



Biomasse



Energiezentralen



Wärmenetze



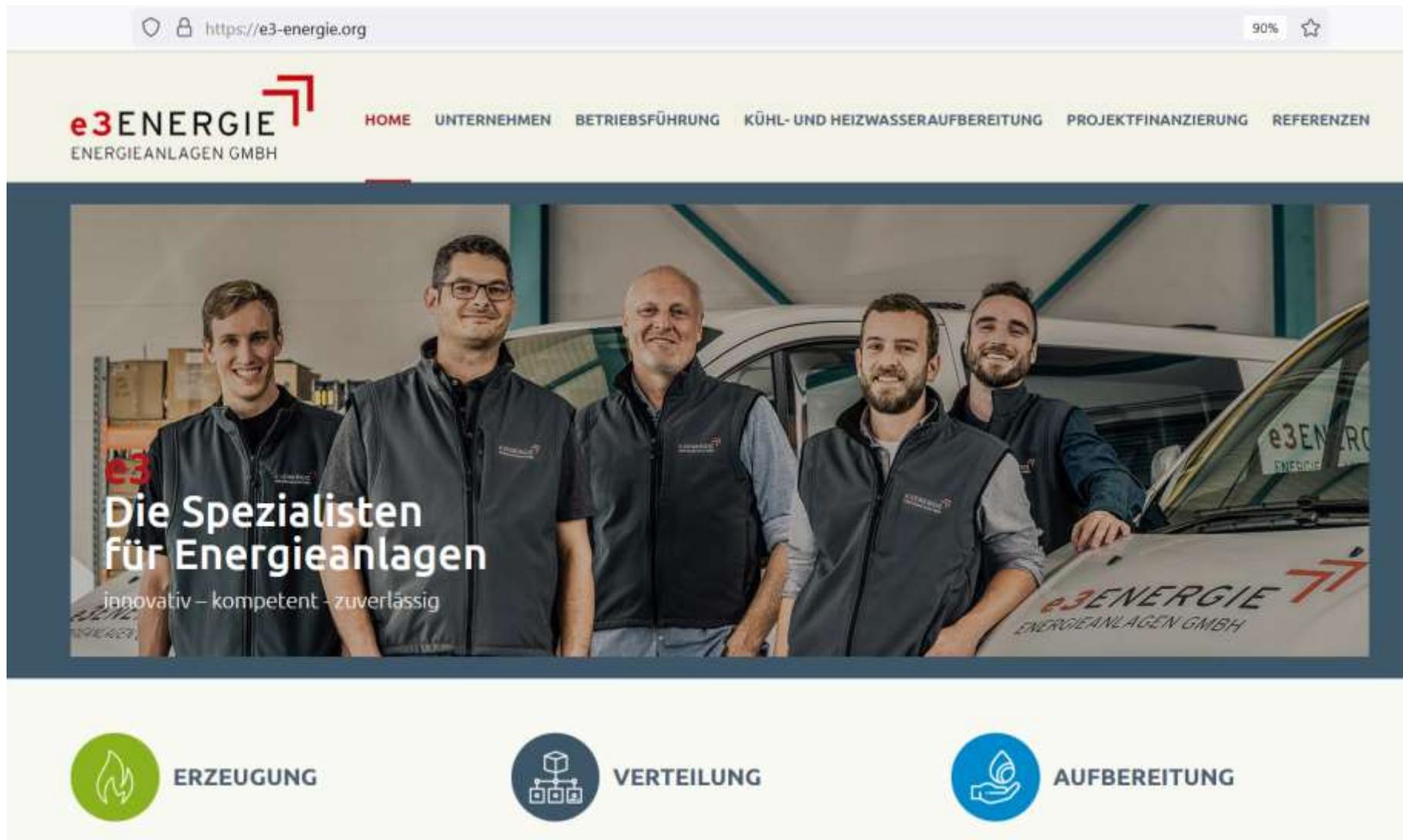
Kennen Sie diese Herausforderungen?
Wir haben die Lösung.



Heizwasserreinigung **ohne** Betriebsunterbrechung

DAS MOBILE HEIZNETZ-REINIGUNGSSYSTEM HNRS®

1. e3 Energieanlagen GmbH - Tätigkeitsfelder



https://e3-energie.org 90%

e3ENERGIE
ENERGIEANLAGEN GMBH

HOME UNTERNEHMEN BETRIEBSFÜHRUNG KÜHL- UND HEIZWASSERAUFBEREITUNG PROJEKTFINANZIERUNG REFERENZEN

**Die Spezialisten
für Energieanlagen**
innovativ – kompetent - zuverlässig

ERZEUGUNG **VERTEILUNG** **AUFBEREITUNG**

1. e3 Energieanlagen GmbH - Tätigkeitsfelder

Kaufmännische Betriebsführung

- Energiemanagement
- Energieauswertungen
- Kundenabrechnung
- Vertragsmanagement
- Finanzbuchhaltung
- Brennstoffbeschaffung
- Geschäftsführung

Technische Betriebsführung

- Anlagenbetrieb
- 24/7 - Bereitschaftsdienst
- Instandhaltung
- Betriebsoptimierung
- Revisionsplanung und -durchführung

Projektentwicklung

- Projektierung Nahwärmenetze
- Planung in Verbindung mit Ingenieurgesellschaft mbH
- Koordination Anlagen- und Netzbau
- Inbetriebnahme

HNRS® Mobile Heiznetzreinigung

- Entwicklung aus eigenen betrieblichen Belangen heraus
- In verschiedenen Prozesswasserkreisläufen anwendbar

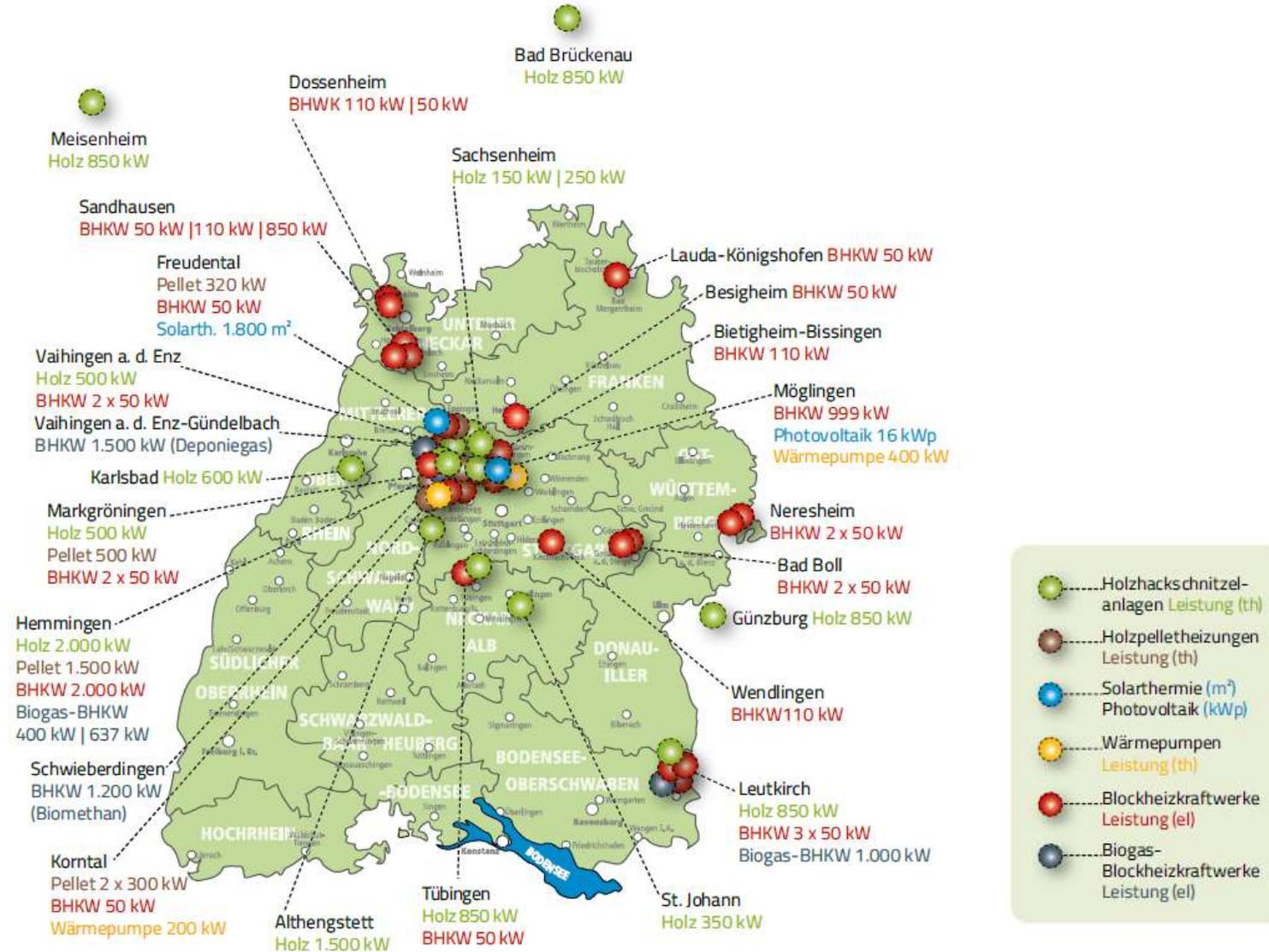
Unsere Kunden:

**Städte und
Gemeinden**

**Wohnbau-
genossenschaften**

Gewerbebetriebe

1. e3 Energieanlagen GmbH - Referenzkarte



1. e3 Energieanlagen GmbH - Anlagenbeispiele



Hackschnitzelkessel
Pelletkessel,
Biomethan-BHKW



Nahwärmenetz



Holzackschnitzel



Erdgas-BHKW



Biogas-BHKW

1. e3 Energieanlagen GmbH - Erfahrungswerte

- Das Wärmenetz
 - kostspieligste Investition eines Energieversorgungsprojektes
 - Mindestbetriebszeit größer 40 Jahre
- Optimierte Bauteile mit filigraner Technik erhöht die Anfälligkeit
 - mehr Sensorik
 - Verringerung der Größe mit weniger Wasserinhalt
- Qualität des Heiznetzwassers von zentraler Bedeutung
 - Meist ist den Betreibern die Qualität des Heiznetzwassers nicht bekannt
 - Korrosions- und Erosionsprozesse finden oftmals bereits statt, ohne bemerkt zu werden
 - Ablagerungen und Verschlammungen sind vorhanden

1. e3 Energieanlagen GmbH - Erfahrungswerte

- **Stellen Sie vermehrte Korrosion an wasserführenden Bauteilen in Ihrem Heiznetz fest?**
- **Wundern Sie sich über fallende Wirkungsgrade Ihrer Anlage?**
- **Sie planen Neubauten oder Erweiterungen Ihres Heiznetzes oder zusätzliche Erzeuger?**

dann sollten Sie Ihr Heiznetzwasser überprüfen!

1. e3 Energieanlagen GmbH - Erfahrungswerte

Beispiele, die zu kritischen Betriebszuständen führen können:

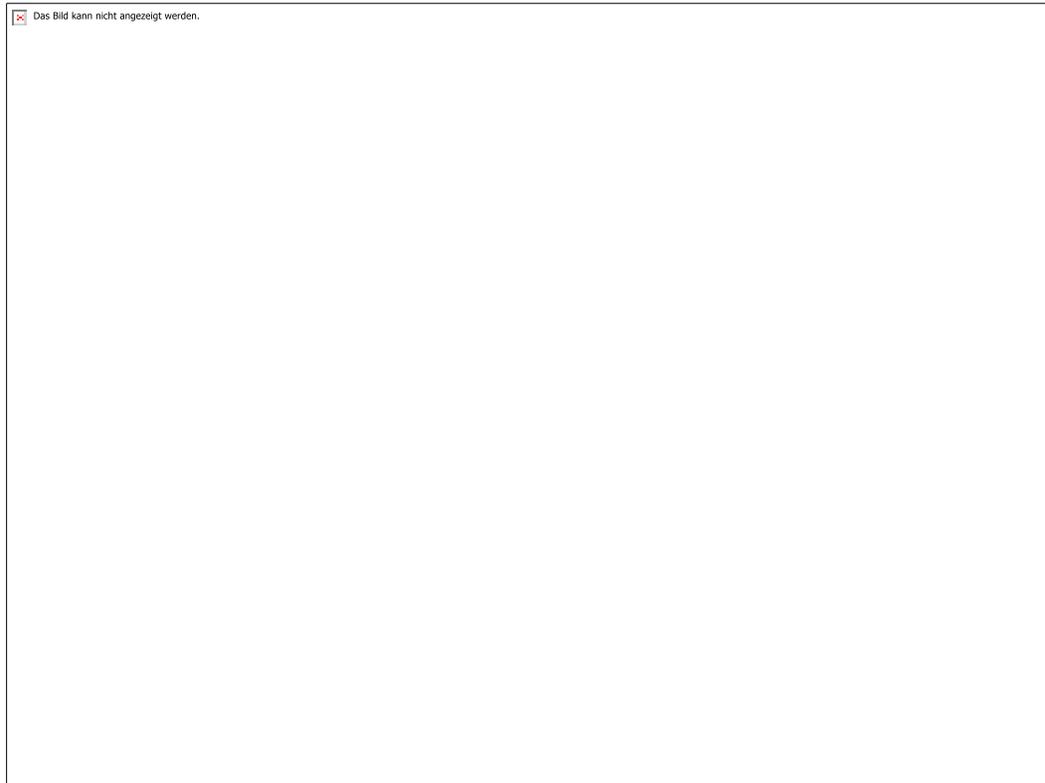


Abbildung Rauchgasrohre: Auswirkungen von mangelhafter Heiznetzwasserqualität in einem Wärmeerzeuger: Erosion, Korrosion und Ablagerungen von Kalk und Magnetit. **Folgen sind sinkende Wirkungsgrade sowie Leckagen durch Spannungsrisse.**

1. e3 Energieanlagen GmbH - Erfahrungswerte

Beispiele, die zu kritischen Betriebszuständen führen können:



Abbildung Leckagen: **Wasseraustritt an Gleitringdichtung sowie massive Salzkrusten.**

1. e3 Energieanlagen GmbH - Erfahrungswerte

Beispiele, die zu kritischen Betriebszuständen führen können:

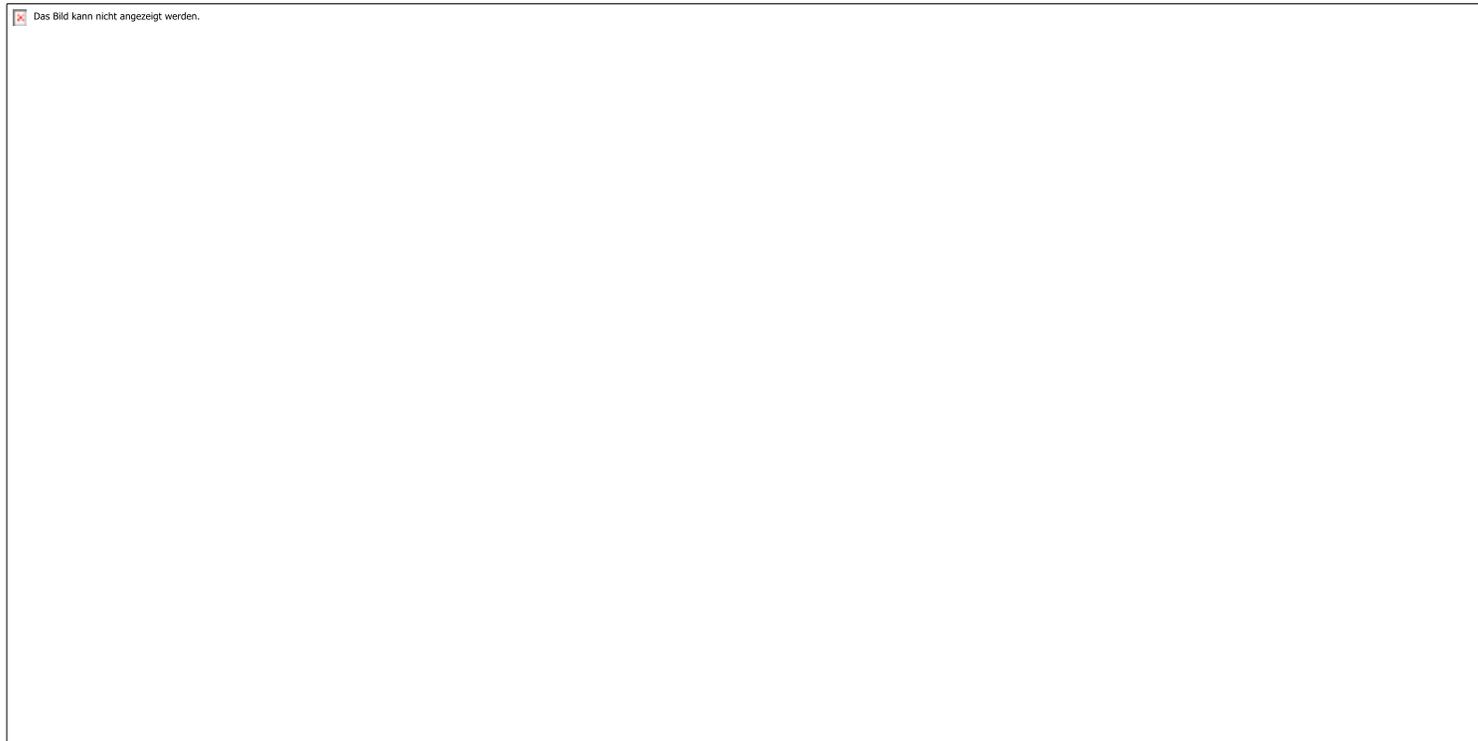


Abbildung Leckagen, Ablagerungen und Korrosion: **Wasseraustritt mit massiven Salzkrusten, Ablagerungen von Kalk und Magnetit, Korrosion an wasserführenden Bauteilen.**

1. e3 Energieanlagen GmbH - Erfahrungswerte

Parameter Heiznetzwasser nach AGFW FW 510 und VDI 2035

→ Ziel: Steinbildung und Korrosion vermeiden!



Diese Werte bilden Ihre Gewährleistungs-Grundlage für alle wasserberührten Anlagenteile.

2. Lösungsansatz HNRS®



2. Lösungsansatz HNRS®

Ablauf einer Heiznetzreinigung mit dem „Mobilen Heiznetz-Reinigungssystem HNRS®“:

- Die Heiznetzreinigung erfolgt **als Dienstleistung, temporär, im laufenden Betrieb** des Heiznetzes
- Faire Pauschalangebote, vor und nach der Aufbereitung Wasseranalyse zur zertifiziertes Labor
- Betriebsstoffe Frischwasser, Abwasser, Strom und Stellplatz für Anhänger kundenseitig
- Permanente Fernüberwachung und Automatisierungstechnik sorgen für höchste Sicherheit
- Beste Ergebnisse durch kontinuierliche Teilstromentnahme des Heiznetzwassers
- Wir beraten unsere Kunden, wie die Wasserqualität ohne Chemieeinsatz aufrecht erhalten werden kann.

3. Verlauf und Ergebnisse Aufbereitung

BEISPIEL 1

Typisches Wärmnetz mit ca.
110m³ Inhalt, 4 Umläufe,
Aufbereitungsdauer ca. 21 Tage

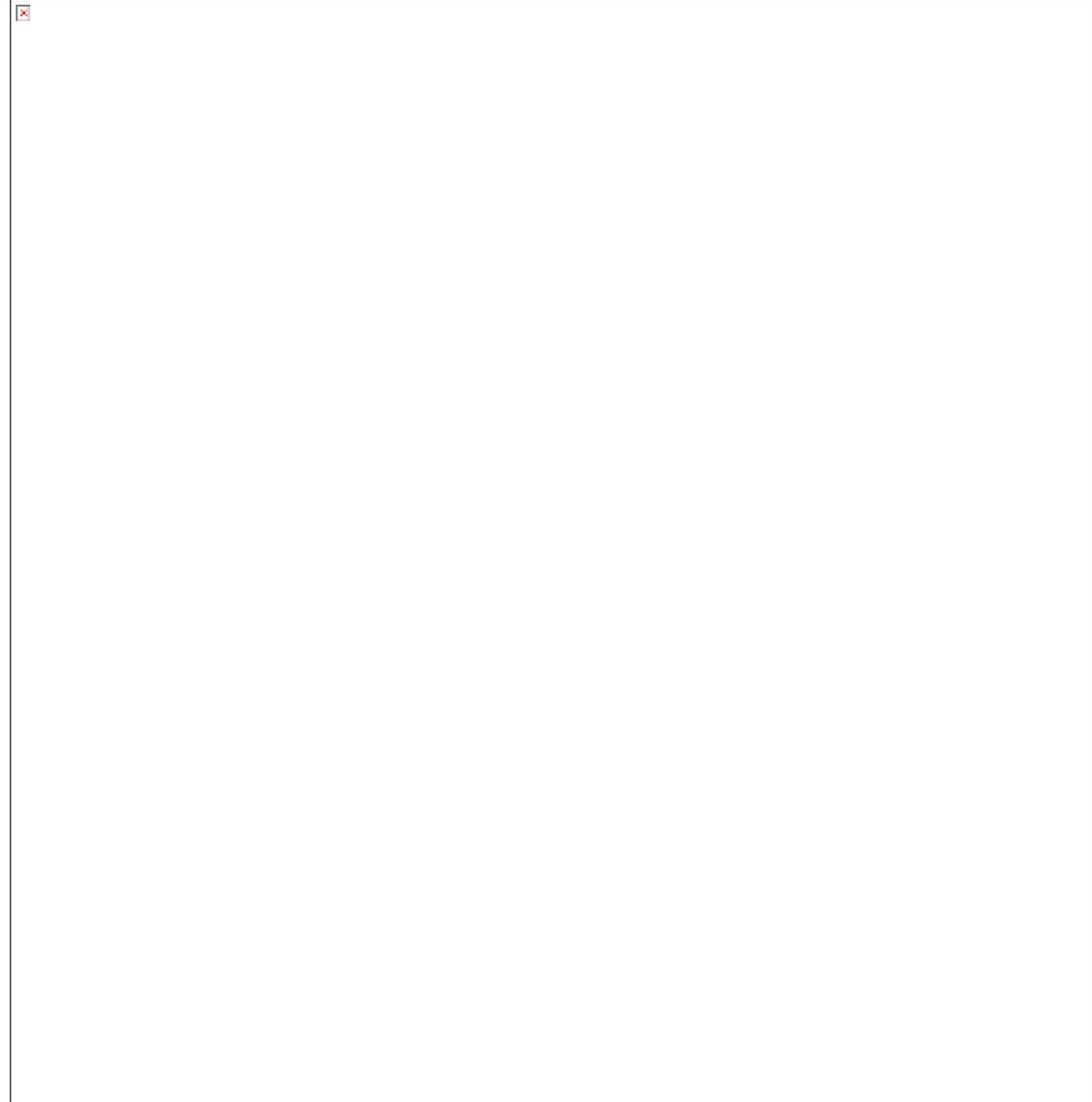
Das Bild kann nicht angezeigt werden.

Das Bild kann nicht angezeigt werden.

3. Verlauf und Ergebnisse Aufbereitung

BEISPIEL 2

Industriernetz, ca. 15m³ Inhalt,
5 Umläufe,
Aufbereitungsdauer ca. 5 Tage



Wasserqualität optimieren = Betriebskosten senken

 Das Bild kann nicht angezeigt werden.

Treffen Sie uns in Halle 2, Stand 252

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Unsere Kontaktdaten:

Jochen Fink Telefon: 07142/9363-952
Mobil: 0172 17 06 423
E-Mail: j.fink@e3-energie.org

Simon Heim Telefon: 07142/9363-975
Mobil: 0151 74 23 1962
E-Mail: s.heim@e3-energie.org



Flößerstraße 60/1
74321 Bietigheim-Bissingen
www.e3-energie.org