



cleaning  
systems  
for liquids



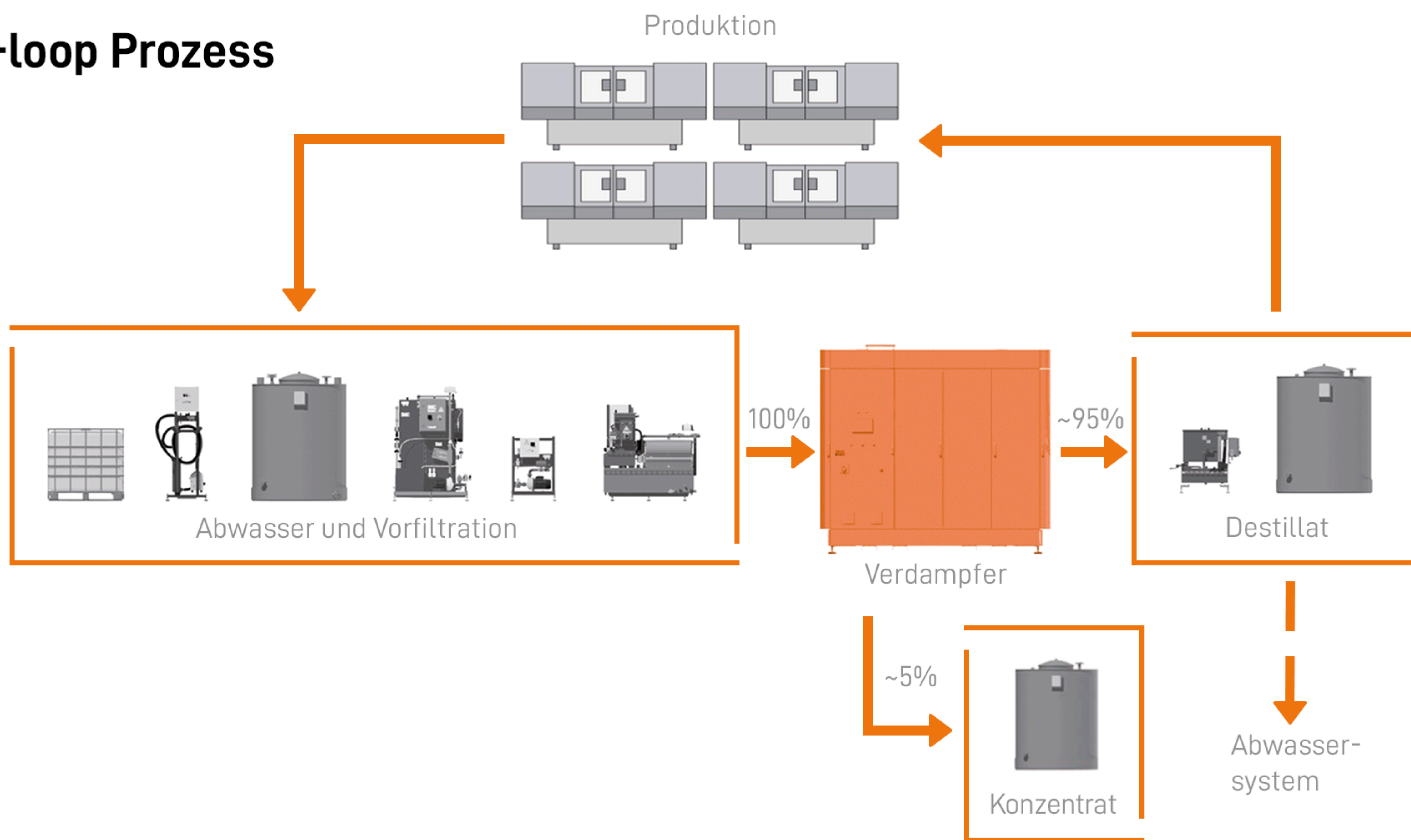
# Atmosphärischer Verdampfer Abwasseraufbereitungssysteme: Innovative Destillation mit MVR-Technologie

# Verdampfungsprozess

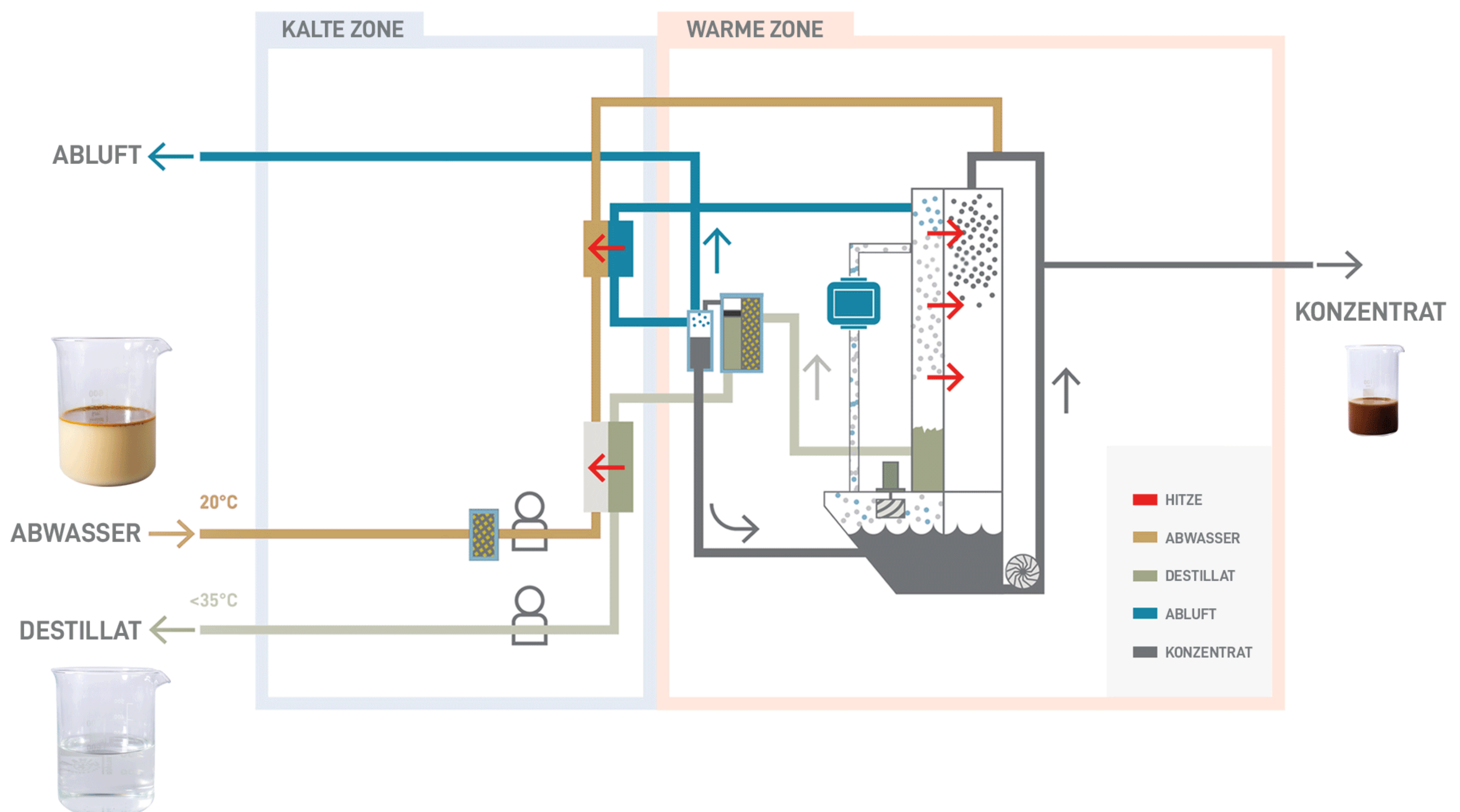
## Abmessungen und Leistung

ET Serie		S				M				L			
Nennleistung	l / h	50	100	150	200	250	350	500	750	1000	1500	1750	2000
Kapazität pro Jahr	m <sup>3</sup> / a	380	750	1150	1500	1900	2650	3800	5700	7500	11500	13300	15000
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	

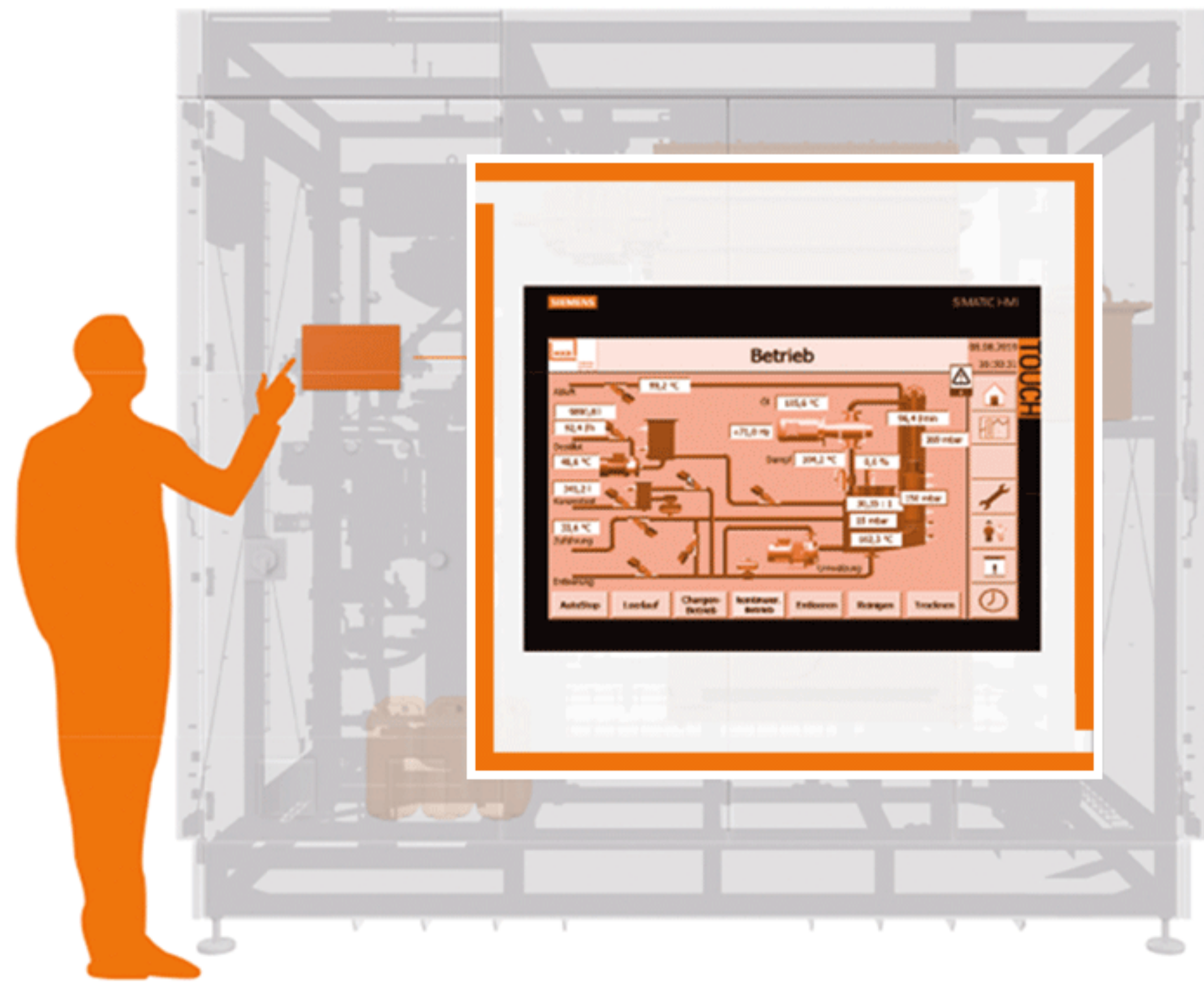
## Closed-loop Prozess



## Verdampfungsprozess im Detail

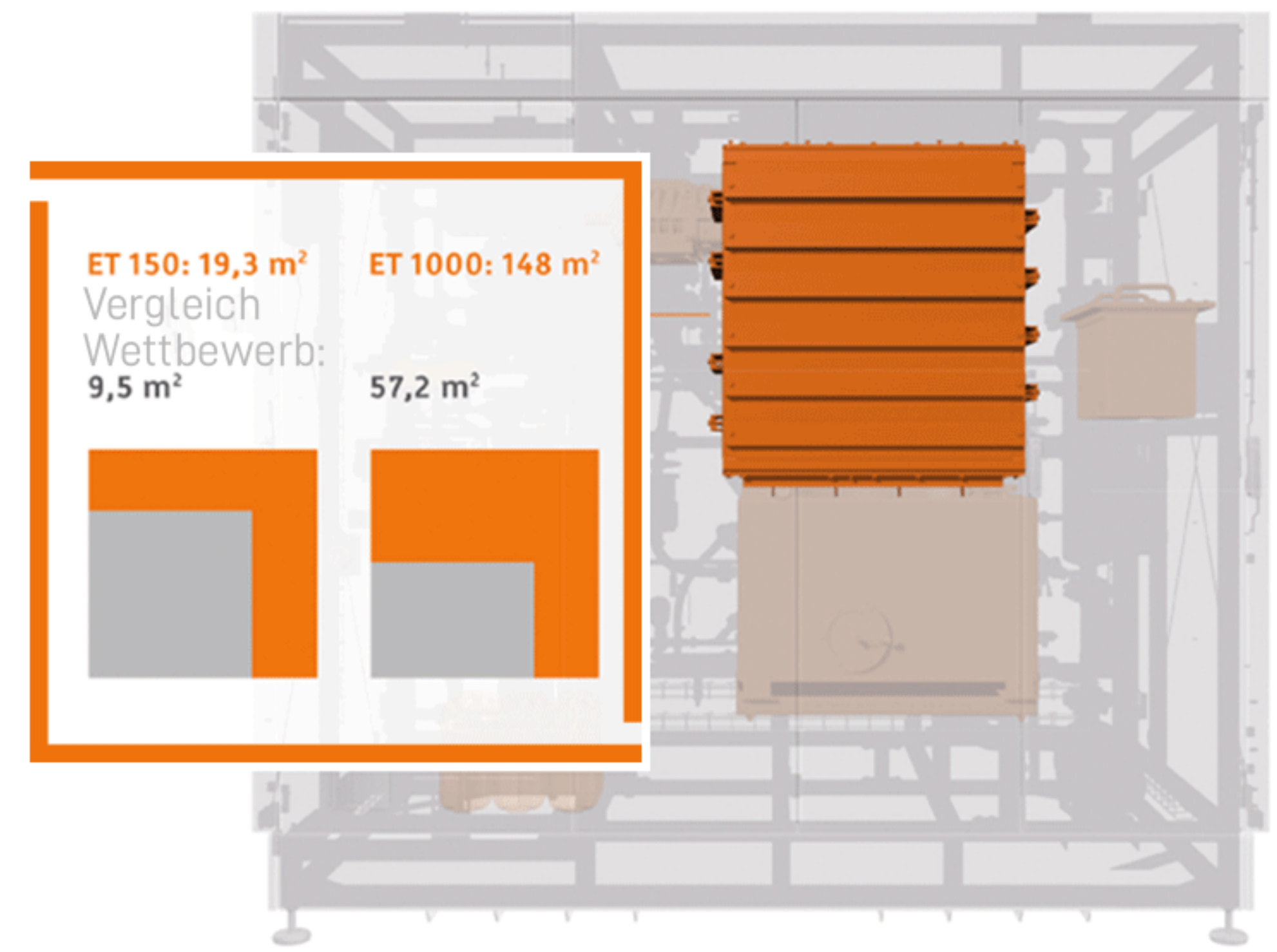


# Verdampfer Highlights



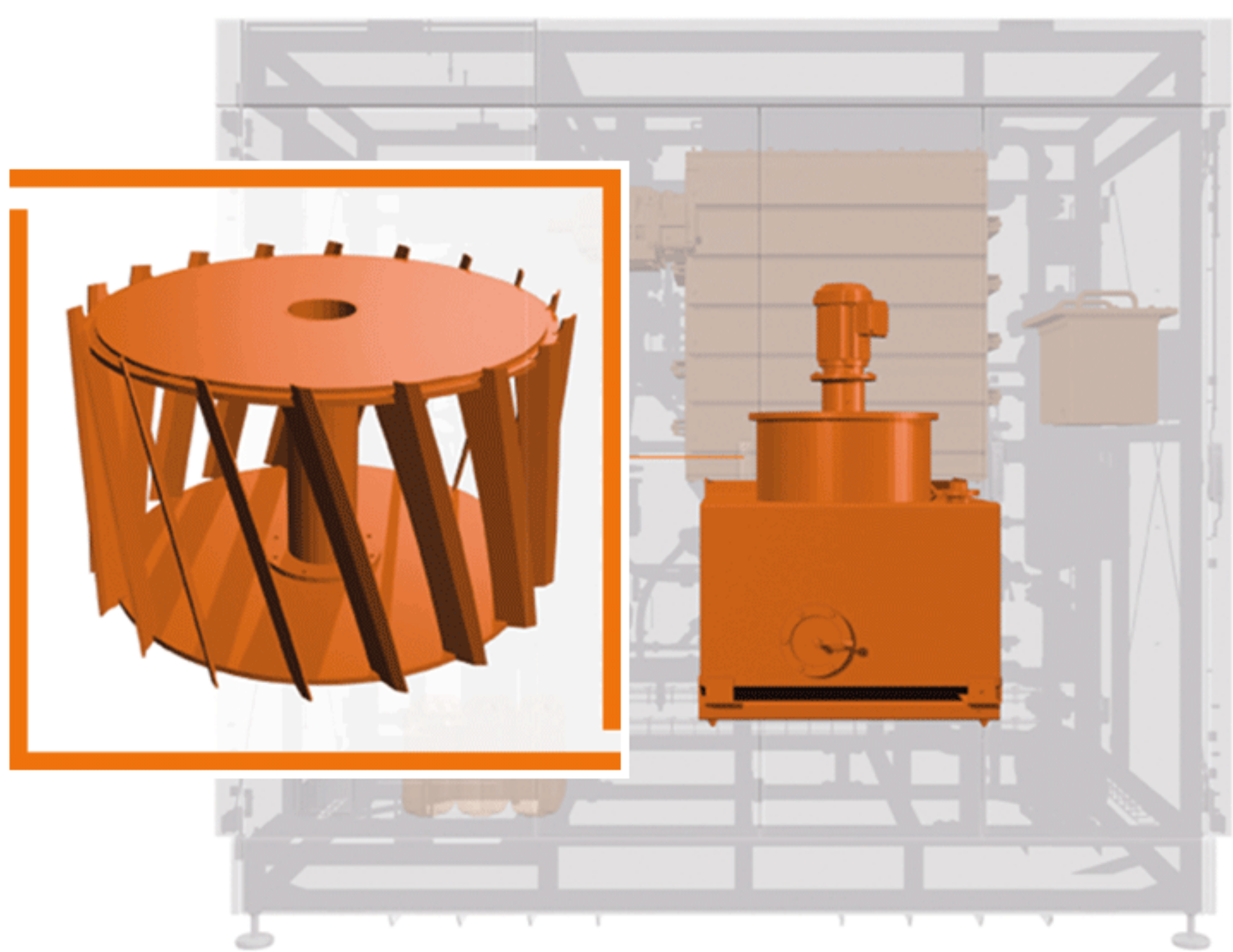
## 20 % MEHR LEISTUNG DURCH INTELLIGENTE STEUERUNG

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



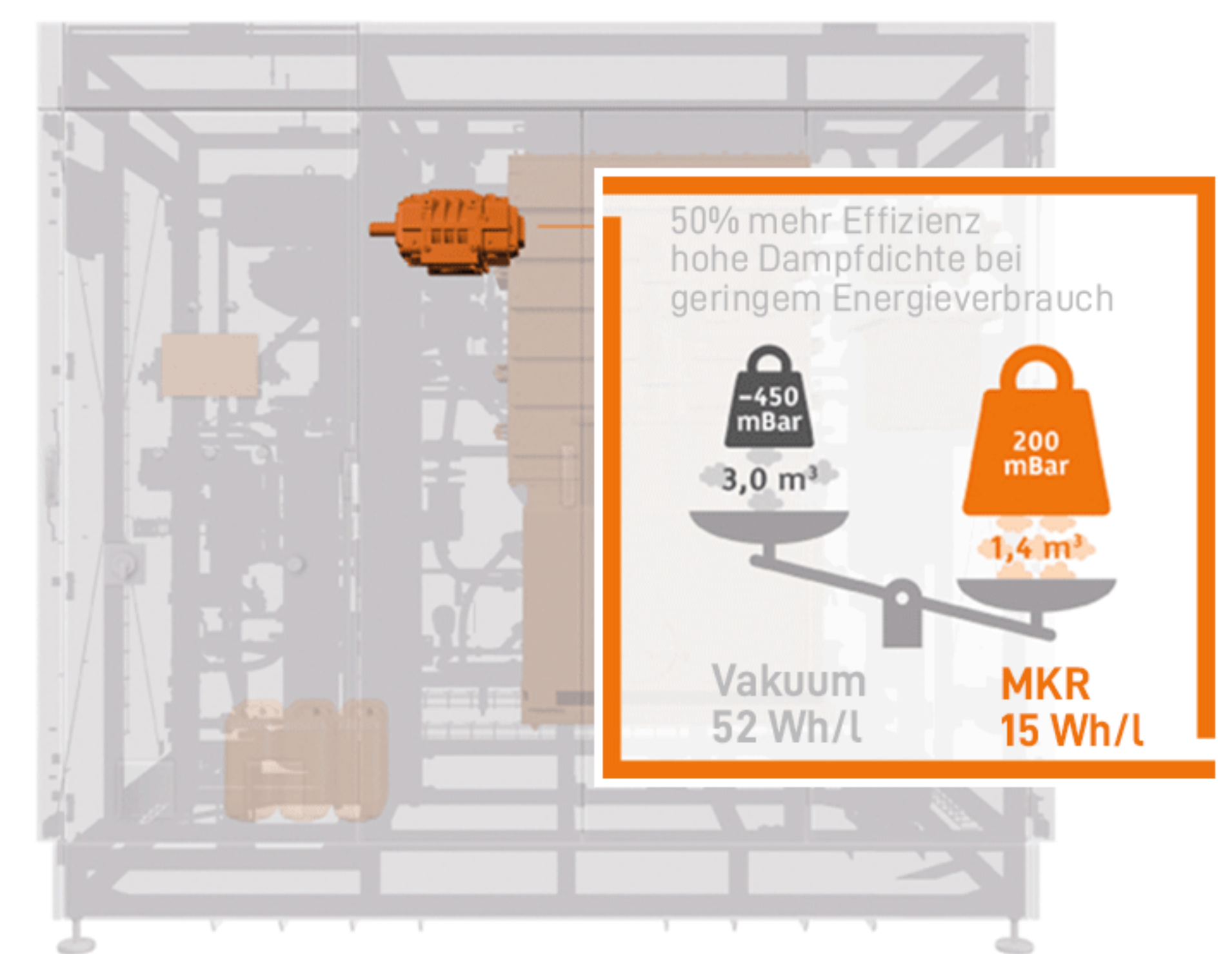
## HOHE ENERGIERÜCKGEWINNUNG

Eine 3-stufige Rekuperation gepaart mit dem größten Wärmetauscher seiner Klasse ermöglicht eine schonende und energiesparende Verdampfung.



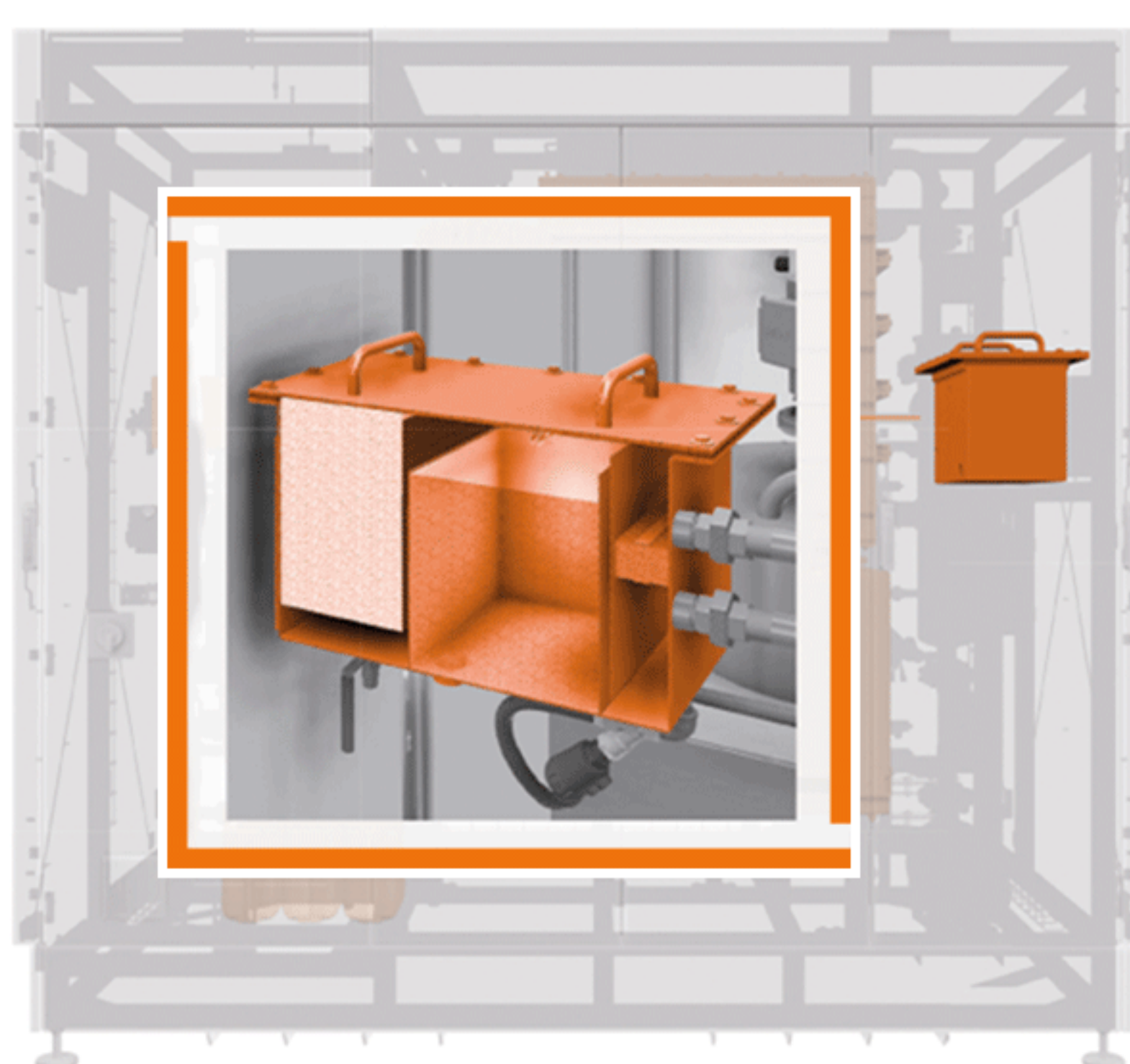
## ZENTRIFUGALER ENTSCHÄUMER - *cycloClean*

Mechanischer Zentrifugenentschäumer zur chemischen Reduzierung und Trennung ultrafeiner Partikel für höchste Destillatqualität.



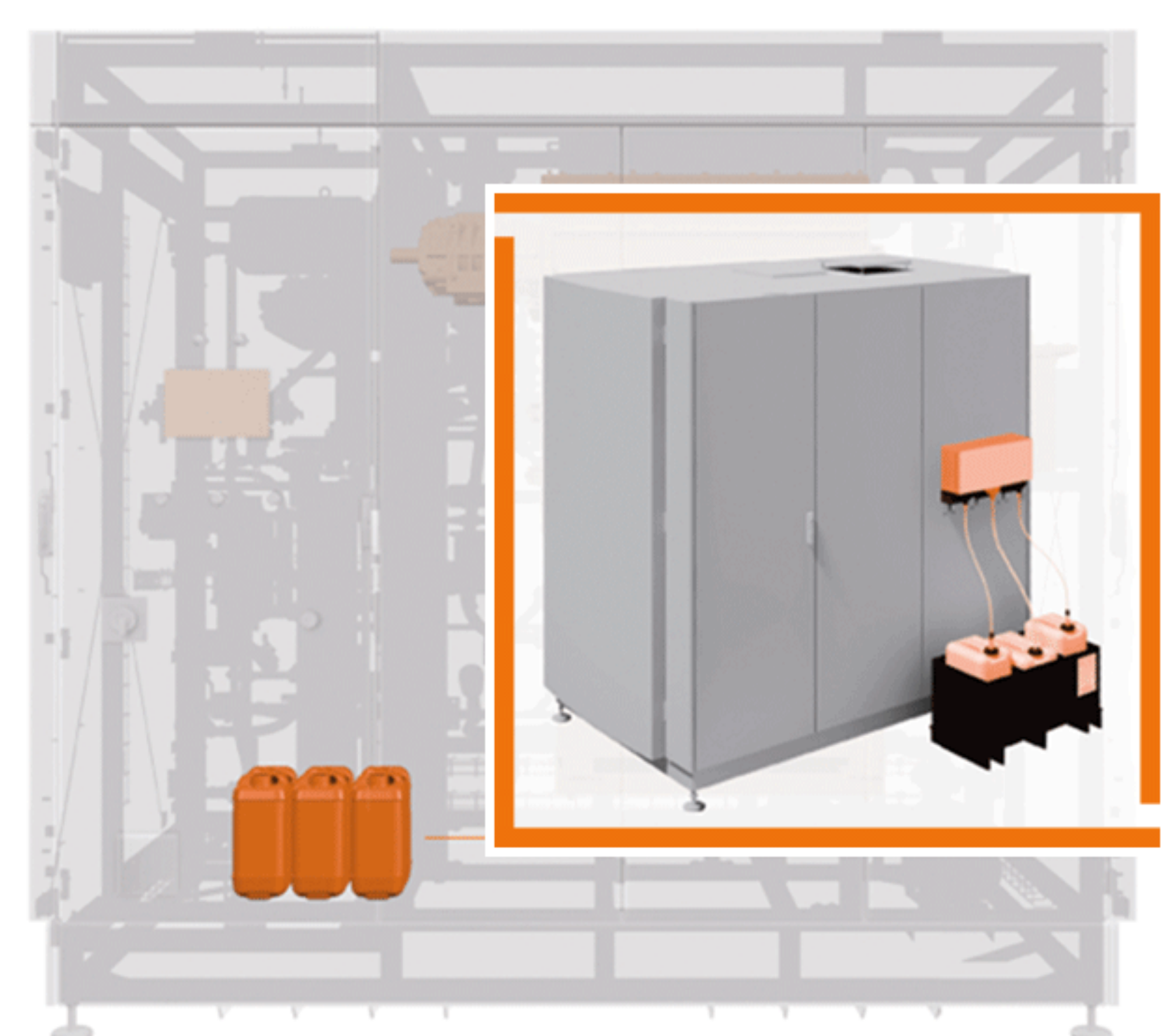
## 50 % WENIGER ENERGIEVERBRAUCH

Die höchste Dampfdrucke erfordert weniger Kompressorleistung und somit einen geringeren Energiebedarf. (< 50%)



## HÖCHSTE DESTILLATQUALITÄT

Die integrierte Coa-Combi-Technologie erzeugt Destillat mit höchster Qualität und reduziertem CSB-Wert.



## AUTOMATISCHE REINIGUNG & CHEMIKALIENDOSIERUNG

Integrierte Hochdruckreinigung mit Zwangsdurchfluss sowie präzise automatische Chemikaliendosierung.

# ET MaXx ZLD

Ermöglicht eine Verdampfung über die herkömmlichen Standards hinaus.

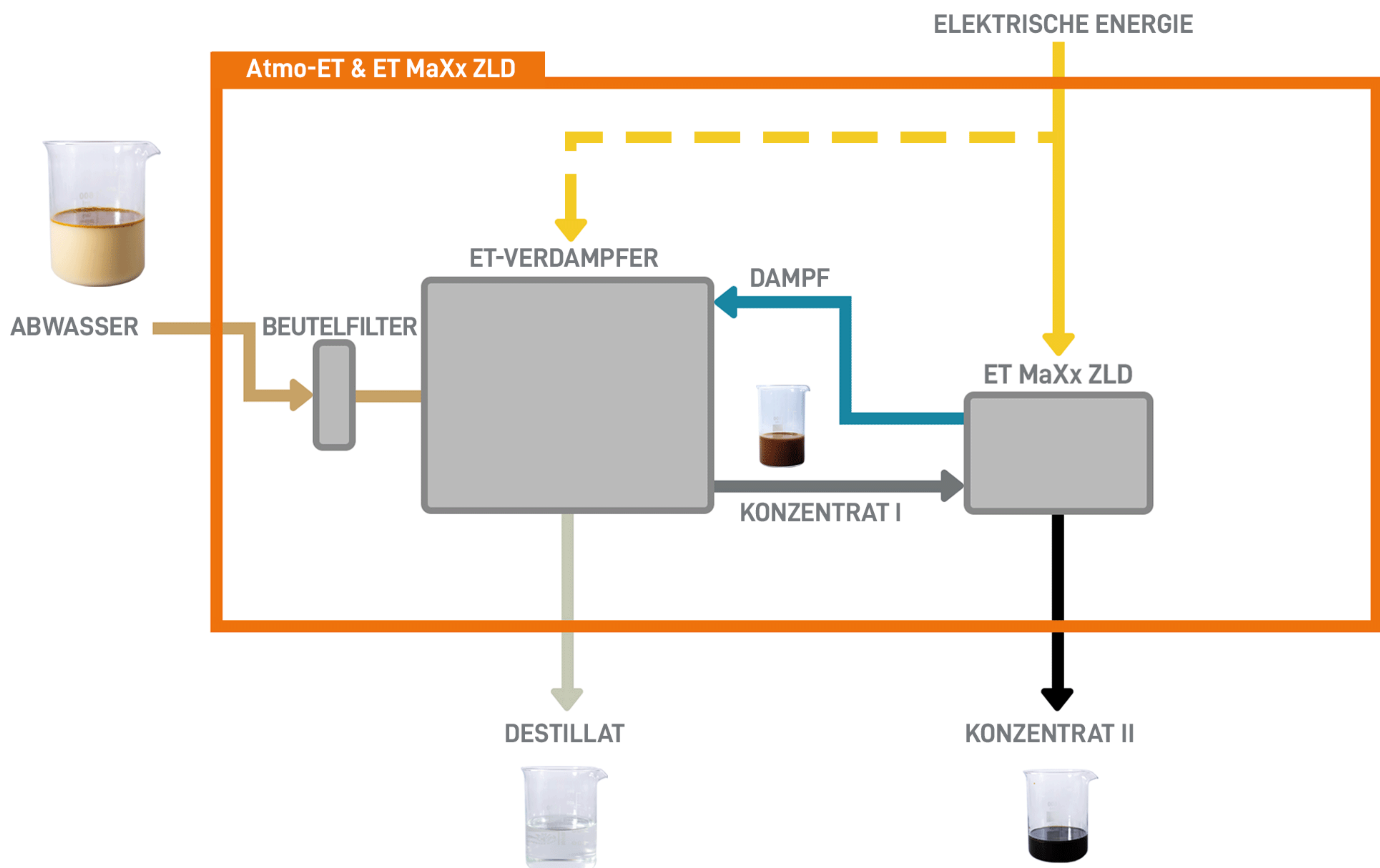
Dank intelligenter Energierückgewinnung kann der MKR ET MaXx Superkonzentrator bis zu 99 % Ihres Abwassers nahezu ohne zusätzlichen Energieeinsatz recyceln. Ölhaltige Abwässer können beispielsweise auf einen Wassergehalt von unter 10 % reduziert werden. Aufgrund dieser Höchstkonzentration liefern die Rückstände meist wertvolle Rohstoffe in Form von Ölen oder gelösten Salzen.

Daher ermöglicht diese einzigartige Technologie nicht nur eine äußerst effiziente, sondern auch eine wirklich nachhaltige Abwasserbehandlung.

## ET MaXx ZLD Highlights

- max. Konzentration gepaart mit intelligenter Energierückgewinnung
- Effizienz >50 % im Vergleich zu herkömmlichen ZLD-Systemen
- wertvolle Rohstoffe (Öle oder gelöste Salze)
- Konzentrierung öliger Flüssigkeiten bis <10% (Wassergehalt)

## ET MaXx ZLD Prozess



# Atmosphärischer Verdampfer

Die atmosphärische MKR-Verdampfungstechnologie ist das führende Verfahren zur modernen Abwasserreinigung.

ET-Serie

S

50  
100  
150  
200

ET-Serie

M

250  
350  
500  
750

ET-Serie

L

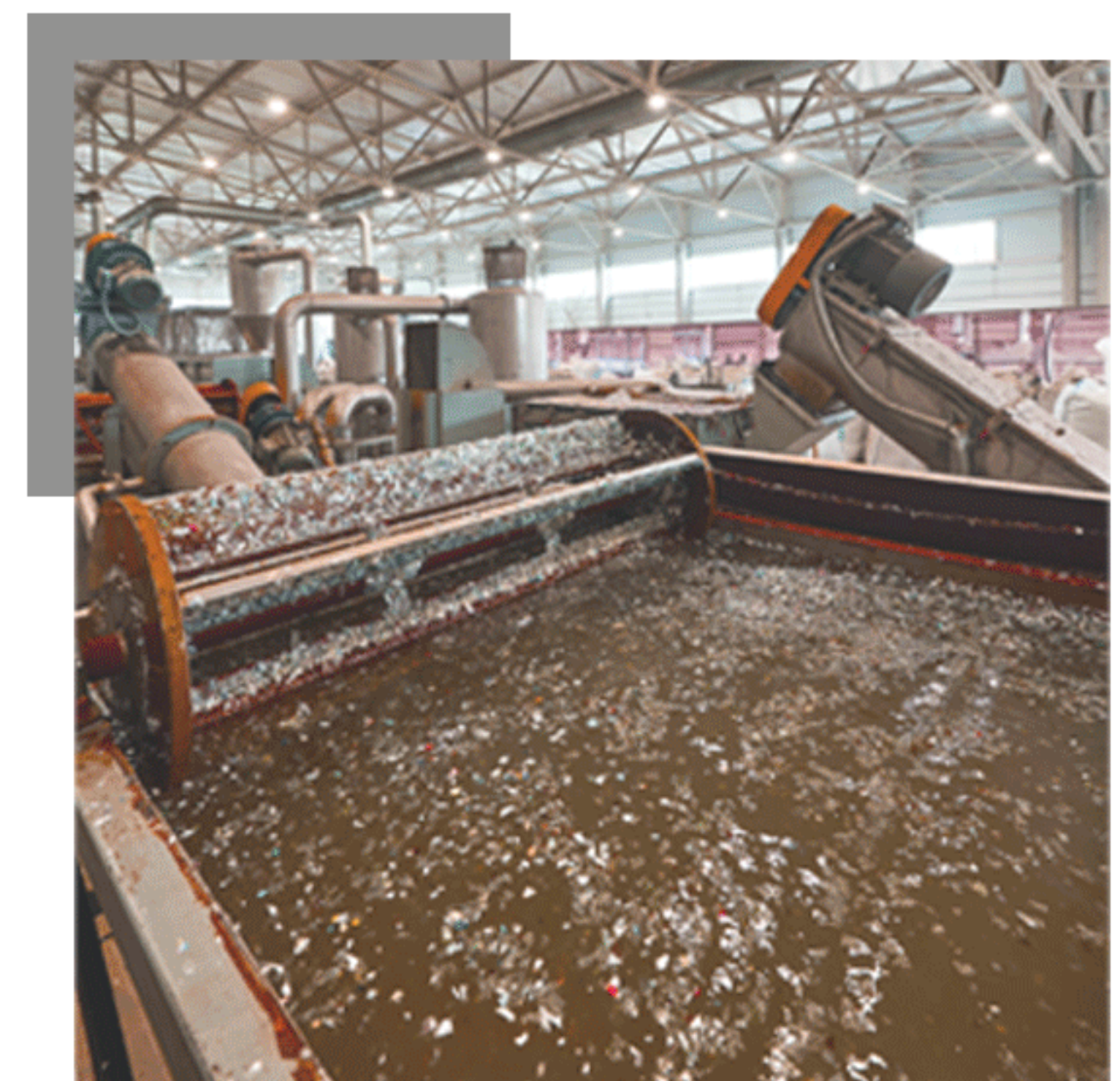
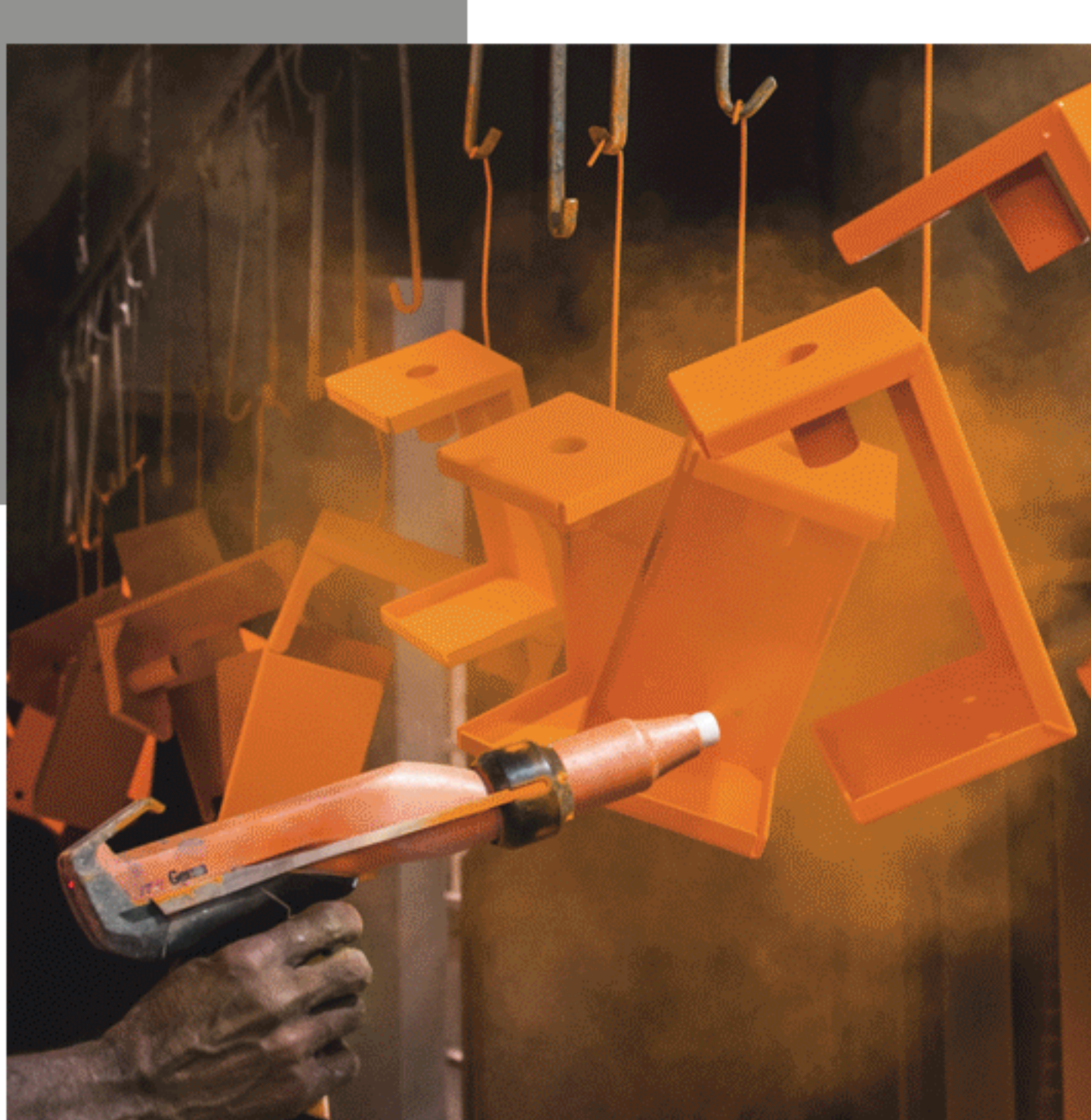
1000  
1500  
1750  
2000

## Was zeichnet einen MKR Verdampfer aus?

- 50 % weniger Energieverbrauch im Vergleich zu Vakuumverdampfern
- 20% mehr Leistung: > 200 - 400 h Dauerbetrieb
- Plattenwärmetauscher für optimierte Wärmeübertragung
- Maximale Konzentration für maximale Kosteneinsparung
- Höchste Destillatqualität bei minimaler Temperaturerhöhung (< 15K)
- Vollautomatischer Verdampfungsprozess und Reinigungsmodus

## Anwendungsgebiete / Branchen:

- Metallverarbeitung / Maschinenbau
- Druckguss (Aluminium)
- Elektronik / Elektrogeräte / Optik
- Aerospace / Automotive
- Entsorgung / Recycling
- Oberflächentechnik
- Energieerzeugung / -versorgung
- Chemie / Pharma / Gesundheitswesen
- Textil / Papier
- (Tier-) Lebensmittelindustrie



# Die Erfolgsgeschichte aus Tradition wird Innovation.



**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  
86653 Monheim  
Germany  
+49 9091 50 00 0

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

