

WASSERWERKE  
WESTFALEN 

# UMWELTBERICHT 2024







# UMWELTBERICHT 2024

UMWELTERKLÄRUNG 2024  
mit den Umweltbilanzzahlen 2023  
im Vergleich zu den Vorjahren



NATURSCHUTZ  
VERSORGUNGSSICHERHEIT

**WASSERWERKE  
WESTFALEN** 

# INNOVATION & MODERNISIERUNG

IN UNSEREN WASSERWERKEN  
AN DER RUHR



HALINGEN  
(Baubeginn WAA 09/2021)

HENGSEN  
(Inbetriebnahme WAA 06/2024)





WESTHOFEN  
(Inbetriebnahme WAA 05/2021)

WITTEN  
(Inbetriebnahme WAA 04/2018)



ECHTHAUSEN  
(Inbetriebnahme WAA 10/2016)

# UMWELTERKLÄRUNG 2024

mit den Umweltbilanzzahlen 2023 im Vergleich zu

VORWORT  
06

GÜLTIGKEITS-  
ERKLÄRUNG  
07

WASSERWERKE  
WESTFALEN  
GMBH  
08

BESCHREIBUNG  
DER  
WASSERWERKE  
16

WASSERWERK  
ECHTHAUSEN  
16

WASSERWERK  
HALINGEN  
17

WASSERWERK  
WITTEN  
21

VERSORGUNGS-  
GEBIET  
22

BESCHREIBUNG  
DER WASSER-  
KRAFTANLAGEN  
24

WASSERKRAFT-  
ANLAGE  
VILLIGST  
26

WASSERKRAFT-  
ANLAGE  
WESTHOFEN  
26

UMWELTASPEKTE  
28

WASSER-  
AUFBEREITUNG  
30

WEITERGEHENDE  
AUFBEREITUNG  
32

EINSATZ VON  
AUFBEREITUNGS-  
CHEMIKALIEN  
34

EINSATZ VON  
ÖLABSCHEIDERN  
36

GEFAHRSTOFFE  
UND ARBEITS-  
SCHUTZ  
36

ENERGIE-  
VERBRAUCH UND  
CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN  
37

ERZEUGUNG  
REGENERATIVER  
ENERGIE  
42

ENERGIE-  
ERZEUGUNG AUS  
WASSERKRAFT  
43

ENERGIE-  
ERZEUGUNG AUS  
PHOTOVOLTAIK  
44

STOFFBILANZ  
52

ABFALLBILANZ  
53

ORGANISATION  
UMWELTSCHUTZ  
54

ERGEBNIS DER  
BEWERTUNG  
63

KERN-  
INDIKATOREN FÜR  
DIE UMWELT-  
LEISTUNG 64

EXTERNE  
KOMMUNIKATION  
65

# der Wasserwerke Westfalen GmbH

den Vorjahren

TRINKWASSER-  
AUFBEREITUNG  
UND -VERTEILUNG  
08

ORGANISATION  
09

KENNZAHLEN  
2023  
12

WASSERWERK  
HENGSEN  
18

WASSERWERK  
VILLIGST  
19

WASSERWERK  
WESTHOFEN  
20

WASSERKRAFT-  
ANLAGE  
ECHTHAUSEN  
24

WASSERKRAFT-  
ANLAGE  
FRÖNDENBERG  
25

WASSERKRAFT-  
ANLAGE  
HENGSEN  
25

NACHHALTIGER  
GEWÄSSERSCHUTZ  
ZUR SICHERUNG DER  
WASSERQUALITÄT 28

GEWÄSSERSCHUTZ  
30

WASSERSCHUTZ-  
GEBIETE  
30

ABWASSER UND  
NIEDERSCHLAGS-  
WASSER  
35

ABFALL  
35

FILTERSANDE  
36

ENERGIE-  
KENNZAHLEN  
2023  
38

ENERGIE-  
MANAGEMENT  
BEI WWW  
40

ENERGIE-  
VERBRAUCH  
BEI WWW  
41

BESCHREIBUNG  
DER PHOTO-  
VOLTAIKANLAGEN  
46

CO<sub>2</sub>-  
MANAGEMENT  
48

AUSBAU  
ERNEUERBARER  
ENERGIEN  
50

ORGANIGRAMM  
UMWELTSCHUTZ  
56

UMWELTPOLITIK  
58

BEWERTUNG DER  
UMWELTASPEKTE  
62

RÜCKBLICK AUF  
DAS UMWELT-  
PROGRAMM 2023  
66

UMWELT-  
PROGRAMM  
2024  
68

GLOSSAR70  
IMPRESSUM 72

# VORWORT

Besonders in der Wasserwirtschaft zeigt sich, dass Umweltschutz eine wichtige Grundlage für eine nachhaltige Sicherung einer quantitativ wie qualitativ hochwertigen Trinkwasserversorgung ist. Für die Zukunft setzt die Wasserwerke Westfalen GmbH weiter auf den Ausbau ihres Umweltmanagementsystems, um zu gewährleisten, dass die in der Umweltpolitik aufgestellten Leitlinien und die im Umweltprogramm formulierten Ziele umgesetzt und erreicht werden.

Die Wasserwerke Westfalen GmbH führt jährlich umfassende interne Umwelt- und Energieaudits in Form von Leistungs-, System- und Prozessaudits durch und stellt dabei sicher, dass in einem Dreijahreszyklus jeder Bereich mindestens einmal auditiert wird. Gemeinsam mit der Wesentlichkeitsbewertung der relevanten Umweltauswirkungen, der Kontextbewertung und den Daten und Fakten des letzten Jahres bilden die Auditberichte die Grundlage für die Managementbewertung. Aus diesen Berichten und Bewertungen und dem im Arbeitskreis Umwelt fortgeschriebenen Umweltprogramm wird jährlich eine aktualisierte Umwelterklärung erstellt, deren Validierung zusammen mit der Zertifikatsüberwachung nach DIN EN ISO 14001:2015 erfolgt.

Mit der konsolidierten Umwelterklärung 2024 legt die Wasserwerke Westfalen GmbH der Öffentlichkeit ihre Umweltbilanz des Jahres 2023 im Vergleich zum Vorjahr vor. Sie gibt neben einem Rückblick des schon Erreichten auch einen Ausblick im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

DIESE UMWELTERKLÄRUNG WURDE VON DER

WASSERWERKE WESTFALEN GMBH, ZUM KELLERBACH 52, 58239 SCHWERTE

VERABSCHIEDET UND VON DEN ZUGELASSENEN UMWELTGUTACHTERN  
DR. AXEL ROMANUS UND MATTHIAS ELVERT FÜR GÜLTIG ERKLÄRT.

Schwerte, den 22.11.2024



Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernd Heinz  
Geschäftsführer der  
Wasserwerke Westfalen GmbH



Dr.-Ing. Bernhard Klocke  
Geschäftsführer der  
Wasserwerke Westfalen GmbH



# GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

Die unterzeichnenden EMAS-Umweltgutachter Dr. Axel Romanus mit der Registrierungsnummer DE-V-0175, zugelassen für den Bereich 36 – Wasserversorgung und 35.11.7 – Elektrizitätserzeugung aus Wasserkraft und Matthias Elvert mit der Registernummer DE-V-0368 bestätigen, begutachtet zu haben, dass die Wasserwerke Westfalen GmbH mit der Registrierungsnummer DE-118-00029 wie in der vorliegenden Umwelterklärung angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009, ergänzt durch die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 2017/1505 vom 28. August 2017 sowie der Verordnung (EU) Nr. 2018/2026 vom 19.12.2018, über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Standort im Sinne der EMAS ist:

Wasserwerk Hengsen mit Wasserkraftanlage, Verwaltung, Wasser-Informations-Zentrum,  
Zentrallager sowie Infrastruktur / technische Einrichtungen  
Zum Kellerbach 52, 58239 Schwerte

Mit der Unterzeichnung dieser Gültigkeitserklärung wird bestätigt, dass

- > die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, ergänzt durch die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 2017/1505 und (EU) Nr. 2018/2026, durchgeführt wurden,
- > das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen und
- > die Daten und Angaben der Umwelterklärung ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation geben.

Diese Gültigkeitserklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden und darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Es wird jährlich eine aktualisierte Umwelterklärung herausgegeben und validiert.

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird im November 2027 erstellt.

05.12.2024



Dr. Axel Romanus  
Umweltgutachter DE-V-0175  
Gorch-Fock-Ring 24  
24235 Laboe

Matthias Elvert  
Umweltgutachter DE-V-0368  
Kulsteiner Str. 12  
10825 Berlin

# WASSERWERKE WESTFALEN GMBH

Sitz der Wasserwerke Westfalen GmbH (WWW), an der die GELSENWASSER AG und die Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (DEW21) zu je 50 % beteiligt sind, ist 44135 Dortmund, Günter-Samtlebe-Platz 1.

Aufgabe des Unternehmens ist die Gewinnung, Aufbereitung, Förderung und Bereitstellung von Trinkwasser. Die Wasserversorgung der Endkunden ist Aufgabe der Muttergesellschaften. Ein weiteres Betätigungsfeld von WWW ist die Gewinnung regenerativer Energie mit Wasserkraft- und Photovoltaikanlagen.

Wassergewinnungsbereichen wird das gewonnene, angereicherte Grundwasser aus qualitativen Gründen erneut über Sandfilter in den Untergrund versickert (Zweitversickerung).

Mit den Nachbereitungsschritten Entsäuerung zur Neutralisation des pH-Werts und vorbeugende Desinfektion mit UV-Licht wird in den Wasserwerken (WW) ursprünglich die Aufbereitung des Grundwassers zu Trinkwasser abgeschlossen.

Die Wasserwerke von WWW werden um neue Verfahrensschritte ergänzt: Ozonung, Flockung, Mehrschichtfiltration und Adsorption an Aktivkohle. In diesem Rahmen wird der Nachbereitungsschritt der chemischen Entsäuerung von Natronlauge auf ein physikalisches Verfahren umgestellt.

## TRINKWASSERAUFBEREITUNG UND -VERTEILUNG

Zur Trinkwassererzeugung wird in allen Wasserwerken von Wasserwerke Westfalen das nachhaltige und umweltschonende Verfahren der künstlichen Grundwasseranreicherung angewandt. Hierbei wird vorgereinigtes Oberflächenwasser aus der Ruhr über Sandfilter in den Untergrund des Ruhrtals infiltriert. Die Vorreinigung ist abhängig von den räumlichen Gegebenheiten sowie der örtlichen Rohwasserbeschaffenheit und umfasst unterschiedliche Reinigungsstufen (z. B. Sedimentation, Flockung, Kies- und Sandfiltration).

Nach einer mehrtägigen Untergrundpassage und Durchmischung mit natürlichem Grundwasser sowie Uferfiltrat aus der Ruhr wird das angereicherte Grundwasser durch Brunnengalerien oder Sickerleitungen gefasst und den Pumpwerken zugeführt. In einigen

Die Wasserwerke Echthausen, Witten, Westhofen und Hengsen sind bereits mit „Weitergehenden Aufbereitungsanlagen“ (WAA) ausgestattet. Die WAA für das Werk Haltingen befindet sich aktuell im Bau.

Zwischen den Schwerter Werken betreibt WWW großdimensionierte Trinkwasserdruckleitungen, Betriebsleitung mit Fernwasserversorgungscharakter, um eine hohe direkte Redundanz der Wasserwerke untereinander gewährleisten zu können.

Ergänzend wird der regionale Versorgungsverbund unter Einbeziehung von Transportleitungen der Mutterunternehmen GELSENWASSER sowie DEW21 ausgebaut und es erfolgen Kapazitätsanpassungen in den Wasserwerken. Hiermit erhöht sich die Versorgungssicherheit im fortschreitenden Klimawandel durch eine stärkere Absicherung von Versorgungsge-

bieten. Der Verbundausbau erfolgt durch Kopplung bzw. Erweiterung vorhandener Infrastrukturen analog einer Fernwasserversorgung. Die Betriebsführung des Gesamtverbunds liegt bei WWW und ermöglicht damit eine ressourcenschonende Gesamtoptimierung der Trinkwasserversorgung bei hoher Verfügbarkeit.

Die Wasserverteilung zum Endverbraucher erfolgt über die Rohmetze der Muttergesellschaften. In diesen Rohnetzen, insbesondere an den Hochbehältern, Druckerhöhungsanlagen und Zwischenpumpwerken, übernimmt WWW verschiedene Aufgaben der Betriebsführung und Instandhaltung auf Basis von Dienstleistungsverträgen.

Diese Wasserwerke erzeugen Trinkwasser für ca. 1,5 Mio. Menschen, Gewerbe und Industrie an der Ruhr. Das Versorgungsgebiet umfasst Teilbereiche des südlichen Münsterlands, des mittleren und östlichen Ruhrgebiets sowie des nördlichen Sauerlands.

Für die Umsetzung bestimmter Aufgaben bedient sich WWW der Dienstleistungen von Gelsenwasser und DEW21 (z. B. Personalwesen, kaufmännische Aufgaben, technische Planung, Beschaffung, usw.).

Die Überwachung der Wasserqualität wird als Dienstleistung von dem akkreditierten Labor, der Westfälischen Wasser- und Umweltanalytik GmbH (WWU), ausgeführt. WWU ist ebenfalls seit 2004 gemäß EMAS validiert.

## ORGANISATION

Die Wasserwerke Westfalen GmbH als eine Organisation gemäß EMAS ist als Wasserversorger und Energieerzeuger den Wirtschaftszweigen 36 und 35.11.7 zugeordnet.

Aufgrund des großen Versorgungsgebietes sind neben der Verwaltung in Schwerte mehrere dezentrale Betriebsstätten vorhanden. Zur Wassergewinnung und Aufbereitung werden sechs Wasserwerke im Ruhrtal von Wickede als östlichste bis Witten als westlichste Betriebsstätte unterhalten.

IN ANBETRACHT DER TÄTIGKEITSFELDER, DER GEOGRAPHISCHEN LAGE UND DER AUFGABENBEREICHE IST DIE WASSERWERKE WESTFALEN GMBH ALS EINE ORGANISATION GEMÄSS EMAS MIT EINEM STANDORT, DEM

### WASSERWERK HENGSEN

mit Wasserkraftanlage, Verwaltung,  
Wasser-Informations-Zentrum,  
Zentrallager sowie Infrastruktur /  
technische Einrichtungen  
Zum Kellerbach 52, 58239 Schwerte

FESTGELEGT WORDEN.



Zur Infrastruktur gehören folgende wichtige Betriebsstätten,  
die nicht alle durchgängig mit Personal besetzt sind:

#### WASSERWERK ECHTHAUSEN MIT WASSERKRAFTANLAGE

Im Ruhrfeld 1-5, 58739 Wickede (Ruhr)

#### WASSERWERK HALINGEN MIT WASSERKRAFTANLAGE

Provinzialstraße 300, 58708 Menden

#### WASSERWERK VILLIGST MIT WASSERKRAFTANLAGE

Zum Wellenbad, 58239 Schwerte

#### BETRIEBSHOF VILLIGST

Letmather Straße 4 - 8, 58239 Schwerte

#### WASSERWERK WESTHOFEN (I)

Bruchstr. 60, 58239 Schwerte

#### WASSERKRAFTANLAGE WESTHOFEN (früher Wasserwerk Westhofen II)

Hagener Straße 330, 58239 Schwerte

#### WASSERWERK WITTEN

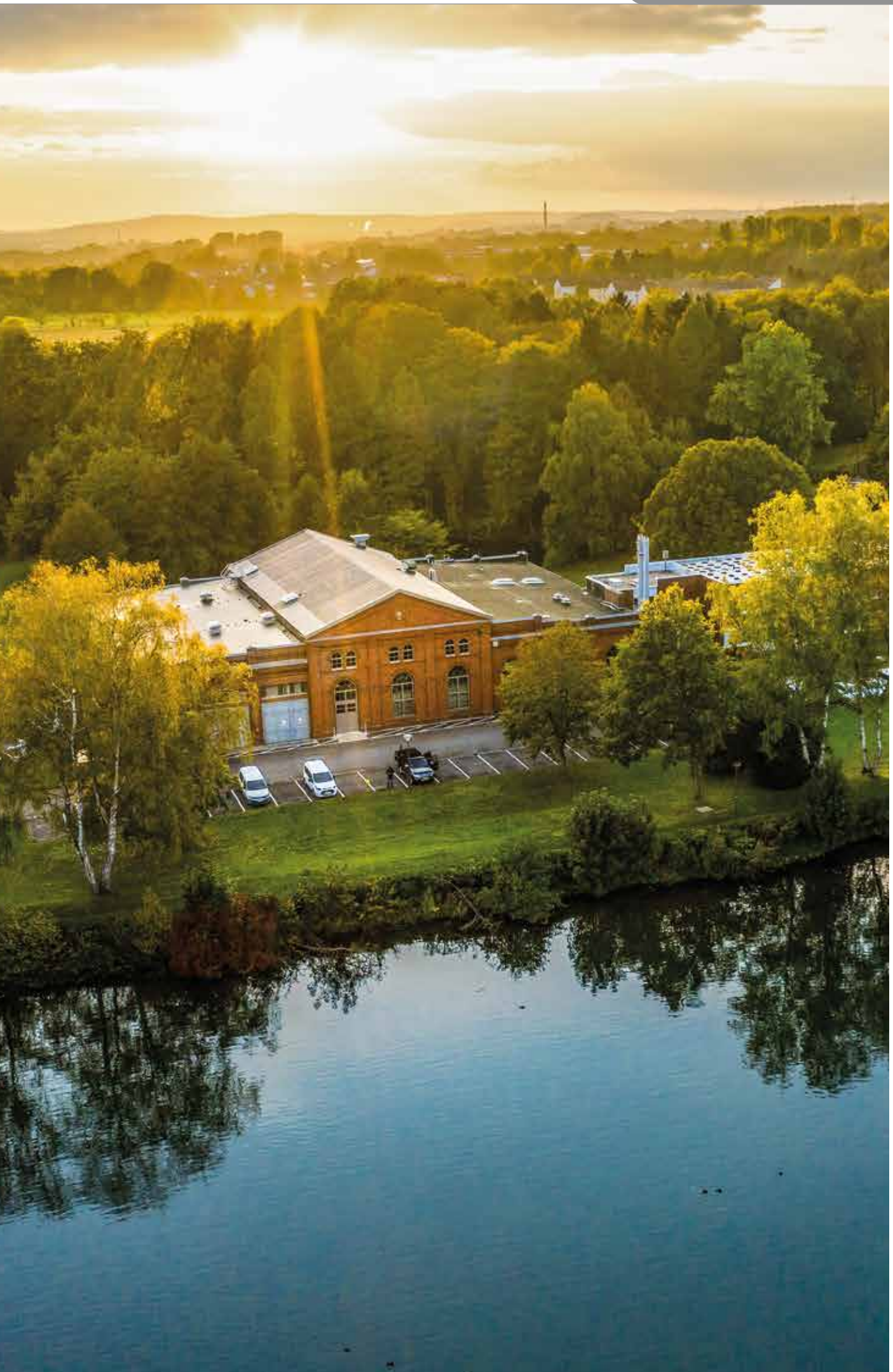
Herbeder Straße 141, 58455 Witten

Alle WWW-Betriebsstätten befinden sich, wie das Wasserwerk Hengsen, in gewerblich oder  
landwirtschaftlich genutzten Gebieten.

#### ANSPRECHPARTNERIN

Tanja Vock  
Umweltmanagementbeauftragte  
Tel.: 02304/9575-204  
[tanja.vock@wasserwerke-westfalen.de](mailto:tanja.vock@wasserwerke-westfalen.de)

[www.wasserwerke-westfalen.de](http://www.wasserwerke-westfalen.de)



# 98.374.687 m<sup>3</sup>

## WASSERABSATZ

Mit 98,4 Mio. m<sup>3</sup> lag der Wasserabsatz im Jahr 2023 3,4 Mio. m<sup>3</sup> unter dem Vorjahreswert. Davon gingen 46,1 Mio. m<sup>3</sup> an DEW21 und 52,3 Mio. m<sup>3</sup> an die GELSENWASSER AG.

# 31.228.428 kWh

## REGENERATIVE ENERGIE

Durch Wasserkraft- und Photovoltaiknutzung wurden 2023 insgesamt 31,2 Mio. kWh (Vorjahr 20,4 Mio. kWh) regenerative Energie erzeugt.

# 127

## MITARBEITENDE

Am 31.12.2023 waren 127 Mitarbeitende (ohne Geschäftsführung) bei WWW beschäftigt (Vorjahr 134).

# 68.938.737 Euro

## UMSATZERLÖSE

2023 beliefen sich die Umsatzerlöse auf 68,9 Mio. Euro und lagen damit um 1,1 Mio. Euro über dem Vorjahr.

# 4.328.480 Euro

## UMWELTSCHUTZINVESTITIONEN

Wasserwerke Westfalen investierte im Jahr 2023 4,3 Mio. Euro in den betrieblichen Umweltschutz. Die Maßnahmen lagen in den Bereichen Nutzung erneuerbarer Energien, Energieeffizienzsteigerung und Energiesparmaßnahmen, Vermeidung und Verminderung der Emission von Kyoto-Treibhausgasen, Schutz und Sanierung von Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Lärmschutz und Elektromobilität.

# KENNZAHLEN 2023







# BESCHREIBUNG DER WASSERWERKE



## WASSERWERK ECHTHAUSEN

BAUJAHR: 1942

KAPAZITÄT: 22 Mio. m<sup>3</sup> / Jahr

GELÄNDE: 73 ha

VORREINIGUNG: Feinrechen, Flockung (bei Bedarf), Sedimentation

HAUPTREINIGUNG: Langsandsandfiltration (8 Versickerungsbecken, Gesamtfläche 78.900 m<sup>2</sup>, Filtergeschwindigkeit 0,5 bis 1,5 m/d)

Untergrundpassage

teilweise Re-Infiltration des Erstfiltrats:  
Sauerstoffanreicherung, Langsandsandfiltration,  
Untergrundpassage, Mikrosiebung

WEITERGEHENDE  
AUFBEREITUNG: Ozonung  
Flockung (bei Bedarf)  
Mehrschichtfiltration  
Adsorption an Korn-Aktivkohle

NACHBEHANDLUNG: Anhebung des pH-Werts durch physikalische Entsäuerung  
Desinfektion mit UV-Licht

WASSERFÖRDERUNG: 4 Kreiselpumpen, Ausgangsförderhöhe bis zu 92 m

VERSORGUNGSGEBIET: Ahlen, Arnsberg (teilweise), Ascheberg (teilweise), Bad Sassendorf (teilweise), Beckum (teilweise), Bergkamen (teilweise), Drensteinfurt (teilweise), Ense (teilweise), Hamm (teilweise), Kamen (teilweise), Nordkirchen (teilweise), Rheda-Wiedenbrück (teilweise), Selm (teilweise), Sendenhorst (teilweise), Soest, Unna (teilweise), Warendorf (teilweise), Welver, Werl (teilweise), Werne (teilweise) und Wickede



## WASSERWERK HALINGEN

**BAUJAHR:** 1888

**KAPAZITÄT:** 27 Mio. m<sup>3</sup> / Jahr

**GELÄNDE:** 86 ha

**VORREINIGUNG:** Feinrechen, Sedimentation

**HAUPTREINIGUNG:** Langsandsandfiltration (13 Versickerungsbecken, Gesamtfläche 140.000 m<sup>2</sup>, Filtergeschwindigkeit 0,5 bis 1,5 m/d)

Untergrundpassage

vollständige Re-Infiltration des Erstfiltrats:  
Sauerstoffanreicherung, Dosierung von Pulveraktivkohle,  
Langsandsandfiltration, Untergrundpassage

**NACHBEHANDLUNG:** Anhebung des pH-Werts durch Zugabe von Natronlauge  
Desinfektion mit UV-Licht

**WASSERFÖRDERUNG:** 8 Kreiselpumpen, Ausgangsförderhöhe bis zu 100 m

**VERSORGUNGSGEBIET:** Ascheberg (teilweise), Balve (teilweise), Bergkamen (teilweise), Bönen (teilweise), Dortmund (teilweise), Drensteinfurt (teilweise), Fröndenberg (teilweise), Hamm (teilweise), Hemer (teilweise), Kamen (teilweise), Lünen, Menden (teilweise), Nordkirchen (teilweise), Selm (teilweise), Sendenhorst (teilweise), Unna (teilweise) und Werne (teilweise)



## WASSERWERK HENGSEN

BAUJAHR: 1908

KAPAZITÄT: 27 Mio. m<sup>3</sup> / Jahr

GELÄNDE: 152 ha

VORREINIGUNG: Stausee Hengsen (Sedimentation), Feinrechen, Kiesvorfiltration  
(4 Filterbecken, Gesamtfläche 15.400 m<sup>2</sup>)

HAUPTREINIGUNG: Langsandsandfiltration (6 Versickerungsbecken, Gesamtfläche 26.600 m<sup>2</sup>,  
Filtergeschwindigkeit 0,5 bis 1,5 m/d)  
oder  
Sickerwiesen (Gesamtfläche 80.000 m<sup>2</sup>,  
Filtergeschwindigkeit 0,1 bis 0,2 m/d)

nach beiden Hauptreinigungsverfahren Untergrundpassage

WEITERGEHENDE  
AUFBEREITUNG: Ozonung  
Flockung (bei Bedarf)  
Mehrschichtfiltration  
Adsorption an Korn-Aktivkohle

NACHBEHANDLUNG: Anhebung des pH-Werts durch physikalische Entsäuerung  
Desinfektion mit UV-Licht

WASSERFÖRDERUNG: 9 Kreiselpumpen, Ausgangsförderhöhe bis zu 120 m

VERSORGUNGSGEBIET: Dortmund (teilweise), Holzwickede (teilweise), Iserlohn (teilweise)  
und Schwerte (teilweise)



## WASSERWERK VILLIGST

**BAUJAHR:** 1961

**KAPAZITÄT:** 8 Mio. m<sup>3</sup> / Jahr

**GELÄNDE:** 85 ha

**VORREINIGUNG:** Stausee Hengsen (Sedimentation), Feinrechen, Kiesvorfiltration (4 Filterbecken, Gesamtfläche 15.400 m<sup>2</sup>),

**HAUPTREINIGUNG:** Langsandsandfiltration (2 Versickerungsbecken, Gesamtfläche 14.800 m<sup>2</sup>, Filtergeschwindigkeit 0,5 bis 1,5 m/d)

Untergrundpassage

**NACHBEHANDLUNG:** Anhebung des pH-Werts durch Zugabe von Natronlauge  
Desinfektion mit UV-Licht

**WASSERFÖRDERUNG:** 1 Kreiselpumpe, Ausgangsförderhöhe bis zu 75 m

**VERSORGUNGSGEBIET:** Dortmund (teilweise), Holzwickede (teilweise) und Schwerte (teilweise)



## WASSERWERK WESTHOFEN

BAUJAHR: 1955

KAPAZITÄT: 27 Mio. m<sup>3</sup> / Jahr

GELÄNDE: 118 ha

VORREINIGUNG: Stausee Hengsen und Rohwasserzuleiter Ruhrfeldgraben  
(Sedimentation), Feinrechen, Kiesvorfiltration  
(4 Filterbecken, Gesamtfläche 18.000 m<sup>2</sup>)

HAUPTREINIGUNG: Langsandsandfiltration (12 Versickerungsbecken, Gesamtfläche 60.000 m<sup>2</sup>,  
Filtergeschwindigkeit 0,5 bis 1,5 m/d)

Untergrundpassage

WEITERGEHENDE  
AUFBEREITUNG: Ozonung  
Flockung (bei Bedarf)  
Mehrschichtfiltration  
Adsorption an Korn-Aktivkohle

NACHBEHANDLUNG: Anhebung des pH-Werts durch physikalische Entsäuerung  
Desinfektion mit UV-Licht

WASSERFÖRDERUNG: 4 Kreiselpumpen, Ausgangsförderhöhe bis zu 80 m

VERSORGUNGSGEBIET: Dortmund (teilweise), Herdecke und Schwerte (teilweise)



## WASSERWERK WITTEN

**BAUJAHR:** 1886

**KAPAZITÄT:** 25 Mio. m<sup>3</sup> / Jahr

**GELÄNDE:** 57 ha

**VORREINIGUNG:** Feinrechen, Flockung (bei Bedarf),  
Sedimentationsbecken

**HAUPTREINIGUNG:** Langsandsandfiltration (9 Versickerungsbecken, Gesamtfläche 93.000 m<sup>2</sup>,  
Filtergeschwindigkeit 0,5 bis 1,5 m/d)  
Untergrundpassage

**WEITERGEHENDE  
AUFBEREITUNG:** Ozonung  
Flockung (bei Bedarf)  
Mehrschichtfiltration  
Adsorption an Korn-Aktivkohle

**NACHBEHANDLUNG:** Anhebung des pH-Werts durch physikalische Entsäuerung  
Desinfektion mit UV-Licht

**WASSERFÖRDERUNG:** 5 Kreiselpumpen, Ausgangsförderhöhe bis zu 80 m

**VERSORGUNGSGEBIET:** Bochum (teilweise), Castrop-Rauxel (teilweise), Dortmund (teilweise)  
und Herne (teilweise)

# VERSORGUNGSGEBIET

## LEGENDE

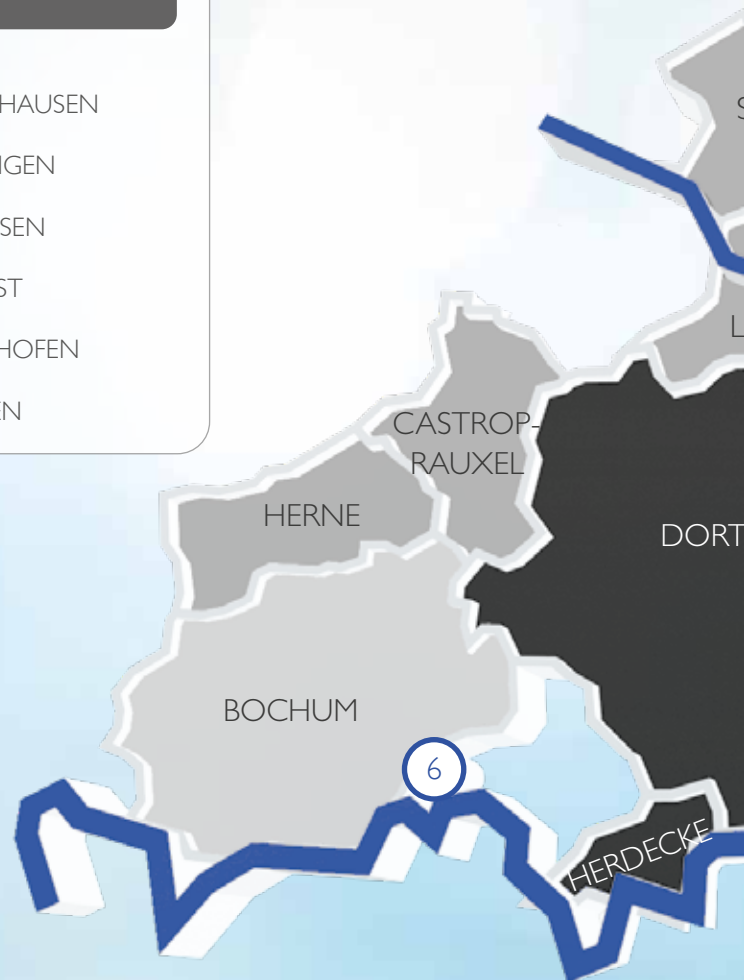
Vollversorgung über GELSENWASSER AG

Teilbelieferung über GELSENWASSER AG

Vollversorgung über DEW2I

Teilbelieferung über DEW2I

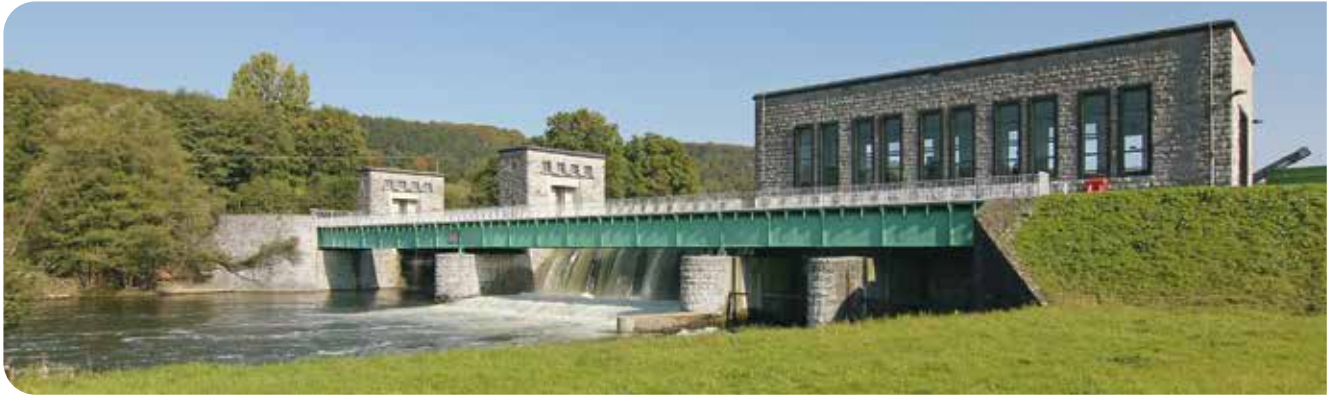
- 1 WASSERWERK ECHTHAUSEN
- 2 WASSERWERK HALINGEN
- 3 WASSERWERK HENGSEN
- 4 WASSERWERK VILLIGST
- 5 WASSERWERK WESTHOFEN
- 6 WASSERWERK WITTEN







# BESCHREIBUNG DER WASSERKRAFTANLAGEN



## WASSERKRAFTANLAGE ECHTHAUSEN

BAUJAHR:	1942
WEHRANLAGE:	2 Dreigurtschütze mit aufgesetzten Fischbauchklappen je 25 m breit
KAPLANTURBINEN:	2
GEFÄLLE:	5,70 m
NUTZLEISTUNG:	je 800 kW
WASSERMENGE JE TURBINE:	18 m <sup>3</sup> /s
GENERATOR:	2 × 1.140 kVA, 5.000 V





## WASSERKRAFTANLAGE FRÖNDBERG

BAUJAHR:	1914
STILLEGUNG:	1972
REAKTIVIERUNG:	2008
WEHRANLAGE:	2 Walzenwehre 25 m breit, 1 Festwehr 32 m breit
KAPLANTURBINEN:	1 (doppelt reguliert)
GEFÄLLE:	2,30 m
NUTZLEISTUNG:	270 kW
WASSERMENGE JE TURBINE:	14 m <sup>3</sup> /s
GENERATOR:	300 kVA, 400 V

## WASSERKRAFTANLAGE HENGSEN

BAUJAHR:	1937
WEHRANLAGE:	3 Sektorwehrverschlüsse
KAPLANTURBINEN:	2
GEFÄLLE:	5,50 m
NUTZLEISTUNG:	je 1.100 kW
WASSERMENGE JE TURBINE:	24 m <sup>3</sup> /s
GENERATOR:	2 x 1.500 kVA, 6.000 V
MÜHLENGRABENGENERATOR MIT FRANCISTURBINE:	3 m <sup>3</sup> /s
ASYNCHRONGENERATOR:	90 kW
ROHRTURBINENGGENERATOR:	1,5 m <sup>3</sup> /s, 47 kW



## WASSERKRAFTANLAGE VILLIGST

BAUJAHR:	1961
WEHRANLAGE:	2 Sektorwehrverschlüsse
KAPLANTURBINEN:	2
GEFÄLLE:	4,9 m
NUTZLEISTUNG:	815 kW und 500 kW
WASSERMENGE JE TURBINE:	25 m <sup>3</sup> /s
GENERATOR:	1× 1.000 kVA, 6.000 V, 1× 630 kVA, 6.000 V



## WASSERKRAFTANLAGE WESTHOFEN

BAUJAHR:	1922
UMBAU:	2010/2011
WEHRANLAGE:	6 Schütze, davon 5 mit aufgesetzten Fischbauchklappen
KAPLANTURBINEN:	2
GEFÄLLE:	4,32 m
NUTZLEISTUNG	je 630 kW
WASSERMENGE JE TURBINE:	17 m <sup>3</sup> /s
GENERATOR:	2 × 788 kVA, 6.000 V





# UMWELTASPEKTE

## NACHHALTIGER GEWÄSSERSCHUTZ ZUR SICHERUNG DER WASSERQUALITÄT

Je besser die Beschaffenheit des Rohwassers ist, umso geringer ist der Aufwand bei der Trinkwasseraufbereitung. Ein guter Gewässerzustand ermöglicht ein qualitativ hochwertiges Trinkwasser. Sowohl die Betrachtung der Beschaffenheit des Gewässers und der Wasserqualität als auch die Verbesserung des Gewässerzustands sieht WWW als sehr wichtige Aufgaben an.

### WASSERWERKE WESTFALEN ENGAGIERT SICH FÜR DEN VORSORGENDEN GEWÄSSERSCHUTZ.

Als Mitglied der Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr e.V. (AWWR) fördert und unterstützt das Unternehmen seit 1992 mit der Kooperation Landwirtschaft / Wasserwirtschaft eine gewässerschonende Landwirtschaft.

Zur analytischen Überwachung der Ruhr als Rohwasser für die Trinkwasseraufbereitung lässt WWW ca. 350 verschiedene Parameter untersuchen. In

Sonderprogrammen der AWWR werden weitere organische Spurenstoffe erfasst, für die eine besondere Relevanz im Ruhreinzugsgebiet erkannt wurde.

Die AWWR engagiert sich intensiv für eine gegenüber dem Klimawandel resiliente Anpassung des Niedrigwassermanagements der Ruhr. Hierfür setzt sie sich aktuell bei den zuständigen Genehmigungsbehörden für die vom Ruhrverband angedachte Anpassung des Ruhrverbandsgesetzes mit neuen zukunftsfähigen und versorgungssicheren Niedrigwasserabflüssen ein. Seit November 2021 stellt WWW mit Geschäftsführer Bernd Heinz den Vorsitzenden der AWWR.

Im Rahmen der Mitgliedschaft im Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) ist WWW an der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) beteiligt und trägt zur Entwicklung effektiver Maßnahmen und einer verbesserten Bewirtschaftung der Ruhr bei. Auch das in 2021 u. a. von Umweltministerium Nordrhein-Westfalen, der Landwirtschaftskammer und dem DVGW ins Leben



gerufene 12-Punkte-Programm für einen weiteren Ausbau der gemeinsamen Schutzkooperationen für das Trinkwasser hilft als Baustein zum nachhaltigen Gewässerschutz.

Sowohl die weiterreichende Untersuchung der Wasserbeschaffenheit der Ruhr als auch die Beteiligung an Prozessen wie Ruhrverbandsgesetzänderung und Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie sind entscheidend für die Sicherung der Trinkwasserversorgung.

Grundsätzliche Themen, aus denen Gefährdungen für die Trinkwassergewinnung entstehen könnten, greift Wasserwerke Westfalen auch als Unternehmen auf, wie z. B. Niedrigwasser- und Hochwassermanagement im Rahmen des Klimawandels, Düngemittelverordnung, richtige Entsorgung von Medikamenten, PFAS, Mikroplastik, etc.

## WWW SETZT MIT DEM BAU VON „WEITERGEHENDEN AUFBEREITUNGSANLAGEN“ DIE VORGABEN DES PROGRAMMS „REINE RUHR“ DES NRW- UMWELTMINISTERIUMS UM:

Aus Vorsorgegründen werden die altbewährten naturnahen Aufbereitungsschritte in den Wasserwerken um weitere technische Verfahren ergänzt. Hierdurch kann potentiellen Gefährdungen durch neue organische Spurenstoffe oder unerwünschte Mikroorganismen auch in Zukunft bestens entgegen gewirkt werden.

Bis 2026 werden alle Wasserwerke von WWW mit zusätzlichen Anlagen zur weitergehenden Aufbereitung ausgestattet sein. Es wird eine Kombination aus Ozonung, Flockung, Mehrschichtfiltration und Aktivkohleadsorption umgesetzt: Prävent plus – das Schwerter Verfahren. Zur weitergehenden Wasseraufbereitung s. S. 32 / 33.



## GEWÄSSERSCHUTZ

Zur Erfüllung der Bestimmungen des § 65 WHG hat Wasserwerke Westfalen eine Betriebsbeauftragte für Gewässerschutz bestellt. Diese hat eine koordinierende und beratende Funktion im Hinblick auf alle betriebseigenen baulichen Anlagen zur Abwasserbehandlung und zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Zu diesen Anlagen sowie zu Einleitungen in Gewässer wurden zusätzlich Betriebsverantwortliche aus den jeweiligen Fachbetrieben benannt, die für den ordnungsgemäßen Zustand und die in den Bescheiden enthaltenen Auflagen und Nebenbestimmungen zuständig sind. Die Betriebsbeauftragte für Gewässerschutz überwacht die Einhaltung und erstellt jährlich einen zusammenfassenden Gewässerschutzbericht. In Personalunion ist sie auch zur Gefahrstoffbeauftragten bestellt.

Die Schutzgebietsverordnungen regeln, welche Tätigkeiten in den unterschiedlichen Wasserschutzzonen nur mit Auflagen erlaubt sind, um die Wassergewinnung mit der naturnahen Aufbereitung besonders zu schützen. Nach der Wasserschutzgebietsverordnung ist WWW als Träger öffentlicher Belange bestimmt und wird von den Behörden bei den Verfahren von wasserrechtlicher Bedeutung in ihren Wasserschutzzonen um Stellungnahme gebeten.

Hierbei kann Tätigkeiten wie u. a. Geothermie, Windkraft, Straßenentwässerung, etc. nicht zugestimmt werden. Dies bringt in erster Linie Einschränkungen für die Landwirtschaft, aber auch für andere gewerbliche und private Nutzer von Flächen in den Wasserschutzzonen mit sich.

## WASSERSCHUTZGEBIETE

Für alle Wasserwerke von Wasserwerke Westfalen sind zur Sicherung der hochwertigen Trinkwassergewinnung Wasserschutzgebiete ausgewiesen.

DIES UNTERSTREICHT DIE BEDEUTUNG DER WASSER-GEWINNUNG IM RUHRTAL FÜR DIE DASEINSVORSORGE DER MENSCHEN IN DEN VERSORGUNGS- GEBIETEN DER RUHRWASSERWERKE.

## WASSERAUFBEREITUNG

Im Verlauf der Aufbereitung trägt ein Multibarrierensystem zur Wasserreinigung bei. In ersten Sedimentationsschritten werden bereits Trübstoffe und Partikel aus dem Rohwasser entfernt. Teilweise erfolgt dies durch eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit, teilweise durch die gezielte ereignisbezogene Zugabe von Flockungsmitteln (z. B. im Hochwasserfall).

In vielen Wasserwerken von WWW verstärkt eine Vorfiltration über Kies die Wirkung der Sedimentation. Der darauffolgende Schritt der Langsandsandfiltration stellt die Hauptreinigungsstufe der naturnahen Wasseraufbereitung dar.





Dabei unterstützen mikrobiologische Prozesse auf der Filteroberfläche den Vorgang der weiteren Entfernung von Partikeln und unerwünschten Mikroorganismen. Die nachfolgende Untergrundpassage bildet eine weitere Barriere und unterstützt den Reinigungsprozess, bevor das Rohwasser den weitergehenden Aufbereitungsschritten sowie der abschließenden Desinfektion zugeführt wird.

Mit den beschriebenen Verfahrensschritten gelingt es, das Oberflächenwasser der Ruhr zu einem Trinkwasser aufzubereiten, das alle von der Europäischen Union (Richtlinie 2020/2184) und der aktuell deutschen Trinkwasserverordnung von 2023 geforderten Grenzwerte weit unterschreitet. Des Weiteren werden auch die stoffspezifischen Vorsorgewerte des Umweltbundesamtes für organische Spurenstoffe (gesundheitliche Orientierungswerte) ohne Schwierigkeiten eingehalten.

Um diese Qualität auch weiterhin sicherstellen zu können, wird das naturnahe Aufbereitungsverfahren um weitere technische Verfahrensschritte erweitert.

Ziel ist es, nach dem Vorsorgeprinzip eventuell im Oberflächenwasser auftretende organische Spurenstoffe noch besser als bisher während der Trinkwasseraufbereitung entfernen zu können.

WASSERWERKE WESTFALEN STELLT TRINKWASSER VON BESTER QUALITÄT HER. DIE AKTUELLEN PARAMETER ZUR WASSERQUALITÄT SIND AUF DER INTERNETSEITE VERÖFFENTLICHT:

[www.wasserwerke-westfalen.de/wasser/trinkwasserqualitaet/trinkwasseranalyse](http://www.wasserwerke-westfalen.de/wasser/trinkwasserqualitaet/trinkwasseranalyse)

# ENDSPURT BEI „WEITERGEHENDER AUFBEREITUNG“

WASSERWERKE WESTFALEN INVESTIERT IN NACHHALTIG HOHE WASSERQUALITÄT



Die WWW-Geschäftsführer Bernd Heinz (links) und Dr. Bernhard Klocke (rechts), NRW-Umweltminister Oliver Krischer (Mitte) und die Gesellschafter Henning Deters (2.v.l. Gelsenwasser) und Matthias Klein-Lassek (3.vr. DEW21) bei der Inbetriebnahme der WAA Hengsen.

SEIT MEHREREN JAHREN WERDEN DIE EINZELNEN WASSERWERKE VON WWW AUS VORSORGEGRÜNDETEN UM EINE „WEITERGEHENDE AUFBEREITUNGSANLAGE“ (WAA) ERGÄNZT. NACH DER FERTIGSTELLUNG DER WAA IN DEN WERKEN ECHTHAUSEN, WITTEN UND WESTHOFEN GING IM JUNI 2024 DIE WAA IM WASSERWERK HENGSEN IN BETRIEB.

## WAA HENGSEN IN BETRIEB

„Mit Inbetriebnahme der WAA Hengsen ist das vorletzte unserer Werke an die Anforderungen der Zukunft angepasst“, so Geschäftsführer Dr. Bernhard Klocke. „Über die bisherige Aufbereitungstechnik hinausgehende zusätzliche Reinigungsstufen schaffen ab jetzt auch im Wasserwerk Hengsen eine noch höhere Sicherheit gegenüber nicht vorhersehbaren mikrobiologischen oder chemischen Wasserinhaltsstoffen“, so Dr. Klocke weiter.

## BAUSTEINE FÜR DIE ZUKUNFT

Bis 2026 wird Wasserwerke Westfalen zusammen mit ihren Gesellschaftern DEW21 und Gelsenwasser rund 150 Mio. Euro in die zusätzlichen technischen Verfahrensstufen und den hiermit verbundenen höchsten technischen Standard investieren. Die Errichtung der WAA setzt die Vorgaben des Programms „Reine Ruhr“ des NRW-Umweltministeriums um und sichert den durchgehend sehr hohen Qualitätsstandard des bei WWW produzierten Trinkwassers.

„Mit der Erstellung einer NRW-Wasserstrategie werden wir weitere Leitlinien zur Schadstoffminderung im Wasserkreislauf setzen. Die Anlage in Hengsen leistet heute schon einen wichtigen Vorsorgebeitrag für die Menschen an der Ruhr“, so NRW-Umweltminister Oliver Krischer bei der Eröffnung.

## FLOCKUNG

Indem ein Flockungsmittel zugesetzt wird, werden feinstverteilte Substanzen in größere „Flocken“ überführt. So kann der überwiegende Teil der im Rohwasser enthaltenen Trübstoffe gebunden und anschließend besser herausgefiltert werden.

## STRATEGIE DER WASSER- VERSORGUNG AN DER RUHR

Das Wasserwerk Hengsen ist das vierte von insgesamt fünf WWW-Werken, die um eine weitergehende Wasseraufbereitung ergänzt werden. Nun sind beide Schwerter Werke (Hengsen und Westhofen) für alle Eventualitäten gewappnet. Als letztes Werk wird Halingen planmäßig Anfang 2026 fertiggestellt sein.

„Wir stärken die Resilienz der Trinkwasserversorgung auch in qualitativer Sicht mit der 35 Mio. € Investition in Hengsen“ betont WWW-Geschäftsführer Bernd Heinz. Mit Einbindung der örtlichen Wasserkraft und der integrierten Photovoltaikanlage wird die Anlage klimaschonend mit Strom versorgt.

## MEHRSCHICHTFILTRATION

Das Wasser durchläuft hierbei zwei biologisch aktive Schichten bestehend aus Anthrazitkohle und Quarzsand. Damit können Partikel bestmöglich abgeschieden und klares, trübstofffreies Wasser erzeugt werden. Zusätzlich werden Bakterien beseitigt und etliche organische und anorganische Verbindungen abgebaut.

## ADSORPTION AN AKTIVKOHLE

Mit Aktivkohlefiltern werden nicht bzw. nur schwer biologisch abbaubare organische Stoffe gebunden und aus dem Wasser entfernt, wie zum Beispiel Pflanzenschutzmittel oder Medikamentenrückstände.

## AUFBEREITUNGSTUFEN DER WAA IM ÜBERBLICK:

### OZONUNG

Ozon oxidiert auf umweltfreundliche Weise im Wasser gelöstes Eisen und Mangan und bricht persistente organische Verbindungen auf, die dadurch leichter abfiltrierbar sind.

[Die WAA im Wasserwerk Hengsen ging im Juni 2024 in Betrieb.](#)

### PHYSIKALISCHE ENTSÄUERUNG

Statt mit Natronlauge zu entsäuern, stellt WWW auf ein rein physikalisches Verfahren um, das ohne Zugabe von Chemikalien auskommt. Bei diesem Prozess wird das Wasser mit feinperliger Luft durchsetzt. Dadurch wird Kohlendioxid ausgetrieben und damit der pH-Wert des Wassers bis zum Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht angehoben.



## EINSATZ VON AUFBEREITUNGSCHEMIKALIEN

Zur Einhaltung der Anforderungen der Trinkwasser-verordnung (TrinkwV) werden zur Trinkwasseraufbereitung bestimmungsgemäß Chemikalien eingesetzt. Für die Vorreinigung wird das Flockungsmittel Polyaluminiumchlorid genutzt. In dem Werk Halingen, in dem die WAA noch nicht fertiggestellt ist, wird derzeit zur Vorreinigung noch Pulveraktivkohle und Natronlauge zur Entsäuerung zudosiert.

chlorit in geringen Mengen (6 t) für die Notdesinfektion vorgehalten.

Die komplette Einsparung von Natronlauge wird bis 2026 durch die Einführung der physikalischen Entsäuerung im Rahmen der weitergehenden Aufbereitung erzielt. Im WW Echthausen ist dieses Verfahren seit 2016, im WW Witten seit 2018, im WW Westhofen



### DIE ENTWICKLUNG DES CHEMIKALIENVERBRAUCHS LAG 2023 IM ÜBLICHEN SCHWANKUNGSBEREICH.

Bei den Flockungsmitteln sind die Schwankungen vor allem auf die unterschiedliche Wasserführung und -qualität der Ruhr zurückzuführen. Auch in 2023 wurden wie im Vorjahr aufgrund der guten Rohwasserqualität nur selten Flockungsmittel benötigt.

Der Pulveraktivkohleeinsatz ist in den letzten Jahren erheblich zurückgegangen, da sich die Konzentration von Perfluorierten Tensiden (PFT) seit dem Auftreten in der Ruhr in 2008 deutlich reduziert hat. Die Menge der eingesetzten Pulveraktivkohle wird dementsprechend immer geringer und ist von 475 t im Basisjahr 2008 auf 3 t im Jahr 2023 gesunken.

Bei WWW wurde die Desinfektion vom chemischen Verfahren mit Chlordioxid auf UV-Licht umgestellt, um den Chemikalieneinsatz zu verringern. Für das neue UV-Desinfektionsverfahren wird Natriumhypo-

seit 2021 und im WW Hengsen seit 2024 in Betrieb. Die WAA für das Wasserwerk Halingen befindet sich in der Bauphase. Der Verbrauch von Natronlauge ist bereits von 1.725 t im Basisjahr 2015 auf rund 790 t gesunken.

## ABWASSER UND NIEDERSCHLAGSWASSER

Durch den Betrieb der Schnell- und Aktivkohlefilter in den Weitergehenden Aufbereitungsanlagen fallen weitere betriebliche Abwässer an. Die Schnellfilter setzen sich mit der Zeit durch feinste Schwebstoffe im Rohwasser zu. Durch regelmäßige Rückspülungen der Schnellfilteranlagen werden diese Feinpartikel ausgetragen. Bei der Befüllung der Aktivkohlefilter werden zum Einfahren der Filteranlagen ebenfalls Spülprozesse eingeleitet, um Feinkorn und Filtratabschläge auszutragen. Die Spülwässer werden unter Einhaltung gesetzlicher Vorgaben über eigens dafür vorgesehene Absetzbecken versickert, wogegen die Filtratabschläge in die Vorflut eingeleitet werden.

Auch durch den Betrieb der Sandwäsche fällt Abwasser an. Die Menge wird nach Möglichkeit durch eine effiziente Kreislaufführung minimiert. Durch geeignete Klärschritte werden die Feinstoffe aus dem Waschwasser ausgeschleust. Das dabei entstehende Klarwasser wird behandelt und kontrolliert dem nächsten Vorfluter zugeführt. Dabei werden die einschlägigen Schwellenwerte zur Beurteilung der Schädlichkeit eines Abwassers weit unterschritten.

Das im Unternehmen anfallende häusliche Abwasser wird in der Regel in das kommunale Abwassersystem eingeleitet. Ist ein solches nicht in der Nähe vorhanden, sorgen betriebseigene Kleinkläranlagen für eine Abwasserreinigung. Das Niederschlagswasser wird, soweit durchführbar, dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt. Dies ist sowohl durch die Direkteinleitung in einen nahegelegenen Vorfluter als auch durch die Versickerung des Niederschlagswassers in das Grundwasser möglich. In Wasserschutzgebieten kann die Versickerung am besten über den belebten Oberboden oder eine bewachsene Mulde erfolgen.

die unterschiedliche Intensität der betrieblichen Tätigkeiten (Hoch- und Tiefbaumaßnahmen, Betrieb der Sand- und/oder Kieswäsche, etc.) erklären und sind von daher schwer beeinflussbar. Im Wesentlichen tragen in diesem Jahr Maßnahmen wie der Abbruch zweier Gebäude und die Entsorgungen von Sedimenten aus Sandwäschen sowie Entschlammungsmaßnahmen von Oberflächengewässern zum Abfallaufkommen bei. Dadurch ist ein deutlicher Anstieg der Abfallmengen bei Bau- und Abbruchabfällen (auch mit gefährlichen Stoffen) sowie Bitumen, Holz, Kunststoff und Kabeln (auch mit gefährlichen Stoffen) zu verzeichnen. Die entsprechenden Dokumentationen gem. Gewerbeabfallverordnung wurden angefertigt. Auch die Menge an festen Abfällen aus der Erstfiltration stieg in 2023 an – einhergehend mit dem deutlichen Rückgang an Boden und Steinen. Die für das Jahr 2022 beschriebene Deklaration der Schlammabfälle als Boden und Steine fand 2023 nicht weiter statt. Die Mengen wurden wieder zu festen Abfällen aus der Erstfiltration umdeklariert. Es fand somit erneut eine Verschiebung der Mengen statt, wobei die Menge an Boden und Steinen zusätzlich deutlich abgenommen hat.

## ABFALL

### DIE ENTSORGUNG ALLER ABFÄLLE BEI WWW ERFOLGT GEMÄSS DER 5-STUFIGEN ABFALLHIERARCHIE DES KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZES

und wird erst nach einer eindeutigen Einstufung, z.T. mittels Analytik, von einem örtlichen zertifizierten Entsorgungsbetrieb durchgeführt. Die Dokumentationen gemäß Gewerbeabfallverordnung für die getrennte Sammlung gewerblicher Siedlungsabfälle werden jährlich entsprechend den aktuellen Gegebenheiten aktualisiert. Die Pflichten gemäß Gewerbeabfallverordnung werden eingehalten.

Das Abfallaufkommen bei WWW setzte sich 2023 vor allem aus Boden und Steinen, Schlammabfällen, kompostierbaren Abfällen und Bau- und Abbruchabfällen zusammen.

Die Abfallmenge sank in 2023 von 6.421 t auf 3.536 t. Schwankungen in der Abfallmenge lassen sich durch

Nachdem sich die Menge an kompostierbaren Abfällen aufgrund des Sommerhochwassers im Jahre 2021 erhöhte, stieg diese in 2022 erneut und liegt 2023 wieder auf dem Niveau von 2021. Aufgrund zunehmender Sedimentation in Oberflächengewässern und ansteigender Wassertemperatur kam es zu einem erhöhten Aufkommen an Algen. Diese werden vor den Wasserkraftanlagen abgefischt und entsorgt. Dem entgegen wirkte WWW durch die o. g. Entschlammung von Oberflächengewässern.

Im Rahmen der Sanierung der Wehranlage Hengsen seit 2022 wurde Strahlmittelabfall entsorgt. Die Menge für 2022 wurde nachträglich anhand eines Wiegescheins von 25 auf 15,14 t korrigiert (s. Stoffbilanz). Für 2023 liegt die Menge bei 7,4 t. Mit Abschluss dieser Maßnahme ist diese Abfallart in den nächsten Jahren vorerst nicht bei WWW zu erwarten. Ebenfalls im Rahmen der Sanierung der Wehranlage wurde das Hydrauliköl der Wehranlage ersetzt. Die erhöhten Mengen an Altöl in Schwerte sind auf diesen Wechsel zurückzuführen.



Geringfügig erhöhte Mengen an Chemikalien und lösemittelhaltigen Abfällen sind für den Standort Halingen sichtbar (s. Stoffbilanz). Hier wurden gelagerte Chemikalien im Rahmen der Reduzierung von Gefahrstoffen aussortiert und die Kühlflüssigkeit der Dieselmotoren im Rahmen der regelmäßigen Wartung ausgetauscht. Kühlflüssigkeit, die als Frostschutzmittel deklariert ist, fällt ebenfalls unter die Kategorie der Chemikalien.

## FILTERSANDE

Die Sandschichten in den Versickerungsbecken zur künstlichen Grundwasseranreicherung wirken als Oberflächenfilter. Nach einiger Zeit lässt die Versickerungsleistung der Becken durch die Ablagerung von Feinstoffen nach und diese müssen deshalb gereinigt werden. Dazu wird die obere Sandschicht mit einem Spezialgerät abgeschält.

In den Wasserwerken Echthausen, Halingen und Westhofen wird der abgeschälte Sand aller Werke gewaschen, dabei werden die Feinstoffe vom Sand getrennt. Der gewaschene Sand kann wieder in die Filterbecken eingebaut werden, während die zurückgehaltene Feinstoffe (Dünnschlämme) nach technischer Entwässerung ordnungsgemäß entsorgt werden.

Aufgrund des umweltfreundlichen Verbesserungsvorschlags aus der Mitarbeiterschaft wird seit den letzten drei Jahren mit Entwässerungsschläuchen gearbeitet.

## EINSATZ VON ÖLABSCHEIDERN

Bei Wasserwerke Westfalen fallen durch Instandhaltung, Betankung und Reinigung von Fahrzeugen sowie beim Abfüllen der Kraftstoffe verunreinigte Niederschlags- und Schmutzwässer an. Vor der direkten oder indirekten Einleitung werden diese Abwässer über Leichtflüssigkeitsabscheider geleitet. Die Entsorgung der Inhalte der Öl- und Benzinabscheider wird von Fachfirmen durchgeführt.

## GEFAHRSTOFFE UND ARBEITSSCHUTZ

Die Umsetzung der Gefahrstoffverordnung erfolgt durch die Arbeitssicherheit und die Gefahrstoffbeauftragte. Durch das vorrangige Ziel, den Gefahrstoffeinsatz zu vermindern, ergeben sich jedoch Schnittmengen mit dem betrieblichen Umweltschutz wie beispielsweise bei der Aktualisierung des Gefahrstoffkatasters, der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen und Betriebsanweisungen oder der Auswahl des für den jeweiligen Verwendungszweck ungefährlichsten Stoffes (Substitutionsgebot).

2017 wurde ein Projekt zur Reduzierung von Gefahrstoffen gestartet. In einem ersten Schritt wurde die Anzahl der Gefahrstoffe um ca. 40 % von 600 auf 350 verringert. Seither wird in regelmäßigen Abständen mit dem Betrieb an einer weiteren sinnvollen Reduzierung und Optimierung der vorgehaltenen Gefahrstoffe gearbeitet. Aktuell beläuft sich die Anzahl auf rund 230 Gefahrstoffe.

Energiemanagements werden im Umweltbericht ausgewiesen (s. S. 38 ff.).

## ENERGIEVERBRAUCH UND CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

Die Förderung des Trinkwassers ins Rohnetz erfolgt in allen Wasserwerken durch elektrische Förderpumpen.

Der Pumpeneinsatz stellt den Hauptenergieverbrauch von WWW dar. Deshalb bietet eine intelligente Steuerung des Pumpenbetriebs größte Einsparpotentiale.

Bei Ausfall der öffentlichen Stromversorgung gewährleisten Dieselpumpen, Netzersatzanlagen, Notstromaggregate und Wasserkraftanlagen die Versorgungssicherheit. Aufgrund des ausschließlichen Einsatzes bei Stromausfall und Probeläufen sind die Umweltauswirkungen durch CO<sub>2</sub>-Emissionen hierbei entsprechend gering.

Des Weiteren entstehen Emissionen durch die Verbrennungsabgase der betrieblichen Kraftfahrzeuge und Arbeitsmaschinen sowie durch Kleinf Feuerungsanlagen an den Betriebsstandorten. Eine genehmigungsbedürftige Anlage gemäß der gleichlautenden Verordnung (4. BImSchV) wird am Standort Echthausen betrieben. Die Anlage befindet sich aktuell im Genehmigungsprozess.

## ENERGIEEINSATZ UND -OPTIMIERUNG

Der Bereich Energieeinsatz und -optimierung erlangt bei der Definition von Umweltzielsetzungen eine immer größere Bedeutung.

Das bei WWW in das Umweltmanagementsystem integrierte Energiemanagement erfasst die unternehmensinternen Energieeinsätze und prüft kontinuierlich die technischen und organisatorischen Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz. Der jährlich erstellte Energiebericht weist die Energiebilanz sowie eine detaillierte Bewertung der Energieströme im Unternehmen aus, um Potentiale für eine nachhaltige Verbrauchssenkung identifizieren zu können.

Er wird nicht veröffentlicht, sondern dient allein zur unternehmensinternen Kontrolle und Verbesserung. Die wichtigsten Kennzahlen und Informationen des



# 45.066.535 kWh

## ENERGIEVERBRAUCH

Mit einem Energiebedarf von rund 45,1 Mio. kWh wurden im Jahr 2023 2,2 Mio. kWh weniger verbraucht als im Vorjahr. In 2023 ging die Wasserförderung gegenüber den Vorjahren erneut zurück. Zudem wurde weniger Heizenergie aufgrund von organisatorischen und technischen Maßnahmen verbraucht. Dies trug maßgeblich zur Verringerung des Energieverbrauchs bei.

Der spezifische Energieverbrauch lag bei 0,455 kWh/m<sup>3</sup> Trinkwasser.

# 42.435.066 kWh

## SELBSTVERBRAUCHTER STROM

Analog zur geringeren Wasserförderung sank der Stromverbrauch im Vergleich zum Vorjahr um knapp 1,8 Mio. kWh auf 42,4 Mio. kWh. Die Wasserförderung sank um 3,2 Mio. m<sup>3</sup> gegenüber dem Vorjahr.

Der spezifische Stromverbrauch ist dadurch leicht gesunken von 0,433 auf 0,428 kWh/m<sup>3</sup>.

## HEIZENERGIE- UND KRAFTSTOFFVERBRAUCH

Auch der Verbrauch an Heizöl ging in 2023 erneut zurück. Er sank von 59,1 auf 47,0 Tsd. Liter. Der Kraftstoffverbrauch stieg im Vergleich zum Vorjahr von 93,6 auf 98,8 Tsd. Liter. PKW wurden projektbezogen vermehrt gefahren und die LKW-Flotte kam häufiger zum Einsatz.

Bei WWW wurden weiterhin Maßnahmen zur Einsparung von Heizenergie getroffen. Der Erdgasverbrauch konnte dadurch von 1,2 Mio. kWh in 2022 auf 1,09 Mio. kWh in 2023 verringert werden.



# 31.226.316 Mio. kWh

## ERZEUGUNG REGENERATIVER ENERGIE

### ENERGIEERZEUGUNG AUS WASSERKRAFT

WWW erzeugt regenerative Energie überwiegend aus Wasserkraft. Die produzierte Menge ist stark abhängig von der nicht beeinflussbaren Wasserführung der Ruhr. Die erzeugte Energiemenge lag in 2023 bei **29,7 Mio. kWh** und somit 10,2 Mio. kWh über dem Wert des Vorjahres.

### ENERGIEERZEUGUNG AUS PHOTOVOLTAIK

Neben der Produktion von Energie aus Wasserkraft betreibt WWW Photovoltaik-Anlagen auf den Dächern der Betriebsgebäude und eine Freiflächenanlage im WW Echthausen. Die Ausweitung der Erzeugung vom Strom aus PV-Anlagen bewirkte in 2022 bereits eine Steigerung um 405.000 kWh gegenüber dem Vorjahr. In 2023 wurden gegenüber 2022 nochmals **654.000 kWh** mehr erzeugt. Insgesamt handelt es sich um rund 1,5 Mio. kWh Strom aus den PV-Anlagen. In den nächsten Jahren wird dieser Wert durch den weiteren Ausbau unserer PV-Anlagen weiter gesteigert.

### 18.169 TONNEN VERMEIDUNG AN CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

Durch die Stromerzeugung in den eigenen Wasserkraft- und PV-Anlagen sowie Einsparung fossiler Energieträger wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen von 24.474 t im Vorjahr auf 6.305 t deutlich reduziert.

# ENERGIEKENNZAHLEN 2023

# ENERGIEMANAGEMENT BEI WWW

Ein wesentlicher Bestandteil der umweltorientierten Ausrichtung des Unternehmens liegt in einem verantwortungsbewussten, ressourcenschonenden Umgang mit den verschiedenen eingesetzten Energien. WWW erreicht dies mit einem Energiemanagement, das in Anlehnung an die ISO 50001 aufgebaut ist. Der Einsatz von effizienten Technologien und gezielten Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in den Bereichen mit wesentlichen Energieverbräuchen spielt dabei eine große Rolle. Auch die Verbraucher mit geringerer Relevanz werden regelmäßig hinsichtlich ihrer Effizienz überprüft und die Transparenz der Energieverbräuche verbessert.

Aktuell werden die Wasserwerke von WWW im Ruhrtal aufgrund gestiegener behördlicher Anforderungen an die Wasserqualität sowie zur Erzielung einer erhöhten Betriebssicherheit sukzessive mit weitergehenden Aufbereitungsstufen ausgestattet. Die Etablierung der weitergehenden Aufbereitungsanlagen (WAA) ist notwendig, um auch in Zukunft eine gesundheitlich einwandfreie Qualität des Trinkwassers und Betriebssicherheit zu gewährleisten. Aufgrund zusätzlicher energieintensiver Verfahrensschritte kommt es zu einer deutlichen Erhöhung der Energieverbräuche. Zum Ausgleich der Umweltleistung werden Aufbereitungschemikalien eingespart. Sämtliche Anlagen sollen laut Plan bis zum Jahre 2026 errichtet und in Betrieb genommen worden sein.

Trotz stetiger Verbesserung der energetischen Leistung wird es in den nächsten Jahren zu einem Anstieg der absoluten Energieverbrauchszahlen kommen. Das Ziel ist es, dem durch die WAA steigenden Mehrverbrauch an elektrischer Energie entgegenzuwirken.

WWW hat sich die Optimierung und den Ausbau der regenerativen Energieerzeugung zum Ziel gesetzt, um den Anstieg des Energiebezugs so gering wie möglich zu halten und den regenerativen Anteil zu erhöhen.

Im Werk Echthausen ist seit 2022, im Werk Halingen seit 2023 und im Werk Witten seit November 2024 ein Wasserwerk-Assistenzsystem (ASWA) in Betrieb. Unter Berücksichtigung der Energiebeschaffung wie Wind-PPA, Eigenerzeugung Solar- und Wasserkraftstrom und Strombörsen werden die Prozesse des Werkes gesteuert. Neben effizienten Pumpenschaltungen und der maximalen Eigennutzung des grünen Stroms wird über preisgeführte Spotmarkteinkäufe bevorzugt erneuerbarer Strom beschafft. Mit ASWA folgt die Trinkwasserproduktion dem Dargebot erneuerbarer Stromerzeugung. Durch die Verfolgung ökonomischer sowie Energieeffizienz-Ziele und dem Beitrag zur Netzstabilität erzielt ASWA eine komplexe Nachhaltigkeitsleistung hinsichtlich der wesentlichen Umweltaspekte von WWW.

Ende 2025 wird ASWA in den Werken Westhofen und Hengsen mit dem dortigen Hochbehälterverbund zum Einsatz kommen. Nach Inbetriebnahme zweier Druckerhöhungsanlagen im Transportnetz von GELSENWASSER ab dem Jahr 2027 ist eine Verbundoptimierung des gesamten von WWW betriebgeführten Versorgungsgebiets beabsichtigt. Neben energetischen Verbesserungen steht eine erhöhte Versorgungssicherheit im Fokus.

Eine direkte Erfolgsmessbarkeit ist aufgrund der komplexen Systemabhängigkeiten aktuell nicht möglich, aber die bisherige Stromkostenentwicklung ist positiv gegenüber der klassischen Fahrweise.

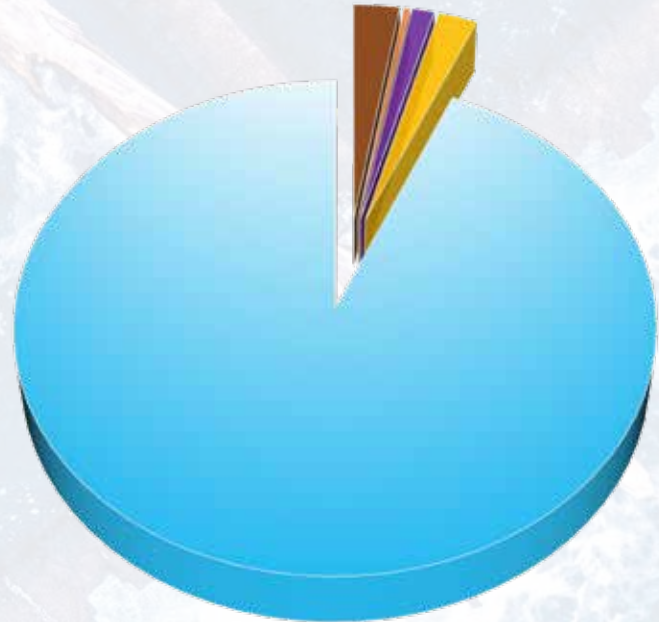
Ebenfalls zum Energiemanagement bei WWW zählen die Probeläufe der Notstromerzeugung. Insbesondere die Simulation von Strommangellagen und verschiedensten Ausfallszenarien (Black- bzw. Brown-Out) ist aktuell ein wichtiges Thema. Mit dem Schwerpunkt des Ausfalls der externen Energieversorgung wurden 2023 zusätzliche Black- bzw. Brown-Outtests erfolgreich auf allen Werken gefahren.

## ENERGIEVERBRAUCH BEI WWW

Im Jahr 2023 ist die elektrische Energie, wie bereits in den Vorjahren, mit einem Anteil von 94,2 % am Gesamtenergieverbrauch die wichtigste Energiequelle für WWW. Die Förderung des Trinkwassers in das Versorgungsnetz bzw. in die Hochbehälter und die vorherige Aufbereitung des Wassers sind ursächlich für diesen hohen Stromverbrauch. Der Verbrauch der anderen Energiearten ist auf Heiz-, Transport- und administrative Zwecke sowie den Betrieb von Notstromaggregaten zurückzuführen. Dieser ist mit ca. 5,8 % von nachgeordneter Bedeutung.

■ STROM	(94,2 %)
■ ERDGAS	(2,4 %)
■ FLÜSSIGGAS	(0,2 %)
■ HEIZÖL	(1,0 %)
■ DIESEL	(2,2 %)
■ BENZIN	(0,0 %)

Zuordnung der Energiearten bei WWW  
(prozentuale Aufteilung, Basis kWh im Jahr 2023)



Bei einem jährlichen Einsatz an elektrischer Energie von insgesamt knapp 42,4 Mio. kWh ist WWW einer der großen Stromverbraucher der Region. Daher sind Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in den Einsatzbereichen der elektrischen Energie (Wasserförderung und -aufbereitung) besonders wirksam, dürfen jedoch nicht die Versorgungssicherheit gefährden. Unter Betrachtung der absoluten Verbräuche von 2,6 Mio. kWh der anderen Energiearten, bieten auch diese Möglichkeiten zur Energieeinsparung und werden zur energetischen Optimierung verfolgt.

Wichtige Maßnahmen zur Leistungsverbesserung, die sich teilweise auch im Umweltprogramm wiederfinden:

MASSNAHME	ZEIT- RAUM	BILANZ- RAUM	EINSPARUNG IM ERSTEN JAHR	EINSPARUNG IN DEN FOLGEJAHREN	NORMALI- SIERUNG	ZIEL
Konzepterstellung für alternative Heizkonzepte am Standort WW Hengsen (Gasheizung)	2024	Gebäude- heizung	Noch nicht abschätzbar	Noch nicht abschätzbar	Heizgradtage ggü. Basisjahr	Noch nicht definierbar
Durchführung eines hydraulischen Abgleichs und Senkung der Vorlauftemperatur in der Villa Hengsen und der Unterkunft WG Echthausen	2024	Gebäude- heizung	5 % der Heiz- energie Villa Hengsen und Unterkunft WG Echthausen	10% der Heiz- energie Villa Hengsen und Unterkunft WG Echthausen	Heizgradtage ggü. Basisjahr 2022	10.000 kWh/a
Einbau einer Wärmepumpe am Betriebshof/Villigst für das KFZ Meisterbüro und Teile der Schreinerei (Bankraum)	2024	Gebäude- heizung	5 % der Heizenergie Betriebshof	10 % der Heizenergie Betriebshof	Heizgradtage ggü. Basisjahr 2022	Noch nicht definierbar

## ERZEUGUNG REGENERATIVER ENERGIE

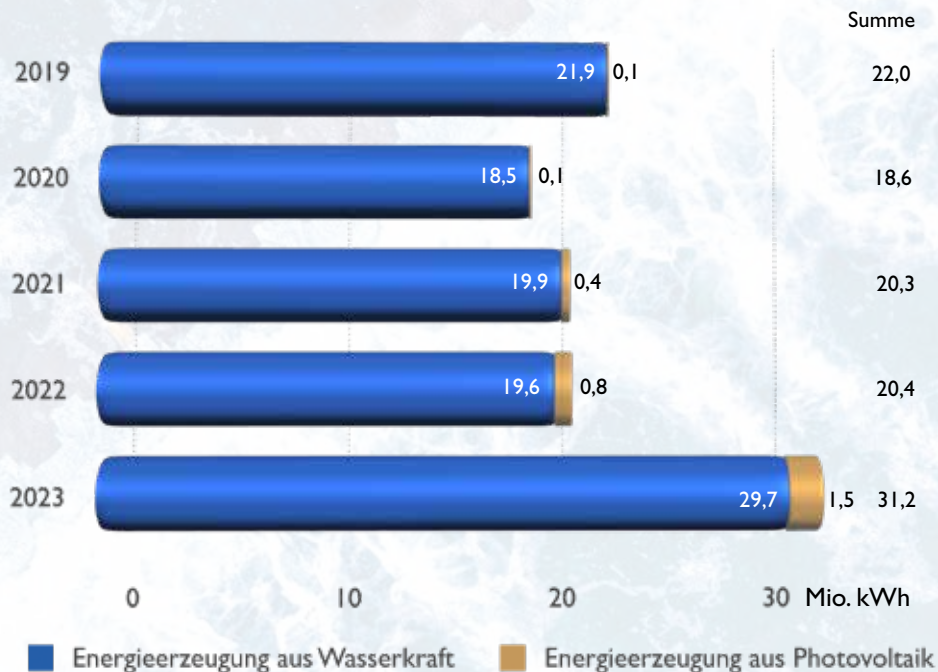
Die Erzeugung regenerativer Energie bildet neben der Trinkwasserproduktion ein weiteres wichtiges Tätigkeitsfeld von WWW und trägt zum Unternehmensergebnis bei. Durch die Erzeugung von Strom leistet Wasserwerke Westfalen einen wichtigen Beitrag zur Energiewende. Die in den fünf Wasserkraftanlagen und in den neuen großen PV-Anlagen gewonnene Energie wurde in 2023 größtenteils für den Eigenverbrauch genutzt. Die neue Generation der PV-Anlagen auf den Dachflächen der WAA bzw. die erste PV-Freiflächenanlage generieren Solarstrom zur Eigennutzung für die Trinkwasserproduktion in den jeweiligen Werken und sorgen so für eine noch größere Versorgungssicherheit. Überschüssige Energie wurde ins Netz eingespeist. Die Energie von wenigen kleinen, älteren PV-Anlagen wird weiterhin nach EEG in das öffentliche Netz gespeist.

## ENERGIEERZEUGUNG AUS WASSERKRAFT

Der größte Teil der Energieerzeugung erfolgt in den fünf Wasserkraftanlagen (WKA) in den Wasserwerken Echthausen, Fröndenberg, Hengsen, Villigst und Westhofen, mit denen WWA im Jahr 2023 rund 29,7 Mio. kWh elektrische Energie produzierte. Dies machte rund 70 % des eigenverbrauchten Stroms aus. Zudem konnten im Vergleich zu einem konventionellen Kraftwerk 15,7 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> vermieden werden.

Der Schwerpunkt der Energieerzeugung liegt auf den Wasserkraftwerken in Echthausen, Hengsen, Villigst und Westhofen, deren Leistungsfähigkeit bereits erhöht bzw. optimiert wurde. Wasserwerke Westfalen versucht permanent durch technische Anpassungen der Anlagen sowie durch betriebliche Optimierungen und gezielte Instandsetzungsmaßnahmen die störungsbedingten Ausfälle in der Stromerzeugung zu minimieren und die Energiegewinnung ihrer Wasserkraftanlagen zu optimieren. Dennoch hängt die Ausbeute der Energie aus Wasserkraft neben der Betriebsbereitschaft der technischen Anlagen auch in hohem Maße von der Wasserführung der Ruhr ab, die im Jahr 2023 überdurchschnittlich hoch war.

### DIE ENTWICKLUNG DER ENERGIEGEWINNUNG AUS WASSERKRAFT UND PHOTOVOLTAIK

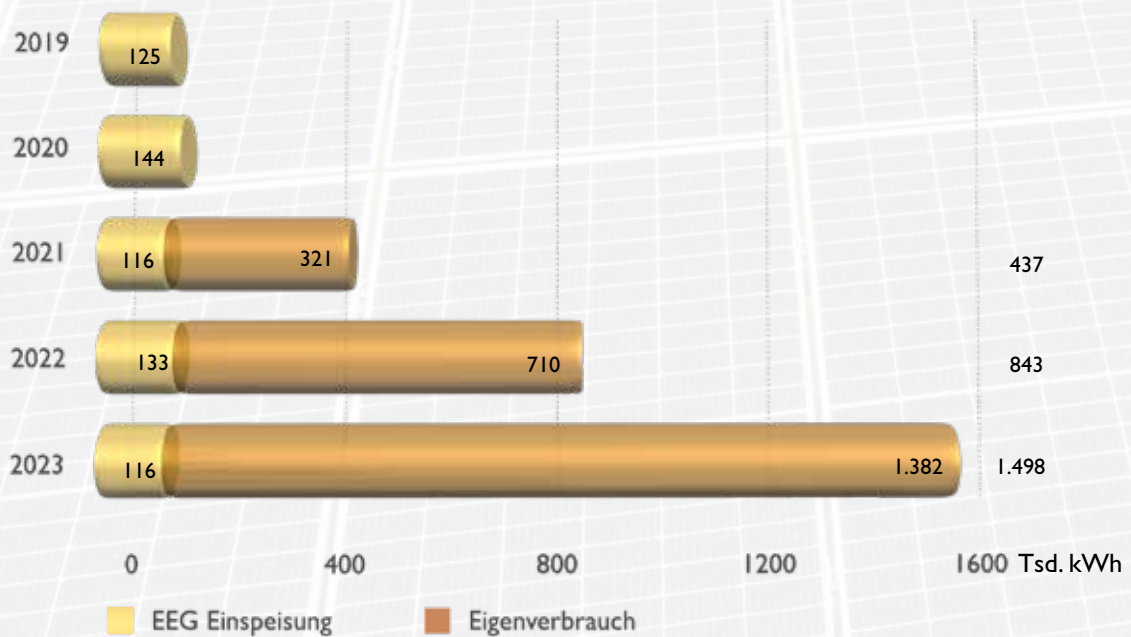


Energiegewinnung aus Wasserkraft und Photovoltaik von 2019 - 2023 (in Mio. kWh)

## ENERGIEERZEUGUNG AUS PHOTOVOLTAIK

Die nachhaltige Erzeugung von Energie durch Photovoltaikanlagen hat für Wasserwerke Westfalen seit einigen Jahren einen signifikanten Stellenwert und wird deshalb weiter ausgeweitet. Analog zur stark ansteigenden Menge an produziertem grünen Strom durch die eigenen PV-Anlagen, erhöht sich der Anteil der in den Werken direkt vor Ort für den Trinkwasserprozess eingesetzten selbsterzeugten Energie. Das macht das Trinkwasser von WWW noch klimafreundlicher.

### ENERGIEERZEUGUNG AUS PHOTOVOLTAIK



Energieerzeugung aus Photovoltaik von 2019 - 2023 (in Tsd. kWh)

Durch die PV-Anlagen in Echthausen wurden im Jahr 2023 1,07 Mio. kWh regenerativer Strom für den Eigenbedarf erzeugt. Eine Anlage, die auf dem Dach der WAA Westhofen im Herbst 2022 in Betrieb genommen wurde, erzeugte im folgenden Jahr bereits 309 Tsd. kWh für die eigene Verwendung. Somit konnte der Eigenverbrauch unserer Wasserwerke seit 2021 um über 1 Mio. kWh erhöht werden.

Unser Ziel ist, den für den Eigenverbrauch erzeugten Strom in den nächsten Jahren weiter zu steigern. Bei der Wasserkraft ist die Ausweitung limitiert. Mit dem Bau weiterer PV-Anlagen auf geeigneten Betriebsflächen ist dies möglich.

Langfristig betrachtet bieten eigene Freiflächenanlagen auf den Betriebsgeländen von Wasserwerke Westfalen sogar ein noch deutlich größeres Potenzial als begrenzte Dachflächen auf Betriebsgebäuden. Deshalb ist eine solche Anlage auf freier Fläche bereits für das Wasserwerk Witten geplant und gleichzeitig prüft WWW Optionen an weiteren Standorten auf ihre Eignung, um zukünftig noch größere Anteile unseres Strombedarfs durch eigenerzeugte erneuerbare Energie decken zu können.

# BESCHREIBUNG DER PHOTOVOLTAIKANLAGEN



## WASSERWERK ECHTHAUSEN

### KRAFTWERK:

MODULANZAHL:	60
NENNLEISTUNG kW <sub>p</sub> :	15
ANLAGENGRÖSSE m <sup>2</sup> :	98
INBETRIEBNAHME:	2013

### WAA DACHANLAGE:

MODULANZAHL:	1.176
NENNLEISTUNG kW <sub>p</sub> :	376
ANLAGENGRÖSSE m <sup>2</sup> :	1.964
INBETRIEBNAHME:	2020

### PUMPWERK:

MODULANZAHL:	128
NENNLEISTUNG kW <sub>p</sub> :	31
ANLAGENGRÖSSE m <sup>2</sup> :	209
INBETRIEBNAHME:	2013

### FREIFLÄCHENANLAGE:

MODULANZAHL:	1.674
NENNLEISTUNG kW <sub>p</sub> :	745
ANLAGENGRÖSSE m <sup>2</sup> :	5.600
INBETRIEBNAHME:	2022



## WASSERWERK HENGSEN

### WERKSTATT:

MODULANZAHL:	262
NENNLEISTUNG kW <sub>p</sub> :	47
ANLAGENGRÖSSE m <sup>2</sup> :	362
INBETRIEBNAHME:	2009

### WAA UND VPW:

MODULANZAHL:	984
NENNLEISTUNG kW <sub>p</sub> :	440
ANLAGENGRÖSSE m <sup>2</sup> :	1.912
INBETRIEBNAHME:	2024





## WASSERWERK WESTHOFEN

### WAA DACHANLAGE:

MODULANZAHL: 996

NENNLEISTUNG kW<sub>p</sub>: 341

ANLAGENGRÖSSE m<sup>2</sup>: 1.964

INBETRIEBNAHME: 2022



## WASSERWERK WITTEN

### AUFBEREITUNG:

MODULANZAHL: 231

NENNLEISTUNG kW<sub>p</sub>: 95

ANLAGENGRÖSSE m<sup>2</sup>: 449

INBETRIEBNAHME: 2024

## CO<sub>2</sub> MANAGEMENT

Mit der Ausweitung der Eigennutzung der erzeugten Energie in Verbindung mit der Verminderung des Einsatzes fossiler Energieträger hat WWW sich zum Ziel gesetzt, bis 2030 ca. 96 % der jährlichen CO<sub>2</sub> Emission gegenüber dem Basisjahr 2021 einzusparen. Der Fokus liegt auf den Scopes 1 und 2, da hier der Großteil an CO<sub>2</sub> emittiert wird.

Um dieses langfristige Ziel zu erreichen, hat WWW eine CO<sub>2</sub> Roadmap ausgearbeitet. Differenziert nach den Sektoren Strom, Heizung, Mobilität und Notstrom sind Maßnahmen zur Verminderung der CO<sub>2</sub> Emissionen abgeleitet. Diese sind bereits in der Mittelfristplanung berücksichtigt.

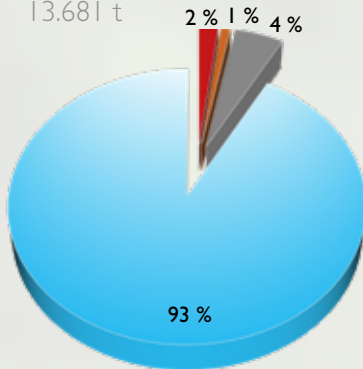
WWW ist bei der Umsetzung von externen Einflussfaktoren abhängig. Daher wurden für jeden Sektor Prämissen formuliert, nach denen die Verminderung der CO<sub>2</sub> Emission erreicht werden kann. Die Maßnahmen müssen u. a. wirtschaftlich sein.

Der Sektor Strom hatte mit 93 % bzw. 12.625 t CO<sub>2</sub> im Basisjahr 2021 den größten Anteil an der CO<sub>2</sub>-Gesamtemission. Verminderungsmaßnahmen in diesem Sektor tragen maßgeblich zur Zielerreichung bei. Der offene Stromeinkauf wird bis 2030 sukzessive durch die Eigennutzung der Energieerzeugung aus Wasserkraft, aus neu gebauten PV-Anlagen und aus sog. Power Purchase Agreements (im Folgenden PPAs) abgelöst. Im Zieljahr 2030 soll der Anteil des Sektors Strom an der Gesamtemission nur noch 16 % betragen.

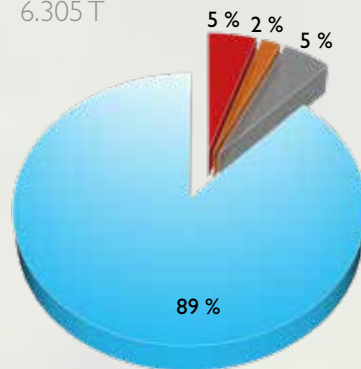


ANTEILE DER SEKTOREN AN DER CO<sub>2</sub>-GESAMTEMISSION IM BASISJAHR 2021, IM BERICHTSJAHR 2023 UND IN 2030

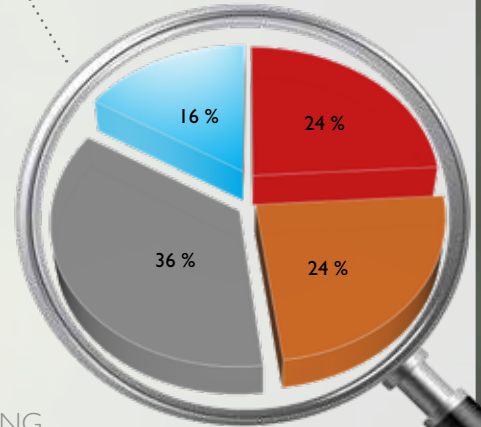
BASISJAHR 2021  
CO<sub>2</sub> GESAMTEMISSION  
13.681 t



BERICHTSJAHR 2023  
CO<sub>2</sub> GESAMTEMISSION  
6.305 T



ZIELJAHR 2030  
CO<sub>2</sub> GESAMTEMISSION 604 t  
3,6 % der Gesamtemission von 2021



■ STROM ■ MOBILITÄT ■ NOTSTROM ■ HEIZUNG

Bei den Verminderungsmaßnahmen in den weiteren Sektoren handelt es sich z. B. um die energetische Sanierung der Bestandsgebäude inkl. Substitution der Heizungsanlagen durch effizientere Technologien, die nicht fossile Brennstoffe nutzen. Im Sektor Mobilität sind weitere PKW und Kleintransporter mit Elektroantrieb geplant. Die Vermeidung an CO<sub>2</sub> Emissionen gegenüber dem Basisjahr von 7.376 t konzentriert sich in 2023 auf die Sektoren Heizung und Notstrom. Neben den in der Übersicht dargestellten technischen Maßnahmen trugen insb. organisatorische Maßnahmen, wie z. B. die Reduzierung der Raumtemperatur oder Verzicht auf Probeläufe von Notstromdieseln zur Vermeidung einer Rückspeisung, zur Einsparung bei. Im Sektor Strom wurde die Emission somit um 35 % und in den Sektoren Heizung und Notstrom um 45 - 50 % reduziert.

ÜBERSICHT ÜBER MASSNAHMEN ZUR MINDERUNG DER CO<sub>2</sub>-EMISSION IN 2022 UND AUSBLICK AUF 2023

MASSNAHMEN	PLAN 2022 VERMINDERUNG DER CO <sub>2</sub> EMISSION (t)	IST 2022 VERMINDERUNG DER CO <sub>2</sub> EMISSION (t)	PLAN 2023 VERMINDERUNG DER CO <sub>2</sub> EMISSION (t)	IST 2023 VERMINDERUNG DER CO <sub>2</sub> EMISSION (T)
Echthausen WAA (375 kWp)*	85	198	85	167
Echthausen Freifläche (750 kWp)*	56	148	197	400
Westhofen WAA (375 kWp)*	8	39	85	163
Nutzung der Energieerzeugung aus Wasserkraft anstelle EEG Einspeisung	–	–	5.640	15.727
PPA mit Airwin (DEW21) in Dortmund	–	–	169	424
<b>Summe</b>	<b>149</b>	<b>385</b>	<b>6.176</b>	<b>16.881</b>

\* Maßnahmen in den jährlichen Umweltprogrammen enthalten.

# NOCH MEHR GRÜNER STROM FÜR UNSER TRINKWASSER

BEI WWW STEHT DERZEIT DER AUSBAU VON ERNEUERBAREN ENERGIEN IM FOKUS, DA FÜR DIE SICHERE WASSERVERSORGUNG EINE ZUVERLÄSSIGE UND WIRTSCHAFTLICHE STROMVERSORGUNG UNERLÄSSLICH IST. DES WEITEREN HILFT DER GRÜNE STROM ZUR EIGENNUTZUNG, UNSER TRINKWASSER NOCH KLIMAFREUNDLICHER HERZUSTELLEN.



In 2022 ging bei WWW die erste große PV-Freiflächenanlage ihrer Art in der Wasserschutzzone II in Betrieb. Mit dieser neuen PV-Anlage im Wasserwerk Echthausen setzt WWW in NRW und bundesweit ein klares Zeichen für erneuerbare Energien in der Trinkwasserversorgung.

Der von ihr erzeugte Solarstrom wird im Werk zur Trinkwasserproduktion genutzt, geschätzte 700 Tsd. kWh/a. Gemeinsam mit der in Echthausen installierten Dachflächenanlage auf dem Gebäude der weitergehenden Aufbereitungsanlage (WAA) kann an sonnenreichen Tagen ein Drittel des Strombedarfs aus eigener Solarkraft gedeckt werden.

Die Anlage besteht aus 1.674 Modulen auf 3.644 m<sup>2</sup> Fläche und kann bei einer Neigung von 20° in Südausrichtung eine Spitzenleistung von 745 kW<sub>p</sub> (P für Peak = Spitzenleistung) erreichen. Die Genehmigungsfragen für eine PV-Anlage in der Wasserschutzzone II mit besonderen Anforderungen waren Neuland – doch durch ein frühzeitiges Einbinden aller Beteiligten und Interessensträger und einem konstruktiven, lösungsorientierten Verfahren seitens der Genehmigungsbehörden gab es grünes Licht für diese Pilotanlage.

Der aufwändige Prozess dauerte knapp 17 Monate, denn Freiflächenanlagen in der Wasserschutzzone II stellen beim aktiven Umbau der Stromversorgung



(v. l.): Dr. Bernhard Klocke (GF WWW), Dr. Martin Michalzik (Bürgermeister in Wickede Ruhr), Bernd Heinz (GF WWW), Birgit Dalhoff (Kreis Soest) und Dr. Dirk Grete (Bezirksregierung Arnsberg) bei der Inbetriebnahme der neuen PV-Freiflächenanlage im Wasserwerk Echthausen.

aktuell noch die ‚Königsdisziplin‘ dar. „Dieses Projekt zeigt, dass Wasserschutzinteressen und PV-Ausbau mit Eigenanlagen in der WSZ II durchaus vereinbar sind“, fasst Geschäftsführer Dr. Bernhard Klocke das erfreuliche Endergebnis zusammen.

„Und mit gesetzlichen und politischen Vorrangregelungen sehen wir künftig weitere und schnellere PV-Projekte als realistisch an“, ergänzt Geschäftsführer Bernd Heinz die Zukunftsperspektiven. Denn WWW plant, in weiteren Wasserwerken Schwesteranlagen zu errichten. Ein Bauantrag für eine Freiflächenanlage (>750 kW<sub>p</sub>) in Witten oder Schwerte ist bereits in Arbeit.

Vorerst ist dieses nachhaltige Projekt ein Vorbild und Meilenstein für den Aus- und Aufbau der Produktion regenerativer Energie in der Trinkwassergewinnung. Aus vielen Teilen Deutschlands gehen Anfragen von Wasserversorgern zur Pilotanlage Echthausen ein. Denn auch viele Branchenkollegen sind bereit, großflächig in PV zu investieren. Wie es geht, zeigt Echthausen mit lösungsorientierten Prozessen aller Beteiligten und der Planungs-

und Genehmigungsunterstützung durch die WWW-Muttergesellschaften Gelsenwasser und DEW21.

Weiter auf dem Weg der Sonnenenergie ging es im Oktober 2022 und im Juni 2024 mit der Inbetriebnahme der PV-Anlagen auf den Dächern der neuen „Weitergehenden Aufbereitungsanlagen“ (WAA) in den Schwerter Werken Westhofen und Hengsen. Die WAA-Gebäude sind 80 Meter lang und 35 Meter breit - bieten sich also hervorragend für PV-Dachflächenanlagen an. Mit diesen neuen 375 kWp PV-Anlagen kann nun jährlich je Anlage bis zu rund 350.000 kWh CO<sub>2</sub>-freier Strom zur Eigennutzung erzeugt werden.

Und seit April 2023 ist des Weiteren eine neue PV-Anlage auf dem Dach des Wasserwerks Witten in Betrieb. Mit einer Leistung von 95 kWp ist sie zwar nur die kleine Schwester der großen 375 kWp PV-Dachflächenanlagen in Echthausen, Westhofen und Hengsen, wird aber auch ihren Beitrag von erwarteten 80.000 kWh im Jahr leisten und uns dabei unterstützen, dem Ziel der Klimaneutralität für unser Trinkwasser näher zu kommen und eine hohe Energiesicherheit zu gewinnen.

Im vierten Quartal 2024 ging die PV-Dachflächenanlage im WW Hengsen in Betrieb.



# STOFFBILANZ

		SUMME			WASSERWERK ECHTHAUSEN		WASSERWERK HALINGEN		WASSERWERKE SCHWERTE*1		WASSERWERK WITTEN	
		2023	2022	2021	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
<b>Rohstoffe</b>												
Trinkwasserabsatz	Mio. m <sup>3</sup>	98,4	101,8	104,1	19,8	19,6	18,2	19,2	40,4	42,6	20,0	20,4
Eigenverbrauch	Mio. m <sup>3</sup>	0,8	0,6	0,6	0,3	0,3	-	-	0,5	0,3	-	-
Trinkwasser- förderung (brutto)	Mio. m <sup>3</sup>	99,2	102,4	104,7	20,1	19,9	18,2	19,2	40,9	42,9	20,0	20,4
Polyaluminiumchlorid	t	29,5	31,2	46,9	2,1	19,5	-	-	-	-	27,4	11,7
Sauerstoff	t	186,2	192,0	194,3	48,7	56,4	-	-	54,5	53,2	83,0	82,4
Natronlauge 50 %	t	795,4	791,6	848,3	-	-	204,6	227,0	590,8	564,6	-	-
Natriumhypochlorit	t	6,0	3,1	7,3	0,8	0,9	1,0	0,5	1,2	0,9	3,0	0,8
Pulveraktivkohle	t	3,0	8,0	8,0	-	-	1,5	2,5	1,5	5,5	-	-
Summe Chemikalien	t	1.020,1	1.025,9	1.104,8	51,6	76,8	207,1	230,0	648,0	624,2	113,4	94,9
spezifischer Einsatz von Chemikalien	t/Mio. m <sup>3</sup>	10,3	10,0	10,6	2,6	3,9	11,4	12,0	15,8	14,6	5,7	4,7
<b>Energie</b>												
Erdgas	Mio. kWh	1,1	1,2	1,7	-	0,03	-	-	1,1	1,2	-	-
Flüssiggas	tsd. l	13,5	23,7	25,2	-	-	8,3	9,5	-	-	5,1	14,2
Heizöl	tsd. l	47,0	59,1	87,7	4,7	6,3	14,5	17,7	20,7	24,3	7,1	10,8
Diesel	tsd. l	98,8	93,6*2	107,9	6,6	6,6	6,0	5,6*2	80,5	76,1*2	5,8	5,4*2
Benzin	tsd. l	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-
Stromerzeugung Einspeisung EEG	Mio. kWh	0,1	19,7	20,0	-	5,7	-	0,5	0,1	13,5	-	-
Stromerz. Eigenverbr.	Mio. kWh	31,1	0,7	0,3	9,8	0,6	1,7	-	19,6	0,1	-	-
Gesamt-Stromerz.	Mio. kWh	31,2	20,4	20,3	9,8	6,4	1,7	0,5	19,7	13,6	-	-
Stromverbrauch	Mio. kWh	42,4	44,3	45,3	9,0	9,0	8,1	8,5	16,9	18,2	8,5	8,7
spezifischer Stromverbrauch	kWh/m <sup>3</sup>	0,428	0,433	0,432	0,446	0,449	0,445	0,441	0,413	0,425	0,424	0,424
Energieverbrauch (gesamt)	Mio. kWh	45,1	47,3	48,8	9,1	9,1	8,4	8,8	18,9	20,5	8,6	8,9
spezifischer Energieverbrauch	kWh/m <sup>3</sup>	0,455	0,462	0,465	0,453	0,457	0,460	0,458	0,464	0,478	0,432	0,438
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Energieverbräuchen</b>												
durch Strom *3	t	5565,6	23.660,7	12.624,5	-435,1	4.512,8	3.398,2	4.604,6	-1.878,4*4	9.847,4	4.480,9	4.695,9
durch Erdgas	t	258,1	287,3	398,6	6,6	7,1	-	-	251,5	280,3	-	-
durch Flüssiggas	t	29,9	52,7	45,5	-	-	18,5	21,1	-	-	11,4	31,6
durch Heizöl	t	148,8	187,1	271,6	14,8	20,0	45,9	56,1	65,5	77,0	22,5	34,1
durch Diesel / Benzin	t	302,2	308,7	340,3	20,1	-	18,2	-	246,2	308,7	17,7	-
Gesamtemissionen	t	6.304,7	24.496,6	13.680,5	-393,6	4.539,9	3.480,8	4.681,9	-1.315,2	10.513,3	4.532,6	4.761,5
spezifische CO <sub>2</sub> e- Emissionen	kg CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,064	0,239	0,131	-0,020	0,228	0,191	0,244	-0,032	0,245	0,227	0,234
<b>CO<sub>2</sub>-Ersparnis aus Wasserkraftnutzung und Photovoltaik</b>												
Wasserkraft	t	15.727,2	10.622,7	5.607,5	4.609,5	3.082,7	898,9	258,3	10.218,9	7.281,7	-	-
Photovoltaik	t	792,6	458,0	123,3	590,7	373,6	-	-	192,0	73,2	9,9	11,3
Gesamtersparnis	t	16.519,8	11.080,8	5.730,8	5.200,2	3.456,2	898,9	258,3	10.410,9	7.354,9	9,9	11,3

## ABFALLBILANZ\*5

	SUMME			WASSERWERK ECHTHAUSEN		WASSERWERK HALINGEN		WASSERWERKE SCHWERTE*1		WASSERWERK WITTEN	
	2023	2022	2021	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
<b>Gefährliche Abfälle</b>											
Altöl t	9,05	5,10	31,87	0,18	-	0,44	2,26	8,44	2,84	-	-
Aufsaug- / Filtermaterialien t	0,68	0,42	33,03	0,24	0,10	0,11	-	0,33	0,32	-	-
(Blei)-Batterien t	0,82	0,24	2,59	-	-	0,15	-	0,67	0,24	-	-
Bau und Abbruchabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten t	30,16	7,12	5,28	-	-	-	-	30,16	7,12	-	-
Kabel und Metallabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten t	0,48	-	-	-	-	0,1	-	0,38	-	-	-
Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle t	0,24	0,13	0,04	-	0,02	-	0,10	0,24	-	-	0,01
Lösemittel und lösemittelhaltige Abfälle t	0,81	0,57	0,30	0,05	0,05	0,38	0,03	0,38	0,50	-	-
Sandfang- und Ölabscheiderinhalte t	2,14	28,49	36,58	-	1,66	-	10,80	1,65	16,03	0,49	-
Chemikalien, Gase t	1,69	0,04	15,29	0,02	-	0,6	0,01	0,97	0,03	0,1	-
Strahlmittelabfall t	7,4	15,14*6	-	-	-	-	-	7,4	15,14*6	-	-
Summe gefährliche Abfälle t	53,47	57,25*6	124,98	0,49	1,83	1,78	13,20	50,62	42,22*6	0,59	0,01
<b>Nicht gefährliche Abfälle</b>											
Altreifen t	2,02	-	1,51	-	-	-	-	2,02	-	-	-
Aufsaug- / Filtermaterialien t	-	2,25	-	-	-	-	-	-	2,25	-	-
Bau- und Abbruchabfälle t	895,15	100,43	79,83	52,73	53,95	131,13	-	706,06	46,48	5,23	-
Bitumen t	13,38	-	-	-	-	0,60	-	12,78	-	-	-
Boden und Steine t	450,25	5.266,95	2.576,23	14,37	445,85	389,94	320,53	45,94	4.500,57	-	-
Elektronikschrott t	4,76	5,41	4,57	-	0,31	0,74	0,62	3,91	3,69	0,11	0,79
Kanalabfälle und Fäkalien t	83,93	88,54	118,26	-	-	-	-	83,93	88,54	-	-
Feste Abfälle aus der Erstfiltration (u.a. Aktivkohle) t	1.164,26	-	2.552,23	220,14	-	102,57	-	841,55	-	-	-
Glas t	-	-	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-
Holz t	91,21	17,51	10,18	1,64	0,68	-	-	88,85	15,75	0,72	1,08
Kabel t	-	3,53	1,47	-	-	-	-	-	2,60	-	0,93
kompostierbare Abfälle t	622,18	733,36	636,39	162,24	35,49	43,89	69,90	389,92	598,85	26,13	29,12
Kunststoffe t	12,37	5,68	19,05	-	-	-	-	11,76	5,68	0,61	-
Metalle t	57,65	41,35	71,56	3,99	1,01	3,00	1,50	48,79	25,42	1,87	13,42
Papier und Pappe, Aktenvernichtung t	33,28	37,43	59,76	0,94	0,94	2,29	4,50	25,75	27,69	4,30	4,30
Restmüll t	30,23	29,29	35,38	4,21	4,21	1,25	1,25	21,28	20,34	3,49	3,49
Verpackungen t	21,52	22,07	23,32	-	-	4,6	5,23	16,92	16,84	-	-
Summe nichtgefährliche Abfälle t	3.482,19	6.353,80	6.189,98	460,25	542,43	680,01	403,53	2.299,46	5.354,70	42,47	53,14
Summe gesamt t	3.535,67	6.411,05*6	6.314,96	460,75	544,26	681,78	416,73	2.350,08	5.396,92*6	43,05	53,15

\*1 Die Wasserwerke Hengsen, Villigst und Westhofen und der Betriebshof Villigst werden aufgrund ihrer Vernetzung als eine Einheit unter Wasserwerke Schwerte zusammengefasst.

\*2 Korrektur der Dieselverbrauchsmengen aus 2022

\*3 Die Berechnung der CO<sub>2</sub> Emission erfolgt mit Hilfe des Vorjahreswertes des Strommix des Vorlieferanten (s. Rechnungen)

\*4 Berücksichtigung der erzeugten Strommenge des AIRWIN

geringfügige Abweichungen bei den Summen entstehen aufgrund von Rundungsvorgängen

\*5 In dieser Zusammenfassung über die Verteilung des Abfallaufkommens sind nur die mengenmäßig wichtigen Abfälle aufgeführt. Abfallarten mit geringfügigem Aufkommen sind hier nicht berücksichtigt.

\*6 Korrektur der Strahlmittelabfälle aufgrund nachträglicher Änderung des Wiegescheins.

# ORGANISATION UMWELTSCHUTZ

Bei Wasserwerke Westfalen werden die Belange des Umweltschutzes weitgehend von den Fachbereichen Wassergüte und Services (PG) und Presse und Kommunikation (FP) wahrgenommen. Diese Fachbereiche haben u. a. folgende Aufgaben:

- > Gewässerschutz
- > Natur- und Landschaftsschutz
- > Vollzug der Wasserschutzgebietsverordnung und Landschaftspläne
- > Flächenmanagement
- > Umsetzung der AwSV\*
- > Einhaltung und Umsetzung der Gefahrstoffverordnung
- > Sicherstellung einer geordneten Abfallwirtschaft

Aus diesen Fachbereichen werden auch die Umweltmanagementbeauftragte, die Energiemanagementbeauftragte, die Gefahrstoffbeauftragte, die Betriebsbeauftragte für Gewässerschutz nach § 64 WHG sowie die Betriebsbeauftragte für Abfall nach § 59 KrWG gestellt.

Darüber hinaus nehmen die Fachbereiche Wasserförderung (FB / Energiemanager), Wassergewinnung (FG) und Maschinenteknik (PM) Umweltschutzaufgaben wahr.

Entsprechend der gesetzlichen Vorschriften und der Auflagen in Genehmigungsbescheiden wurden Betriebsbeauftragte für bestimmte Anlagen und Aufgaben benannt:

- > AwSV\*-Anlagen
- > Abfüllplätze
- > Entnahmen und Einleitungen
- > Abwassereinleitungen
- > Sedimentationsbecken
- > Abwasserbehandlungsanlagen
- > Stauanlagen

Wasserwerke Westfalen ist nicht zur Bestellung eines Gefahrgutbeauftragten verpflichtet. Bei der Umsetzung der gefahrgutrechtlichen Vorschriften und Schulung der Mitarbeitenden wird die Abteilung PA, Bereich Arbeitssicherheit, im Rahmen eines Dienstleistungsvertrags durch die GELSENWASSER AG unterstützt.

Zur Sicherstellung der abfallrechtlichen Bestimmungen wurden neben der Abfallbeauftragten für die einzelnen Betriebsbereiche örtliche Abfallverantwortliche benannt.

\* Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen





Diese kümmern sich um die sichere und ordnungsgemäße Lagerung und Entsorgung von Abfällen sowie um die Einstufung der Abfälle, was die Prüfung auf Vermischungsverbote einschließt.

Im quartalsmäßig tagenden Arbeitskreis Umwelt sind Mitarbeiter aller Bereiche vertreten. Der Umweltkreis hat folgende Aufgaben:

- > Erarbeitung der Umweltleitlinien, der Umweltziele und Handlungsschwerpunkte
- > Umsetzung und Fortschreibung des Umweltprogramms
- > Identifizieren von umweltrelevanten Schwachstellen
- > Ansprechpartner für Mitarbeiter bei umweltrelevanten Themen.

Das Umwelt- und Energiemanagementhandbuch von WWW dokumentiert die Aufbau- und Ablauforganisation des Umwelt- und Energiemanagementsystems. Insbesondere in punkto Ablauforganisation stellt das Handbuch, in dem die wesentlichen übergeordneten Regelungen enthalten sind, eine Klammer zu den fachbezogenen und betrieblichen Anweisungssystemen dar.



# ORGANIGRAMM UMWELTSCHUTZ

GF-F  
BERND HEINZ  
FÖRDERUNG / GEWINNUNG

GESCHÄFTSFÜH

UMWELTMANAGEMENTBEAUFTRAGTE (FP)

ENERGIEMANAGER (FB)

UMWELTSCHUTZBERATUNG – Dienstleistung durch GELSENWASSER AG

BETRIEB / WASSERFÖRDERUNG (FB)

- > Energiemanagement
- > Umsetzung von Maßnahmen aus dem Umweltprogramm
- > Ermittlung von Umweltbilanzzahlen
- > örtliche Abfallverantwortliche für WW e Echthausen, Halingen, Witten
- > Wasseraufbereitungschemikalien

WASSERGEWINNUNG / TIEFBAU (FG)

- > Ruhralarm
- > Umsetzung von Maßnahmen aus dem Umweltprogramm
- > örtliche Abfallverantwortliche für Betriebshof Villigst und WW e Villigst, Westhofen, Witten

INFORMATIONEN- UND PROZESS-IT (FI)

- > Energieoptimierung durch Automatisierungstechnik
- > Ermittlung von Umweltbilanzzahlen

PRESSE & KOMMUNIKATION (FP)

- > Umweltmanagement
- > Erstellung Umweltbericht
- > externe und interne Kommunikation

BETRIEBSBEAUFTRAGTE FÜR UMWELTRELEVANTE ANLAGEN UND TÄTIGKEITEN

- > wassergefährdende Anlagen FB
- > sonstige FB s. Betriebsbeauftragtenliste
- > Entnahme und Einleitungen FG
- > sonstige FG s. Betriebsbeauftragtenliste

RUNG

GF-P  
 DR. BERNHARD KLOCKE  
 PERSONAL / ZENTRALE DIENSTE

ENERGIEMANAGEMENTBEAUFTRAGTE UND BETRIEBSBEAUFTRAGTE FÜR ABFALL (PGL)

BETRIEBSBEAUFTRAGTE FÜR GEWÄSSERSCHUTZ UND GEFÄHRSTOFFBEAUFTRAGTE (PGW)

ARBEITSSICHERHEIT (PA)

WASSERGÜTE UND SERVICES (PG)

- > Gewässerschutz
- > Wasserrecht
- > Natur- und Landschaftsschutz
- > Gefahrstoffmanagement
- > Abfall
- > Erstellung Energieausweise
- > Umsetzung von Maßnahmen des Umweltprogramms

MASCHINENTECHNIK (PM)

- > Prüfpflichtige Anlagen (z.B. TÜV-Prüfung)
- > örtlicher Abfallverantwortlicher für WW Hengsen

FINANZEN UND CONTROLLING (PF)

- > Ermittlung von Umweltbilanzzahlen
- > örtlicher Abfallverantwortlicher für WW Hengsen



# UMWELTPOLITIK

WASSERWERKE WESTFALEN HAT IHRE UMWELTPOLITIK IN FORM VON UMWELTLEITLINIEN FORMULIERT. DIESE STELLEN DIE RICHTSCHRITZ FÜR DAS UMWELTORIENTIERTE HANDELN IM UNTERNEHMEN DAR. DIE UMWELTLEITLINIEN WURDEN ZULETZT IN 2023 ÜBERARBEITET UND NEU VERABSCHIEDET.

## UMWELTLEITLINIEN

Wasserwerke Westfalen nutzt die grundlegende Ressource Wasser zur Produktion von Trinkwasser, dem wichtigsten Lebensmittel. Deshalb steht die einwandfreie Qualität des Produkts im Fokus unserer Arbeit, neben unserer besonderen Verantwortung für die Versorgungssicherheit und für die Umwelt.

## UMWELTSCHUTZ ALS STÄNDIGE HERAUSFORDERUNG

Unsere Verantwortung für den Schutz der Umwelt muss bei allen Entscheidungen im Unternehmen berücksichtigt werden. Dies setzt ganzheitliches Denken voraus, das alle Umwelteinflüsse berücksichtigt, die von WWW ausgehen.

Die Einhaltung der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen und technischen Normen betrachten wir als Mindestanforderung. Wir verpflichten uns darüber hinaus zu einer fortlaufenden Verbesserung der Umwelleistung. Die Zertifizierung unseres Unternehmens gemäß EMAS-Verordnung betrachten wir nicht nur als Bestätigung des Status Quo, sondern auch als Herausforderung.

Die Beachtung unserer Umweltpolitik erwarten wir auch von unseren Zulieferern und Auftragnehmern.



## SCHUTZ DER GEWÄSSER

Gewässer als natürlicher Lebensraum sind zu schützen, um auf Dauer quantitativ und qualitativ hochwertiges Trinkwasser mit naturnahen Aufbereitungsverfahren gewinnen zu können. Unser Engagement ist deshalb auf den vorbeugenden Boden- und Gewässerschutz als auch auf die Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer ausgerichtet.

## ÖKOLOGISCHE FLÄCHENNUTZUNG

Die für den Betrieb unserer Anlagen notwendigen Flächen bewirtschaften wir unter ökologischen Gesichtspunkten. Dies fordern wir auch von unseren Pächtern durch entsprechende Regelungen in den Pachtverträgen. Wir unterstützen Maßnahmen des Natur-, Landschafts- und Artenschutzes sowohl durch aktives Handeln als auch durch z. B. Zurverfügungstellung von Flächen und finanziellen Mitteln.

## ENERGIEEFFIZIENZ UND SCHONENDE NUTZUNG VON RESSOURCEN

Wir treten ein für den schonenden und optimierten Umgang mit Ressourcen. Insbesondere die Optimierung unseres Energieeinsatzes und unserer Prozesstechnologien trägt dazu bei, die Energie- und Ressourceneffizienz zu steigern. Bereits bei der Auslegung und Beschaffung von Anlagen, Prozessen und Gebäuden wird dies berücksichtigt.

Auch die Verminderung bzw. die Verwertung von Abfällen bedeutet Schutz natürlicher Ressourcen. Für uns gilt: Vermeidung vor Verwertung vor Beseitigung.

## REGENERATIVE ENERGIEN UND KLIMASCHUTZ

Wir betreiben Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie aus Wasserkraft und Photovoltaik. Innovative Entwicklungen auf diesem Gebiet werden auch in Zukunft intensiv beobachtet und – soweit möglich – eingesetzt. Die Eigennutzung der selbst erzeugten Energie trägt zu einem großen Anteil zur Vermeidung von CO<sub>2</sub> Emissionen im Unternehmen bei. Zusammen mit weiteren Maßnahmen zur Nutzung regenerativer Energien und zur Verminderung des Einsatzes fossiler Energieträger wollen wir bis zum Jahr 2030 knapp 96 % unserer jährlichen CO<sub>2</sub> Emissionen gegenüber dem Basisjahr 2021 verringern. Damit leisten wir einen bedeutsamen Beitrag zum Klimaschutz.

## UMWELTVERANTWORTUNG ALLER MITARBEITENDEN

Umweltschutz geht alle im Unternehmen an. Wir setzen auf verantwortungsbewusste, umweltorientierte Mitarbeitende. Durch zielgerichtete Weiterbildung und interne Kommunikation auf allen Ebenen fördern wir eine hohe betriebseigene Kompetenz sowie das aktive Mitwirken unserer Mitarbeitenden im betrieblichen Umweltschutz.

## TRANSPARENZ UND DIALOG MIT DER ÖFFENTLICHKEIT

Wir gestalten umweltpolitische Rahmenbedingungen aktiv mit und suchen immer den offenen Dialog. Wir berichten regelmäßig über die Umweltauswirkungen unserer Arbeit. In regelmäßig stattfindenden Betriebsbesichtigungen kann sich die interessierte Öffentlichkeit von der Umsetzung unserer Umweltpolitik überzeugen.



# BEWERTUNG DER UMWELTASPEKTE

BEI WASSERWERKE WESTFALEN IST DIE VERSORGUNGSSICHERHEIT DER OBERSTE PARAMETER, DER VORRANGIG VOR ALLEN WEITEREN UMWELTASPEKTEN STEHT. DAS BEDEUTET, DASS DIE PRODUKTION VON TRINKWASSER IN AUSREICHENDER MENGE UND BESTER QUALITÄT FÜR 1,5 MIO. MENSCHEN BEI ALLEN ENTSCHEIDUNGSFINDUNGEN VON WWW IM VORFELD SICHERGESTELLT SEIN MUSS.

WWW legt regelmässig die Umweltpolitik des Unternehmens sowie deren allgemeine und spezielle Zielsetzung in Kenntnis der anfallenden Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen und deren Auswirkungen auf die Umwelt fest.

Allerdings wirkt WWW nicht nur durch an den Betriebsstandorten selbst durchgeführte Tätigkeiten auf die Umwelt ein. In vor- und nachgelagerten Abläufen durch beauftragte Firmen (Produzenten, Lieferanten und sonstige Dienstleister) kann es ebenfalls zu Auswirkungen auf die Umwelt kommen. Diese indirekten Umweltauswirkungen werden in ihrer Wichtigkeit wie die direkten behandelt.

Die Bewertung der wesentlichen direkten und indirekten Umweltauswirkungen findet verbalargumentativ im Rahmen des Umweltkreises statt.

Die Bewertung erfolgt nach folgenden Kriterien:

## UMWELTSCHUTZBELANGE

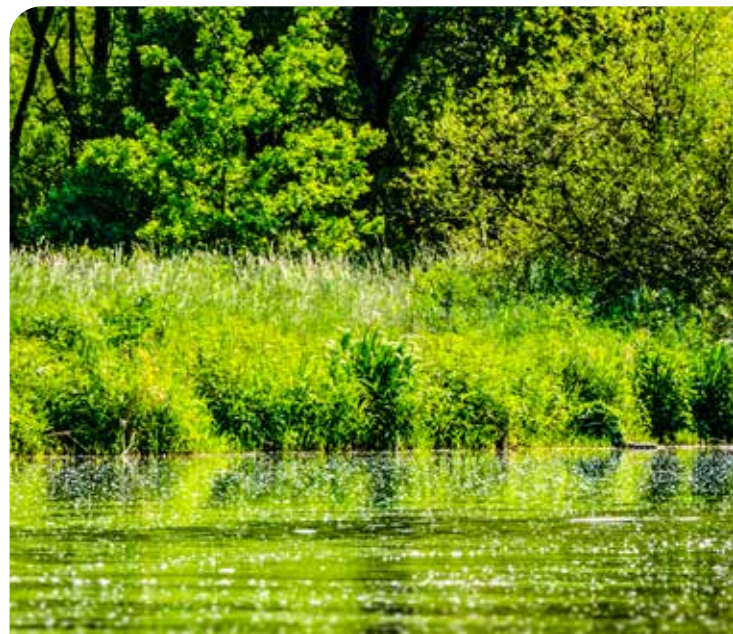
- > Umfang der Umweltauswirkung
- > Gewichtigkeit der Umweltauswirkung
- > Eintrittswahrscheinlichkeit
- > Dauer der Auswirkung
- > Gefährdungspotential des Aspekts auf die lokale, regionale und globale Umwelt

## GESCHÄFTLICHE BELANGE

- > potentielle rechtliche Probleme
- > Schwierigkeitsgrad der Maßnahmen zur Regulierung der Umweltauswirkung
- > Kosten der Maßnahmen
- > Wirkung der Änderung auf andere Tätigkeitsfelder
- > Belange betroffener Institutionen, Personen, etc.
- > Wahrnehmung und Wirkung in der Öffentlichkeit

Bei der Ermittlung der wesentlichen Umweltaspekte werden systematisch sowohl interne als auch externe Themen, lokale Gegebenheiten und die sich ändernden Anforderungen interessierter Parteien wie Behörden, Kommunen der Versorgungsgebiete, Kunden und Mitarbeitende berücksichtigt.

Die Umsetzung und Einhaltung der Trinkwasserverordnung, die die Anforderungen an Überwachung und Qualität von Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch festlegt, stellt unter Gewährleistung der Versorgungssicherheit eine der wichtigsten Betreiberpflichten von WWW dar:





Zur Sicherung der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen aus wasserrechtlichen Genehmigungen wird ein Wasserrechtskataster geführt. Neben der Erfassung der vorliegenden Genehmigungen dient dies auch zur Dokumentation, dass die wiederkehrenden Auflagen eingehalten werden.

Um die rechtlichen Vorschriften sicherzustellen, wird ein Rechtskataster mit den Rechtsnormen und Richtlinien geführt.

## ERGEBNIS DER BEWERTUNG

Kontext- und Wesentlichkeitsbewertung von WWW zeigen: die Schwerpunkte der Umweltschutzarbeit liegen unverändert im Schutz des natürlichen Wasserkreislaufs, der Klimaresilienz, in der Ausweitung der Erzeugung erneuerbarer Energien, der Senkung des Energieeinsatzes sowie der Steigerung der Energieeffizienz. Zum Niedrig- und Hochwassermanagement sind signifikante Verbesserungen durch ein flexibles Talsperrenmanagement im Ruhreinzugsgebiet konkret absehbar. Das überbetriebliche Engagement für eine klimaresiliente Ressourcenbewirtschaftung steht kurz vor dem parlamentarischen Abschluss im Landtag. Weiterhin stark im Fokus steht seit dem Bau der „Weitergehenden Aufbereitungsanlagen“ die Reduzierung des Einsatzes von Aufbereitungschemikalien.

Die Biodiversität in den Wasserschutzgebieten und ihre Ökosystemleistungen tragen in hohem Maße zu u. a. sauberem Grund- und Oberflächenwasser bei.

Insgesamt verfügt WWW über etwa 570 ha Wassergewinnungsgelände, das einen wertvollen Beitrag für die Biodiversität leistet. Durch vertraglich festgehaltene Vorgaben an die Pächter zur Bewirtschaftung der Flächen wird die Biodiversität auf dem Gelände gefördert. Darüber hinaus gibt es Bereiche, die fast unberührt durch den Wasserwerksbetrieb sind und somit bestmöglich der Erhaltung von natürlichen Lebensräumen sowie von wild lebenden Tieren und Pflanzen dienen.

Im Ergebnis der Systembewertung der DIN EN ISO14001 wurde sichergestellt, dass die wesentlichen Umweltaspekte und die gesamtheitlich abgeleiteten bindenden Verpflichtungen auf Basis von Prozessen gesteuert werden. Der Regelungsumfang dieser Prozesse geht aus nachvollziehbaren Chancen- / Risikobewertungen hervor. Daraus abgeleitete Maßnahmenpakete werden als Umweltziele gelenkt.

Die fortlaufende Verbesserung der Umweltleistung und die Einhaltung von Rechtsvorschriften prüft WWW in den jährlich stattfindenden Umweltaudits und im Rahmen der Managementbewertung. Dabei wird ermittelt, ob die gesetzten Umweltziele erreicht und die umweltrechtlichen Bestimmungen erfüllt werden. Dazu zählen u. a. die Lagerung von Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen, die Prüfung von Ölabscheidern und Gefahrstoffschranken sowie die Abfalltrennung und Nachweisführung bei der Entsorgung.



# KERNINDIKATOREN FÜR DIE UMWELTLEISTUNG

Material- und Energieströme werden bei WWW überwacht, um den Verbrauch der Ressourcen und die Abfallmengen möglichst zu verringern. Sie sind Planungsgrundlage für weiterführende Maßnahmen zur Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes.

Mit Kernindikatoren in Form relativer Kennzahlen wird dargelegt, welche Verbesserungen bereits erreicht wurden und wo noch Optimierungspotenziale vorhanden sind. Kernindikatoren, die über eine längere Zeitspanne ermittelt und verglichen werden, sind auch die Basis für die Festlegung von konkreten und messbaren Umweltzielen.



# KERNINDIKATOREN NACH EMAS

SCHLÜSSELBEREICHE NACH EMAS	BEREITS IN UMWELT-BERICHT AUSGEWIESEN (siehe Stoff- und Abfallbilanz S. 52 / 53)	ERSTMALS IN 2023 ERHOBEN*
<b>Energie</b>		
jährlicher direkter Gesamtenergieverbrauch	spezif. Stromverbrauch in kWh/m <sup>3</sup> TW spezif. Energieverbrauch in kWh/m <sup>3</sup> TW	
jährlicher Gesamtverbrauch von Energie aus erneuerbaren Quelle	Stromerzeugung in Mio. kWh Eigenverbrauch in Mio. kWh	<b>WWW gesamt: 90,9**</b> Anteil erneuerbare Energie/Stromverbrauch [%]
jährliche Gesamterzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen	Gesamt-Stromerzeugung (Einspeisung EEG und Eigenverbrauch) Mio. kWh	<b>WWW gesamt: 73,3**</b> Anteil eigenerzeugter Strom/Stromverbrauch [%]
<b>Material</b>		
jährlicher Massenstrom der verwendeten Materialien	spezif. Einsatz von Chemikalien in t/Mio. m <sup>3</sup> TW	Die Entwicklung einer spezif. Kennzahl gab bisher keine repräsentativen Ergebnisse und wird im nächsten Jahr mit anderem Ansatz erfolgen.
<b>Wasser</b>		
jährlicher Gesamtwasserverbrauch	Eigenverbrauch, Mio. m <sup>3</sup>	Keine. Nicht relevant, da beim Produktionsprozess Betriebswasser und kein Trinkwasser verwendet wird.
<b>Abfall</b>		
gesamtes jährliches Abfallaufkommen (aufgeschlüsselt nach Art)	Summe aller Abfälle in t	Zur Zeit keine sinnvolle Kennzahl erhebbar mangels Datenbasis. Nach Einführung einer Abfallmanagementplattform wird erneut versucht, eine spezif. Kennzahl zu entwickeln.
gesamtes jährliches Aufkommen an gefährlichen Abfällen	Summe gefährlicher Abfälle in t	Keine. Nicht relevant aufgrund der geringen Menge bei WWW.
<b>Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt</b>		
Flächenverbrauch in Bezug auf biologische Vielfalt		Flächenanteil pro Standort multipliziert mit Biotopwert nach LANUV-NRW in Anlehnung an Landschaftspflegerischen Begleitplan (Versiegelung, Forstfläche, Grünland, Blühwiesen)  <b>WWW gesamt: 3,83**</b>  Biotopskala von 0 (z.B. Gebäude) bis 7 (z.B. Naturschutzgebiet)
<b>Emissionen</b>		
jährliche Gesamtemissionen von Treibhausgasen (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFKW, FKW, NF <sub>3</sub> und SF <sub>6</sub> )	spezif. CO <sub>2</sub> e-Emissionen kg/m <sup>3</sup>	
jährliche Gesamtemissionen in die Luft (Emissionen an SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> und PM)		Keine. Nicht relevante Größenordnung im Vergleich zur Gesamt- bzw. CO <sub>2</sub> e-Emission.

\* Im nächsten Jahr werden die neuen Kennzahlen mit denen des Vorjahrs verglichen und bewertet.

\*\* Dann werden auch Kennzahlen für die einzelnen Standorte einfließen.

# EXTERNE KOMMUNIKATION

DIE VERBRAUCHER HABEN EIN GROSSES INTERESSE, ÜBER DIE BESCHAFFENHEIT IHRES TRINKWASSERS INFORMIERT ZU SEIN. DIESEM ANSPRUCH KOMMT WWW ALS TRINKWASSER-PRODUZENT IN HOHEM MASSE NACH.

Die „Detailanalyse“ auf der WWW-Website weist quartalsmäßig über 350 aktuelle Qualitätsparameter des Trinkwassers aus den einzelnen Wasserwerken aus. Des Weiteren gibt es dort unter „Hintergrundinformationen“ Aufklärung zu generellen Trinkwasserqualitätsthemen, zu Mikrobiologie und Analyseverfahren bis hin zu in die Diskussion geratenen Spurenstoffen. Neben den eigenen Pressemeldungen werden auch externe relevante Informationen zu den Themen Trinkwasser und Wasserwirtschaft veröffentlicht, u.a. von Umweltbundesamt, Umweltministerium und wichtigen Verbänden / Vereinen.

Wasserwerke Westfalen ist Mitglied in wasserwirtschaftlichen Verbänden und technisch-wissenschaftlichen Vereinen wie AWWR, BDEW und DVGW. Dort werden mit Hilfe der Experten von WWW übergeordnete Wasserthemen wie Auswirkungen des Klimawandels auf die Trinkwasserversorgung (Niedrigwasser- und Hochwassermanagement) oder der Umweltbenefit des Wassers aus dem Hahn im Vergleich zum Flaschenwasser (Wasserwende) bearbeitet und kommuniziert. Im Newsroom auf der WWW-Website werden derartige Fachbeiträge neben den eigenen Pressemeldungen zur Information gestellt.



WWW ist auf Facebook und auf X aktiv. Auch hier wird neben aktuellen Themen wie Höchstförderungen, Versorgungssicherheit und Baumaßnahmen über Umweltthemen wie beispielsweise Verhalten in Wasserschutzzonen sowie WWW-Umweltprojekte informiert. Die Social-Media-Beiträge sind auch in den Newsroom der Website integriert, damit die Beiträge für alle zugänglich sind.

Vor Ort bietet WWW Wasserwerksführungen für interessierte Parteien, bei denen neben den Prozessen der Trinkwassergewinnung und der Gewinnung erneuerbarer Energie aus Wasserkraft und Photovoltaik auch über Nachhaltigkeitsthemen, Umweltprojekte sowie das Umweltmanagement von WWW berichtet wird.

Der Umweltbericht mit Umweltprogramm und Kernindikatoren wird sowohl via Facebook und X als auch auf der WWW- und der EMAS-Website veröffentlicht.



[facebook.com/WasserwerkeWestfalen](https://facebook.com/WasserwerkeWestfalen)



[x.com/WW\\_Westfalen](https://x.com/WW_Westfalen)



[www.wasserwerke-westfalen.de](https://www.wasserwerke-westfalen.de)

# UMWELTPROGRAMM

## RÜCKBLICK AUF DAS UMWELTPROGRAMM 2023

Zielsetzung, Einzelziel	Maßnahmen	Stand der Umsetzung
<h3>Umweltschutz als ständige Herausforderung Förderung des Natur- und Artenschutzes</h3>		
Erhöhung der Artenvielfalt und Verbesserung vorhandener Habitatstrukturen – Flora	<p>ökologische Flächenentwicklung in Wassergewinnungsanlagen:</p> <p>Vegetationsfaschinen im Bereich Hengsen und Westhofen</p> <p>Wiederherstellung blütenreichen Extensivgrünlands durch ein angepasstes Mahdkonzept und ggf. streifenförmige Beimpfung mit Saatgut in Hengsen</p> <p>Anlegen neuer Wildblumenwiesen in Hengsen (1.300 m<sup>2</sup>)</p> <p>Anlegen neuer Waldflächen (800 m<sup>2</sup>) und Flächen mit niedrigem Gehölz (3.400 m<sup>2</sup>) in Echthausen</p>	<p>Wird auf 2025 verschoben, da naturnahe Ufergestaltung in Witten in 2024 realisiert wird</p> <p>2-schürige Mahd erfolgte in 2023 ohne Abfuhr der Mahd und wesentliche Erfolge. Weiterer Versuch in 2024 unter Zuhilfenahme von Landschaftsgärtnern mit geeigneten Geräten durchgeführt</p> <p>Einsaat erfolgte II//2024</p> <p>Waldfläche wurde im I/2024 erstellt</p>
<h3>Schutz des natürlichen Wasserkreislaufs Verbesserung des aktiven und passiven Gewässerschutzes</h3>		
Vermeidung von Grund- und Oberflächenwasserverschmutzung	Finanzielle Unterstützung und kostenfreie Beratung bzw. Schulung von Landwirten durch die Landwirtschaftskammer. Im Rahmen der Kooperation Landwirtschaft werden drei Berater von der AWWWR finanziert.	Finanzielle Mittel wurden bereitgestellt. Kooperationsvertrag läuft bis 2027
<h3>Schonende Nutzung von Ressourcen Optimierte Gewinnung regenerativer Energie</h3>		
Ausweitung der Nutzung von Photovoltaik	<p>Bau von PV-Dachflächenanlagen auf WAA und Vorpumpwerk (ca. 450 kW<sub>p</sub>) in Hengsen</p> <p>Bauantrag für eine Freiflächenanlage (&gt;750 kW<sub>p</sub>) in Witten oder Schwerte</p>	<p>Inbetriebnahme IV/2024</p> <p>Vorbereitung der Antragsunterlagen erfolgen in 2024</p>
<h3>Verbesserung des spezifischen Energieverbrauchs</h3>		
Reduzierung Energieverbrauch	<p>Erstellung Energieausweis für Krafthaus und Magazin in Hengsen und Sozialgebäude am Betriebshof Villigst</p> <p>Einführung Steuerungssoftware / Prognosesystem ASWA in Halingen</p> <p>Umstellung von Leuchtmitteln auf LED-Beleuchtung (Einsparung ca. 100.000 kWh/a)</p>	<p>Energieausweise für Magazin Hengsen und d Betriebshof Villigst in IV/2023 erstellt</p> <p>Einführung IV/2023</p> <p>60.000 kWh Einsparung bezogen auf das Basisjahr 2013</p>

Das Umweltprogramm mit dem Ziel, die Umweltleistung zu verbessern, ist dynamisch und wird jährlich im Rahmen des Umweltkreises weiterentwickelt. Maßnahmen zur Erreichung von Einzelzielen, Verantwortlichkeiten und finanzielle Mittel werden festgelegt und mit der Geschäftsführung abgestimmt.

Zielsetzung, Einzelziel	Maßnahmen	Stand der Umsetzung
<b>Verbesserung des spezifischen Energieverbrauchs</b>		
Reduzierung Treibstoffverbrauch/ CO <sub>2</sub> -Emission	<p>Anschaffung weiterer Elektrofahrzeuge (Einsparung pro Fahrzeug ca. 9 kg CO<sub>2</sub>/100 km)</p> <p>Einführung einer KI-basierten Gebäudeleittechnik in Hengsen (Einsparung von ca. 30.000 kWh)</p> <p>Eliminierung der Betriebswasserpumpen für die Ozonung in Witten (Einsparung von ca. 25.000 kWh)</p>	<p>In 2023 wurden 4 neue Elektrofahrzeuge angeschafft</p> <p>Fertigstellung I/2024</p> <p>Auf Ende 2024 verschoben</p>
<b>Einsparung von Aufbereitungschemikalien</b>		
Verminderung des Einsatzes von Natronlauge um 100 % auf der Basis von 2011	<p>Einführung der physikalischen Entsäuerung als Ersatz für die betriebene Entsäuerung mittels Natronlauge:</p> <p>Bau einer neuen Entsäuerungsanlage</p> <p>im WW Hengsen</p> <p>im WW Halingen</p> <p>Stilllegung der alten Entsäuerungsanlage im WW Villigst</p>	<p>Fertigstellung in II/2024</p> <p>Geplant für 2026</p> <p>Geplant für 2026</p>

Schwerte, den 15.11.2024, Aktualisierung der Version vom 27.06.2023

# UMWELTPROGRAMM 2024

Zielsetzung, Einzelziel	Maßnahmen	Zeitraumen
<b>Umweltschutz als ständige Herausforderung Förderung des Natur- und Artenschutzes</b>		
Erhöhung der Artenvielfalt und Verbesserung vorhandener Habitatstrukturen – Flora	ökologische Flächenentwicklung in Wassergewinnungsanlagen:  Vegetationsfaschinen im Bereich Witten, Hengsen und Westhofen	III/2024 ab 2025
	Bau von Storchnisthilfen in WG Westhofen	II/2024
	Planung Biotop, Wiederherstellung mit heimischen Sträuchern in Witten	III/2024
<b>Schutz des natürlichen Wasserkreislaufs Verbesserung des aktiven und passiven Gewässerschutzes</b>		
Vermeidung von Grund- und Oberflächenwasserverschmutzung	Finanzielle Unterstützung und kostenfreie Beratung bzw. Schulung von Landwirten durch die Landwirtschaftskammer. Im Rahmen der Kooperation Landwirtschaft werden drei Berater von der AWWR finanziert.	bis 2027
<b>Schonende Nutzung von Ressourcen Optimierte Gewinnung regenerativer Energie und Verzicht auf fossile Energieträger</b>		
Ausweitung der Nutzung von Photovoltaik	Bau von PV-Dachflächenanlagen auf WAA Hengsen (ca. 450 kWp) und Witten (ca. 95 kWp)	II/2024
	Bauantrag für eine Freiflächenanlage (>750 kWp) in Witten	IV/2024
Nutzung alternativer Heiztechnologien	Machbarkeitsstudie zu alternativen Heiz- und Kühlsystemen am Standort Hengsen (aktuell Erdgas)	III/2024
	Einbau einer Wärmepumpe am Betriebshof Villigst für das KFZ Meisterbüro und Schreinerei (teilweise)	II/2024
	Prüfung des Einbaus einer Wärmepumpe in der Unterkunft WG Fröndenberg	II/2024
<b>Verbesserung des spezifischen Energieverbrauchs</b>		
Reduzierung Energieverbrauch	Erstellung Energieausweis für Villa Hengsen und Wehranlage Westhofen	bis IV/2024
	Einführung Steuerungssoftware / Prognosesystem ASWA in Halingen	I/2024
	Umstellung von Leuchtmitteln auf LED-Beleuchtung (Einsparung ca. 100.000 kWh/a)	bis IV/2025



Zielsetzung, Einzelziel	Maßnahmen	Zeitraumen
<b>Verbesserung des spezifischen Energieverbrauchs</b>		
Reduzierung Treibstoffverbrauch/ CO <sub>2</sub> -Emission	Anschaffung weiterer Elektrofahrzeuge (Einsparung pro Fahrzeug ca. 9 kg CO <sub>2</sub> /100 km)	IV/2025
	Einführung einer KI-basierten Gebäudeleittechnik in Hengsen (Einsparung von ca. 30.000 kWh)	I/2024
	Eliminierung der Betriebswasserpumpen für die Ozonung in Witten (Einsparung von ca. 25.000 kWh)	IV/2024
	Durchführung eines hydraulischen Abgleichs und Senkung der Vorlauftemperatur in der Villa Hengsen und der Unterkunft WG Echthausen (Erwartete Einsparung ca. 20% des Heiz- energieverbrauchs)	II/2024
<b>Einsparung von Aufbereitungschemikalien</b>		
Verminderung des Einsatzes von Natronlauge um 100 % auf der Basis von 201 l	Einführung der physikalischen Entsäuerung als Ersatz für die betriebene Entsäuerung mittels Natronlauge:	
	Bau einer neuen Entsäuerungsanlage im WW Halingen	I/2026
	Stilllegung der alten Entsäuerungsanlage im WW Villigst	I/2026

Das oben genannte Umweltprogramm 2024 für die Wasserwerke Westfalen GmbH wird als verbindlich erklärt und in Kraft gesetzt.

Schwerte, den 15.11.2024, Aktualisierung der Version vom 14.06.2024



Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernd Heinz  
Geschäftsführer der  
Wasserwerke Westfalen GmbH



Dr.-Ing. Bernhard Klocke  
Geschäftsführer der  
Wasserwerke Westfalen GmbH

# GLOSSAR

## EMAS

Abkürzung für „Eco Management and Audit Scheme“ ist ein freiwilliges Umweltmanagement nach der europäischen Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 zur kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes. Die teilnehmenden Unternehmen bewerten und verbessern fortlaufend die eigenen Leistungen für den Umweltschutz und veröffentlichen ihre Daten in einer von einem unabhängigen Umweltgutachter geprüften Umwelterklärung.

## DIN EN ISO 14001

Norm der internationalen Organisation für Normung über Anforderungen an Umweltmanagementsysteme mit Anleitungen zur Anwendung.

## DIN EN ISO 50001

Norm der internationalen Organisation für Normung über Anforderungen an Energiemanagementsysteme mit Anleitungen zur Anwendung.

## GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG (VALIDIERUNG)

Bestätigung der Umwelterklärung durch einen externen Gutachter nach erfolgter Überprüfung der aufgrund der EMAS-Verordnung notwendigen Voraussetzung.

## REGISTRIERUNG

Eintrag des EMAS-zertifizierten Standortes mit Registriernummer bei der zuständigen registerführenden Stelle der Industrie- und Handelskammer.

## UMWELTASPEKT

Derjenige Bestandteil der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen eines Unternehmens, der Auswirkungen auf die Umwelt haben kann. Das Unternehmen entscheidet anhand selbst festzulegender Kriterien, welche Aspekte wesentliche Auswirkungen haben (wesentliche Umweltaspekte) und daher die Grundlage für die Festlegung von Umweltzielen bilden.

## UMWELT- UND ENERGIEAUDIT

Instrumente zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Umwelt- bzw. Energiemanagementsystems. Bewertet werden die Umwelleistungen des Unternehmens, die Verfahren zum Schutz der Umwelt und die Einhaltung der umweltrelevanten Vorschriften.



## UMWELTAUSWIRKUNG

Jede positive oder negative Veränderung der Umwelt, die ganz oder teilweise aufgrund der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen des Unternehmens eintritt.

## UMWELTERKLÄRUNG

Von dem Unternehmen gemäß der EMAS-Verordnung veröffentlichter Bericht mit einer zusammenfassenden Beschreibung und Beurteilung aller für den Betriebsstandort relevanten Umweltaspekte.

## UMWELTGUTACHTER

Im jeweiligen Mitgliedsstaat der EU zugelassene Person oder Organisation, welche die Einhaltung der EMAS-Verordnung bei Unternehmensstandorten prüft und bestätigt.

## UMWELTLEISTUNG

Bezeichnet die messbaren Ergebnisse des Umweltmanagementsystems im Hinblick auf die betreffenden Umweltaspekte des Unternehmens.

## UMWELT- UND ENERGIEMANAGEMENTSYSTEM

Der Teil des gesamten übergreifenden Managementsystems, der die Organisationsstruktur, Zuständigkeiten, förmlichen Verfahren, Abläufe und Mittel für die Festlegung und Durchführung der Umweltpolitik einschließt.

## UMWELTPOLITIK

Die umweltbezogenen Gesamtziele und Handlungsgrundsätze eines Unternehmens einschließlich der Einhaltung aller einschlägigen Umweltvorschriften.

## UMWELTPROGRAMM

Beschreibung der konkreten Ziele und Tätigkeiten des Unternehmens, die einen größeren Schutz der Umwelt gewährleisten sollen, einschließlich einer Beschreibung der zur Erreichung dieser Ziele getroffenen oder geplanten Maßnahmen und der für deren Durchführung festgelegten Fristen.

## UMWELTZIELE

Vom Unternehmen auf Basis der Umweltpolitik gesetzte Ziele – nach Möglichkeit mit Mengen- und Zeitvorgaben.



# IMPRESSUM

## HERAUSGEBER

Wasserwerke Westfalen GmbH

## KONZEPT UND REDAKTION

FP - Presse und Kommunikation

## GESTALTUNG UND REALISATION

C/O/M/M/I/T // [empfang@commit.de](mailto:empfang@commit.de)

## BILDNACHWEISE

Bernhard Fischer Luftbildfotografie

Christoph Alexander Harmata

Andreas Krupp

Oscar Neubauer

Michael Printz

Thomas Schneiker

Team Design

Uta Scheffler

Tanja Vock

Wasserwerke Westfalen GmbH

Christian Weber

Zeitlupe

i-stockphoto:

Boy Wirat

Anzela Ksenofontova

mel-nik

Rike\_

ralfgosch

borchee

## ANSPRECHPARTNERIN

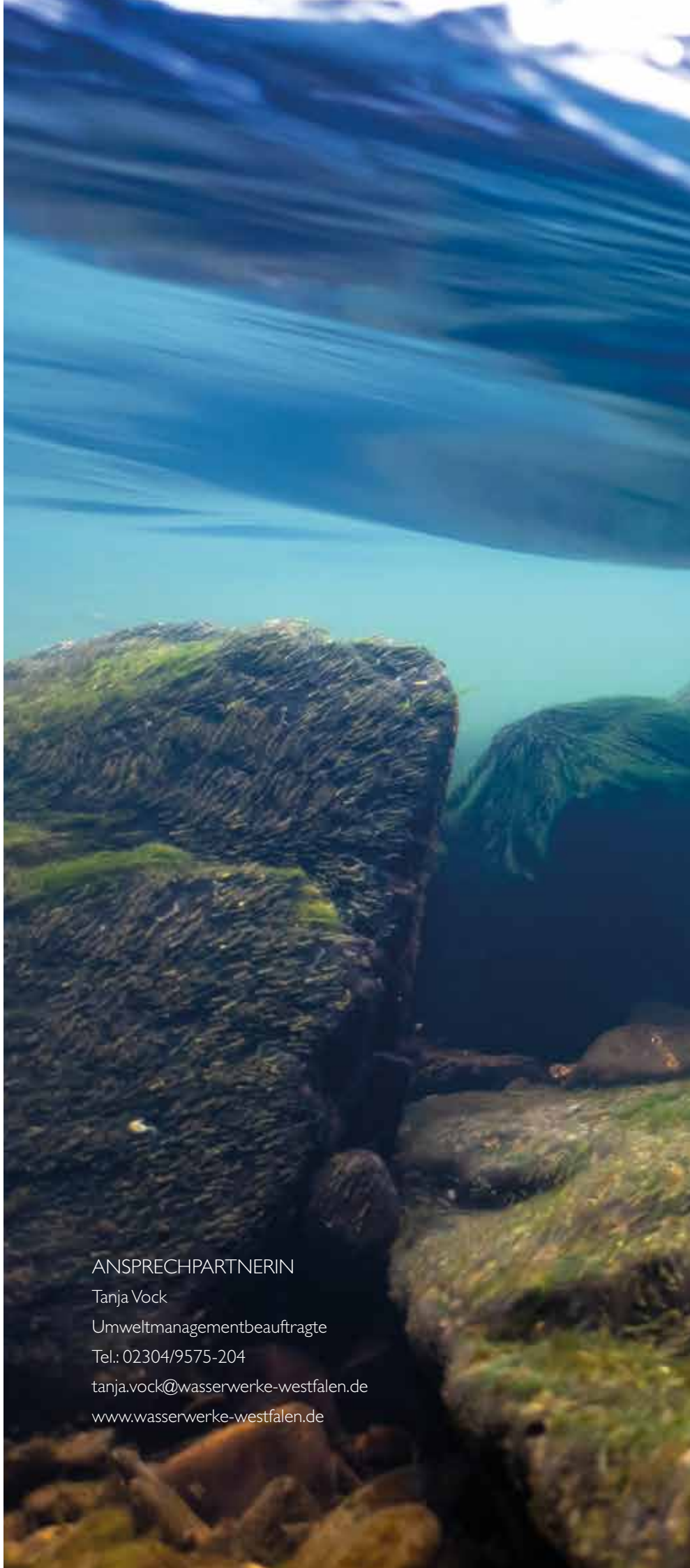
Tanja Vock

Umweltmanagementbeauftragte

Tel.: 02304/9575-204

[tanja.vock@wasserwerke-westfalen.de](mailto:tanja.vock@wasserwerke-westfalen.de)

[www.wasserwerke-westfalen.de](http://www.wasserwerke-westfalen.de)







Wasserwerke Westfalen GmbH

Zum Kellerbach 52

58239 Schwerte

Fon: 02304/9575-381

Fax: 02304/9575-481

eMail: [info@wasserwerke-westfalen.de](mailto:info@wasserwerke-westfalen.de)

Web: [www.wasserwerke-westfalen.de](http://www.wasserwerke-westfalen.de)