

AKTUALISIERTE UMWELTERKLÄRUNG 2018



Wassergewinnung
Würzburg-Estenfeld GmbH



- 
- The background image shows a complex industrial water treatment system. Large horizontal pipes with blue flanges and valves are mounted on a tiled floor. A large cylindrical tank is visible in the foreground. The ceiling has metal trusses and lighting fixtures. A yellow cable is coiled on the wall to the right.
- 03** Die Wassergewinnung Würzburg-Estenfeld GmbH
 - 13** Umwelt- und Arbeitsschutzpolitik
 - 15** Umweltmanagement
 - 20** Umweltaspekte, Kernindikatoren und Umweltkennzahlen
 - 28** Umweltprogramm
 - 30** Erklärung des Umweltgutachters
 - 31** Abkürzungsverzeichnis und Glossar
 - 32** Impressum

INHALTS- VERZEICHNIS

DIE WASSERGEWINNUNG WÜRZBURG-ESTENFELD GMBH

Die Grundwassererschließung „Würzburg Nord“, welche ursprünglich ein Projekt der Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH (TWV) zur Ersatzerschließung der potenziell gefährdeten Bahnhoftquellen war, wurde 1999 mit dem vorhandenen Anlagenbestand in die neu gegründete Wassergewinnung Würzburg-Estenfeld GmbH (WW-E) eingebracht. Gegenstand des Unternehmens ist die Förderung von Wasser aus eigenen Brunnen. Die Wasserversorgungsanlagen wurden 2001 in Betrieb genommen. Die Wasserabgabe erfolgt an die TWV und an die Gemeinde Estenfeld.



Pumpversuch am Brunnen 2

Die WW-E besteht aus folgenden Liegenschaften und deren Förder- und Transportleitungen:

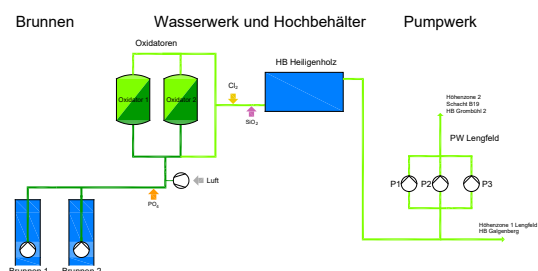
- zwei Tiefbrunnen mit der Bezeichnung Brunnen 1 und Brunnen 2
- einem Trinkwasserhochbehälter und integriertem Wasserwerk, HB Heiligenholz
- einem Druckerhöhungspumpwerk, PW Lengfeld
- einem Wasserverteilungsschacht, Schacht B 19

Alle Liegenschaften werden ohne eigenes Personal geführt.

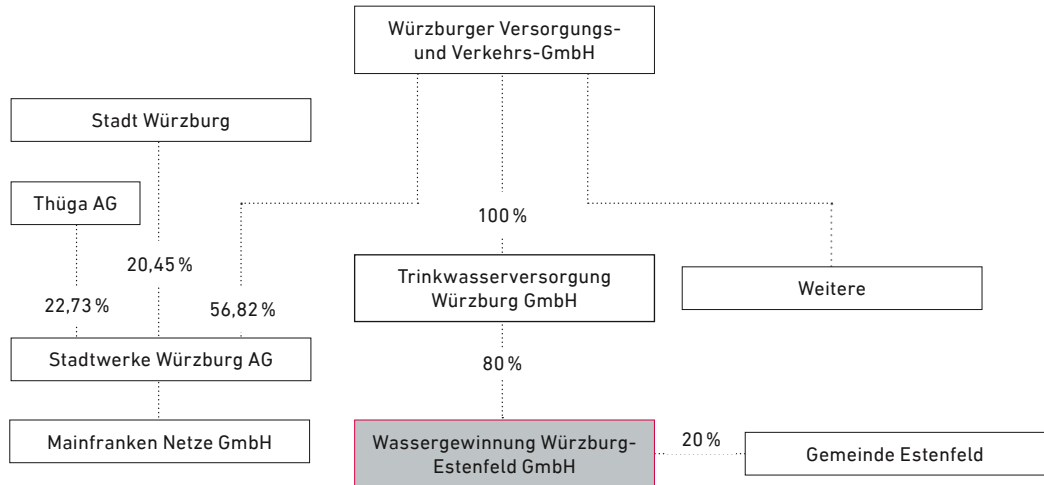
Für einen ordnungsgemäßen Betrieb besteht seit dem 1. Januar 2000 ein Betriebsführungsvertrag mit der TWV, die sämtliche funktionellen Aufgaben, von der Gesamtbewirtschaftung, der Instandhaltung einschließlich der Überwachung der Liegenschaften und Transportleitungen vom PW Lengfeld zum Schacht B19, übernommen hat. Somit verfügt die WW-E über kein eigenes Personal. Die TWV berät ebenso in technischen und technisch-wirtschaftlichen Fragen bei Planungen, Baumaßnahmen und Erneuerungen sowie Prüfung von Planungs- und Ausschreibungsunterlagen. Außerdem hat die TWV die Betriebsführungsaufgaben für die Versorgungsanlagen der Gemeinde Estenfeld übernommen.



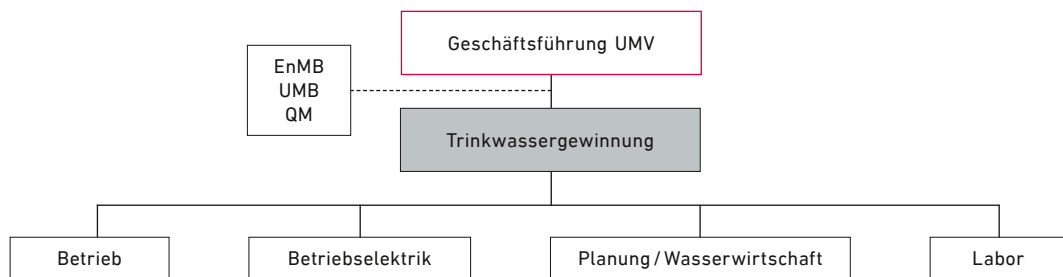
Die Verwaltung der TWV befindet sich in der Bahnhofstraße 12–18 in 97070 Würzburg.



Integration der WW-E im WVV-Konzern



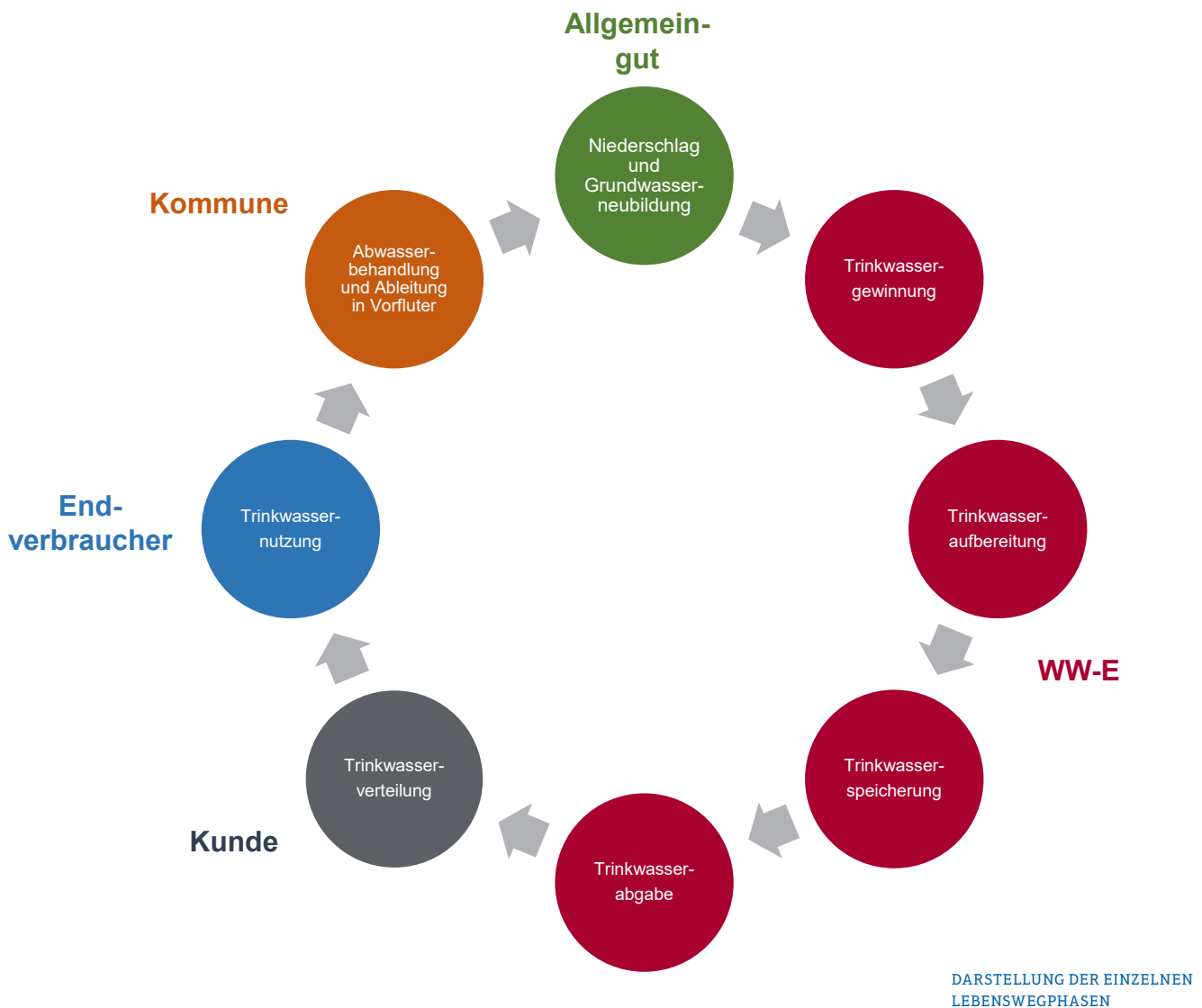
Organisation der TWV



Erläuterungen zu beauftragten Personen (UMV, UMB, EnMB, QM) siehe Kapitel Umweltmanagement.

Lebensweg Trinkwasser

Durch die Lebenswegsbetrachtung wurden die relevanten Umweltaspekte und Umweltauswirkungen aller vorgelagerten Schritte der Trinkwassergewinnung und der nachgelagerten Prozesse der Trinkwasserabgabe berücksichtigt. Die WW-E übernimmt Verantwortung für indirekt beeinflussbare Umweltauswirkungen (z.B. Agrarberatung, die Nutzung des Trinkwassers). Auch wurden die Chancen und Risiken der einzelnen Etappen betrachtet und bewertet.



Unternehmensprozesse der WW-E

Die Kernprozesse der WW-E bestehen aus der Trinkwassergewinnung, der Trinkwasseraufbereitung, der Trinkwasserspeicherung und der Trinkwasserabgabe. Die WW-E führt bezüglich der Trinkwasserabgabe keine Belieferung an Endkunden aus, sondern liefert das Trinkwasser an Netzbetreiber bzw. Gemeinden. Die Schnittstellen der Trinkwasserübergabe befinden sich im PW Lengfeld und im Schacht B19. Einzelheiten sind in einem Wasserlieferungsvertrag geregelt. Zur Wahrnehmung der Aufgaben sind weitere Führungs- und Unterstützungsprozesse erforderlich, die durch die Integration der TWV innerhalb der WVV ermöglicht werden.

Die Hauptaufgaben der WW-E lassen sich wie folgt darstellen:

- Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Anlagen zur Trinkwasserversorgung (Brunnen, Wasserwerk, Pumpwerk, Hochbehälter)
- Wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Aufgaben (Wasserschutzgebietsmanagement, betriebliche Managementaufgaben)

Prozesse der WW-E

Führungsprozesse



Kernprozesse



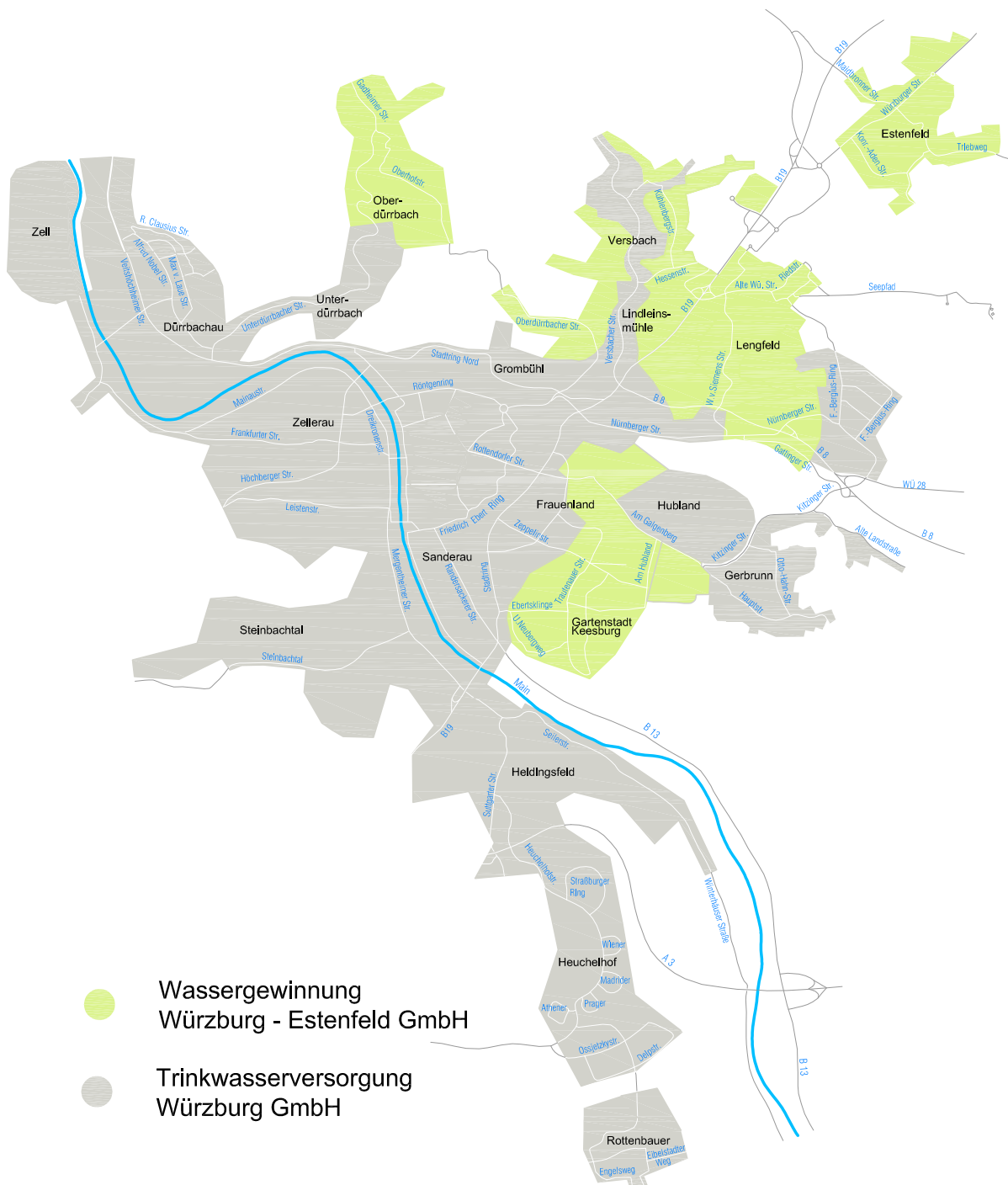
Unterstützungsprozesse



Versorgungsgebiet der WW-E

Die unten abgebildete Karte zeigt das Versorgungsgebiet der WW-E.

Die WW-E hat zur Wasserbedarfsdeckung neben ihren eigenen Wassergewinnungsanlagen die Möglichkeit, weitere Wassermengen von zwei Unternehmen zu beziehen bzw. kann im Bedarfsfall wiederum Wassermengen an diese liefern.



Wasserrecht

Der WW-E liegt eine Genehmigung vom 30.03.2006 vor, welche eine Gültigkeit bis zum 31.12.2035 besitzt und die Entnahme, das zu Tage fördern und das Ableiten von Grundwasser der Brunnen 1 und 2 erlaubt. Die maximale Entnahmemenge beträgt zweimal 80 l/s, dies entspricht einer maximalen Entnahmemenge von zweimal 6.900 m³/Tag. Jährlich ist die maximale Entnahmemenge auf 2.523.000 m³ begrenzt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Nutzungsgrad der Gewinnungsanlagen auf (Verhältnis von Eigengewinnung WW-E Gesamt zur wasserrechtlich genehmigten Entnahmemenge).

WW-E	2017	2016	2015
Nutzungsgrad in %	63,3	56,4	64,9

Für die Einleitung von Spül-, Betriebs- und Grundwasser in die Vorfluter liegen zwei wasserrechtliche Erlaubnisse vor. Die Einleitung aus den Brunnen 1 und 2 sowie dem HB Heiligenholz wurden am 02.05.2000 und die Einleitung am PW Lengfeld wurde am 28.05.2001 genehmigt.

Wasserschutz- und Wassereinzugsgebiet

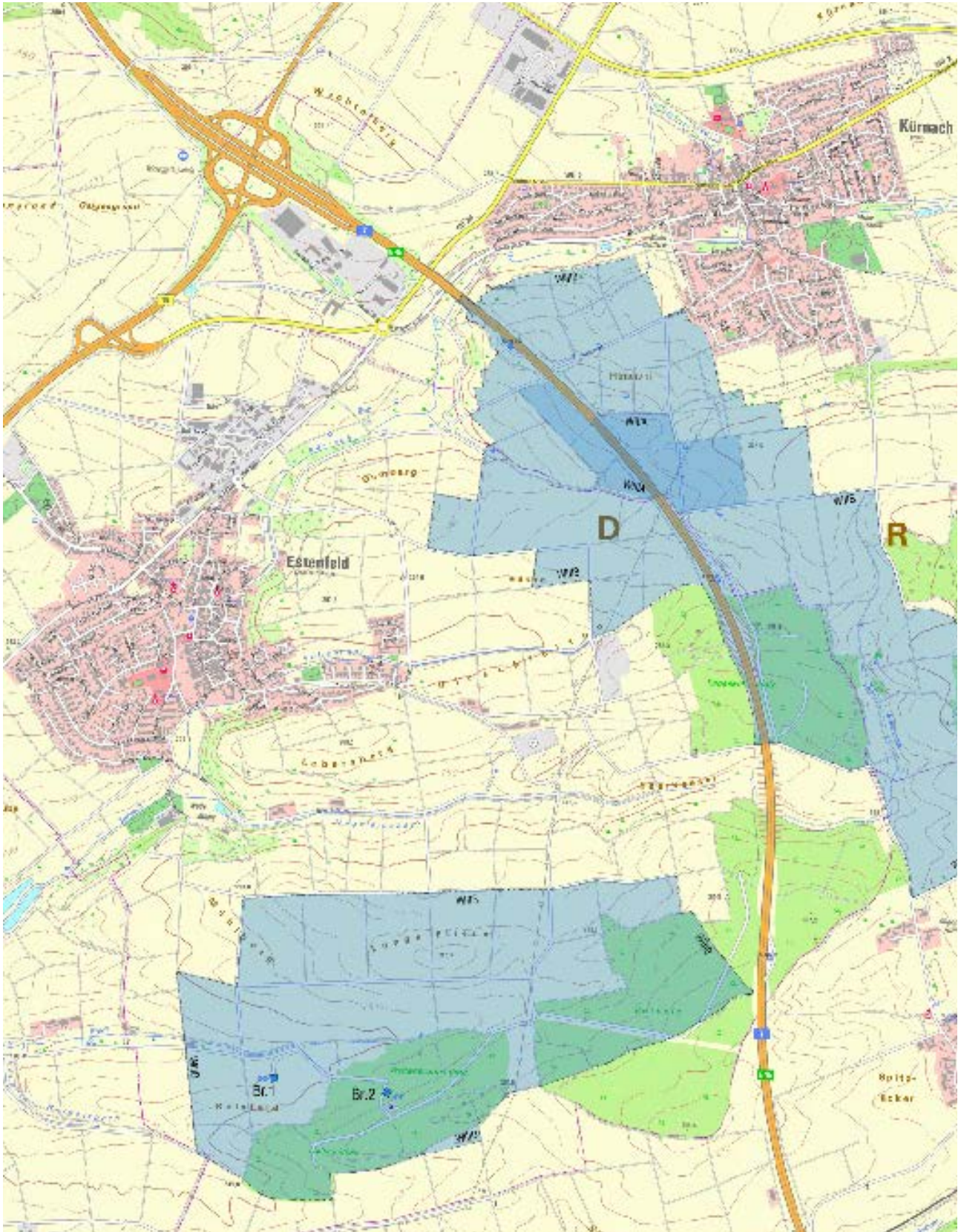
Mit einem umfangreichen Beweissicherungsprogramm wurde über viele Jahre hinweg das nutzbare Grundwasserangebot betriebsbegleitend ermittelt. Mit dem erarbeiteten Datenbestand konnte abschließend ein Wasserschutzgebiet festgesetzt werden. Nachfolgende Tabelle stellt die einzelnen Flächen dar.

FLÄCHEN	Wasserschutz- gebietsfläche	Zone I	Zone II	Zone III	Wassereinzugs- gebiet
m ²	5.197.700	1.803	0	5.195.897	133.000.000

Auf der nachfolgenden Karte (Seite 9) sind die Fassungs-bereiche (Zone I) und die weiteren Schutzzonen WIIIA und WIIIB (Zone III A und B) für die Brunnen 1 und 2 der WW-E dargestellt (blau schraffiert). Aufgrund der mächtigen Deck-schichten und damit Verweilzeiten des Niederschlagswassers bis zum Grundwasserleiter von mehr als 50 Tagen wurde das Wasserschutzgebiet ohne die Zone II ausgewiesen. Die weitere Schutzzone wurde für zwei Teilgebiete mit Untergliederung in eine Zone IIIA und IIIB festgesetzt.



Auslaufbauwerk Brunnen 1



Wasserqualität

Der Sulfatgehalt des Rohwassers der beiden Brunnen liegt bei ca. 560 mg/l. Die Wässer werden mit Wasser des Zweckverbandes Fernwasserversorgung Franken über den Zweckverband Fernwasserversorgung Mittelmain im PW Lengfeld und im Schacht B19 gemischt, um unter den für die WW-E zugelassenen Wert von 500 mg/l Sulfat zu kommen.

Mit Schreiben vom 10.10.2011 stellte die TWV für die von ihr selbst oder geschäftsführend betriebenen Wasserversorgungsanlagen einen „Antrag auf Zulassung der Abweichung für den Parameter Sulfat“ bis zu einem Wert von 500 mg/l, da die erhöhte Sulfatkonzentration im Trinkwasser geogen bedingt ist. Mit Antrag vom 29.03.2012 wurde konkretisiert, dass das Absehen von Maßnahmen zur Einhaltung der allgemeinen trinkwasserschutzrechtlichen Grenzwerte oder Anforderungen für Sulfat gem. § 9 Abs. 5 Satz 2 TrinkwV für die Entnahme von Rohwasser aus den Wassergewinnungsanlagen Bahnhofstraße, Zell, Mergentheimer Straße und Winterhäuser Quelle der TWV und der Brunnen 1 und 2 der WW-E, soweit ein Wert von 500 mg/l nicht überschritten wird, angestrebt wird. Begründet wurde dieser Antrag mit der im Grund- und Quellwasser vorliegenden natürlichen Sulfatkonzentration, die keine anthropogene Belastung aufweist.

Durch den Bescheid des Landratsamtes vom 20.09.2013 wird die Trinkwasserabgabe bis zu einem Sulfatgehalt von 500 mg/l bis zum 31.08.2023 zugelassen.

Im Normalfall wird das Wasser nicht gechlort. Im Bedarfsfall kann eine Chlorung mittels mobiler Geräte der TWV erfolgen.

Brunnen 1

Der Brunnen 1 hat eine Ausbautiefe von 136 m mit einer Förderleistung von maximal 80 l/s. Die Trübung, der pH-Wert und die Leitfähigkeit werden vor Ort kontinuierlich gemessen. Zeitweilig eintretende Trübungsereignisse machen regelmäßige Regenerierungen und Spülungen des Brunnens erforderlich. Eine Förderleitung führt vom Brunnen 1 zum Hochbehälter Heiligenholz. Außerdem besteht eine Leitung zu einem Auslaufbauwerk in den Riedbach, um im Bedarfsfall das Wasser ableiten zu können.



Brunnen 2

Der Brunnen 2 hat eine Ausbautiefe von 158 m mit einer Förderleistung von maximal 80 l/s. Die Trübung und die Leitfähigkeit werden ebenfalls vor Ort kontinuierlich gemessen. Eine Förderleitung führt vom Brunnen 2 zum Hochbehälter Heiligenholz. Außerdem besteht eine Leitung zu einem Auslaufbauwerk in den Riedbach, um im Bedarfsfall das Wasser ableiten zu können.



Hochbehälter Heiligenholz

Über eine Transportleitung werden die Wassermengen der Brunnen 1 und 2 in den Reinwasserbehälter des Hochbehälters Heiligenholz geführt. Der Reinwasserbehälter besitzt eine Speicherkapazität von 2.000 m³ und dient der Wasserbevorratung und als Vorlagebehälter für das Pumpwerk Lengfeld. Im Hochbehälter kann eine Sauerstoffanreicherung über Oxidatoren erfolgen. Dem Trinkwasser werden Silikat und Phosphat zur Härtestabilisierung und als Korrosionsinhibitoren zugegeben. Die Trübungen des Zu- und Ablaufes, der Sauerstoffgehalt, der SAK- und der pH-Wert werden kontinuierlich im Hochbehälter gemessen. Eine Transportleitung führt vom HB Heiligenholz zum PW Lengfeld.



PW Lengfeld

Das Pumpwerk Lengfeld erzeugt mit Hilfe von drei drehzahl-geregelten Pumpen mit einer jeweiligen Förderung von 70 l/s eine Druckerhöhung zur Verteilung des Trinkwassers. Maxi-mal können 120 l/s gefördert werden. Zur Senkung des Sulfat-gehaltes wird Trinkwasser des Zweckverbandes Fernwasser Franken zugespeist, um den Grenzwert von 500 mg/l einzu-halten.



Schacht B 19

Im Schacht B 19 erfolgt die Wasserabgabe an die Gemeinde Estenfeld und an die TWV.



UMWELT- UND ARBEITSSCHUTZPOLITIK

Umweltschutz, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Informationssicherheit sind elementarer Bestandteil unserer Unternehmenskultur und somit für alle teilnehmenden WVV-Gesellschaften und deren Aktivitäten im integrierten Managementsystem „Umwelt^{plus}“ abgebildet.

1. Selbstverständnis

Die Unternehmensleitungen und alle Führungskräfte fassen Umweltschutz, Arbeitssicherheit/Gesundheitsschutz und Informationssicherheit als Fürsorgepflicht und zentrale Aufgabe auf. Sie schaffen und erhalten Einrichtungen, treffen Anordnungen und sonstige Maßnahmen und stellen Mittel zur Verfügung, um das Bewusstsein und die Sensibilität (Awareness) aller Beschäftigten dahingehend aktiv zu fördern. Belegschaft und die Betriebsratsgremien werden hierbei aktiv eingebunden.

2. Verantwortung

Unsere Beschäftigten werden durch Ausbildung und regelmäßige Fort- und Weiterbildung geschult, regelmäßig unterwiesen und motiviert, so dass sie ihre Tätigkeiten im Bewusstsein ihrer Verantwortung für die Umwelt, für ihre Sicherheit und Gesundheit sowie die Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität von Informationen ausüben. Alle Beschäftigten sind im Rahmen der gemeinsamen Verantwortung für den Umwelt- und Arbeitsschutz sowie die Informationssicherheit gehalten, Vorschriften und Weisungen zu beachten, auf die Behebung/Beseitigung erkannter Defizite hinzuwirken sowie die Weiterentwicklung mit Verbesserungsvorschlägen zu fördern.

3. Vorschriften

Grundlage unseres Handelns ist die Einhaltung der einschlägigen Rechtsvorschriften, Regelwerke, Normen und behördlichen Auflagen sowie interne Regelungen und Anforderungen, die im Wesentlichen im Managementsystem „Umwelt^{plus}“ festgelegt sind. Wo es technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist, werden Maßnahmen ergriffen, die über die gesetzlichen und behördlichen Anforderungen hinausgehen.

4. Vorbeugung

Präventive technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen ermöglichen uns, nachhaltig mit Ressourcen umzugehen sowie Umweltauswirkungen, Gefährdungen am Arbeitsplatz sowie Risiken in der Informationssicherheit zu vermeiden oder entsprechend zu minimieren. Regelmäßige betriebsärztliche Untersuchungen dienen der Feststellung der gesundheitlichen Eignung, der Verhütung von Berufskrankheiten und Unfällen und bieten ein hohes Maß an Gesundheitsvorsorge.

5. Umweltauswirkungen

Auswirkungen unserer Tätigkeiten, Dienstleistungen, Produkte/Märkte auf den Menschen sowie den Boden, das Wasser und die Luft bewerten wir durch eine ganzheitliche Betrachtung und Nutzen daraus gewonnene Erkenntnisse zur kontinuierlichen Prozessoptimierung und damit zur kontinuierlichen Verbesserung und Nachhaltigkeit unserer Umweltleistung. Wir nutzen die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten, um Emissionen und Abfälle zu vermeiden oder zu vermindern. Nicht vermeidbare Emissionen und Abfälle werden umweltgerecht entsorgt. Wo es möglich ist, werden verwendete Stoffe der Verwertung zugeführt.



Pumpwerk Lengfeld

6. Gefährdungen

Gefährdungen am Arbeitsplatz werden kontinuierlich erfasst und beurteilt sowie die Prozessabläufe und Einrichtungen so gestaltet, dass Verletzungs- und Erkrankungsrisiken minimiert und die Sicherheit und die Gesundheit unserer Beschäftigten weitestgehend nicht beeinträchtigt werden. Durch die ergonomische Gestaltung unserer Arbeitsplätze und betriebsärztlicher Beratung tragen wir zur Erhaltung der Gesundheit unserer Beschäftigten bei. Um Unfälle zu verhüten und unsere Unfallquoten zu senken, erfassen, untersuchen und dokumentieren wir Arbeits- und Wegeunfälle.

7. Informationssicherheitsrisiken

Die Risiken im Zusammenhang mit der Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität von Informationen werden regelmäßig erfasst, bewertet und alle Informations- und Kommunikationssysteme auf das Maß vertretbarer Risiken gehärtet. Zutritte zu diesen Anlagenbereichen unterliegen in diesem Zusammenhang einer besonderen Kontrolle.

8. Dialog

Mit unseren Kunden, Behörden, Berufsgenossenschaften, Verbänden und der Öffentlichkeit betreiben wir einen offenen Dialog über die Auswirkungen unserer Aktivitäten. Wir halten zu ihnen Kontakt, um Sicherheitsfortschritte und neue Erkenntnisse für die Praxis zu nutzen.

9. Partner

Wir wirken auf unsere Lieferanten, Partnerfirmen und die auf dem Betriebsgelände und Baustellen tätigen Vertragspartner ein, damit diese ebenfalls unsere Umwelanforderungen sowie die rechtlichen Vorgaben zum Arbeitsschutz und den Standards zur Informationssicherheit einhalten.

10. Notfall

Notfallpläne sind vorhanden, um bei Störungen des Normalbetriebes entstehende Umweltauswirkungen sowie Gefährdungen der Beschäftigten und der Öffentlichkeit so gering wie möglich zu halten. In Bezug auf IT-Sicherheit sind Ansprechpartner für behördliche Institutionen benannt und stehen im bilateralen Austausch über sicherheitsrelevante Vorfälle. Aufgrund des Unternehmensauftrages zur öffentlichen Daseinsvorsorge legen wir besonderen Wert auf ein funktionierendes und getestetes Krisenmanagement.

11. Wirksamkeit

Die Wirksamkeit des Managementsystems sowie der vorgegebenen Ziele und Schutzmaßnahmen werden regelmäßig durch die Führungskräfte sowie geschulte Beschäftigte überprüft und bewertet. Dabei werden festgestellte Abweichungen direkt beseitigt bzw. weitergemeldet und deren Beseitigung veranlasst. Zusätzlich werden sie durch qualifizierte Auditoren in internen bzw. externen Audits kontrolliert und bewertet. Erforderliche Korrekturmaßnahmen werden vorgeschlagen und nachverfolgt. In regelmäßig tagenden Umwelt-/Arbeitsschutz- und Informationssicherheitsausschüssen sowie Managementreviews werden die Ziele und Maßnahmen erarbeitet, verfolgt und kontinuierlich verbessert.



Pumpwerk Lengfeld

UMWELTMANAGEMENT

Integriertes Managementsystem

Eingebettet in das konzernweite Managementsystem Umwelt**plus** sind einzelne anerkannte Systeme zu jeweils relevanten Aufgabenschwerpunkten in bestimmten Konzernbereichen eingerichtet, wie beispielsweise das Qualitätsmanagementsystem im Labor oder das durch den DVGW geprüfte Technische Sicherheitsmanagement für die Kernprozesse der Trinkwassergewinnung.

Für die Umsetzung des Umweltmanagementsystems ist die Abteilungsleitung als Umweltmanagementbeauftragter zuständig. Verantwortlich für die Einhaltung der rechtlichen und sonstigen Vorschriften in ihrem jeweiligen Bereich sind die Führungsvorgesetzten.

Die Stabsstelle Revision und Managementsysteme (RM) unterstützt alle Verantwortlichen bei der anspruchsvollen Aufgabe, die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben sicherzustellen sowie die zahlreichen Anforderungen aus dem Umwelt- und Arbeitsschutz in die Kernprozesse zu integrieren. Sie koordiniert konzernweit Aktivitäten, die im Zusammenhang mit Managementsystemen stehen.

Die Experten der Stabsstelle RM, wie Sicherheitsfachkräfte, Abfall- und Gefahrgutbeauftragte, Strahlen-, Gewässer- sowie Qualitätsmanagementbeauftragte beraten die Geschäftsführung, Führungskräfte sowie sämtliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in umweltrelevanten und sicherheitstechnischen Fragen.

Dazu beobachten diese Beauftragten die rechtlichen Entwicklungen auf ihrem Gebiet und geben die so gewonnenen Erkenntnisse an die Entscheidungsträger weiter, die dieses Wissen bei ihren Tätigkeiten berücksichtigen können. In diesem Rahmen kommen die einzelnen Beauftragten auch ihren gesetzlichen Überwachungs-, Aufzeichnungs- und Berichtspflichten nach.

Zu den Pflichten der Beauftragten gehören ebenso die Planung und Durchführung der internen Audits mit Begleitung der aus den Umsetzungen resultierenden Ziele und Maßnahmen, wie die Koordination und Teilnahme an den regelmäßig stattfindenden Umwelt**plus**- und Arbeitsschutzausschüssen.

Ein weiteres Aufgabenfeld der Stabsstelle ist die Schulung der TWV-Beschäftigten hinsichtlich der Umsetzung von Anforderungen aus Umwelt- und Arbeitsschutz in die tägliche Praxis. Allen TWV-Beschäftigten steht darüber hinaus über das Intranet das „Ideenmanagement“ zum Einreichen von Ideen und Verbesserungsvorschlägen zur Verfügung.

Das integrierte Managementsystem nach EMAS-III-Verordnung ist für die TWV im Betriebshandbuch mit zugehörigen Organisations- und Betriebsanweisungen dokumentiert, die laufend aktualisiert werden.



Hochbehälter Heiligenholz

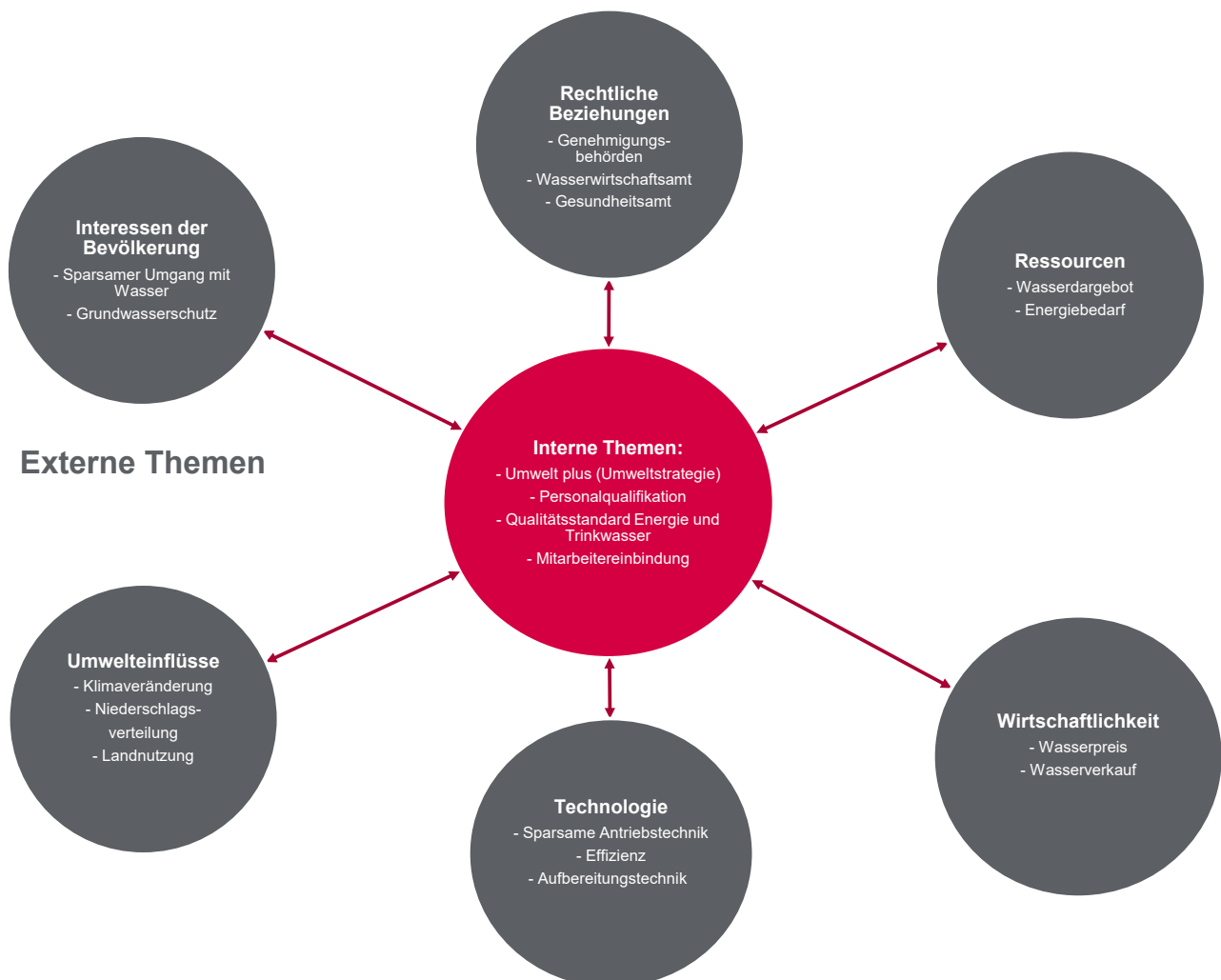
AKTEURE IM INTEGRIERTEN MANAGEMENTSYSTEM

Stabsstelle RM	Beratung und Überwachung aller WVV-Gesellschaften in Fragen der Umwelt, Arbeitssicherheit und Qualität
Umweltmanagementvertreter	Verantwortlich für die Aufrechterhaltung des Umweltmanagementsystems
Umweltmanagementbeauftragter	Aufrechterhaltung des Umweltmanagementsystems, Koordinierung der Umwelterklärung
Energiemanagementbeauftragter	Aufrechterhaltung des Energiemanagementsystems
Qualitätsmanagementverantwortlicher	Kontrolle der Wirkung des Umweltmanagementsystems, Dokumentation der Umweltleistung, Steuerung der Ziele und Maßnahmen
EMAS-Koordinator	Kommunikation zwischen den Abteilungen, Vorbereitung externer Audits, Unterstützung bei Erstellung der Umwelterklärung
Abfall-, Gefahrgut-, Gewässerschutz- und Strahlenschutzbeauftragter	Überwachung der Einhaltung von Vorschriften und Auflagen zum jeweiligen Rechtsgebiet
Abfallverantwortlicher	Verantwortlich für die Vermeidung oder ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle
Gefahrgutverantwortlicher	Eigenverantwortliche Durchführung von Aufgaben nach den Gefahrgutvorschriften
Strahlenschutzverantwortlicher TWV-Labor	Überwachung der Einhaltung von Vorschriften und Auflagen zum Strahlenschutz
Sicherheitsfachkraft	Unterstützung der Geschäftsführung in allen Fragen des Arbeitsschutzes, der Unfallverhütung und der Gestaltung der Arbeitsumgebungen
Sicherheitsbeauftragter	Unterstützung der Organisationseinheiten bei der Durchführung des Arbeitsschutzes
Gefahrstoffmanager	Unterstützung bei der Erstellung des Betriebs- und Gefahrstoffverzeichnisses und der Gefahrstoffanweisungen
Gefahrstoffverantwortlicher	Eigenverantwortliche Durchführung von Aufgaben nach den Gefahrstoffvorschriften
Qualitätsmanagementbeauftragter	Durchführung interner Audits und Maßnahmenverfolgung
Energiemanagementbeauftragter	Aufrechterhaltung des Energiemanagementsystems

Kontext

Eine systematische Erfassung der für die WW-E relevanten Kontextthemen im Rahmen unseres Umweltmanagementsystems erlaubt uns die Berücksichtigung der Faktoren, die bereits heute maßgeblich Einfluss auf die Gestaltung und den Verlauf unserer Umweltleistung nehmen bzw. zukünftig nehmen können. Diese Kenntnis der internen und externen Themen der WW-E, einschließlich ihrer wechselseitigen Wirkung, ermöglicht uns das notwendige Verständnis für unsere Handlungs- und Gestaltungsspielräume aufzuzeigen.

Gleichzeitig werden aber auch dadurch unsere Handlungspflichten und Organisationsanpassungen sowie die damit in Zusammenhang stehenden Chancen und Risiken verdeutlicht. Die nachstehende Abbildung zeigt die wesentlichen wechselseitig zu berücksichtigenden Themen für die WW-E auf. Zunehmende Bedeutung für ein Wasserversorgungsunternehmen in dieser Region sind die Ressourcenverfügbarkeit und die möglichen zeitlichen Veränderungen des Wasserdargebotes und der Qualität infolge des Klimawandels.

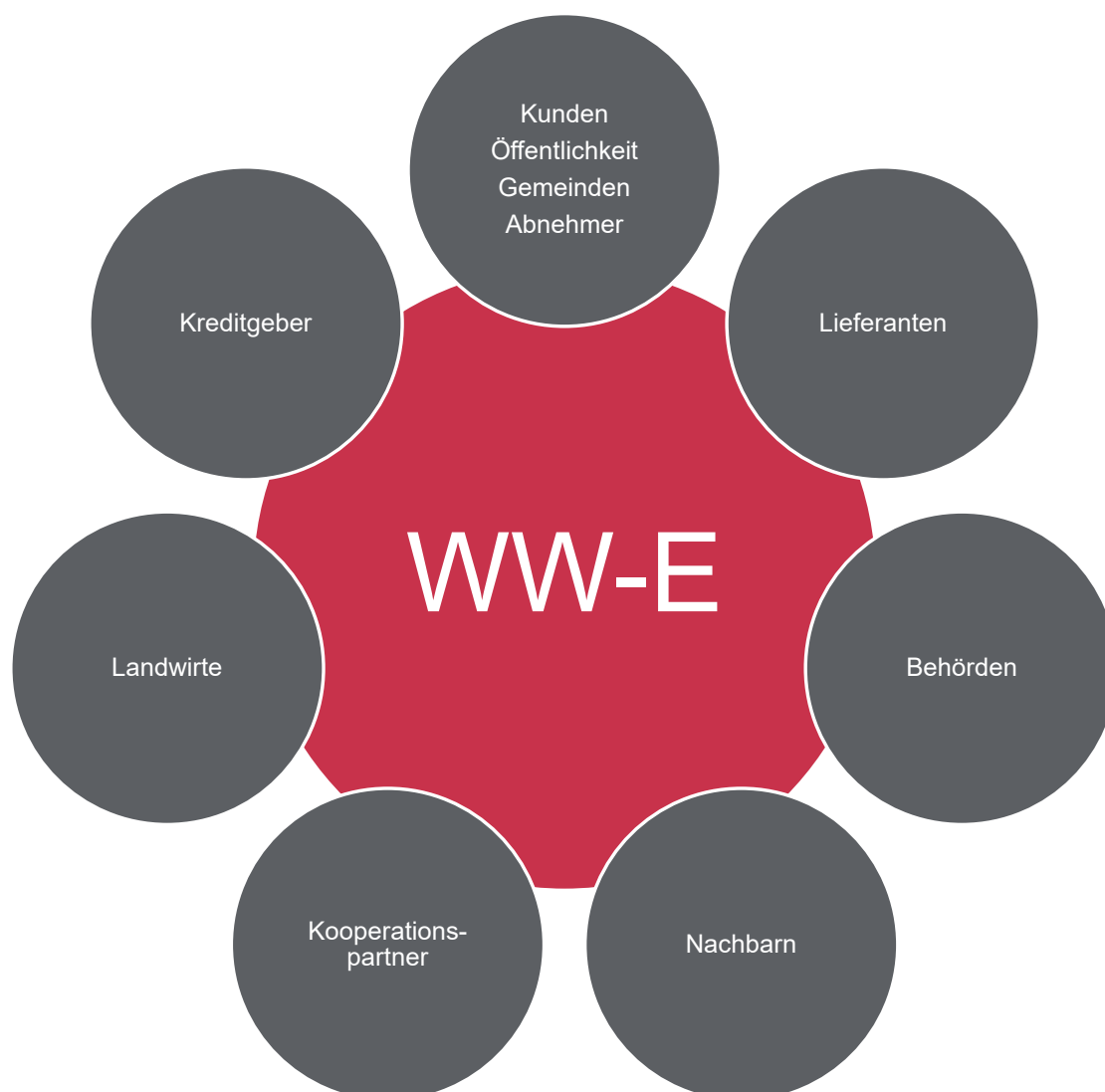


Stakeholder

Die Stakeholderanalyse bedeutet, die Organisation in ihrem gesamten Kontext zu erfassen und die Erwartungen der unterschiedlichen Anspruchsgruppen und interessierten Kreise in Einklang zu bringen. Dazu wurde eine systematische Betrachtung durch das EMAS-Team durchgeführt, welche die gegenseitigen Erwartungen und Anforderungen erfasst hat.

Ebenso wurden die Chancen und Risiken erfasst, erörtert, wie sie zu bewerten sind und welche bindenden Verpflichtungen sie beinhalten.

Die folgende Darstellung zeigt die relevanten Stakeholder der WW-E.

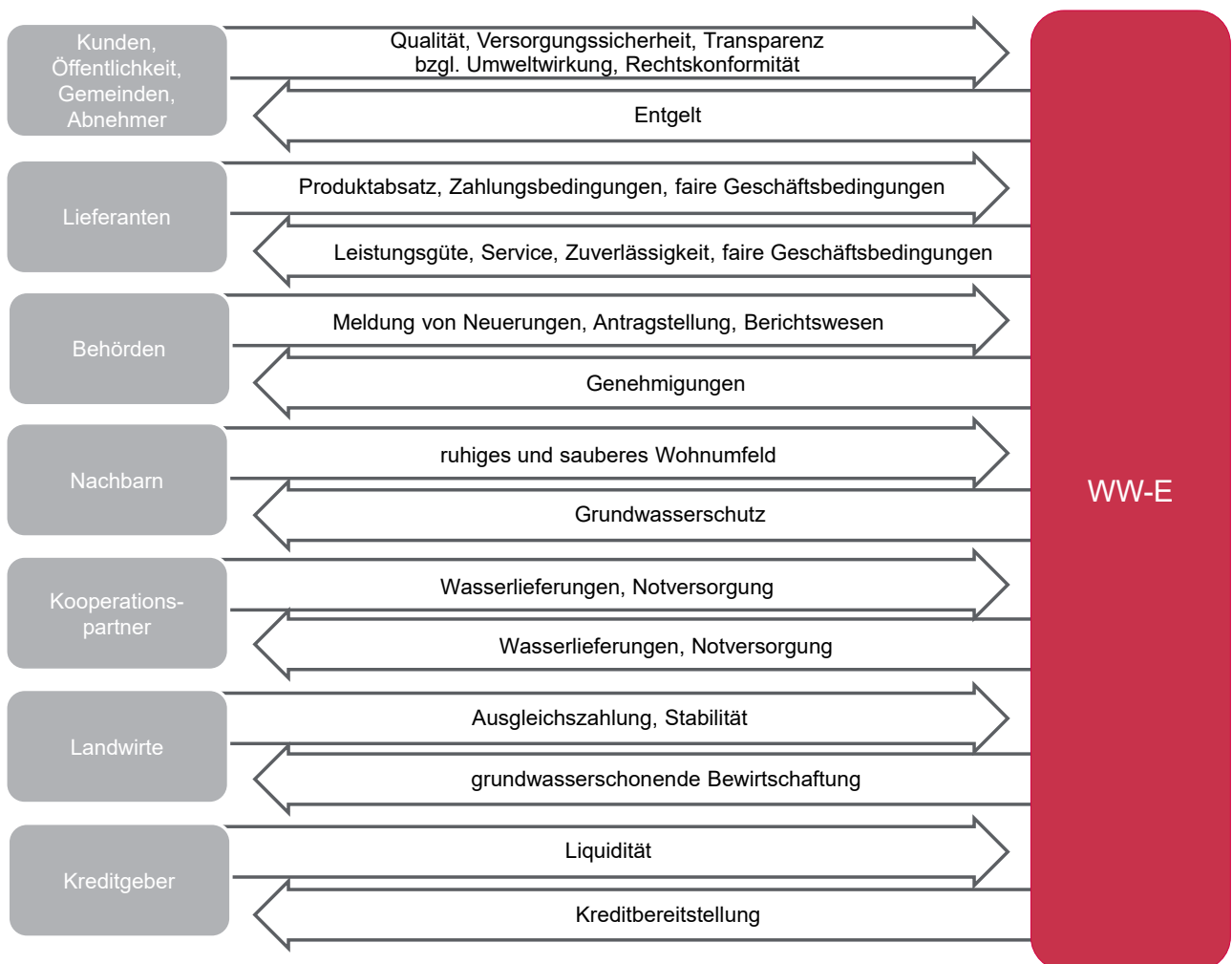


RELEVANTE STAKEHOLDER

Gegenseitige Erwartungen und Anforderungen

Nachfolgend sind die gegenseitigen Erwartungen und Anforderungen zwischen der WW-E und den Stakeholder dargestellt.

Mit der Erfassung dieser interessierten Parteien und den wechselseitigen Erwartungen werden die jeweils bindenden Faktoren aufgezeigt.



UMWELTASPEKTE, KERNINDIKATOREN UND UMWELTKENNZAHLEN

Ergebnisse der Umweltprüfung

In einem ersten Schritt wurden die spezifischen Prozesse bezüglich ihrer Einflüsse auf Mensch und Umwelt einer systematischen Betrachtung unterzogen. Diese erste Umweltprüfung erfolgte durch speziell für diese Aufgabe ausgebildete Mitarbeiter bereits im Jahr 2010 im Zuge der EMAS-Validierung der TWV. Aus der ersten Umweltprüfung ergab sich ein umfangreiches Optimierungspotenzial, das zu konkreten Maßnahmen geführt hat. Die kontinuierliche Bearbeitung dieser Maßnahmen wurde durch die Einführung eines sogenannten Aktionsplanes, mit dem Verantwortlichkeiten und Termine festgelegt sind, umgesetzt. In verschiedenen Workshops wurden - auf Basis der Unternehmensprozesse der TWV und den Feststellungen aus der ersten Umweltprüfung - wesentliche Umweltaspekte und zugehörige Umweltauswirkungen identifiziert. Anhand der fünf Kriterien Materialflüsse und Ressourcenverbrauch, rechtliche Verpflichtungen, Umweltauswirkungen, Praktiken sowie Meinung der Mitarbeiter wurden sie bewertet und in drei Kategorien mit hoher, mittlerer und geringer Umweltrelevanz eingeteilt.

In den nachstehenden Tabellen sind die direkten und indirekten Umweltaspekte mit den Umweltauswirkungen dargestellt.

Beim Umweltaspekt Energie kann durch die Identifikation und Umsetzung von Energiesparmaßnahmen sofort, direkt und wirksam ein Beitrag zum Umweltschutz erzielt werden. Die Einflussmöglichkeit zur Reinhaltung der Grundwasserressourcen ist überwiegend indirekt und nur über Anstöße zur Verhaltensänderung Dritter möglich.

UNTERNEHMENSPROZESS	INDIREKTE UMWELT- UND SICHERHEITSASPEKTE	UMWELT- UND SICHERHEITS-AUSWIRKUNGEN	UMWELT-RELEVANZ
Beschaffung von Fremdlieferungen und Fremdleistungen	Vertragliche Beziehungen zu Dritten	Einhaltung der rechtlichen und internen Vorgaben durch Fremdfirmen oder Vertragspartner	Mittel
	Auswahl von Lieferanten, Einhaltung von erforderlichen Spezifikationen	Ressourcenverbrauch, Einsatz von umweltverträglichen Produkten und Dienstleistungen	Gering
	Hygiene und Sauberkeit	Einflussnahme auf Trinkwasserqualität möglich, Hygienanweisung muss beachtet werden	Gering
	Sicherheit, Risiken	Gefährdungen durch Fehlverhalten	Gering
Führungsprozesse (Verwaltung)	Externe Kommunikation	Information der Öffentlichkeit	Mittel

UNTERNEHMENSPROZESS	DIREKTE UMWELT- UND SICHERHEITSASPEKTE	UMWELT- UND SICHERHEITS-AUSWIRKUNGEN	UMWELT-RELEVANZ
Qualitätssicherung, Laborbetrieb	Hygiene und Sauberkeit	mögliche Verunreinigung des Trinkwassers bei Schöpfproben, Personen- und Arbeitsschutz	Mittel
Wartung und Instandhaltung	Sicherheit, Risiken	Absturzgefahr und gefährliche Atmosphäre in Schächten und tieferliegenden Räumen	Hoch
	Sicherheit, Risiken	Umgang mit Aufbereitungs-, Gefahr-, Hilfs- (z. B. Farben, Dichtmittel, Reiniger, Kleber, Flussmittel) und Betriebsstoffen (z. B. Diesel, Heizöl)	Mittel
	Hygiene und Sauberkeit	evtl. Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität	Mittel
Wasserabgabe (Pumpwerk, Transportleitungen, Schacht)	Energie	Stromverbrauch für technische Betriebsmittel (Pumpen, Entfeuchtungsgeräte), Heizung der Betriebsräume (Strom)	Gering
	Hygiene und Sauberkeit	evtl. Beeinträchtigung der Wasserqualität	Gering
Wasseraufbereitung (Wasserwerk, Hochbehälter)	Energie	Stromverbrauch für technische Betriebsmittel, Heizung und Klimatisierung der Wasserwerke (Strom)	Mittel
	Abwasser	Spül- und Rückspülwasser inkl. Sanitärabwasser	Mittel
	Hygiene und Sauberkeit	evtl. Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität	Mittel
Wassergewinnung (Brunnen, Schutzgebiete)	Sicherheit, Risiken	fehlende Kontrollen der Schutzgebiete	Hoch
	Bodenschutz, Lagerung	Gefährdung durch Regenerierungsprozess des Brunnens durch Reinigungsmittel (Säuren)	Mittel
	Energie	Stromverbrauch für technische Betriebsmittel, Heizung und Klimatisierung der Brunnenstationen	Hoch
	Emissionen	CO ₂ -Emissionen durch Stromverbrauch	Gering
	Hygiene und Sauberkeit	evtl. Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität	Mittel
Wasserspeicherung (Hochbehälter)	Hygiene und Sauberkeit	evtl. Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität, Einsatz von Hilfsstoffen (Filtermatten)	Mittel

Nachstehend sind die wesentlichen Kernindikatoren

- Biologische Vielfalt
- Wasser
- Energie/Emissionen
- Materialeinsatz, Aufbereitungsstoffe
- Abfall

mit den zugehörigen Umweltkennzahlen näher beschrieben. Die Kennzahlen dienen als Instrument, um frühzeitig Veränderungen zu erkennen.



Hochbehälter Heiligenholz

Biologische Vielfalt

Die Grundstücke der Wassergewinnungsanlagen werden nur viermal im Jahr durch die Mainfränkischen Werkstätten GmbH gepflegt. Dadurch können sich Insekten vermehren und es entsteht eine artenreiche Wiese. Am Brunnen 1 ist die Fassung zusätzlich zu einer Zaunanlage durch eine Laubhecke begrenzt. Um den Fassungsbereich des Brunnen 1 wurden im Jahr 2009 Bäume und Sträucher auf einer Fläche von 4600 m² gepflanzt. Die Reinwasserkammern des Hochbehälters Heiligenholz sind mit einer Bodenschicht überdeckt, auf der eine Wiese wächst. Auf dem Grundstück des PW Lengfeldes befinden sich Obstbäume und ein Bienenhaus eines Imkers. In der nachfolgenden Tabelle sind die versiegelten Flächen der Anlagengrundstücke abgebildet.

ANLAGE		GRUNDSTÜCKS- FLÄCHE	BEBAUTE FLÄCHE	BEFESTIGTE ZUFAHRT
WW-E Br. 1	m ²	915	35	0
WW-E Br. 2	m ²	873	35	0
HB Heiligenholz	m ²	2.077	167	136
PW Lengfeld	m ²	5.857	89	93
Summe/Mittelwert¹⁾	m²	9.722	326	229

1) Der Schacht B19 wird nicht mitbetrachtet, da das Niederschlagswasser nicht abgeleitet wird und das Grundstück nicht in unserem Besitz ist.

Die Niederschlagsmengen der Dach- und Zufahrtsflächen werden dem Seegraben bzw. beim PW Lengfeld der Kürnach zugeleitet.

KERNINDIKATOR BIOLOGISCHE VIelfALT	2017	2016	2015
bebaute Fläche / Trinkwasserabgabe aus Eigengewinnung in m ² /Mio.m ³	209	236	204



Wasser

Grundwasserschutz

Die TWV hat bereits seit Jahrzehnten freiwillig Trink- und Grundwasserschutzaktivitäten aus Vorsorgegründen eingeleitet, die den zentralen Mittelpunkt der Umweltleistung darstellen. Es bestehen im Wassereinzugsgebiet Nutzungskonflikte mit Landwirten, Winzern, Hobbygärtnern und Anwohnern. Deshalb muss die Öffentlichkeit über den Grundwasserschutz informiert und für das Thema sensibilisiert werden. Die TWV führt zahlreiche Maßnahmen und Informationsveranstaltungen mit Gesellschaftseignern, Aufsichtsräten, öffentlichen und privaten Kreisen durch, um die Erkenntnisse verschiedenen Interessengruppen zugänglich zu machen. Die Einflussmöglichkeit zur Reinhaltung der Grundwasserressourcen ist überwiegend durch Verhaltensänderung Dritter möglich.

Zur Vermeidung möglicher Grundwassergefährdungen und zur Früherkennung von Veränderungen der Grundwasserqualität und des Grundwasserdangebotes werden folgende Maßnahmen vorsorglich durchgeführt:

- Regelmäßige Begehungen und Kontrollen der Schutzzonen des Wasserschutzgebietes
- Bewertung des Gefahrenpotenzials von Baumaßnahmen im Wasserschutzgebiet und Erarbeitung von Bauauflagen in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde und dem Wasserwirtschaftsamt
- Kontrolle der Einhaltung von Bauauflagen und Durchführung von Beweissicherungsprogrammen
- Regelmäßige Grundwasserspiegelmessungen an Vorfeldmessstellen und Dokumentation der Ergebnisse
- Aufzeichnung der Ganglinien von Wasserstand und Leitfähigkeit an ausgewählten Grundwassermessstellen mit Datenloggern, monatliche Datenauslesung und Auswertung
- Monatliche Untersuchung von Oberflächengewässern im Wassereinzugsgebiet auf Nitrat
- Kontinuierliche Überwachung der Grundwasserqualität in den Brunnen und im Hochbehälter auf verschiedene Summenparameter, Übertragung der Messwerte auf die zentrale Netzleitstelle mit Auslösung von Alarmmeldungen bei Über- oder Unterschreitung der definierten Grenzwerte
- Wöchentliche Rohwasseranalysen durch das Labor der TWV

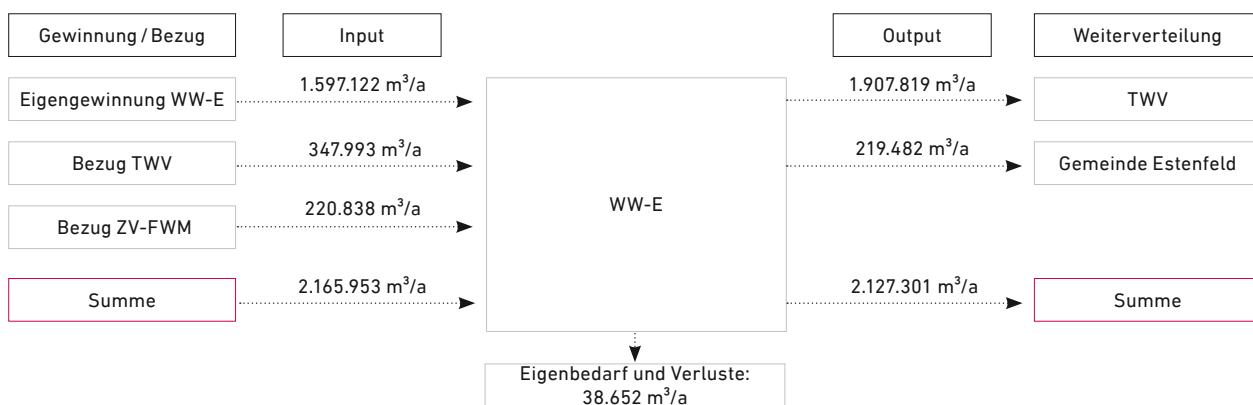
Nachfolgende Tabelle stellt die Umweltkennzahlen zum Umweltaspekt Wasser dar.

WASSER		2017	2016	2015
Trinkwassergewinnung				
Förderung Br. 1	m³/a	1.080.568	1.183.487	1.239.311
Förderung Br. 2	m³/a	516.554	238.247	397.830
Eigengewinnung WW-E Gesamt	m³/a	1.597.122	1.421.734	1.637.141
Trinkwasserbezüge				
Wasserbezug FWM	m³/a	220.838	234.715	220.853
Wasserbezug TWV	m³/a	347.993	287.848	201.701
Gesamtbezug	m³/a	568.831	522.563	422.554
Trinkwasserabgaben				
an TWV	m³/a	1.907.819	1.697.236	1.799.178
an Gemeinde Estenfeld	m³/a	219.482	207.506	222.633
Gesamtabgabe	m³/a	2.127.301	1.904.742	2.021.811
Sonstiges				
Trinkwasserabgabe aus Eigengewinnung	m³/a	1.558.470	1.382.179	1.599.257
Eigenbedarf/Wasserverluste ¹⁾	m³/a	38.652	39.555	37.884
Fördermenge PW Lengfeld	m³/a	1.330.963	1.167.354	1.379.355
Mittlere Tagesabgabe	m³/d	5.828	5.218	5.539
Maximale Tagesabgabe	m³/d	7.968	7.268	7.292

¹⁾ Der Eigenbedarf bzw. die Wasserverluste setzen sich zusammen aus Spülungen der Brunnen und Leitungen, der Reinigung des Hochbehälters Heiligenholz, dem Betriebswasser (Messwasser der Messgeräte), Regenerierung der Brunnen, Pumpversuchen sowie etwaiger Leckageverluste. Diese Wässer werden in die Vorfluter abgeleitet.

KERNINDIKATOR WASSER		2017	2016	2015
Eigenbedarf bzw. Wasserverluste / Trinkwasserabgabe aus Eigengewinnung	m³/m³	0,025	0,029	0,024

Trinkwassergewinnung, -bezug und -abgabe der WW-E 2017



Energie und Emissionen

Der größte Teil der Energie wird im Bereich der Antriebstechnik zur Wassergewinnung und Druckerhöhung verwendet. Neben einer energiesparenden Betriebsweise bietet der Einsatz von energieeffizienten Elektromotoren daher das größte Einsparpotenzial. Verbesserungen der technischen Einrichtungen und der Betriebssteuerung zwecks Reduzierung des Stromverbrauches in den Wasserversorgungsanlagen werden seit vielen Jahren umgesetzt und stellen auch zukünftig das größte Potenzial dar.

Die höchsten Einsparungen werden erreicht durch:

- Optimierung des Pumpenbetriebs
- Verwendung von energieeffizienten Antrieben
- Verwendung von CO₂-frei produziertem Strom

Nachfolgende Tabelle zeigt den Stromverbrauch der einzelnen Anlagen und den spezifischen Gesamtenergieverbrauch.

ENERGIE		2017	2016	2015
Stromverbrauch				
Stromverbrauch Br. 1	MWh	518,508	559,498	583,825
spezifischer Stromverbrauch Br. 1 (Stromverbrauch Br. 1 / Förderung Br. 1)	kWh/m ³	0,480	0,473	0,471
Stromverbrauch Br. 2	MWh	232,799	109,284	178,421
spezifischer Stromverbrauch Br. 2 (Stromverbrauch Br. 2 / Förderung Br. 2)	kWh/m ³	0,451	0,459	0,448
Stromverbrauch HB Heiligenholz	MWh	27,315	53,833	61,798
spezifischer Stromverbrauch (Stromverbrauch HB / Trinkwasserabgabe aus Eigengewinnung)	kWh/m ³	0,018	0,039	0,039
Stromverbrauch PW Lengfeld	MWh	178,572	166,603	194,145
spezifischer Stromverbrauch (Stromverbrauch PW / Fördermenge PW)	kWh/m ³	0,134	0,143	0,141
Stromverbrauch B 19	MWh	7,425	8,184	8,989
Stromverbrauch WW-E Gesamt	MWh	964,619	897,402	1027,178
spezifischer Stromverbrauch (Stromverbrauch / Trinkwasserabgabe aus Eigengewinnung)	kWh/m ³	0,619	0,649	0,642
Anteil erneuerbare Energie HB, Br. 1 und Br. 2	%	100	100	100

Der Kraftstoffverbrauch und der Fernwärmebedarf für die Heizung der Verwaltung sind in der Umwelterklärung der TWV berücksichtigt.

Der spezifische Stromverbrauch der WW-E für jeden in das Versorgungsnetz eingespeisten Kubikmeter Trinkwasser weist deutlich schwankende Werte auf. Ursache hierfür sind natürliche Veränderungen von Menge und Qualität der Grundwässer. So kommt es im näheren Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage aufgrund von Lösungsvorgängen in den Gesteinsschichten des aktiven Grundwasserleiters zu zeitweise stark schwankenden Trübstoffbelastungen des geförderterten Grundwassers. Dieses Grundwasser kann dann ohne Aufbereitung derzeit nicht zur Trinkwassergewinnung genutzt werden und muss in die Vorflut abgepumpt werden. Der dafür erforderliche Energieaufwand führt im Wesentlichen zu den schwankenden spezifischen Gesamtstromverbrauchskennzahlen.

Der Umweltaspekt „Energie“, besonders der Stromverbrauch in den Anlagen der WW-E, nimmt eine bedeutende Größe bzgl. der Umweltrelevanz ein und bietet Potenzial für Optimierungsmaßnahmen.

Neben der seit Jahrzehnten fortlaufend ermittelten Kennzahl – spezifischer Energieaufwand (hier also das Verhältnis von aufgebrachter elektrischer Arbeit für das geförderte Wasser auf ein höheres Lageniveau [kWh/m³]) – wurde in einem weiteren Schritt eine Bewertungsgröße – Wirkungsgrad pot – eingeführt.

Die Kennzahl – spezifischer Energieaufwand – ermöglicht über zeitliche Verläufe vergleichende Betrachtungen und hat die Funktion einer Beobachtungsgröße, welche auf energetische Veränderungen hinweist.

Die Bewertungsgröße – Wirkungsgrad pot – ist eine relative Größe und wird in der nachfolgenden Tabelle zunächst nur aus dem Vergleich der theoretisch erforderlichen elektrischen Arbeit für die reine Lageniveauehebung der Masse Wasser (Erhöhung der potentiellen Energie eines Körpers) zur tatsächlich dafür aufgebrachten elektrischen Arbeit angegeben. Sie schließt bewusst die hydrodynamischen Energieverluste des gesamten Systems, einschließlich des Transportes, aus. Der so ermittelte Wirkungsgrad verdeutlicht die gesamten Energieverluste des Systems. Zweckdienlich sind diese Betrachtungen nur für Systemvergleiche bei denen ein effektiver Höhenunterschied besteht und nicht der Transportvorgang dominiert. Bei reinen Transportvorgängen ohne Höhenunterschied entspricht der aufgebrachte Energieaufwand komplett den Energieverlusten und würde sich zudem nur mit der Gesamtenergieberechnung ermitteln lassen.

ANLAGE	ENERGIE THEORETISCH ¹⁾ kWh	ENERGIE TATSÄCHLICH kWh	ENERGIE- EFFIZIENZ %
Wassergewinnung			
WW-E Brunnen 1	315.067	518.508	61%
WW-E Brunnen 2	137.946	232.799	59%
Wasserförderung			
PW Lengfeld	83.418	181.062	46%

1) zur Überwindung des Höhenunterschieds (potenzielle Energie)

Den Wirkungsgradberechnungen der Anlagen folgten energetische Bewertungen und Prüfungen zur Ermittlung möglicher Maßnahmen der Energieeinsparung. Hierbei wurden zwei wesentliche Schwerpunkte gesetzt: Prüfung der energetischen Verbesserung der im Einsatz befindlichen Fördermittel mit eventueller Neubeschaffung und Optimierungen der Betriebsweisen.

Die eingesetzte Fördertechnik in den Brunnen und dem Pumpwerk entspricht dem derzeitigen Stand der Technik und bietet zufriedenstellende Wirkungsgrade. Hier wären nur marginale energetische Verbesserung realisierbar jedoch bei unverhältnismäßig hohem wirtschaftlichen Aufwand.

Die Betriebsweise der Brunnen wird derzeit diktiert durch hydrogeologische Einflüsse auf die Rohwasserqualität des Brunnens 1 und der fehlenden Möglichkeit, durch Aufbereitungstechnik diese Qualitätsschwankungen unberücksichtigt zu lassen. Eintrübungen des Grundwassers durch Schaltvorgänge erzwingen derzeit einen vorrangigen Betrieb dieses Brunnens gegenüber dem Brunnen 2. Ob eine Gleichverteilung,

oder der Vorrangbetrieb des Brunnens 2 für die Grundwasserjahresförderung auch energetisch optimaler wäre, kann derzeit also nicht ermittelt werden.

Die Betriebsweise des Pumpwerkes Lengfeld hat sich im Vergleich einiger alternativer Testbetriebe als optimal erwiesen. So ist die praktizierte kontinuierlich anhaltende Förderung durch entsprechend geringe, aber mindestens zur sicheren Bewirtschaftung der Hochbehälter erforderliche Fördermenge die auch energetisch beste Betriebsweise dieses Pumpwerkes.

Direkte Emissionen hat die WW-E nicht, da sie keine eigenen Feuerungsanlagen und auch keinen eigenen Fuhrpark besitzt. Treibhausgase wie CO₂, CH₄, N₂O, Hydrofluorkarbonat,

Perfluorkarbonat und SF₆ sind bei der WW-E nicht zu berücksichtigen. In der abgebildeten Tabelle sind die CO₂-Emissionen der Anlagen dargestellt.

CO ₂ -EMISSIONEN AUS STROM		2017	2016	2015
HB Heiligenholz, Br. 1 und Br. 2	g/kWh	0	0	0
PW Lengfeld	g/kWh	0	0	0
Schacht B 19	g/kWh	0	0	0
CO₂-Emissionen WW-E Gesamt	kg	0	0	0

Seit dem 01.01.2015 entstehen keine CO₂-Emissionen mehr, da auf Mein Frankenstrom Öko umgestellt wurde. Dieser Strom besteht zu 100 % aus erneuerbaren Energien, wird vorwiegend aus Wasserkraft gewonnen und wurde durch den TÜV Süd zertifiziert. Nachfolgend ist das Zertifikat abgebildet.



Materialeinsatz, Aufbereitungsstoffe

Dem Trinkwasser werden als Korrosionsinhibitoren und zur Härtestabilisierung Silikat und Phosphat zugesetzt. Silikat wird mit 5 g/m^3 und Phosphat mit $1,5 \text{ g/m}^3$ über Dosierpumpen zugegeben. Die Betriebsstoffe werden mit einem Tanklastzug angeliefert und in Tanks gepumpt. Vor der Dosierung wird eine Qualitätssicherung der Produkte vor Ort und im Labor durchgeführt.

BETRIEBSSTOFFE		2017	2016	2015
Silikat-Lösung ¹⁾	t	30,312	28,759	32,110
Phosphat-Lösung ²⁾	t	7,579	6,103	9,570

1) Konzentration: 340 g/l SiO_2 -Gehalt

2) Konzentration: 390 g/l p- PO_4 -Gehalt

KERNINDIKATOR BETRIEBSSTOFFE		2017	2016	2015
Trinkwasserabgabe aus Eigengewinnung	t/Mio.m ³	24,31	25,22	26,06



Lagertanks für Silikat und Phosphat



Dosierpumpen

Abfall

Im Rahmen der Betriebsführung fallen hauptsächlich haus-
haltsähnliche Abfälle, wie Restmüll, Leichtverpackungen und
Papier an. Die Abfälle werden über den Abfallsammelplatz
auf dem Werksgelände Bahnhofstraße entsorgt. Für größere
Mengen stehen im Lager Max-von-Laue-Straße Abfallcontainer bereit. Die Abfallmenge beträgt maximal eine halbe
Tonne pro Jahr.

Die im Rahmen der Betriebsführung für die WW-E anfallen-
den Abfälle werden nicht getrennt erfasst, sondern zusam-
men mit den Abfällen der TWV entsorgt. Daher wird auf eine
Darstellung der Abfallzahlen verzichtet. Falls Baumaßnah-
men an den Anlagen der WW-E vorgenommen werden, wür-
den diese Abfälle getrennt erfasst. Dies war jedoch seit Inbe-
triebnahme der Anlagen nicht der Fall.

UMWELTPROGRAMM

Umweltziele und Umweltmaßnahmen

Das Umweltprogramm der WW-E besteht aus freiwilligen Umweltzielen und zugeordneten Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung.

Es orientiert sich an der Bewertung der wesentlichen Umweltaspekte und -auswirkungen und berücksichtigt insbesondere die Ziele, welche die Umweltleistung über das gesetzlich verpflichtende Maß hinaus verbessern sollen.

Bewertung zurückliegender Umweltziele und Umweltmaßnahmen

ZIEL UND MASSNAHME			
Zielsetzung	Sparsame Verwendung von Energie		
Einzelziel	Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Wassergewinnungsanlagen		
Maßnahme	Durchführung von Leistungspumpversuchen zur Feststellung der Leistungscharakteristik. Nach Regenerierung des Br. 1 ist eine Senkung des Stromverbrauches um ca. 35.000 kWh möglich. Dadurch kann eine Verbesserung des spezifischen Stromverbrauches von 0,467 kWh/m³ im Jahr 2013 auf 0,439 kWh/m³ bei einer Förderung des Br. 1 von 40 l/s erreicht werden.		
Termin	März 2015 / Dez. 2017	Status	in Bearbeitung; Termin vom 31.12.2017 auf 30.06.2019 gesetzt
Ergebnis	Die Gewinnungsanlage Brunnen 1 muss aus Versorgungsgründen bis Ende 2018 verfügbar bleiben. Die Regenerierung ist für das Frühjahr 2019 vorgesehen. Ein Leistungspumpversuch zur Überprüfung energetischer Effekte ist im Regenerierungsprogramm integriert.		
Zielsetzung	Öffentlichkeitsarbeit		
Einzelziel	Einbeziehung interessierter Kreise verbessern		
Maßnahme	Führungen für Schulen und Öffentlichkeit anbieten		
Termin	fortlaufend	Status	Dauerziel
Ergebnis	Führungen werden auf Anfrage angeboten.		
Zielsetzung	Sparsame Verwendung von Energie		
Einzelziel	Einsparung von 5.000 kWh/a durch energieeffizienten und umweltgerechten Betrieb von technischen Anlagen		
Maßnahme	Ersatz der elektrisch betriebenen Heizungsanlage am HB Heiligenholz durch eine Wasser - Wasser Wärmepumpe		
Termin	Nov. 17	Status	in Bearbeitung
Ergebnis	Mit der Novellierung der Trinkwasserverordnung und Inkrafttreten zum 01.01.2018 ist eine technische Installation von Anlagenteilen, die nicht unmittelbar zur Trinkwassersicherstellung dienen, in Anlagen der Trinkwasserversorgung mit Kontakt zum Trinkwasser untersagt. Zur Umsetzung der Maßnahme muss aus diesem Grund geprüft werden, inwieweit eine energetische Nutzung innerhalb des Hochbehälters zulässig ist.		
Zielsetzung	Sparsame Verwendung von Energie		
Einzelziel	Energieeinsparung durch energieeffizienten und umweltgerechten Betrieb von technischen Anlagen		
Maßnahme	Bei Pumpbetrieb des Pumpwerkes Lengfeld wird kontinuierlich und proportional ein Fremdwasserbezug dem Fördervolumenstrom zur Einstellung des Trinkwassersulfatwertes unter Druckentspannung beigemischt. Die Entspannung erfolgt bei einer Bruttofallhöhe von durchschnittlich 50 mWS für 405.000 m³/a Trinkwasser und vernichtet somit ein theoretisches Energiepotential von ca. 55.000 kWh/a. Durch die Zwischenschaltung einer Turbine oder einer rückwärts laufenden Pumpe ist technisch grundsätzlich eine Energierückgewinnung möglich. In einem ersten Schritt wird die praktische und wirtschaftliche Energierückgewinnungsmenge zum Zwecke der Eigenstrombedarfsreduzierung ermittelt.		
Termin	Dez. 18	Status	in Bearbeitung; Termin von 31.12.2018 auf 31.12.2019 gesetzt
Ergebnis	Die Prüfung von praktischer und wirtschaftlicher Umsetzung ist als erster Aufgabenbestandteil einer Projektbearbeitung mit externen Partnern vorgesehen. Bisher konnte kein geeigneter Auftragnehmer für Projektierung und Umsetzung gefunden werden.		

Neue Umweltziele und Umweltmaßnahmen

ZIEL UND MASSNAHME	
Zielsetzung	Trinkwassernutzung, Abwasserreduzierung und Gewässerschutz
Einzelziel	Integration einer Trinkwasseraufbereitungsstufe - Trübstoffentfernung in der WW-E
Maßnahme	Der Brunnen 1 der WW-E weist eine erhöhte Trübstoffführung auf, die mit einer regelmäßigen Ableitung des entnommenen Grundwassers von ca. 40.000 m ³ je Jahr in den Vorfluter verbunden ist. Durch den Einsatz einer Ultrafiltrationsanlage (UF) kann die Verfügbarkeit der WW-E wesentlich verbessert und die Ableitungsmenge in den Vorfluter reduziert werden. Der Spülwasseranfall einer UF Anlage muss mit ca. 5 % berücksichtigt werden und kann durch eine weitere nachgeschaltete UF-Aufbereitungsanlage für das Spülwasser auf ca. 0,25 %, bezogen auf das entnommene Grundwasser, gemindert werden. Für die WW-E würde sich mit einer Gesamtentnahme von ca. 1,5 Mio. m ³ /a eine Spülwassermenge von ca. 4.000 m ³ /a ergeben und damit wäre eine Reduzierung der Ableitungsmenge um ca. 36.000 m ³ /a möglich. Energetisch wird sich durch den Einsatz einer zusätzlichen Aufbereitungsstufe eine Verschlechterung des spezifischen Aufwandes ergeben.
Termin	Dez. 21
Zielsetzung	Sparsame Verwendung von Energie
Einzelziel	Energieeffizienter und umweltgerechter Betrieb von Wassergewinnungsanlagen
Maßnahme	Prüfung einer Umrüstmöglichkeit der Unterwassermotorpumpen der Brunnen 1 und 2 mit energieeffizienten Elektromotoren
Termin	März 19

ERKLÄRUNG DES UMWELTGUTACHTERS



ERKLÄRUNG DES UMWELTGUTACHTERS ZU DEN BEGUTACHTUNGS- UND VALIDIERUNGSTÄTIGKEITEN

Der Unterzeichnende, Michael Hub, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0086, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich (NACE-Code)

- 36 Wasserversorgung

bestätigt, begutachtet zu haben, ob die gesamte Organisation, wie in der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation

Wassergewinnung Würzburg-Estenfeld GmbH

Liegenschaften: Brunnen 1 und 2

Trinkwasserhochbehälter/integriertes Wasserwerk Heiligenholz

Druckerhöhungspumpwerk Lengfeld

Wasserverteilungsschacht B 19 und der zugehörigen Infrastruktur
in den Gemarkungen Estenfeld und Lengfeld

mit der Registrierungsnummer DE-180-00057

angegeben, alle Anforderungen der

Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 zuletzt geändert durch
Verordnung (EU) 2017/1505 (EMAS)

über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für

Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung

erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den EMAS-Anforderungen durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß EMAS-Verordnung erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Frankfurt am Main, 20.11.2018



Michael Hub, Umweltgutachter
DAU-Zulassungsnummer: DE-V-0086

Umweltgutachterbüro
Michael Hub
Niedwiesenstraße 11a
D-60431 Frankfurt am Main

Telefon +49 (0)69 5305-8388
Telefax +49 (0)69 5305-8389
e-mail info@umweltgutachter-hub.de
web www.umweltgutachter-hub.de

Zugelassen von der DAU – Deutsche
Akkreditierungs- und Zulassungsgesellschaft
für Umweltgutachter mbH, Bonn
DAU-Zulassungs-Nr.: DE-V-0086

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS UND GLOSSAR

Umweltpolitik

Die von den obersten Führungsebenen einer Organisation verbindlich dargelegten Absichten und Ausrichtungen dieser Organisation in Bezug auf ihre Umweltleistung, einschließlich der Einhaltung aller geltenden Umweltvorschriften und der Verpflichtung zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung. Sie bildet den Rahmen für die Maßnahmen und für die Festlegung umweltbezogener Zielsetzungen und Einzelziele.

Umweltleistung

Die messbaren Ergebnisse des Managements der Umweltaspekte einer Organisation durch diese Organisation.

Umweltaspekt

Derjenige Bestandteil der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation, der Auswirkungen auf die Umwelt hat oder haben kann.

Umweltauswirkung

Jede positive oder negative Veränderung der Umwelt, die ganz oder teilweise auf Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation zurückzuführen ist.

Validierung

Die Bestätigung des Umweltgutachters, der die Begutachtung durchgeführt hat, dass die Informationen und Daten in der Umwelterklärung einer Organisation und die Aktualisierungen der Erklärung zuverlässig, glaubhaft und korrekt sind und den Anforderungen dieser Verordnung entsprechen.

Umweltprogramm

Eine Beschreibung der Maßnahmen, Verantwortlichkeiten und Mittel, die zur Verwirklichung der Umweltzielsetzungen und -einzelziele getroffen, eingegangen und eingesetzt wurden oder vorgesehen sind, und der diesbezügliche Zeitplan.

Umweltzielsetzung

Ein sich aus der Umweltpolitik ergebendes und nach Möglichkeit zu quantifizierendes Gesamtziel, das sich eine Organisation gesetzt hat.

Umweltprüfung

Eine erstmalige umfassende Untersuchung der Umweltraspekte, der Umweltauswirkungen und der Umweltleistung im Zusammenhang mit den Tätigkeiten, Produkten und Dienstleistungen einer Organisation.

Umweltmanagementsystem

Der Teil des gesamten Managementsystems, der die Organisationsstruktur, Planungstätigkeiten, Verantwortlichkeiten, Verhaltensweisen, Vorgehensweisen, Verfahren und Mittel für die Festlegung, Durchführung, Verwirklichung, Überprüfung und Fortführung der Umweltpolitik und das Management der Umweltraspekte umfasst.

Umweltbetriebsprüfung (interne Audits)

Die systematische, dokumentierte, regelmäßige und objektive Bewertung der Umweltleistung einer Organisation, des Managementsystems und der Verfahren zum Schutz der Umwelt.

Auditor (Betriebsprüfer)

Eine zur Belegschaft der Organisation gehörende Person oder Gruppe von Personen oder eine organisationsfremde natürliche oder juristische Person, die im Namen der Organisation handelt und insbesondere die bestehenden Umweltmanagementsysteme bewertet und prüft, ob diese mit der Umweltpolitik und dem Umweltprogramm der Organisation übereinstimmen und ob die geltenden umweltrechtlichen Verpflichtungen eingehalten werden.

IMPRESSUM

Cl₂	Chlor frei
DVGW	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.
EG-W	Erzeugung und Gewinnung – Wassergewinnung
EnMB	Energiemanagementbeauftragter
HB	Hochbehälter
MFN	Mainfranken Netze GmbH
P	Pumpe
PO₄	Phosphat
PW	Pumpwerk
QM	Qualitätsmanagement
SAK	Spektraler Absorptionskoeffizient
SiO₂	Silikat
STW	Stadtwerke Würzburg AG
TWV	Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH
UMB	Umweltmanagementbeauftragter
UMV	Umweltmanagementvertreter
WVV	Würzburger Versorgungs- und Verkehrs GmbH
WW-E	Wassergewinnung Würzburg-Estenfeld GmbH
ZV FWM	Zweckverband Fernwasserversorgung Mittelmain

Wassergewinnung Würzburg-Estenfeld GmbH

(Postanschrift)
Haugerring 5
97070 Würzburg
Tel. 0931 36-1210
www.wvv.de
Alfred.Lanfervoss@wvv.de

Redaktion und Text

Alfred Lanfervoß (verantwortlich)
Karin Kempf
Jens Lücke
Anne-Lotta Niederle-Bilitza
Oliver Janietz

Bilder

TWV-Fotoarchiv

Erscheinung

Jährlich

Sofern diese veröffentlichte Umwelterklärung noch Fragen offen lässt oder weitere Erklärungen nach der Lektüre dieser Umwelterklärung notwendig sind, verweist die Trinkwasserversorgung Würzburg GmbH auf folgende Internetlinks zu weiterführenden Erläuterungen:

www.emas.de	Internetpräsenz des Umweltgutachter-ausschusses
www.uba.de	Internetpräsenz des Umweltbundesamtes
www.bmu.de	Internetpräsenz des Bundesumweltministeriums
www.wvv.de	Internetpräsenz der Würzburger Versorgungs- und Verkehrs-GmbH
www.estenfeld.net	Internetpräsenz der Gemeinde Estenfeld

Die nächste Umwelterklärung ist für November 2019 geplant.

