

Informationen des Zweckverbandes Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung für Städte und Gemeinden des Landkreises Saalfeld-Rudolstadt

## Vorzeigeprojekt geht an den Start

Mit anaerober Schlammstabilisierung und Photovoltaik setzt der ZWA auf Eigenstromgewinnung



Klaus-Dieter Marten, ZWA-Verbandsvorsitzender, Professorin Dr. Barbara Schöning, Staatssekretärin des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft, Mario Suckert, Präsident des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, sowie Andreas Stausberg, Geschäftsleiter des ZWA Saalfeld-Rudolstadt, bei der offiziellen Einweihung der neuen Kläranlagen-Technik.

Fotos: (4): SPREE-PR/Wolf



**Zwei graue Türme und ein großer Ballon. Was darin steckt? Jede Menge Energie, die künftig aus dem Abwasser erzeugt wird.**

Gemeinsam mit Vertretern von Thüringer Ministerien, mit den Bürgermeistern der Verbandsgemeinden, den Werk- und Geschäftsleitern der benachbarten Trink- und

Abwasserzweckverbände sowie mit allen ZWA-Mitarbeitern wurde am 12. Mai 2023 die Verfahrensumstellung der Kläranlage Saalfeld offiziell eingeweiht.

Was hier innerhalb von zwei Jahren entstand, kann sich sehen lassen: Durch Faulungsprozesse in den beiden Türmen entsteht Biogas. *Fortsetzung auf Seite 4*

### WASSERQUARTIER SAALFELD



Mit zahlreichen Mitmach-Aktionen für die Schüler der Region fiel am 12.5.2023 auf der Kläranlage Saalfeld auch der offizielle Startschuss fürs Wasserquartier, einem Gemeinschaftsprojekt des ZWA, der Stadt Saalfeld sowie des Vereins a tip: tap. Um auf die Verfügbarkeit und den Schutz von Trinkwasser aufmerksam zu machen, wird es künftig Bildungs- und Beratungsangebote für Bürger, Schulen und Unternehmen geben. Außerdem gibt es beim ZWA und an verschiedenen Standorten der Stadt Auffüllmöglichkeiten von Trinkwasserflaschen für jedermann.

### GRUSSWORT

Liebe Leserinnen, liebe Leser, die allseits genannte Zeitenwende hat auch uns fest im Griff. Zu nennen sind hier die deutlich steigenden Aufwendungen für Materialien, Energie, Personal und Zinsen, oder auch die Lieferschwierigkeiten im Bausektor. In diesen angespannten Zeiten ist es gut zu wissen, dass Ihre Trinkwasser- und Abwasserbeseitigung jederzeit gesichert ist. Wir tragen mit einem geplanten Investitionsvolumen von rund 36 Mio. Euro dazu bei, die Infrastruktur in unserem Verbandsgebiet weiter zu verbessern. So verwirklichen wir zum Beispiel mit dem Umbau der Kläranlage Saalfeld die hoch gesteckten Klimaziele durch Minimierung des Energiebedarfes sowie der Erzeugung regenerativer Energie. Weitere energetische Verbesserungen der Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungsanlagen werden folgen. Damit ist der ZWA Saalfeld-Rudolstadt eine treibende Kraft im Wirtschaftskreislauf des Landkreises



und sorgt mit diesen Investitionen auch dafür, dass zukünftige Generationen die Gewissheit haben, dass ihre Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung nach den neuesten Umweltstandards und zu sozial verträglichen Gebühren gesichert sind. Dies ist unser Ansporn.

Ihr Klaus-Dieter Marten,  
Verbandsvorsitzender des  
ZWA Saalfeld-Rudolstadt

Ihr Andreas Stausberg,  
Geschäftsleiter des  
ZWA Saalfeld-Rudolstadt

# Hohe Trinkwasserqualität und stabile Preise immer schwieriger

## Diese Faktoren belasten die Thüringer Zweckverbände

Das Trinkwasser ist unser wichtigstes Lebensmittel und wird von vielen als Selbstverständlichkeit angesehen. Jedoch führen nicht nur die drastischen Klimaveränderungen der letzten Jahre zunehmend zu Problemen. Wir klären auf, welche Faktoren auf die Trinkwasserqualität wirken.

Die Trinkwasserversorgung der Haushalte erfolgt je nach Region über Trinkwassertalsperren (Fernwasser) oder über das Grundwasser (Quellen und Brunnen). Bevor das Wasser als Trinkwasser zu den Endverbrauchern gelangt, wird es in mehreren Stufen gereinigt und auf zahlreiche Parameter hin kontrolliert. Die Wasser- und Abwasserzweckverbände tun ihr Bestes, um die hohe Qualität sicherzustellen. Immer wiederkehrende Trockenperioden lassen jedoch die Grundwasserpegel sinken. Dies erfordert einen erhöhten Kontrollaufwand, um Handlungsbedarf rechtzeitig zu erkennen. Weiterhin haben die Versorger mit zurückgehenden Bevölkerungszahlen und dadurch mit geringeren Durchflussmengen in den Leitungen zu tun. Dies kann zu Stagnation im Rohrnetz und zu höherem Spülaufwand zur Sicherung der Trinkwasserqualität führen. Reparaturen und Erneuerungsbedarf an den Anlagen und Leitungen bedeuten einen enormen zeitlichen sowie personellen Aufwand, der hohe Kosten verursacht. Ein weiteres Problem sind Schadstoffe und Medikamentenrückstände, die durch falsche Entsorgung ins Grundwasser gelangen. Gleiches gilt für Chemikalien, die im landwirtschaftlichen und industriellen Bereich eingesetzt werden. Bedenkt man zusätzlich die steigenden Kosten in allen Bereichen, wird es für die Zweckverbände zunehmend schwierig, die Trinkwasserpreise stabil zu halten.

### Gesetzliche Maßnahmen

Maßgeblich für die gute Trinkwasserqualität sind die Rechtsgrundlagen der EU-Trinkwasser-Richtlinie und der Trinkwasserverordnung. Zum Schutz des Wassers werden von den Behörden zudem Wasserschutzgebiete festgesetzt. Um langfristig gegen die Auswirkungen von Dürreperioden und Starkregenereignissen anzugehen, wurden außerdem



Grafik: SPREE-PR/Petsch

**Tagtäglich einfach „nur“ Trinkwasser bereitstellen? Von wegen! Mit vielen verschiedenen Faktoren müssen sich Verbände auseinandersetzen, um Trinkwasser in bester Qualität zu liefern.**

die Nationale Wasserstrategie des Bundes und die damit korrespondierende Thüringer Niedrigwasserstrategie erarbeitet. Diese analysieren die Niederschlagsverteilung

Bereits jetzt kann man die Auswirkungen des Klimawandels in Thüringen beobachten.

Quelle: YouTube/Wasserwerke Sonneberg



auf mögliche Risiken, um langfristig Vorsorgemaßnahmen für ein ressourcenschonendes Wassermanagement aufzubauen. Des Weiteren verpflichtet die Rohwassereigenkontrollverordnung die Zweckverbände zur Untersuchung und Dokumentation des Rohwassers. Die Daten müssen anschließend digital von den Verbänden aufbereitet werden. So wollen die Behörden einen Überblick darüber erlangen, wo Grundwasserleiter überstrapaziert sind und Handlungsbedarf besteht. Für die Ostthüringer Wasserversorger bedeuten diese Verordnungen jedoch viel Mehrarbeit und enorme Zusatzkosten. Da die Zweckverbände kostendeckend arbeiten, werden auch diese Kosten Auswirkungen auf die Gebühren haben.

### Zukunftskonzepte der Zweckverbände

Die Ostthüringer Wasser- und Abwasserzweckverbände treffen vorsorglich Maßnahmen gegen die Auswirkungen des Klimawandels. So hat beispielsweise der ZWA Saalfeld-Rudolstadt seit 2013 ein umfassendes Energiemanagement aufgebaut. Zusätzlich wurde ein Ingenieurbüro beauftragt, mit dem die Trinkwasserversorgung in betroffenen Gebieten analysiert und geeignete Maßnahmen zur „Härtung“ abgeleitet werden. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die Vernetzung und Schaffung von Behälterkapazitäten. Die vorhandene Infrastruktur soll dadurch an die Klimaveränderungen angepasst und damit resilienter gestaltet werden. Die Verbände denken außerdem über Verbundkonzepte nach, die bei Trinkwasserknappheit eine gegenseitige Unterstützung mit Ressourcen beinhalten. Diese Konzepte müssen sich allerdings an die Ansprüche der Bevölkerung anlehnen. Dabei spielt auch die Wasserhärte im Hinblick auf die Qualität des Trinkwassers eine große Rolle. Vom ZV „Obere Saale“ werden zudem bei anhaltender Trockenheit Brunnen aktiviert, die aktuell noch nicht ans öffentliche Netz angeschlossen sind.

Die Ostthüringer Zweckverbände sind sich einig, dass eine intensive Auseinandersetzung mit den veränderten klimatischen Bedingungen und deren Auswirkungen sehr wichtig ist. Wir begrüßen, dass die neuen Verordnungen und Gesetze diesem Thema einen hohen Stellenwert einräumen. Dennoch stellen uns diese Initiativen vor enorme Herausforderungen. Die unter anderem darin geforderten zusätzlichen Analysen und Datenaufbereitungen bedeuten für die Wasser- und Abwasserzweckverbände eine hohe außerplanmäßige Belastung, sowohl durch die zeitliche Umsetzung als auch den personellen Aufwand. Ein großer belastender Faktor sind zudem die dadurch entstehenden zusätzlichen Kosten, die

Kommentar der Herausgeber der Wasserzeitung

## Unser Wunsch an die Landesregierung



**Gerd Hauschild**  
Geschäftsleiter  
ZV Mittleres Elstertal



**Steffen Rothe**  
Werkleiter  
ZWA „Thüringer Holzland“



**Andreas Stausberg**  
Geschäftsleiter  
ZWA Saalfeld-Rudolstadt



**Ralf Engelmann**  
Geschäftsleiter  
ZWOS „Obere Saale“

letztendlich auch von den Kundinnen und Kunden getragen werden müssen. Wir wünschen uns daher von der Landesregierung, dass derartige Initiativen zukünftig besser mit uns abgestimmt werden, um die Zusatzbelastungen in Grenzen zu halten. Zudem halten wir es für sinnvoll, dass das Land die Möglichkeiten der Digitalisierung umfänglich nutzt und die Daten gebündelt für alle Beteiligten zur Verfügung stellt. Durch die digitalisierten Prozesse bestünde langfristig die Chance, Bürokratie abzubauen und dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Des Weiteren erhoffen wir uns eine ganzheitliche und nachhaltige Förderstrategie für die Trinkwassermaßnahmen im Freistaat, um zum einen die Qualität, zum anderen aber auch die Kosten weitestgehend stabil halten zu können.

# Harte Zeiten

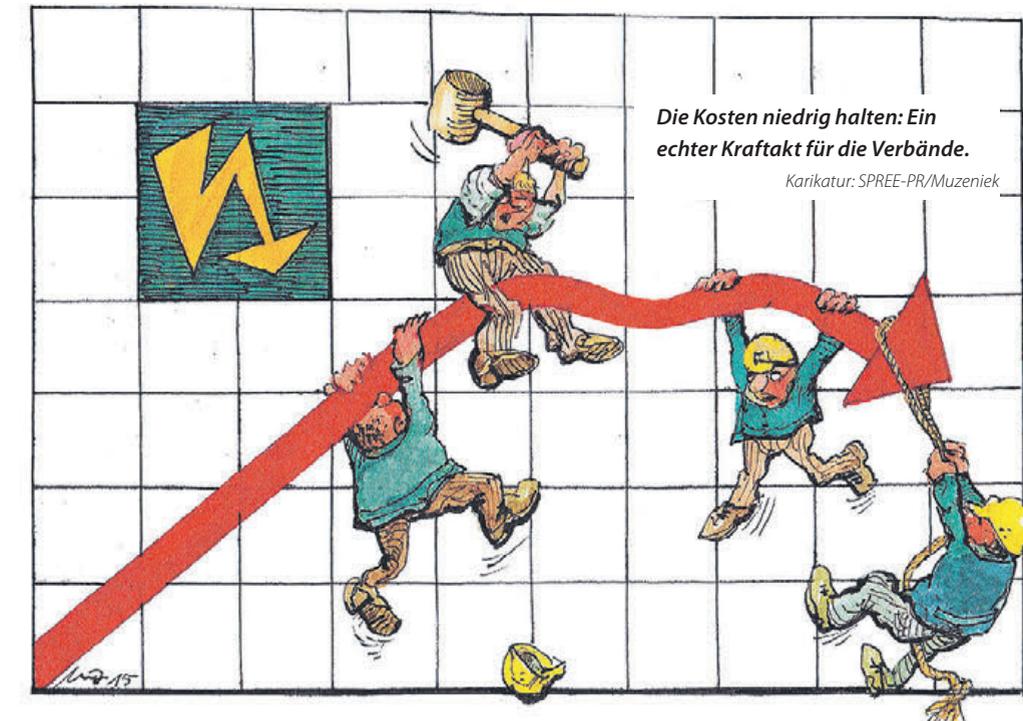
## Wie kommunale Wasser- und Abwasserzweckverbände die Wirtschafts- und Energiekrise bewältigen

Es sind turbulente Jahre für die Wasser- und Abwasserverbände. Mit Beginn der Coronapandemie und seit dem Ukrainekrieg rollte eine Welle an Herausforderungen auf die Verantwortlichen zu. Rasant gestiegene Energie- und Materialpreise sowie Lieferengpässe von Zusatzstoffen für die Abwasserbehandlung erforderten schnelles Umdenken. Ein Situationsbericht aus Gera, Schleiz, Hermsdorf und Saalfeld-Rudolstadt.

Zu den Kernaufgaben von Wasser- und Abwasserzweckverbänden gehören die Versorgung der Bürger mit bestem Trinkwasser sowie die umweltgerechte Entsorgung des Abwassers. Doch seit längerem stehen Fragen wie diese auf der Tagesordnung: Wohin führt die Strompreiskrise? Wann endet die Inflation? Wie werden Zeitpläne und Kosten für Bauprojekte aufrechterhalten? „Die starke Kostenexplosion beim Stromeinkauf macht uns beim Betrieb der Anlagen zu schaffen“, sagt Gerd Hauschild, Geschäftsleiter des Zweckverbandes Wasser/Abwasser Mittleres Elstertal. Nicht nur Gera, sondern alle Verbände waren einem unruhigen, spekulativen Energiemarkt ausgesetzt.

### Extrem teuer

„Die höheren Energiekosten wirken sich auch auf alle Bau-, Dienst- und Lieferleistungen aus“, sagt Steffen Rothe, Werkleiter des Zweckverbands zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung der Gemeinden im Thüringer Holzland. „Die Baupreise sind im Vergleich von 2021 bis 2022 um etwa 26 Prozent gestiegen“, fasst er zusammen. Bei bestehenden Lieferverträgen wurden Nachverhandlungen geführt. „Die Preiserhöhungen machen sich vor allem bei ausrüstungsintensiven Vorhaben, zum Beispiel beim Bau



von Kläranlagen, bemerkbar. Besonders teuer sind Bauteile der Steuerungs- und Regelungstechnik geworden. Hinzu kommt: Die Lieferzeiten liegen teilweise bei über einem Jahr“, erläutert Ralf Engelmann, Geschäftsleiter vom Zweckverband Wasser/Abwasser „Obere Saale“ aus Schleiz. Seine Lösung: „Wir versuchen, frühestmöglich mit großem Bauzeitrahmen auszuschreiben, die Technik wird möglichst früh gekauft“, so der Geschäftsleiter.

### Oft anders als geplant

Für alle heißt es, neu planen, neu kalkulieren. „Unsere Investitionen sind mit rund 16,8 Mio. Euro im Trinkwasserbereich und 24,4 Mio. Euro im Abwasserbereich veranschlagt. Aufgrund begrenzter Kapazitäten von Planungsbüros und Baubetrieben ist absehbar, dass dieses Volumen in 2023 nicht vollständig abgearbeitet werden kann“, erklärt Andreas Stausberg, Geschäftsleiter des ZWA Saalfeld-Rudolstadt. Insgesamt werden beim ZWA gut 50 bis 60 Einzelmaßnahmen dieses Jahr umgesetzt.

Verschoben werden muss zum Beispiel der Bau der Kläranlage in Drognitz. „Wir versuchen, mit Einsparungen unsere geplanten Investitionen umzusetzen“, sagt Gerd Hauschild. „Wenn bei Ausschreibungen von Leistungen unzumutbare Preise erzielt werden, werden Ausschreibungen aufgehoben oder Bauabschnitte zeitlich neu strukturiert“, so Steffen Rothe vom ZWA Hermsdorf.

### Gebührendruck minimieren

Um Energie zu sparen, werden innovative Energiekonzepte umgesetzt. „Unser Ziel ist es, den Energieverbrauch mit energieeffizienten Maschinen und Verfahren zu senken. Ein besonderes Projekt ist der Umbau der Kläranlage Saalfeld zu einer Faulungsanlage. Hier wird Energie aus Abwasser erzeugt und Energie aufgrund geringeren Bedarfes eingespart“, berichtet Andreas Stausberg. Auf der Kläranlage Rudolstadt wurde ein energieeffizienteres Blockheizkraftwerk errichtet. Auf beiden Anlagen wird Strom aus Photovoltaikanlagen erzeugt. „Damit

minimieren wir den Gebührendruck“, so der ZWA-Chef.

### Kostensteigerungen auffangen

Können die Gebühren stabil gehalten werden? „Bei uns wird es eine Nachkalkulation der Gebührenperiode 2020 bis 2023 geben. Die Defizite aufgrund der enormen Preissteigerungen werden dann deutlich“, sagt Ralf Engelmann vom ZWOS. „Bei der derzeitigen Kostenentwicklung können wir eine Gebührenerhöhung nicht ausschließen. Ob und in welcher Höhe, ist noch offen“, sagt Andreas Stausberg. „Die Gebührendeckung für Trinkwasser ist im aktuellen Kalkulationszeitraum, der bis Ende 2024 läuft, gewährleistet. Fürs Abwasser hat die neue Kalkulationsperiode gerade begonnen und Kostensteigerungen werden mit einfließen“, fasst Steffen Rothe aus Hermsdorf zusammen. Letztlich geht es um die ständige Suche nach Einsparpotenzialen.

### Mit Augenmaß

Von der Politik wünschen sich die Verbände einen wirksamen

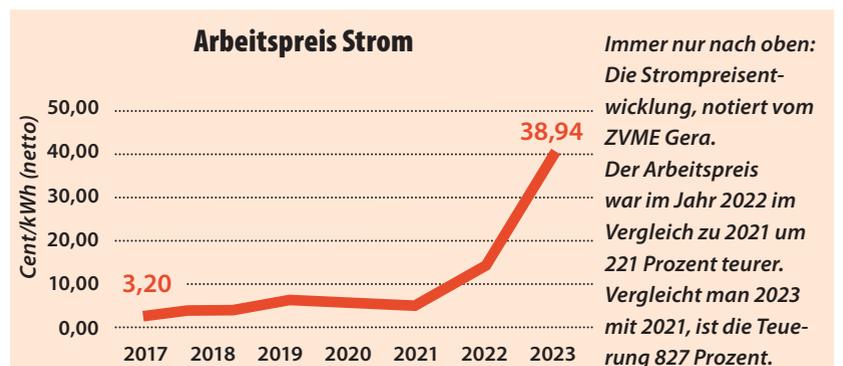
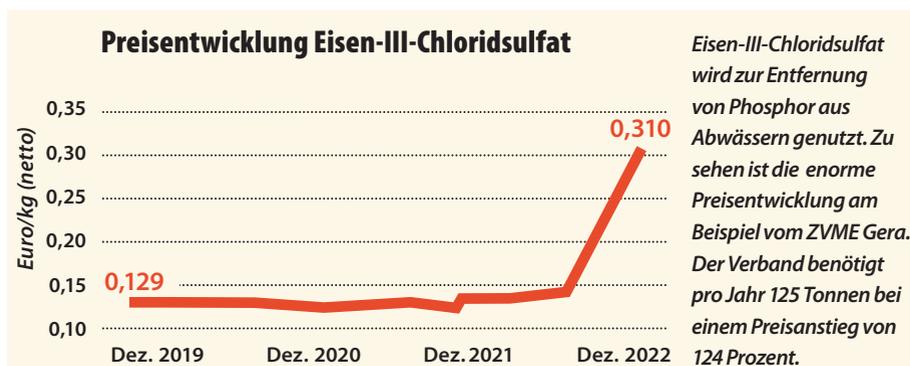
Einfluss auf eine transparente und verlässliche Energiepreisgestaltung und eine Änderung des Vergaberechtes. „Energie ist als Handelsware ungeeignet“, sagt Gerd Hauschild. „Der freie Wettbewerb auf dem Energiemarkt zeigt seine Schwäche im Bereich der Spekulation während Krisenzeiten“. Andreas Stausberg ergänzt: „Eine praxisnähere Gesetzgebung im Stromsektor wäre wünschenswert.“ Und noch einen Aspekt bringt er an: „Die zu erwartenden Verschärfungen der Trinkwasserverordnung bis hin zur EU-Abwasserrahmenrichtlinie sollten von den Politikern mit Augenmaß betrachtet werden. Denn eines ist klar: Die sich daraus ergebenden Kostenauswirkungen haben zum Schluss unsere Kunden zu tragen“, sagt Stausberg.

## KOMMENTAR



**Katrin Hänsel,**  
Geschäftsführerin DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen  
Foto: privat

Die Abwasserentsorgung ist energieintensiv, daher trifft die Branche die Preiserhöhungen bei Strom und Gas besonders hart. Aber auch durch Materialengpässe und hohe Zinsen sind die Verbände gezwungen, extrem streng zu haushalten. Ich kann versichern: Die Branche nutzt alle Möglichkeiten der Optimierung, um die Bürger nicht zusätzlich zu belasten. Doch steigende Preise in allen Bereichen und neue Anforderungen der Politik wie bei der Phosphorrückgewinnung werden sich auch auf die Gebühren auswirken, die viele Jahre lang sehr stabil gewesen sind.



## Vorzeigeprojekt geht an den Start

Fortsetzung von Seite 1.

Damit wird Strom und Wärme erzeugt. Beides wird auf der Anlage benötigt. Eine Photovoltaikanlage, gekoppelt mit einer Speichereinheit, bringt zusätzlichen Strom. Energieproduktion im Doppelpack. „Wir haben in moderne und energiesparende Technologien investiert. Gut 80 Prozent des Strombedarfs der Kläranlage wollen wir nun selbst erzeugen“, betonte Andreas Stausberg, ZWA-Geschäftsleiter, in seiner Rede. Außerdem sinkt die Menge an Klärschlamm und Entsorgungskosten können eingespart werden. Für den Umbau der Anlage musste der ZWA kräftig investieren. Mehr als 9,6 Mio. Euro hat die Verfahrensumstellung mit Photovoltaik gekostet, gut 5,1 Mio.

Euro EU-Fördergelder haben das Großprojekt möglich gemacht. „Es ist ein Vorzeigeprojekt. In Thüringen sollen weitere Fördermittel für erneuerbare Energien und zur Effizienzsteigerung fließen“, sagte Professor Dr. Barbara Schöning, Staatssekretärin des Thüringer Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft. „In wirtschaftlich schwierigen Zeiten ist es uns mit den eingesetzten Investitionsmitteln gelungen, die bisherigen Betriebskosten zu senken und die Gebühren der Kunden zu stabilisieren“, betonte Klaus-Dieter Marten, der Verbandsvorsitzende des ZWA. Die Gelder blieben in der Region: Rund 85 Prozent der Bauleistungen wurden von Thüringer Unternehmen realisiert.



ZWA-Chef Andreas Stausberg erklärt die Verfahrensprozesse.



Mit dabei Vertreter der Gemeinden sowie der Nachbarverbände.



Fürs leibliche Wohl war zur Eröffnung bestens gesorgt.



Ein großes Dankeschön und ein Abschied: Ulrich Weller war 29 Jahre für den ZWA als Projektleiter tätig. Das Großprojekt war sein letztes Werk vor seinem wohlverdienten Ruhestand.

## Leitungsauskunft? Bei uns digital!

Jeder, der auf öffentlichen oder privaten Grundstücken Erdarbeiten durchführt, muss sich über die Lage von Versorgungsleitungen informieren. Seit 2022 verfügt der ZWA über ein digitales Leitungsauskunftsportale, mit dem sich die Daten deutlich übersichtlicher, schneller und kundenfreundlicher abrufen lassen. Eine neue Softwarelösung macht es dem Antragsteller möglich, seine Anfragen online über die Internetseite an den

ZWA zu stellen. Nach Bearbeitung wird der Kunde per E-Mail darüber informiert, dass in seinem portalen „Briefkasten“ alle Infos und Pläne zum angefragten Projekt zum Download bereit liegen.



# +++ Umbau Wasserwerk Süd-Rudolstadt +++ Umbau Wasserwerk Süd-Rudolstadt +++ Umbau Wasserwerk Süd-Rudolstadt +++

## „Wir wollen bis Ende 2024 mit allen Arbeiten fertig sein.“

**Kalkablagerungen an Armaturen, weiße Ränder auf Mischbatterien. Das wird für viele Bürgerinnen und Bürger von Rudolstadt bald Geschichte sein.**

Dem Wunsch nach weicherem Wasser ist der ZWA nachgekommen. Die Umbauarbeiten werden im Rahmen von erforderlichen Sanierungsmaßnahmen, die

auf Grund des baulichen Zustandes der Sammelbehälter der Trinkwasseraufbereitungsanlage und aus arbeitsschutztechnischen Belangen notwendig sind, integriert. Für insgesamt 3 Millionen Euro wird das Wasserwerk im Süden der Stadt komplett umgerüstet. Von 18 Grad Wasserhärte runter auf 10. Das ist das Ziel. Des-

halb laufen seit 2021 im Wasserwerk die Bauarbeiten. Künftig wird hier das Trinkwasser im Verhältnis 50:50 gemischt. Der eine Teil kommt von der Thüringer Fernwasserversorgung, der andere ist regionales Eigenaufkommen aus dem Grundwasser. Per Ringkolbenventil wird weiches Wasser mit härterem vermischt. Viele

Meter neue Trinkwasserrohre sowie neue Technik und zwei Wasserspeicher sind dafür nötig. „Das harte Wasser in unserer Region ist territorial bedingt, wir haben hier Muschelkalkböden. Eigentlich nicht schlecht, denn das Trinkwasser enthält viele wichtige Mineralien“, sagt Wasserwerksmeister Mario Barth.



Alles im Blick. „Der Verband setzt nicht nur auf Fernwasser, sondern auf die Kopplung mit Wasserdargeboten aus der Region. Es geht um die Versorgungssicherheit während Dürreperioden“, sagt Mario Barth, ZWA-Wasserwerksmeister.



Aus der Vogelperspektive sind die beiden runden Wasserspeicher gut zu erkennen. Das Fassungsvermögen: Jeweils 1000 m3. Bald kann die Betondecke aufgesetzt werden.



Viel Beton: Die neue Schieberkammer, in der die Mischung des Wassers künftig stattfindet. Hinter den Wänden wird bald viel Technik sein.



Seit 2021 läuft das Großprojekt, Ende 2024 soll alles fertig sein. Das Wasserwerk wurde einst 1969 erbaut.



ZWA-Mitarbeiter Matthias Schaubitzer und Mario Barth mit einem neuen magnetisch-induktiven Wasserzähler.

### +++ Baumaßnahmen 2023 +++ Baumaßnahmen 2023 +++

**Saalfeld** Am Watzenbach, Erneuerung TWL und Kanalisation, Ortsteil Köditz, Herrengrabenstraße, Erneuerung TWL Rudolstädter Straße 2. BA, Hoheneiche Hochbehälter bis Bernsdorf, Erneuerung Trinkwasser-Verbindungsleitung, OT Crösten 1. BA, Verlegung von Trink- und Abwasserleitungen

**Kanalisation, OT Kamsdorf, Jägersteig u. Bäckerweg, Verlegung von Trink- und Abwasserleitungen, OT Birkgigt, Dorfanger, Oberwellenborner Straße, Am Rittergut, Schafweg, Gartenstraße, Verlegung von TAL**

**Stadt Süd – 2. BA - Sanierung Sammelbehälter TWA, RU Süd einschl. Schieberkammerneubau, Erneuerung Kanal und Trinkwasserleitung – Kleiner Damm, Anschluss Am Eichberg an die Kanalisation, Erneuerung Kanal und TWL Breitscheidstraße/Zeigerheimer Straße, Erneuerung Kanalisation in der Schremsche**

**Saalfeld /Dittersdorf** Erneuerung TWL, komplettes Ortsnetz

**Unterwellenborn** Um- und Ausbau der B281 bei Könitz, Teilobjekt: Ausbau der K 152n Birkgigt - Lausnitz, Neubau Trinkwasserverbindungsleitung

**Bad Blankenburg** Erneuerung Kanal und Trinkwasserleitung Ludwig – Jahn Straße u. Obere Mauer-gasse, Verbindungskanal Braunsdorf – Oberwibach, Anschluss Prießnitzstraße an die Kanalisation

**Rudolstadt/Keilhau** Neubau Trinkwasserdruckerhö-hungsstation

**Gräfenenthal** Meernacher Straße, 1. BA, Verlegung TWL und Anbindung der Grundstücke an Kläranlage, Bahn-hofstraße und Lauensteiner Weg, TWL und Kanalisation

**Kläranlage Rudolstadt** Austausch Belüfterkerzen in den Belebungsbecken, Erneuerung Räumlerlauf-flächen der Nachklärbecken, Erneuerung der Kalk-Poly-merstation

**Kirchhasel** FWV Eitzelbach-Mötzelbach, 1. BA, Was-serzählerschacht, Kirchhasel bis Ortsnetz Eitzelbach

**Rudolstadt** Neubau TW-Hochbehälter Eichfeld für die Trinkwasserversorgung der Ortsteile Eichfeld, Keil-hau und Schaala

**Hohenwarte** Erneuerung TWL, Steilhang Bucha bis L2384

**Rudolstadt/Teichröda** Erneuerung TWL Mühlenstr.

**Drognitz** Verlegung Abwasserkanal von Lothra zur KA Dorfilm

**Rudolstadt** Neubau TW-Hochbehälter Eichfeld für die Trinkwasserversorgung der Ortsteile Eichfeld, Keil-hau und Schaala

**Kaulsdorf, Hockeroda** 1. BA, Verlegung von TAL

**Rudolstadt** Verlegung TWL Lengefeldstraße, Bauab-schnitt Landesrechnungshof

**Unterwellenborn** Sandwiesen, Erneuerung TWL und

**Rudolstadt** Umsetzung Mischwasserkonzept Rudol-

FWV = Fernwasserversorgung  
 TWL = Trinkwasserleitung  
 TAL = Trink- und Abwasserleitung  
 TW = Trinkwasser  
 OT = Ortsteil  
 BA = Bauabschnitt

Ausbildung mit Perspektive – Werde Fachkraft für Wasserversorgungs- oder Abwassertechnik

Wir bilden aus.

- Fachkraft für Abwassertechnik
- Fachkraft für Wasserversorgungstechnik

Ausbildung 2023

www.zwa-slf.ru.de/aktuell/wir-bilden-aus

## Neugestaltung der Trinkwasserversorgung im Gebiet „Loquitztal“



Montage des neuen Hochbehälters Oberloquitz.

In den vergangenen Monaten konnte die Ortslage Reichenbach wie geplant an die Verbindungsleitung angeschlossen werden und die Bewohner werden seitdem durch die TWA Gräfenenthal mit Trinkwasser versorgt. Der Hochbehälter ist ebenfalls fertiggestellt und versorgt nun die Ortslage Oberloquitz mit Trinkwasser. Die Außenanlagen werden derzeit fertiggestellt.

Folgende Bauabschnitte werden in den nächsten Jahren realisiert:

- Die Verlegung der Rohwasserleitung zwischen dem Tiefbrunnen Arnsbachthal und der TWA Gräfenenthal.
- Die Verlegung der Trinkwasserleitungen zwischen der TWA Gräfenenthal und Hochbehälter Heide sowie zwischen Hochbehälter Heide und Straße Lauensteiner Weg.

■ KURZER DRAHT

Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung für Städte und Gemeinden des Landkreises Saalfeld-Rudolstadt

**Remschützer Straße 50**  
 07318 Saalfeld  
 Telefon: 03671 5796-0  
 Fax: 03671 2013  
 E-Mail: info@zwa-slf.ru.de  
 www.zwa-slf.ru.de

**Sprechzeiten:**  
 Di. 9:00 – 12:00 Uhr,  
 13:00 – 16:00 Uhr  
 Do. 9:00 – 12:00 Uhr,  
 13:00 – 18:00 Uhr

STÖRMELDUNG TRINKWASSER SAALFELD: 0173 3791305  
 STÖRMELDUNG TRINKWASSER RUDOLSTADT: 0173 3791307  
 ABWASSER-STÖRMELDUNG: 0173 3791303

# Klimatolerante Pflanzen im und auf dem Balkon

# GARTEN

## Welche Gewächse eignen sich? – Unsere Gärtner Tipps

Kakteen, Palmen und Feigen tauchen neuerdings vermehrt in deutschen Vorgärten auf. Das Klima hat sich extrem gewandelt. Zwei Experten des Lehr- und Versuchszentrums für Gartenbau (LVG) in Erfurt verraten, wie Sie den Garten für die neuen Wetterbedingungen rüsten können.



Foto: LVG Erfurt

Der Judasbaum ist winterhart und zählt in seiner Blütezeit zu den schönsten Gehölzen im Garten.



Foto: Dr. Reidenbach/LVG Erfurt

Dr. Luise Radermacher, Expertin für Zierpflanzen an der LVG: „In Pflanzengefäßen mit Wasserreservoir sollten es trockenheitstolerante Pflanzen mindestens 3 Tage ohne Wasser aushalten. Danach muss jedoch ausreichend gegossen werden.“

weise über Monate und sind meist winterhart. Zudem breiten sie sich schnell aus und müssen nur vor Staunässe geschützt werden. Außerdem sollte auf Artenvielfalt geachtet werden.“

### Alternative Gartenformen

Stein- und Präriegärten eignen sich für mediterrane Kräuter, Hochgebirgs- und Stepppflanzen. Wer einen Steingarten anlegen möchte, sollte einen sonnigen Standort wählen, Unkräuter entfernen und die obere Bodenschicht etwa 20 Zentimeter ausheben. Diese wird mit einem Sand-Kies-Gemisch und einer dünnen Erdschicht bedeckt. So bleibt der Boden wasserdurchlässig und nährstoffarm. Die steinerne Sandschicht schützt vor Frost und neuen Unkräutern. Zusätzlich speichert sie Feuchtigkeit und Wärme. Die Steine reichern den Boden zudem mit Mineralien an, sodass nur selten gedüngt werden muss.

### Richtige Pflege für Balkonpflanzen

Bei trockenheitstoleranten Pflanzen sollte man alle Faktoren, die zu deren Wohlbefinden beitragen, optimieren. Worauf man achten sollte, verrät Dr. Luise Radermacher: „Neben einem geeigneten Standort sowie dem Schutz vor Krankheiten und Schädlingen ist



Das klimatolerante Silberährengras eignet sich gut für Stein- und Steppengärten.

Foto: LVG Erfurt

auch eine hochqualitative Erde wichtig. Sie sollte von einem namhaften Hersteller stammen und Torf bzw. Holzfasern enthalten, da diese Stoffe ein gutes Wasserspeichervermögen besitzen. Zudem enthält sie Dünger, der bis vier Wochen ausreicht. Das entspricht etwa der Zeit, in der neue Pflanzen ihre Wurzeln ausbilden. Danach empfehle ich einen Langzeitdünger, der seine Wirkung langsam entfaltet. Im Frühjahr in den Boden eingebracht, reicht er für die ganze Saison. Geeignete Balkonpflanzen sind u.a. Geranien, Portulakröschen, Sukkulenten, Polsternelken, Lavendel, Kräuter, kleine Gräser, Hängebegonien (B. boliviensis), Canna sowie Euphorbia hypericifolia (Zauberschnee). Welche Sorte geeignet ist, weiß Ihre Gärtnerei vor Ort.“



Sowohl stehende als auch hängende Geranien sind trocken tolerant und eignen sich für den Balkon.

Foto: LVG Erfurt

Trockenheit, Hitze, Starkregen, Stürme und Frost machen den einheimischen Pflanzen zu schaffen und rufen exotische Gewächse auf den Plan. Dass das keine wirkliche Alternative ist, weiß Dr. Gerd Reidenbach: „Mediterrane Pflanzen kommen zwar mit Trockenheit klar, nicht immer aber mit Frost. Als Alternative bieten sich zahlreiche standortgerechte Stauden, Gehölze und Ziergräser an. Sie lieben trockene, sonnige Standorte, blühen teil-

Foto: Dr. Reidenbach



### DR. REIDENBACHS TIPPS FÜR EINEN KLIMATAUGLICHEN GARTEN:

- Passen Sie die Pflanzen an den Standort an und wählen Sie Arten und Sorten, die sowohl Trockenheit als auch Frost vertragen. Der Boden sollte durchlässig sein, um Staunässe zu vermeiden.
- Mineralischer Mulch aus Split oder Sand eignet sich für sonnige Standorte. Für den Schatten empfiehlt sich organischer Mulch aus Gartenfaser, gütegesichertem Rindenmulch, Rasenschnitt oder Laub.
- Bewässern Sie den Garten mit Regenwasser aus Tonnen oder Zisternen. Hier genügt etwa eine Kanne (10 Liter) pro Quadratmeter alle paar Tage. Optimal ist eine unterirdische Tröpfchenbewässerung. Bei Gehölzen hat sich ein Gießrand um die Pflanze bewährt.
- Junge und frisch eingebrachte Pflanzen benötigen mindestens ein Jahr lang etwas mehr Wasser und sollten einmal pro Saison mit einem organischen Langzeitdünger versorgt werden. Danach wird die Pflege reduziert. Die optimale Gießzeit ist morgens.
- Frostempfindliche, junge Gehölze schützt man in den ersten zwei Jahren am besten mit einer organischen Mulchung. Ein Kalkanstrich des Stamms oder eine schützende Schilfrohmatten bewahren zudem vor Frostrissen.
- Ein Zierrasen benötigt viel Wasser. Momentan werden neue Rasenmischungen getestet, die mit Kräutern durchmischt sind. Alternativen sind Ansaatmischungen mit Wildblumen sowie Stein- oder Steppengärten. Wer höhere Kosten nicht scheut, sollte den Rasen unterirdisch bewässern.

Dr. Gerd Reidenbach, Experte für Gehölze & Stauden an der LVG: „Der Garten der Zukunft wird anders aussehen. Das müssen wir akzeptieren, schließlich ist der Klimawandel menschengemacht.“

### BEISPIELE FÜR KLIMAANGEPASSTE PFLANZEN

- **Gehölze:** Blasenbaum, Kornelkirsche, Apfeldorn, Feldahorn, Französischer Ahorn, Steinweichsel, Blumenesche, Baumhasel, Flaumeiche, Silberlinde, Schnurbaum, Gingko, Resista Ulme, Flatterulme, Leilandzypresse, Bergkiefer
- **Sträucher:** Felsenbirne, Blauraute, Bartblume, Perückenstrauch, Felsenmispel, Buchsbaum, Winterheckenkirsche, Amerikanische Weigelle, Tamarisken, blaue Hechtrose, Wildrosen
- **Bodendecker:** Wacholder, Elfenblumen, Hainsimse, Chinesischer Bleiwurz, Blaurote Steinsame, Geißblättern, Heckenkirsche
- **Stauden:** Sukkulenten, Fetthenne, Hauswurz, Katzenminze, Kugeldistel, Mannstreu, Raublatt-, Kalk- & Herbstastern, Laucharten, Wolfsmilch, Schafgarbe, Spornblume
- **Gräser:** Carex, Chinaschilf, Federgras, Silberährengras, Sandrohr



# Vom Zauber der Antike zum Dunst des Mittelalters

## Wo selbst der Kaiser zu Fuß hinging ...

**Durchforsteten wir innerhalb eines fünfteiligen Streifzugs in den vergangenen Ausgaben der Ostthüringischen WASSERZEITUNG die Geschichte des Trinkwassers, ist es nun an der Zeit, sich der Historie des Abwassers zu widmen.**

Obgleich die alten Römer in ihrer Hochkultur ein ausgeprägtes Wissen über Hygiene besaßen, verlor sich dieses bis zum Mittelalter. Von Seuchen wachgerüttelt, wurde den Menschen erst wieder im 19. Jahrhundert bewusst, wie wichtig die Ableitung und Reinigung von Schmutzwasser ist. In den kommenden Ausgaben betrachten wir also die Meilensteine auf dem Weg hin zu modernen Abwassersystemen.

### Erste Ableitung

Als die Menschen noch als Nomaden lebten, bereiteten ihnen Exkrememente und Abfälle keine Probleme. Sie verscharrten sie in Gruben und zogen weiter. Schwieriger wurde es, als unsere Vorfahren in größeren Gruppen an festen Orten siedelten. Doch auf der Suche nach Lösungen bewiesen sie bereits damals hohe Intelligenz: Die Indus-Kultur (heutiges Pakistan/Indien) betrieb seit Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. die ersten Einrichtungen, die die Bezeichnung „Abwassersystem“ verdienen. Die Menschen führten das Wasser, das sie für ihre Bäder und Toiletten benötigten, in Rohrleitungen aus Holz oder Stein aus dem Fluss Indus zu. Um es zu entsorgen, wurde es in genau berechnete Abflusskanäle geleitet. Schließlich landete das

Schmutzwasser in Rinnen auf den Gassen und floss über diese ab. Dabei wurde darauf geachtet, keine Brunnen zu verschmutzen.

Ebenso fortschrittlich sollen die Sumerer in Mesopotamien gewesen sein. Bei Ausgrabungen wurden in den Wohnhäusern Toiletten und Kanäle gefunden. Die Rohre aus Naturmaterialien transportierten die Fäkalien in ein Kanalisationssystem, das an das Meer angeschlossen war.

### Berühmte Cloaca Maxima

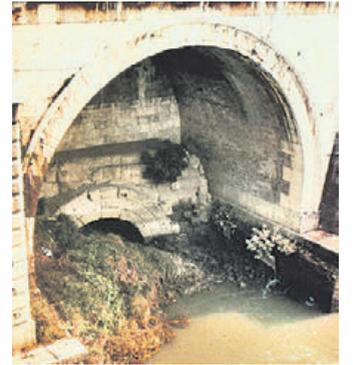
Die von den Römern im 5./4. Jahrhundert v. Chr. gebaute Cloaca Maxima war vermutlich die berühmteste Abwasserleitung

der Antike. Sie führte die Abwässer Roms unterirdisch in den Tiber und das offene Meer. Ihr gewundener Lauf lässt auf einen kanalisiertem Fluss schließen. Äußerst modern waren die Römer, indem sie öffentliche Bedürfnisanstalten nutzten, die sie Necessaria und Latrine nannten. Man erzählt sich, der Kaiser hätte diese zu Fuß aufgesucht ... Ob Legende oder nicht, laut Überlieferungen wurde dieser Ort zudem für wichtige Gespräche genutzt. Einfallsreichtum bewiesen die kultivierten Bewohner dadurch, dass sie ihre Hausabfälle in Fäkalgruben oder Tonnsystemen sammelten und regelmäßig ent-

leerten. Wie bereits in Teil 3 „Das römische Imperium“ der Serie zur „Geschichte des Trinkwassers“ erklärt, galt die Trinkwasserversorgung im alten Rom als geregelt. Dessen Einwohner bezogen es seinerzeit über die wohl erste Fernwasserleitung. Die Aqua Appia maß 17km und lieferte Quellwasser aus einer Gegend östlich von Rom. So konnte die Verschmutzung des wertvollen Nasses mit Abwasser vermieden werden.

### Von Mief, Seuchen und Ahnungslosigkeit

Leider gingen diese Erfahrungen der Römer mit ihrem Reich



Teile der Abwasserleitung Cloaca Maxima in Rom existieren auch heute noch. Foto: SPREE-PR/Archiv



Die Latrinen im alten Rom dienten als Sitzungsort im doppelten Sinne. Eine ähnliche Szenerie, wie hier zu sehen, kann es tatsächlich gegeben haben: Erhaltene Bestandteile der Latrine in Ostia Antica, der Hafenstadt des antiken Roms, deuten darauf hin.

Karikatur: SPREE-PR/Schubert

unter. Im Mittelalter bildeten Abflussrinnen, die mittig auf Straßen angelegt waren, die einzige Form der Abwasserentsorgung. Schwindgruben, in denen häusliches Abwasser versickerte, „ziereten“ die übelriechenden Städte. Die nächtliche Notdurft wurde aus Nachttöpfen kurzerhand auf die Straße gekippt. Der zwischen den Häuserzeilen gelegene offene Ehgraben leitete die dreckige Brühe in Gewässer oder auf Felder und vermischte sich mit dem Trink- und Brauchwasser. Dies brachte allerhand Krankheiten und Seuchen mit sich. So raffte eine große Pestwelle zwischen 1347 und 1532 rund jeden dritten Bürger Europas dahin. Doch die Bevölkerung sah die Ursache nicht in mangelnder Hygiene, sondern machte Hexen, Bettler sowie Sinti und Roma dafür verantwortlich. Erst viel später, im 19. Jahrhundert, begriffen die Menschen, dass die Art der Abwasserentsorgung schuld daran war. Zu dieser Zeit entstanden auf unserem Kontinent die ersten Schmutzwassersysteme.

## DATEN-CHECK AUS DREI JAHRTAUSENDEN

### 2800 v. Chr.

- Toilettenanlagen in der steinzeitlichen Siedlung Skara Brae (Orkney-Inseln): Nischen in Steinwänden
- Abortanlagen in Mesopotamien und der Indus-Kultur mit Anschluss an Flüsse und Meer

### 2000 v. Chr.

- Entwicklung eines Latrinensystems auf Kreta
- Wasserversorgung und Abwas-

seranlage im Palast Knossos mit Toilettenraum

### 5. Jahrhundert v. Chr.

- Fäkalien- und Sickergruben in Athen

### 480 v. Chr.

- Erfindung der tragbaren Toilette in Ägypten: Unter einen hölzernen Stuhl konnte ein Tongefäß gestellt werden.

### 5./4. Jahrhundert v. Chr.

- Cloaca Maxima: Prototyp der antiken Abwasserleitung in Rom

### 2. Jahrhundert v. Chr.

- Wassergespülte Sitztoilette der Gutbetuchten im Pompeji der Ägäis

### 3.–1. Jahrhundert v. Chr.

- Häuser Wohlhabender in Griechenland besaßen meist eine Toilette.

### 32 v. Chr.

- Kloaken in Rom werden gereinigt und riesige Rückhaltebecken angelegt.

### 1. Jahrhundert

- Hochwasser des Tibers spülte Schmutz und Abwässer in die Stadt zurück.

### 13. Jahrhundert

- Jauche fließt auf den Straßen.
- Schwindgruben und Ehgräben

gehören zum Straßenbild.

- Es gibt keine Abwassersysteme.

### 1775

- Der Engländer Alexander Cummings erhält das Patent für die Erfindung des Wasserklosetts.

### Mitte 19. Jahrhundert

- Bau der ersten zentralen Anlagen zur Abwasserableitung und -reinigung in Hamburg und Paris

■ UNSER ORTSPORTRAIT *Uhlstädt-Kirchhasel*

# Idyllisch und traditionsreich



▲ Ruhe, Entspannung und so manche Bachforelle: An der Saale kann man Natur pur und Anglerglück erleben. Nahe dem Flößermuseum gibt es sogar einen Zelt- und Wohnmobilstellplatz.



Heute beliebtes Spektakel, einst lange Tradition: Jedes Jahr zu Pfingsten findet am Saalewehr das traditionelle Uhlstädter Flößerfest statt. Der Transport von Holz auf dem Wasser war früher schwere und gefährliche Arbeit.

Fotos(2): Flößerverein Uhlstädt

Im Saaletal, etwa zehn Kilometer von Rudolstadt entfernt, erstreckt sich die Gemeinde Uhlstädt-Kirchhasel auf etwa 122 Quadratkilometern. Seit der Gemeindefusion von Uhlstädt und Kirchhasel 2002 und besteht sie aus insgesamt 32 Ortsteilen. 16 Ortsteile werden vom ZWA Saalfeld-Rudolstadt mit der Trinkwasserver- und Abwasserbeseitigung betreut, der andere Teil gehört zum ZWA „Thüringer Holzland“.

Uhlstädt wurde bereits 1083 urkundlich erwähnt. Die Gemeinde Uhlstädt-Kirchhasel bildet die flächenmäßig größte Kommune im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt. Wer wandern, entspannen und entdecken will ist hier, an der malerischen Saale, genau richtig. Insgesamt leben in der Region 5.600 Einwohner. Seit November 2022



◀ Mit Herz und Engagement: Bürgermeister Frank Dietzel, der in Uhlstädt-Kirchhasel viele Menschen persönlich kennt. Er kämpft für eine Tunnel-Lösung bei der Umleitung der B88 und möchte nicht, dass das schöne Saaletal verbaut wird.



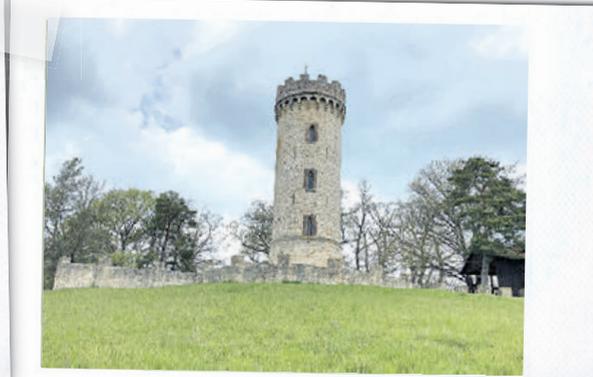
Die kleinen Kirchen der Region sollen gepflegt und erhalten werden.

ist Frank Dietzel Bürgermeister von Uhlstädt-Kirchhasel. „Wir leben hier in einer landschaftlich reizvollen Gegend, die von der Flößertradition geprägt ist“, sagt Frank Dietzel. „Durch die Krisen der letzten Jahre sind wir gut hindurchgekommen. Unser wirtschaftlicher Rückhalt ist unser Gewerbegebiet“, so Dietzel weiter.

Tolle Idee: Bürgermeister Frank Dietzel heißt jeden neuen Erdenbürger von Uhlstädt-Kirchhasel herzlich willkommen. Die Gemeinde hat sich etwas besonderes einfallen lassen: Es gibt nicht nur eine Glückwunschkarte an die jungen Eltern, sondern auch ein besticktes Handtuch in hellblau oder rosa.



Fotos(7): SPREE-PR/Wolf



Vorbei an liebevoll restaurierten und typischen Fachwerkhöfen gelangt man zu manch schöner Aussicht. Das Wasserschloss Kochberg mit dem Liebhabertheater in Großkochberg kannte schon Johann Wolfgang von Goethe, Wanderfans kommen im Hirschgrund auf ihre Kosten und vom Luistenturm bei Kleinkochberg kann man den Blick übers Land schweifen lassen. Am besten schon mal vormerken: Das Fest der 1000 Lichter vom 23.-25. Juni 2023: [www.luisenturm.de](http://www.luisenturm.de).

## WASSERWISSEN IM GEPÄCK

Am 29. März 2023 war der ZWA wieder einmal mit dem Wasser-Experimente-Koffer unterwegs. Dieses Mal ging es in die Grundschule „Am Roten Berg“ in Gorndorf.

Die Schülerinnen und Schüler der Klasse 2b waren gespannt, was unsere Laborantin Ulrike Wegener „im Gepäck“ hatte. Von den Experimenten und den vielen Neuigkeiten rund ums Thema Wasser waren die Kids begeistert.

„Es war für alle ein gelungener und interessanter Vormittag“, sagte ZWA-Mitarbeiterin Ulrike Wegener.

**i** Liebe Lehrerinnen und Lehrer der Region: Sie sind neugierig geworden und möchten, dass wir auch in Ihrer Schule vorbeikommen? Dann nehmen Sie mit uns Kontakt auf. Per Mail: [rosenthal@zwa-slf-ru.de](mailto:rosenthal@zwa-slf-ru.de) oder per Telefon: 03671-579668.

Wir freuen uns, von Ihnen zu hören.



Gespitzte Ohren und großes Interesse: Die Kinder der Grundschule Gorndorf und ZWA-Laborantin Ulrike Wegener. Foto: ZWA Saalfeld-Rudolstadt