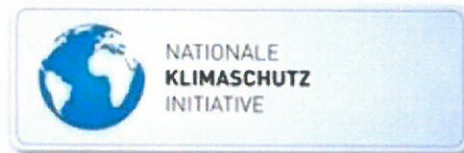
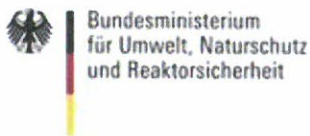




Zweckverband Wasserversorgung und  
Abwasserbeseitigung für Städte und  
Gemeinden des Landkreises  
Saalfeld – Rudolstadt  
Remschützer Str. 50  
07318 Saalfeld

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# KLIMASCHUTZ BEIM ZWECKVERBAND

2017

*Wir machen mit!*

# INHALTSVERZEICHNIS

## Inhalt

Allgemeines .....	.....
Projektbeschreibung und Veranlassung .....	.....
Grobanalyse .....	.....
Feinanalyse .....	.....
Maßnahmenkatalog .....	.....
Bilder des Wasserwerkes .....	.....
So geht es weiter .....	.....

# PROJEKTÜBERSICHT

**Das Konzept für das größte Wasserwerk in Saalfeld liegt vor...**

**Jetzt geht es an die Umsetzung!**

## ALLGEMEINES

Im Jahr 2017 wurden umfangreiche Untersuchungen für das Wasserwerk Wöhlsdorf in Zusammenarbeit mit einem Ingenieurbüro durchgeführt. Das Vorhaben wurde gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Mit Projektabschluss liegt nun eine Entscheidungsgrundlage sowie strategisches Planungsinstrument zur weiteren nachhaltigen Steigerung der Energieeffizienz und Senkung der Treibhausgas-Emissionen vor.

Unser wesentliches Ziel ist: **Klima schützen und Kosten senken**

## PROJEKTBE SCHREIBUNG UND VERANLASSUNG

Der ZWA Saalfeld-Rudolstadt hat im Jahr 2001 das größte Wasserwerk der Stadt Saalfeld grundlegend saniert.

Die bestehende Anlage versorgt unserer Kunden zuverlässig mit Trinkwasser nach der Trinkwasserverordnung.

Zunehmender Anlagenverschleiß und Anlagenalterung sowie die rasant ansteigende Entwicklung der Energiepreise führten zu einem stetigen Anstieg der Jahreskosten für Energie. Mit gezielten Gegenmaßnahmen konnte der Energieverbrauch konstant bzw. reduziert werden.

Die Wasserversorgungs- und Abwasserbehandlungsanlagen benötigen im Mittel 35 % des kommunalen Strombedarfes. Insofern sind sie ein energie- und damit klimarelevanter Bereich.

Der ZWA Saalfeld-Rudolstadt hat die Notwendigkeit des eigenen Handelns angesichts des globalen Problems erkannt. In diesem Sinne hat der ZWA im Zeitraum 2017 durch ein erfahrenes Consulting-Unternehmen für das Wasserwerk Saalfeld ein Klimaschutz-Teilkonzept erarbeiten lassen.

## Unsere Vorgehensweise in drei Stufen

### GROBANALYSE

Für das Wasserwerk Wöhlsdorf wurde zunächst eine Grobanalyse erstellt. Deren Ergebnisse umfassen schwerpunktmäßig:

- Ermittlung und Quantifizierung des Energiebedarfes nach technologischen Funktionseinheiten des Wasserwerkes
- Vergleich der Verbrauchswerte der Funktionseinheiten mit anerkannten spezifischen Kennzahlen und Richtwerten für Wasserwerke
- Identifizierung von Schwachstellen
- technische und wirtschaftliche Ermittlung und Benennung von Energieeinsparpotentialen durch Betriebs- und Anlagenoptimierung
- Aufstellen eines Paketes von Optimierungsvorschlägen nach Anlagengruppen und Prioritäten

### FEINANALYSE

In der Feinanalyse wurden die Betriebsdaten näher betrachtet. Gegenstand der Feinanalyse sind weiterführende und tiefgreifende Untersuchungen zur maßnahmenkonkreten Erschließung des Kosteneinsparpotentials. Grundsätzlich sind alle Untersuchungen zur Betriebsoptimierung des Wasserwerkes nach folgenden Kriterien und Prioritätenfolge vorgenommen worden:

1. Erfüllte Anforderungen an die Trinkwasserqualität
2. Betriebssicherheit und Prozessstabilität
3. Energieeinsparung/Emissionsreduktion

Unter diesen Aspekten sind auch alle energetischen Untersuchungen und Maßnahmen auf die Erfüllung der vorstehenden Anforderungen 1 und 2 überprüft worden. Schließlich sind die Ergebnisse in drei Optimierungsbereiche gegliedert worden:

- A. Senkung Energiebedarf
- B. Reduzierung Energieverbrauch
- C. Energiegewinnung

# ERGEBNISSE

## MAßNAHMENKATALOG

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Feinanalyse wurden Maßnahmen nach vorgenannten Optimierungsbereichen gegliedert, wobei nach Auswertung der Problem- und Ursachenanalyse und der Berücksichtigung von Einflussfaktoren ein technisches Konzept entwickelt wurde, welches in konkreten Maßnahmen mit Ausweisung des Einsparpotentials mündet. Diese Ergebnisse sind zum Schluss in einem Stufenplan (Sofortmaßnahmen, kurzfristige Maßnahmen, langfristige Maßnahmen) und Prioritäteneinordnung zusammengefasst und weisen das Einspar- und Gewinnungspotential der beiden Anlagen aus.

## BILDER DES WASSERWERKES WÖHLSDORF

*Betriebsgebäude und Rohrgitterkaskade*



# ERGEBNISSE

## WASSERWERK WÖHLSDORF

Der Maßnahmenkatalog umfasst **20** Einzelmaßnahmen. Optimierungsgegenstand sind die Maßnahmenpakete:

- A Senkung Energiebedarf
- B Optimierung Wassergewinnungsanlage
- C Optimierung Trinkwasseraufbereitungsanlage
- D Optimierung Reinwasserpumpen
- E Zonenübergreifende Systemoptimierung
- F Optimierung Handlungsgrundlagen Anlagenbetrieb
- G Untersuchung Energiegewinnung – Nutzung erneuerbarer Energien

Die Einspar- und Gewinnungspotentiale betragen

	kWh/a	sofort €/a	kurzfristig €/a	langfristig €/a	tCO <sub>2e</sub> equi/a
Energie senken	bis zu 99.500	bis zu 21.200	bis zu 16.900	-	148,0
Energie gewinnen	bis zu 15.000	-	-	bis zu 2.500	9,9

Damit ist eine Senkung des spezifischen Energie-Verbrauches der Gesamtanlage

von **0,94** auf **0,70 kWh/m<sup>3</sup>** erreichbar,

bzw. ein Einsparpotential von **25 %** möglich.

Um das Energiegewinnungspotential im Zusammenhang mit einem umfassenden Umbau der Anlage realisieren zu können, bedarf es weitergehender Untersuchungen und damit verbundenem Investitionseinsatz. Der überschlägig ermittelte Wertumfang beträgt rd. 2.500 €/a. Es ist abzuwägen, ob es hier nähere Betrachtungen einschließlich der Prüfung von Fördermöglichkeiten bedarf.

# UMSETZUNG

## SO GEHT ES WEITER

Mit dem erstellten Maßnahmenplan liegt nunmehr eine gute Grundlage vor, um gezielt Einspar- und Gewinnungspotentiale umzusetzen. Unsere Mitarbeiter werden auf dieser Grundlage Schritt für Schritt die notwendigen Aktivitäten – auch im Rahmen unseres im Jahr 2014 eingeführten Energiemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001 – in dem Wasserwerk umsetzen. Dabei wird unterschieden zwischen:

- Sofortmaßnahmen
- Kurzfristigen Maßnahmen (Umsetzung empfohlen innerhalb 2 Jahre)
- Langfristigen Maßnahmen (Umsetzung empfohlen innerhalb 2 – 5 Jahre, jedoch vertiefende Planung erforderlich)

Um alle aufgezeigten Potentiale realisieren zu können, sind auch Investitionen und Umbaumaßnahmen erforderlich. Infolge des anstehenden Re-Investitionsbedarfes der fast 17 Jahre alten Anlage ist der bevorstehende Zeitraum der dafür bestmögliche (wirtschaftlichste) Zeitpunkt. Die hierfür erforderlichen Budgets werden im Rahmen des Wirtschaftsplanes aufgenommen und Zug um Zug umgesetzt.

Saalfeld, den 31.01.2018

  
Marten  
Verbandsvorsitzender

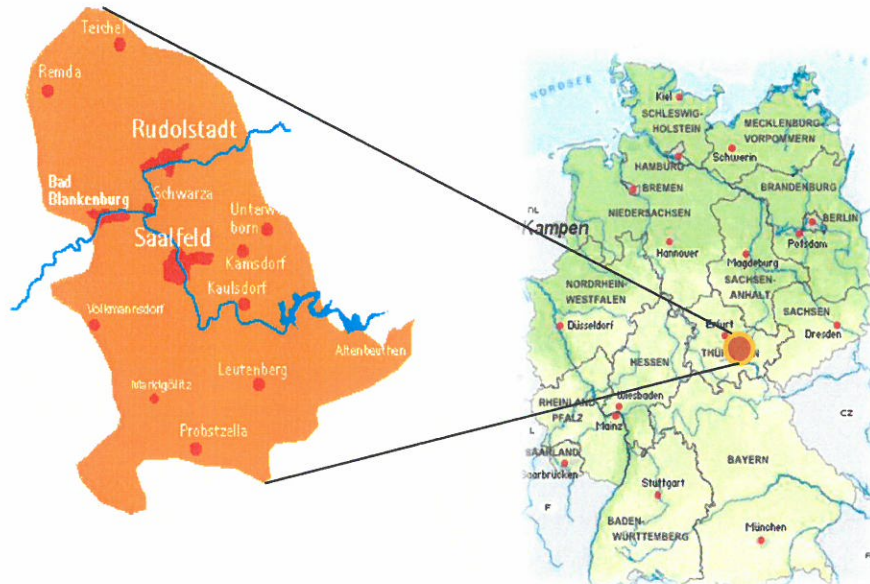
  
Stausberg  
Geschäftsleiter

  
Hallmann  
Abteilungsleiter Wasserversorgung  
(Projektleiter Klimaschutzkonzept)

## HINTERGRUNDINFORMATIONEN ZUM VERBAND

Rechtsform:	Kommunaler Zweckverband
gegründet:	15. Juni 1992
wirksam seit:	1. Januar 1993

Lage in Thüringen:



Sitz der Verwaltung:	Remschützer Str. 50, Saalfeld
Verbandsvorsitzender seit 2. März 1995:	Klaus-Dieter Marten
Geschäftsleiter:	Andreas Stausberg
Anzahl der Mitgliedsgemeinden:	15
Aufgaben des Verbandes:	Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung
Größe des Verbandsgebietes:	625 km <sup>2</sup>
Anzahl der Mitarbeiter (2017):	128
Anzahl der Einwohner (31.06.2017):	83.066
Bilanzsumme TW + AW (31.12.2016):	264,1 Mio. €

### Ihre Ansprechpartner:

Peter Hallmann, Abteilungsleiter Wasserversorgung ZWA Saalfeld-Rudolstadt

Tel. 03671/5796-28 oder per Mail: [hallmann@zwa-slf-ru.de](mailto:hallmann@zwa-slf-ru.de)

Andreas Stausberg, Geschäftsleiter ZWA Saalfeld-Rudolstadt

Tel. 03671/5796-16 oder per Mail: [andreas.stausberg@zwa-slf-ru.de](mailto:andreas.stausberg@zwa-slf-ru.de)