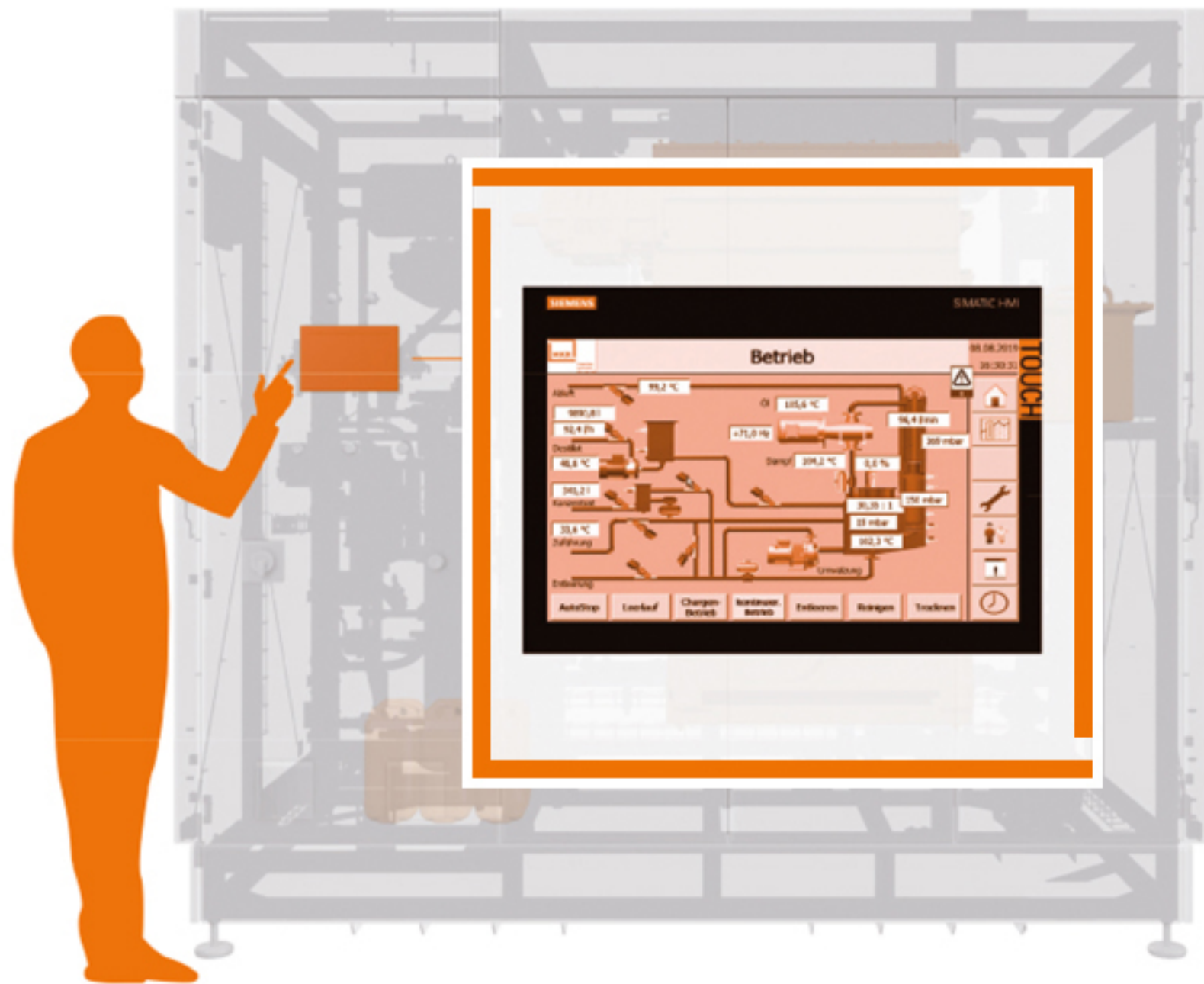
## Leistungsmerkmale:

- geringer spezifischer Energieverbrauch
- sehr kurze Stillstandszeiten für die Reinigung
- geringer Stromverbrauch
- mechanischer Schaumbrecher
- kompakte Bauweise
- hygienisiertes Destillat
- Rückgewinnung von Prozesswasser
- geringe Einleittemperatur

## Funktionsweise:

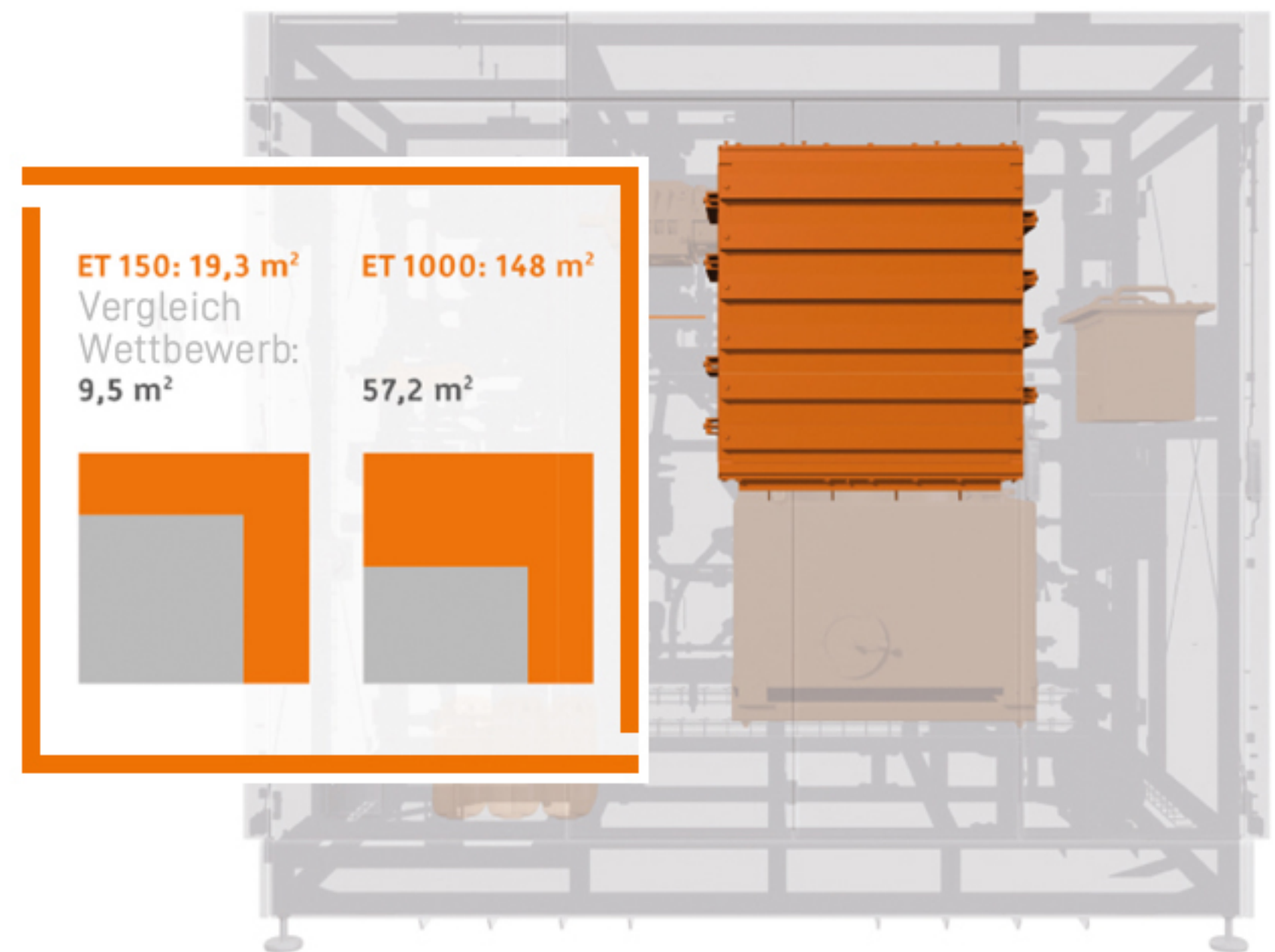


# Einblick in die Technik:



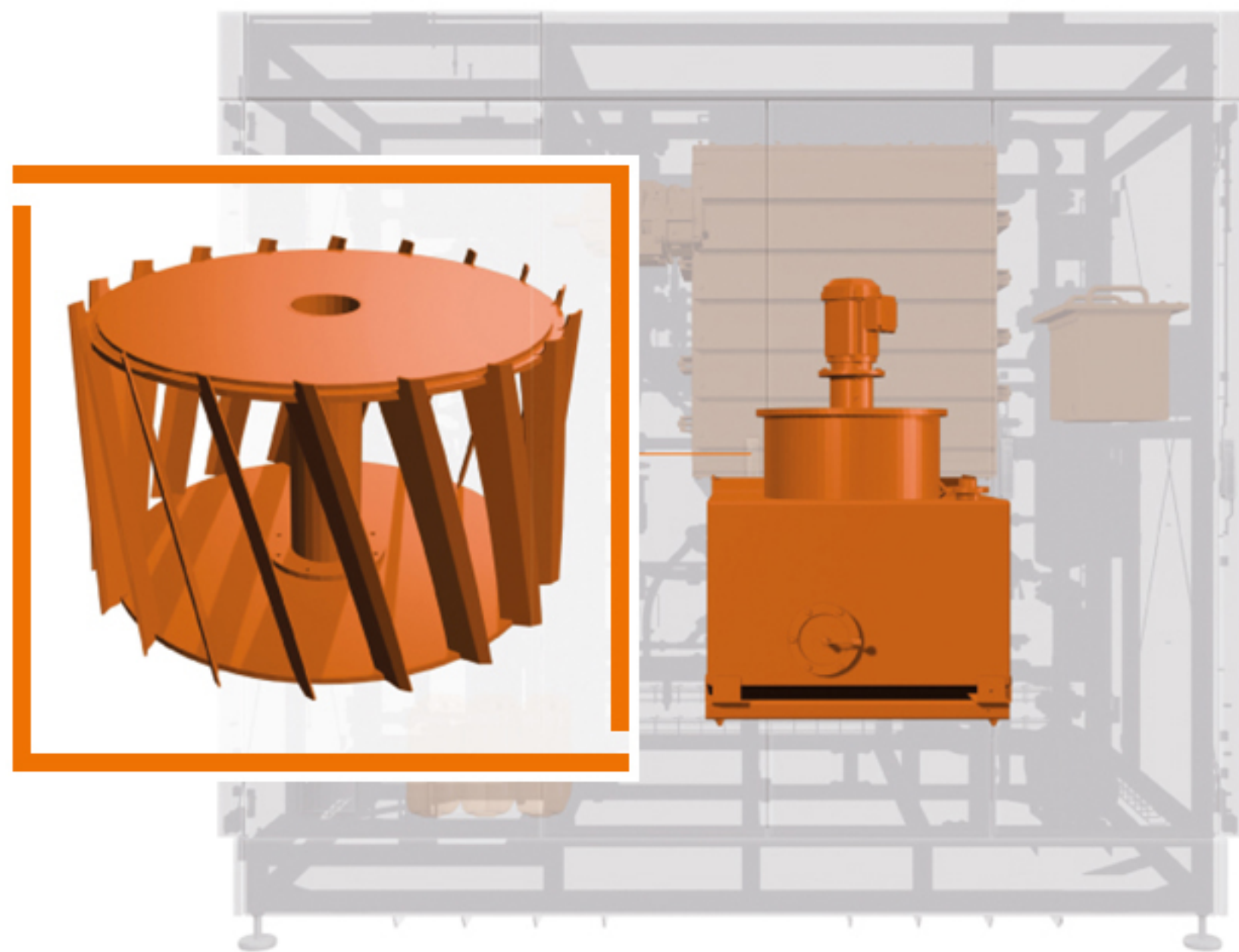
## 20 % MEHR LEISTUNG DURCH INTELLIGENTE STEUERUNG

Eine intelligente und einfache Anlagensteuerung ermöglicht die maximale Ausnutzung der eingesetzten Energie.



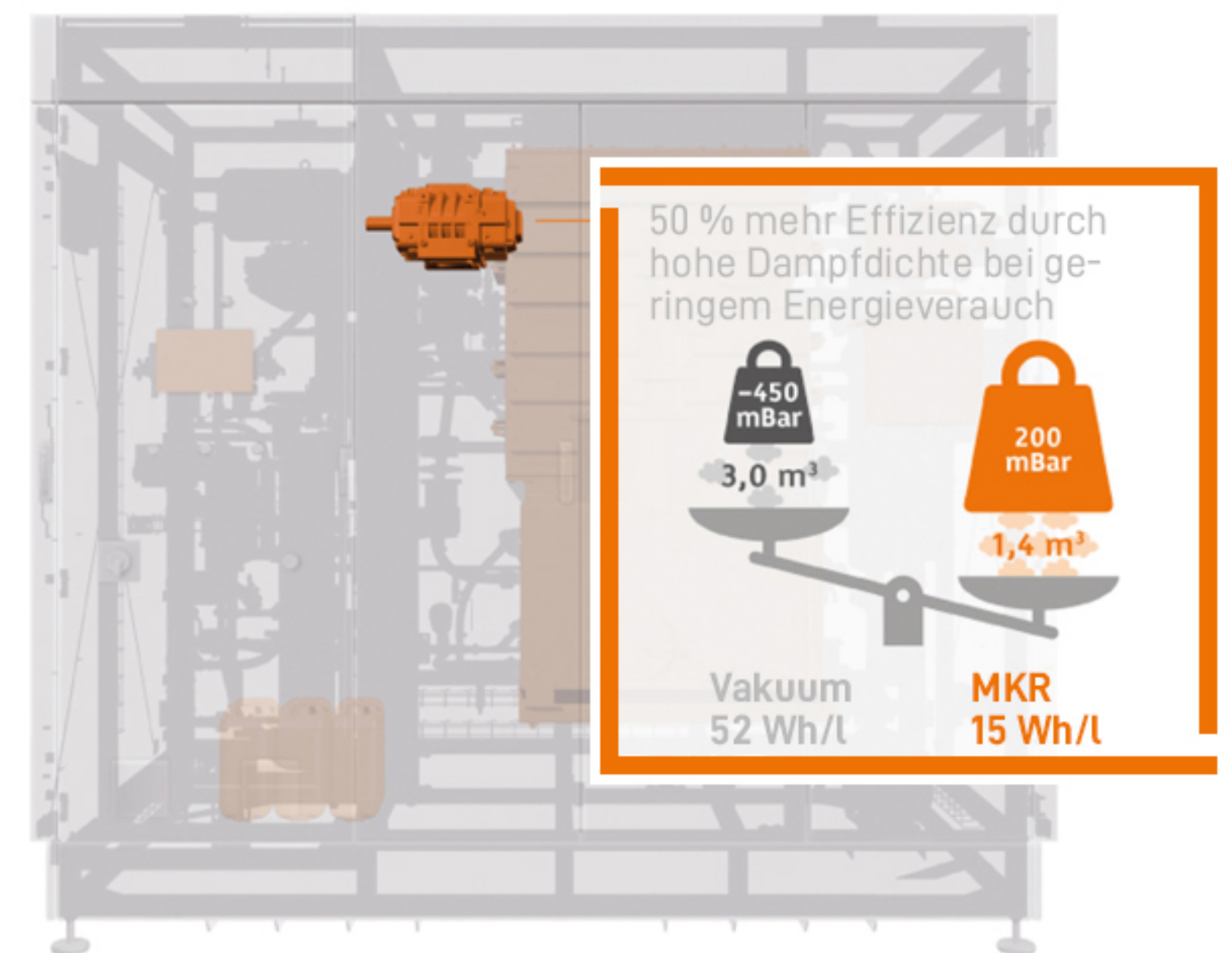
## 50 % EFFIZIENTER DURCH NIEDRIGERE ENERGIEKOSTEN

Größter Eindampfwärmetauscher seiner Klasse. Schonende Eindampfung mit hoher Energierückgewinnung.



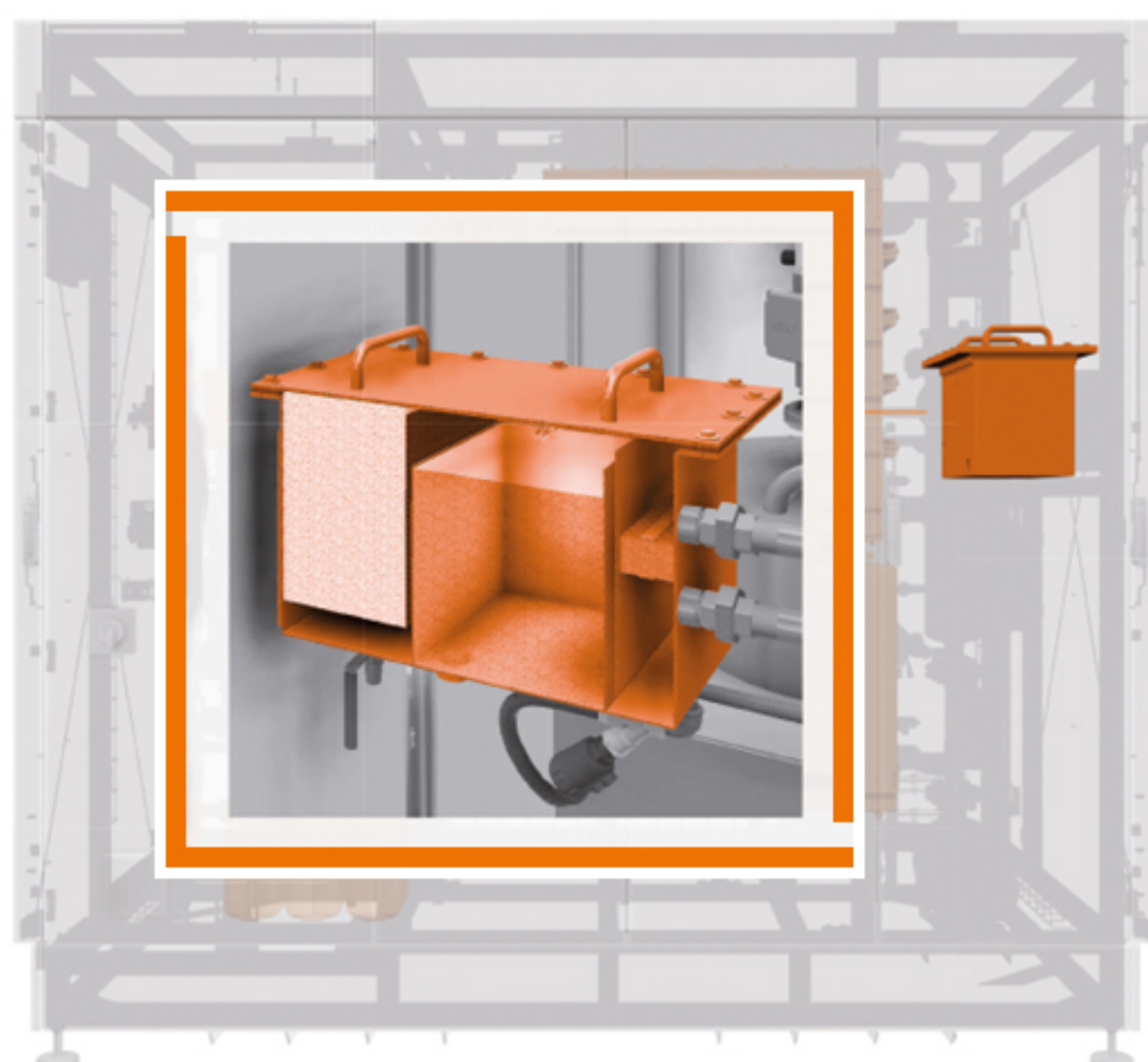
## ZENTRIFUGALER ENTSCHÄUMER

Zentrifugal-mechanischer Entschäumer zur Dampfaufbereitung. Somit entsteht höchste Destillatqualität.



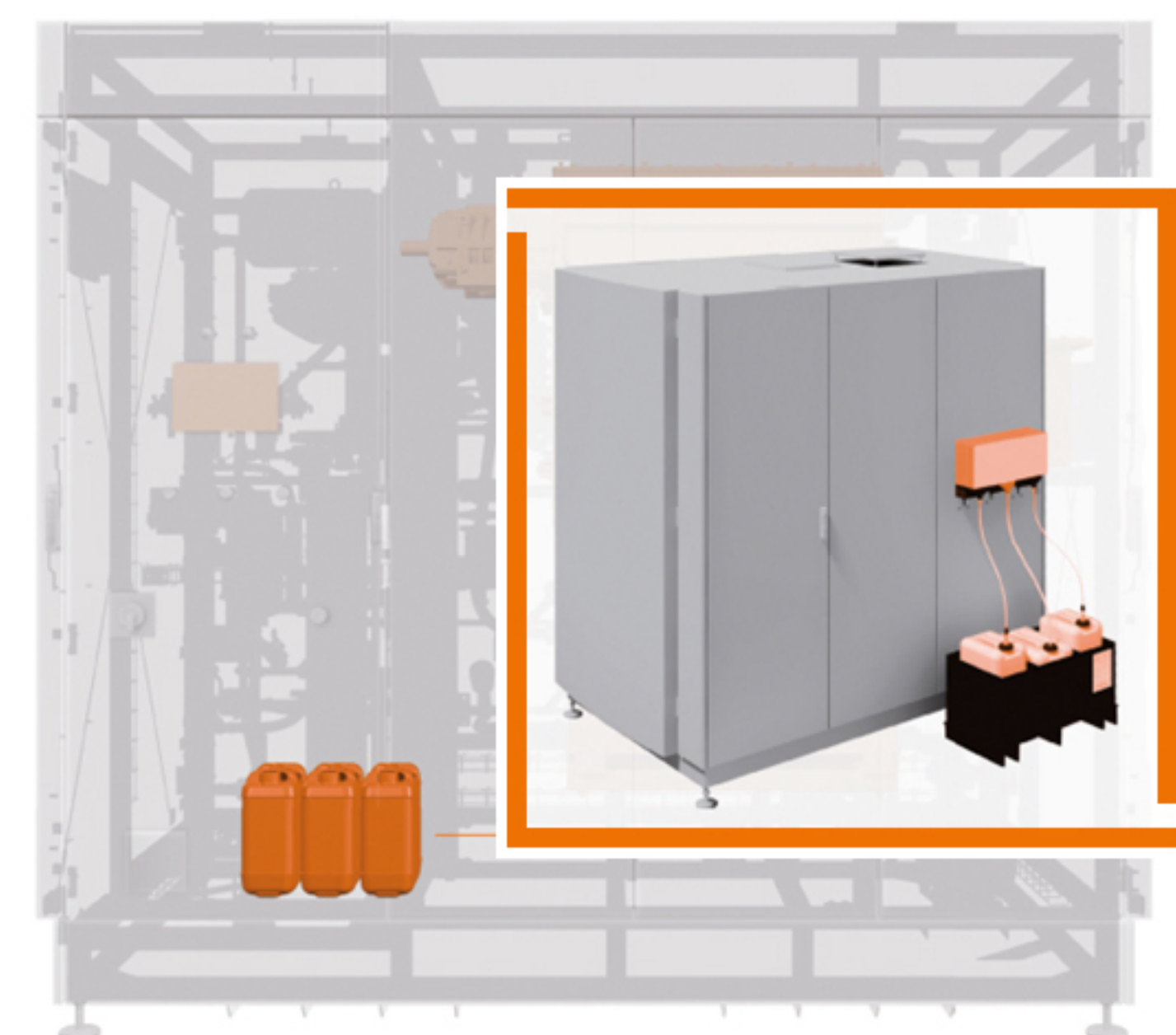
## HOHE ENERGIERÜCKGEWINNUNG

Durch eine 3-stufige Rekuperation wird ein geringer Energieverlust erreicht, was niedrige Energiekosten bedeutet.



## HÖCHSTE DESTILLATQUALITÄT

Höchste Destillatqualität durch Koa-Kombi-Technologie.



## AUTOMTISCHE REINIGUNG / NIEDRIGE KOSTEN

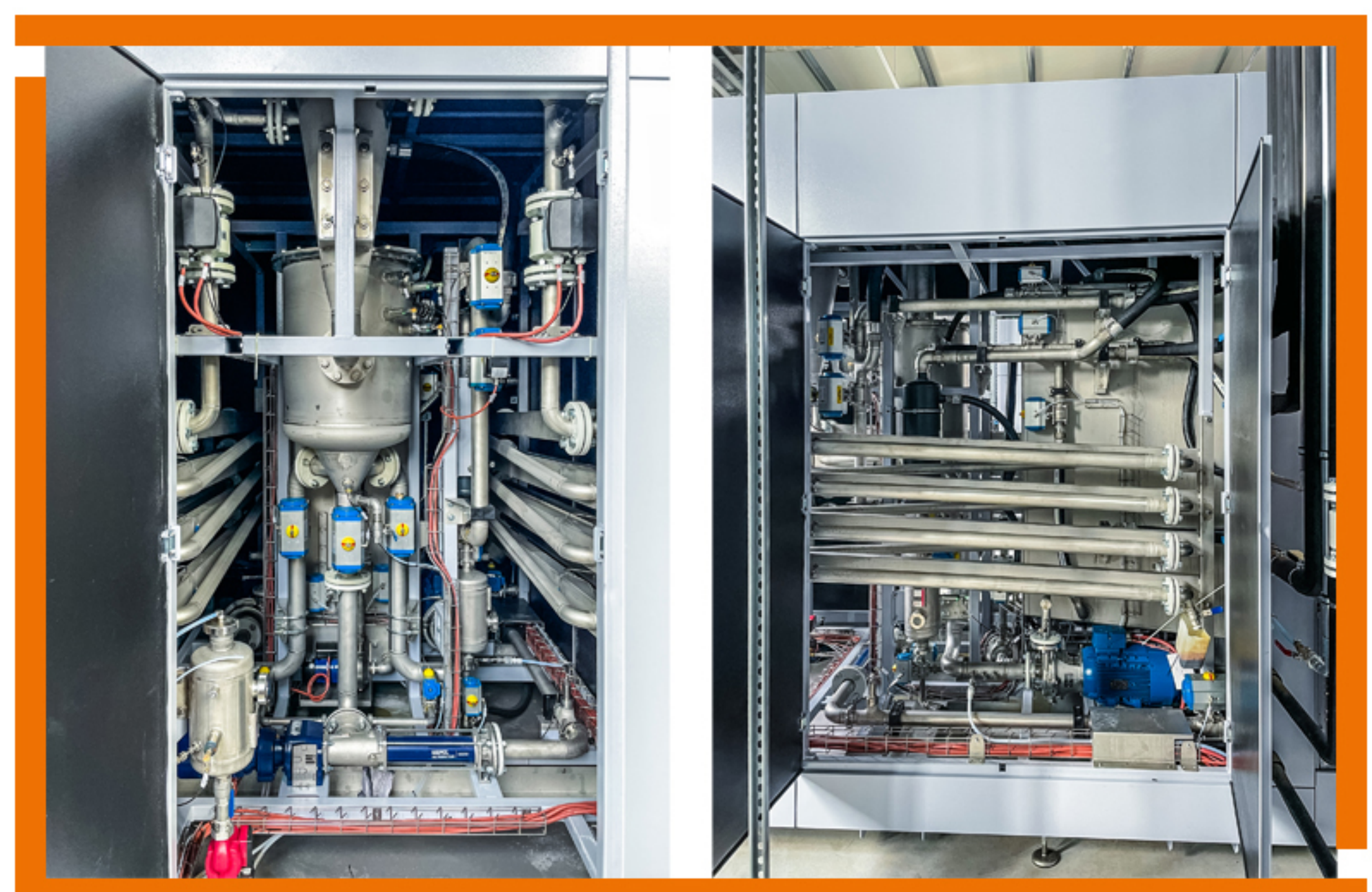
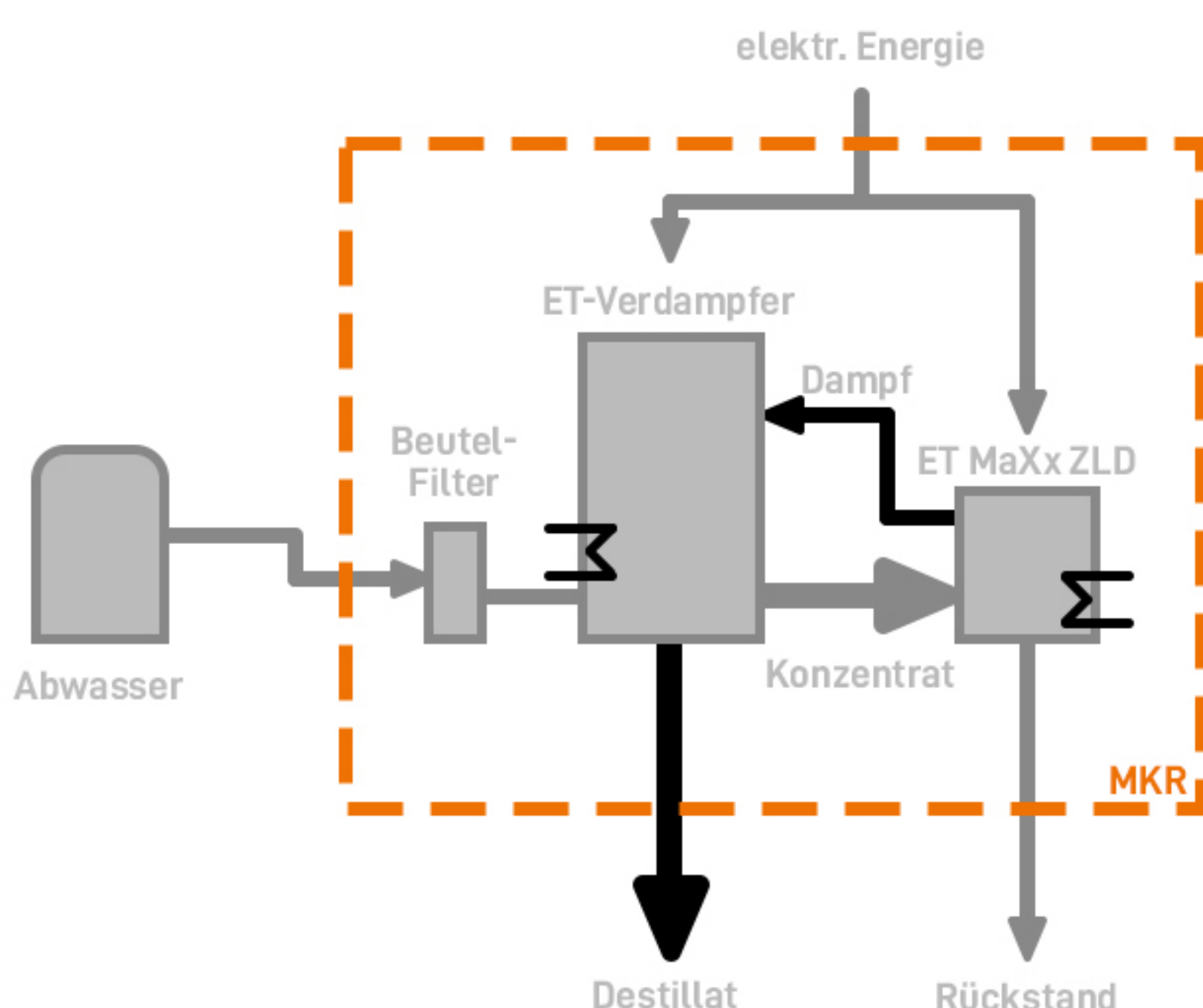
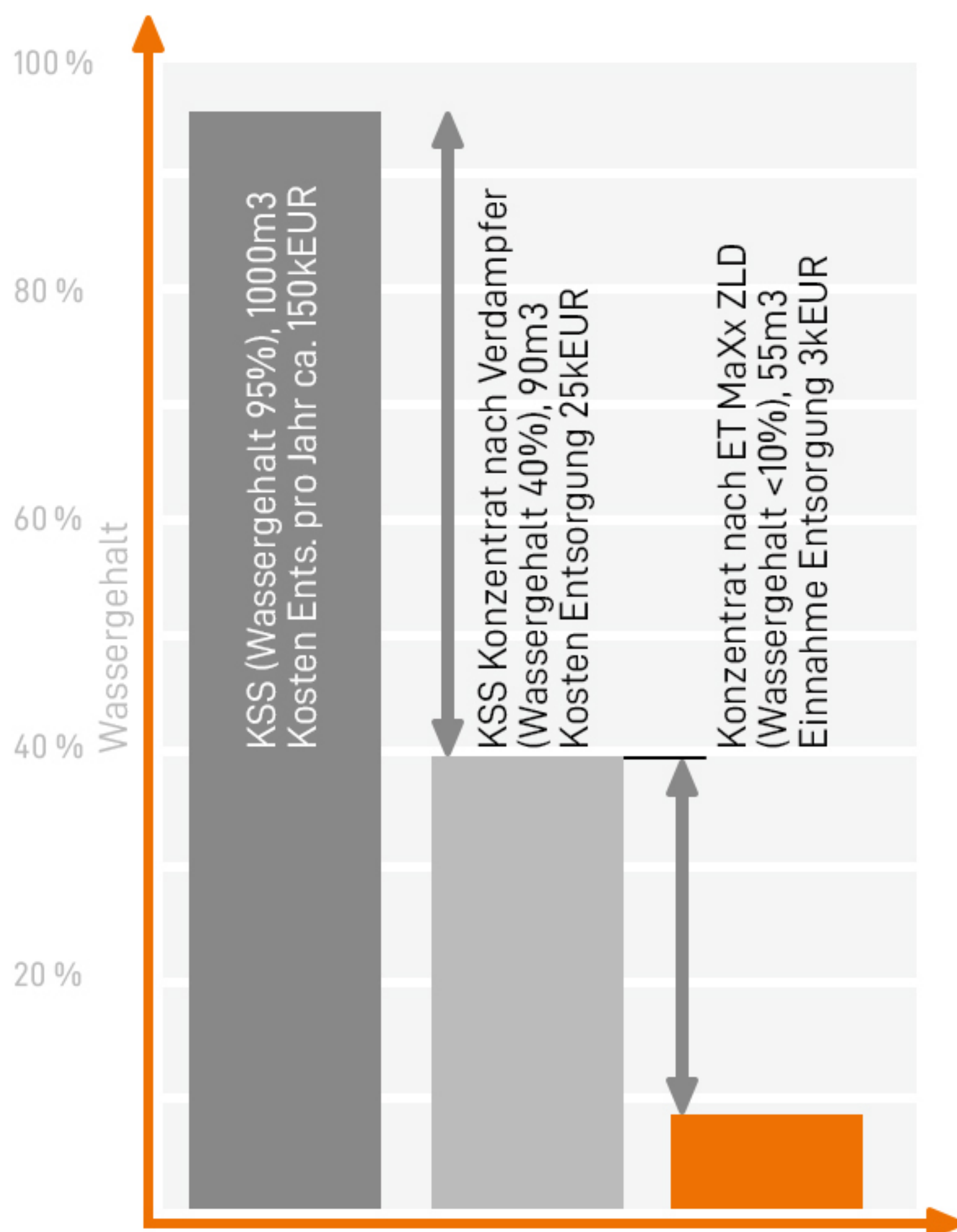
Durch die integrierte und zwangsumströmte Hochdruck-Reinigung wird eine automatische und exakte Dosierung der Chamikalien ermöglicht.

# ET MaXx ZLD

Bei MKR gehen wir über die herkömmliche Destillation hinaus und setzen neue Maßstäbe für effiziente und nachhaltige Lösungen und so für die Zukunft der industriellen Prozesswasseraufbereitung.

## Energieeffizient - Kostensparend - Umweltbewusst

Dank intelligenter Energierückgewinnung kann die nachgeschaltete Verdampferstufe ET MaXx ZLD nahezu **ohne extra Energie** eine Reduktion des **Restwasser-gehaltes auf bis zu <10 %** zu erzielen. Im Vergleich zu herkömmlichen ZLD-Anlagen bedeutet dies eine **Steigerung um 50%**. Durch die maximale Konzentration ergeben sich aus den Rückständen meist wertvolle Rohstoffe in Form von Ölen oder gelösten Salzen, deren Wiederverwertung ein zusätzliches ökonomisches Potenzial bringt. Anstelle für Restkonzentrate hohe Kosten zu haben, können MKR-Konzentrate gewinnbringend verkauft werden.



# Die Erfolgsgeschichte aus Tradition wird Innovation.

Kühlschmierstoffpflege  
Maschinenreinigung  
**Abwasser Recycling**  
Waschwasseraufbereitung



**2023**

ET MaXx ZLD  
ET MaXx ZLD

**2001**

Fremdölabscheider  
*Tramp Oil Separator*



**1997**

Verdampfer  
*Evaporator*



**1996**

Ultrafiltration  
*Ultrafiltration*



**1992**

Zentrifugen  
*Centrifuges*

**1990**

Saug- und Filterwagen  
*Suction- and Filter Cart*



cleaning  
systems  
for liquids

**MKR Metzger GmbH**  
**Recyclingsysteme**  
Rappenfeldstrasse 4  
D-86653 Monheim  
Tel +49 (0) 9091 50 00 0  
Fax +49 (0) 9091 50 00 30

info@mkr-metzger.de  
www.mkr-metzger.de

