



**Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel**

Kläranlage Niederkassel Erneuerung der Heizanlage





**Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel**

Kurzprofil PB Heinen

Firmengründung:	1988
Mitarbeiter:	5 Projektingenieure 2 Sachbearbeiterinnen 1 Bürokauffrau
Auftraggeber:	Wasserverbände und Stadtwerke Kommunen und Abwasserbetriebe Industrie- und Privatwirtschaft Ingenieurbüros (Gesamt-/Generalplaner)
Zertifizierung:	2005 Qualitätsmanagement ISO EN DIN 9001 2005 Planung Brandmeldeanlagen DIN 14 675



**Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel**

Tätigkeitsfelder

E-/MSR-Technik sowie Heizung, Lüftung und Sanitär für

- Abwasserreinigungs- und Wasserversorgungsanlagen
- Biogasanlagen
- Industrieanlagen
- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Energieeffizienz,
Optimierung Energieverbrauch/Eigenerzeugung



Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel

Entwicklung und Auswirkung auf den Energiebedarf

Ursache

Anstieg Einwohnerzahl



Größere Abwassermenge



Auswirkung

Erhöhte Anforderung an die
Reinigungsleistung
und
Kapazität
der Kläranlage

Folgen

Energie

Betriebs-
kosten

Verfahrens-
technik

Kompensierung

**Optimierungsmaßnahmen aus
Feinanalyse:**

- Reduzierung des Energieverbrauches
- Reduzierung der Betriebskosten
- Verfahrenstechnische Anpassungen



Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel

Übergeordnetes Ziel

Anpassung der Leistungsfähigkeit der Kläranlage
an die steigenden Anforderungen hinsichtlich

Reinigung und Kapazität

bei gleichzeitiger Optimierung des

elektrischen und thermischen Energiebedarfes,

um einen möglichst hohen Eigenversorgungsgrad
über die Faulgaserzeugung zu erhalten
(energieunabhängigere Kläranlage).



**Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel**

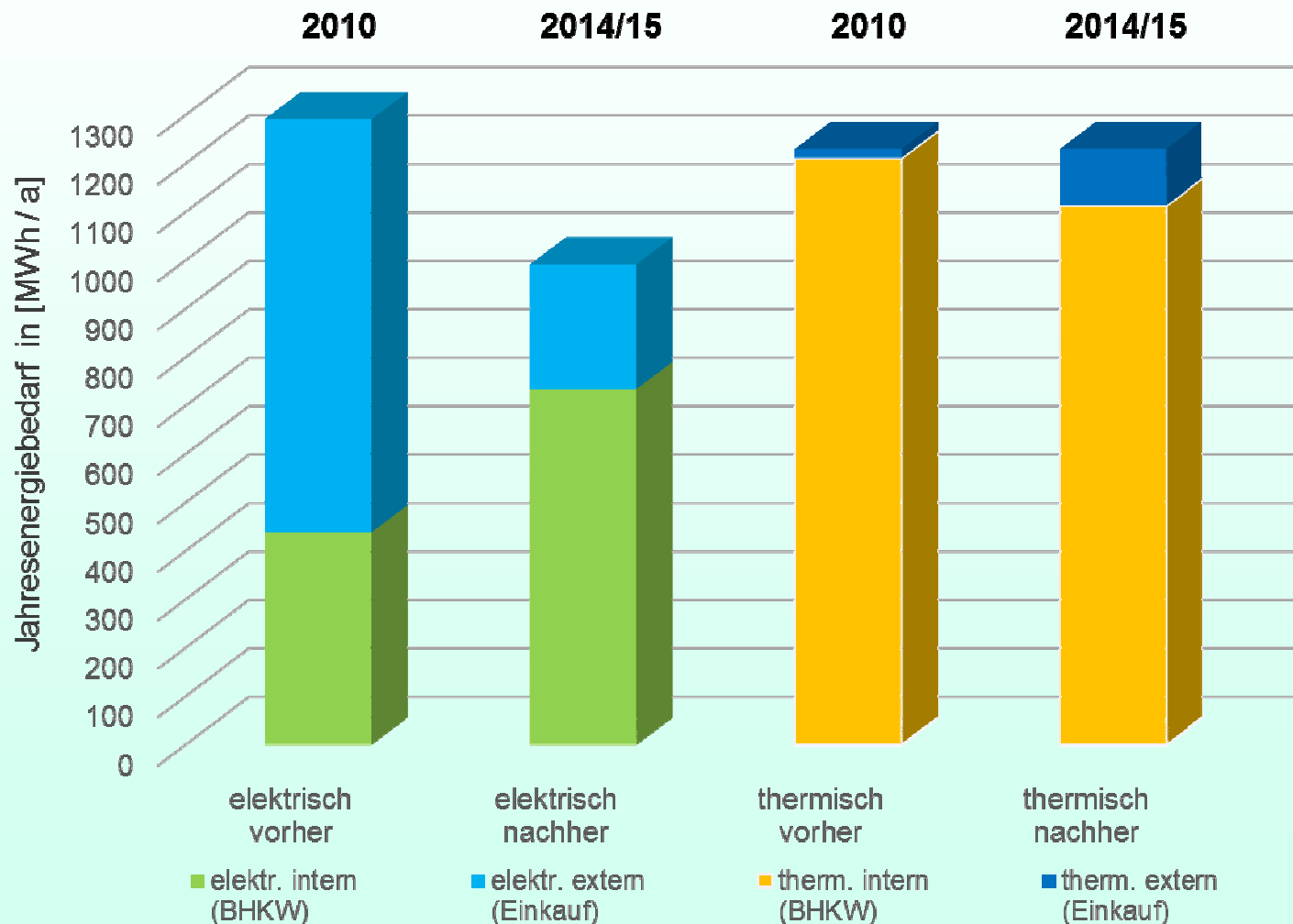
Umgesetzte Maßnahmen aus den Feinanalysen

- **Änderung Gebläsesteuerung**
- **Verringerung Belüftung Sandfang**
- **Zeittaktung Rührwerke**
- **Zeittaktung Rührwerk Kalksilo**
- **Nachrüstung Thermostate E-Heizkörper**
- **Anpassung Trockenschlammgehalt
Belebung**
- **Verringerung Energie Faulturmumwälzung**
- **Neubau Grundlast-BHKW / Austausch BHKW**
- **Optimierung Lüftungs-/Klimaanlagen**



**Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel**

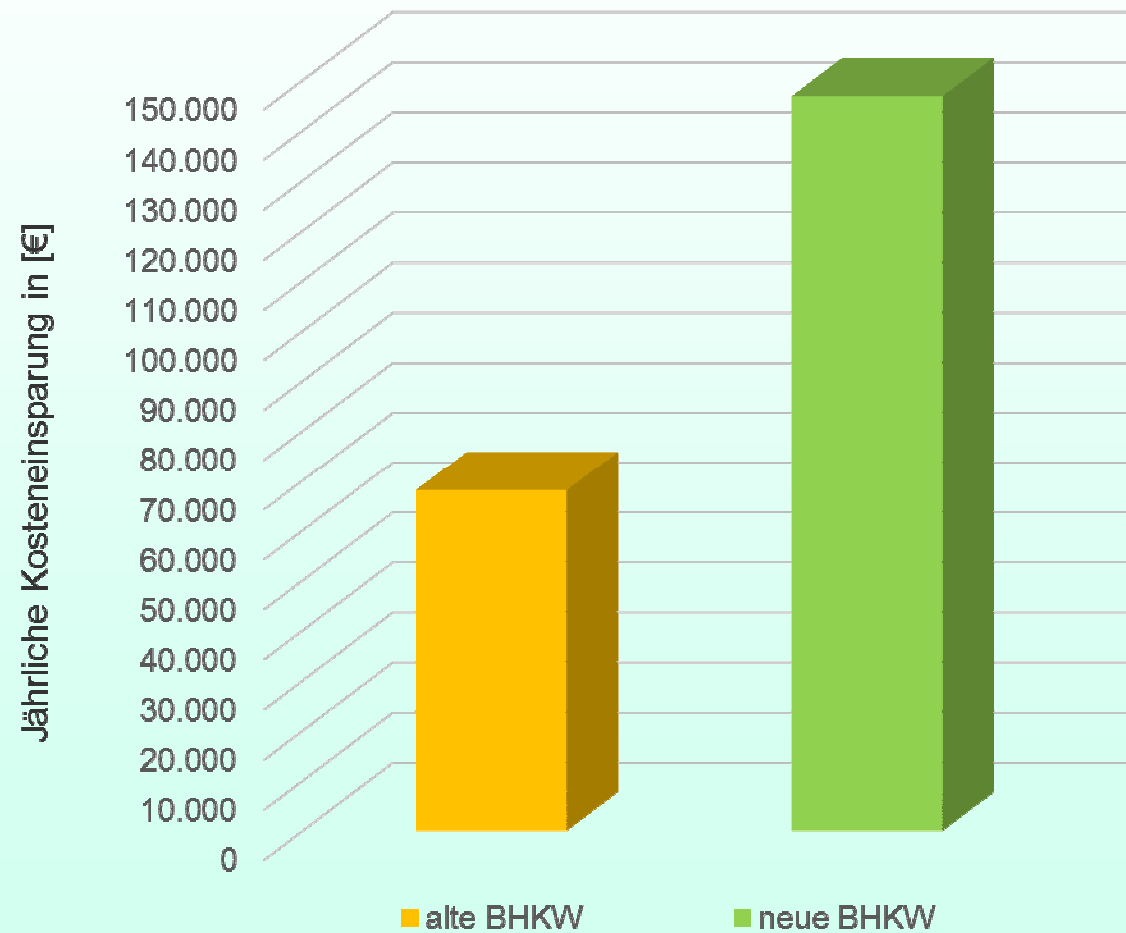
Vergleich der Energiebedarfsabdeckung vor und nach den Maßnahmen





Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel

Voraussichtliche Stromkosteneinsparung durch BHKW-Austausch





Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel

Ertüchtigung und Optimierung Heizanlage

Begründung:

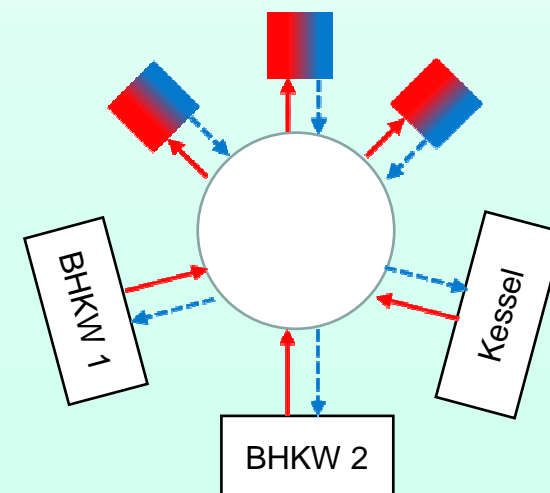
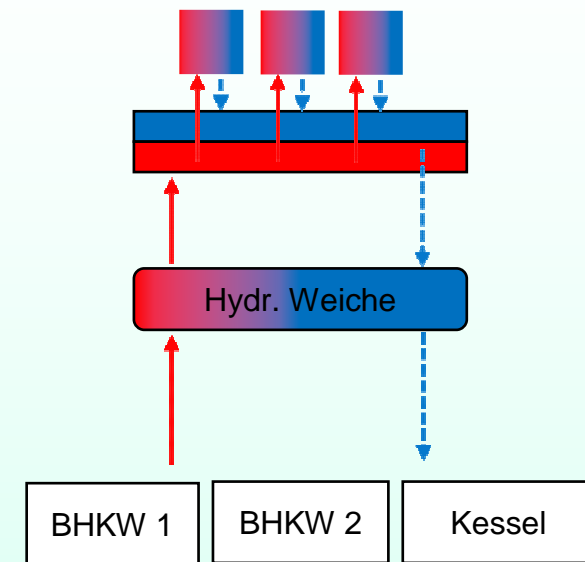
- **Nutzungsdauer des Bestandsheizkessels überschritten**
- **Neuer Heizkessel zur redundanten Wärmeversorgung des Faulturmes und zur Abdeckung des Spitzenwärmebedarfs grundsätzlich notwendig**
- **Anstieg des Erdgaseinkaufes aufgrund des geringeren thermischen Wirkungsgrades der neuen stromoptimierten BHKW**



Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel

Auslegung der Heizanlage

- Überprüfung der einzelnen Heizlasten (Verbraucher) und des Heizungsnetzes (Verteiler, Leitungen, etc.) im Bestand
- Optimierungspotenziale bzw. Schwachstellen aufdecken
- Reduzierung des benötigten thermischen Energiebedarfs
- Aufstellen der thermischen Energiebilanz
- Auslegung des neuen Heizkessels unter Einbeziehung der neuen BHKW





Abwasserwerk
der
Stadt
Niederkassel

Zielsetzungen für die Ertüchtigung

- **Sicherstellung der Wärmeversorgung für die Kläranlage**
- **Optimale Ausnutzung der thermischen Energie aus den BHKW**
- **Reduzierung des thermischen Energiebedarfes und der Betriebskosten (energieunabhängigere Versorgung der Kläranlage)**
- **Die Leistungsfähigkeit der Kläranlage kann anhand der Messdaten hinsichtlich des elektrischen und thermischen Energiemanagements sowie der Reinigungsleistung beurteilt und überprüft werden**