

Wasser – eine besondere Ressource schafft Lebensqualität



Harzwasserwerke

herrlich weiches Wasser

Wasser - in Deutschland kein knappes Gut



EINE BESONDERE RESSOURCE

Wasser ist eine besondere Ressource. Es ist die Grundlage allen Lebens und seine Nutzung die Voraussetzung für unsere heutige Zivilisation.

Wasser wird von Bevölkerung, Industrie und Gewerbe als Trink- und Brauchwasser genutzt. Es ermöglicht heute in Deutschland eine Lebensqualität, von der man früher nur träumen konnte.

Leider ist das nicht in allen Teilen der Welt so. Aufmerksamen Zeitungslesern wird nicht entgangen sein, dass die Vereinten Nationen das Jahr 2003 zum internationalen Jahr des Süßwassers erklärt haben. Mit zahlreichen Aktionen wurde zu einem bewussteren Umgang mit knappen Wasservorkommen und zum Schutz der Trinkwasservorräte aufgerufen, auch in Deutschland.

Es bedarf allerdings einer genaueren Betrachtung, ob die Wasserressourcen als Grundlage des Lebensstandards in Deutschland tatsächlich bedroht sind.

WASSERDARGEBOT

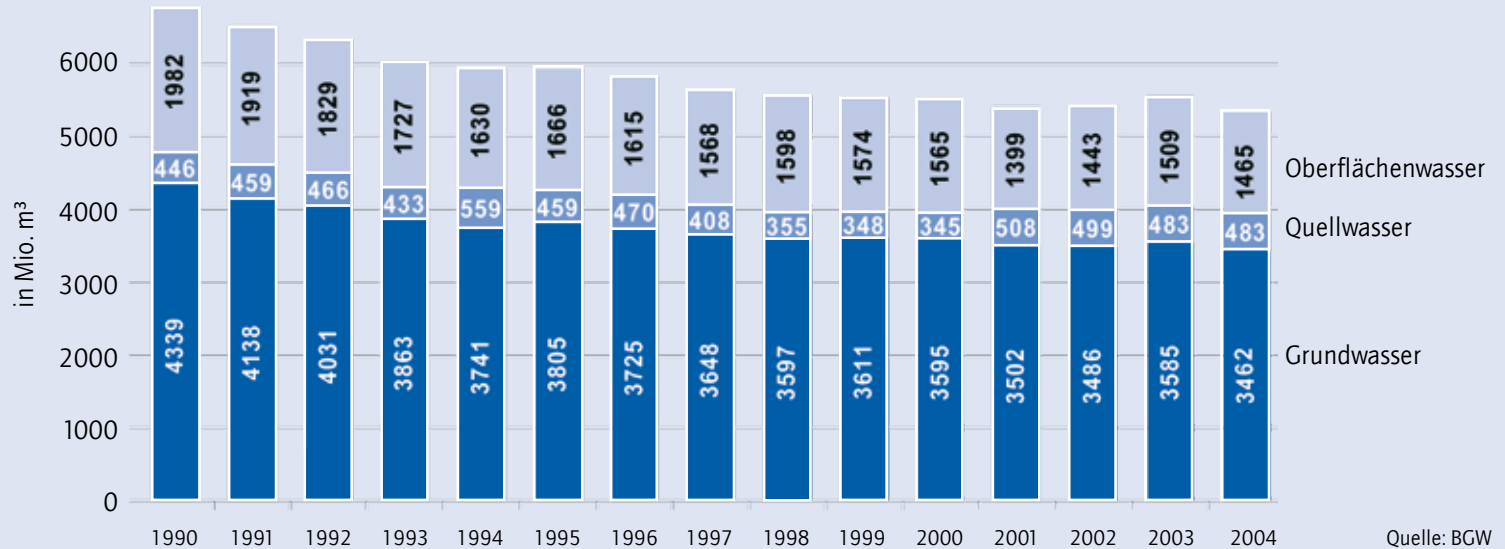
97 Prozent des Wassers auf der Erde sind Salzwasser. Das, was an nutzbarem Süßwasser übrig bleibt, reicht theoretisch für die ganze Menschheit – nur sind die nutzbaren Süßwasservorkommen ungleich verteilt. Als Maß für die Wasserverfügbarkeit wird die jährlich erneuerbare Wassermenge pro Person verwendet. In Deutschland stehen beispielsweise pro Kopf und Jahr 2 286 Kubikmeter erneuerbare Süßwasserressourcen zur Verfügung, in Israel sind es 346, in Jordanien 132 und in Kuwait sogar nur 10 Kubikmeter pro Kopf und Jahr. In einem Land, dessen erneuerbare Wassermenge weniger als 1 700 Kubikmeter pro Kopf und Jahr beträgt, ist mit Wasserknappheit zu rechnen. Bei Werten unter 1 000 Kubikmeter herrscht Wassermangel, der unter 500 Kubikmeter als extremer Wassermangel bezeichnet wird.*

Die nutzbare Wassermenge, die einem Deutschen zur Verfügung steht, beträgt 6 263 Liter pro Kopf und Tag. Im Haushalt werden in Deutschland 127 Liter Trinkwasser pro Kopf und Tag genutzt.

* Robert Engelmann, Bonnie Dye, Pamela LeRoy: *Mensch, Wasser! Report über die Entwicklung der Weltbevölkerung und die Zukunft der Wasservorräte*. Stuttgart, Balance Verlag 2000

Deutschland verfügt im Vergleich zu anderen Regionen über ein sehr reichhaltiges Dargebot an nutzbaren Wasservorkommen, von denen nur ein geringer Teil genutzt wird.

WASSERFÖRDERUNG DER ÖFFENTLICHEN WASSERVERSORGER IN DEUTSCHLAND



Die Zahlen zum Wasserdargebot in Deutschland machen klar, dass hier weder Wasserknappheit noch Wassermangel herrscht. Im Gegenteil: Im Vergleich zu vielen Regionen der Erde ist Deutschland ein wasserreiches Land.

TRINKWASSERVERSORGUNG

Während sich die Probleme mit knappen Süßwasserressourcen weltweit verschärfen, sieht es in Deutschland zum Glück anders aus. 97% der Bevölkerung sind an die zentrale öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen, die als eine der besten der Welt gilt.

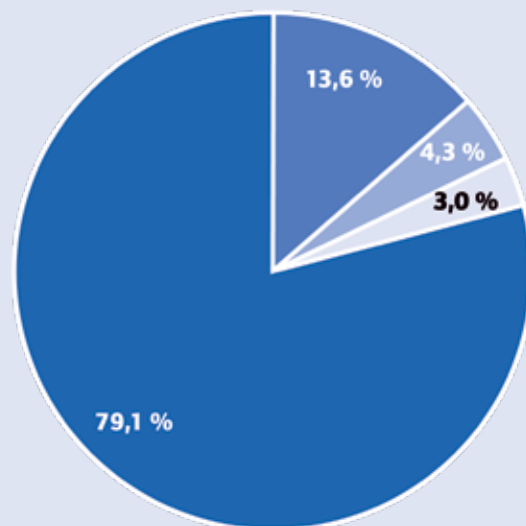
Das Trinkwasser stammt aus Grund- oder Oberflächenwassereservoirs, die sowohl ausreichende Mengen als auch hohe Qualität gewährleisten.

Der Fokus des Gewässerschutzes in Deutschland liegt daher in erster Linie auf dem Erhalt bzw. der weiteren Verbesserung der Gewässerqualität.

Dank eines hervorragend ausgebauten Kanalisationssystems und der daran angeschlossenen Kläranlagen hat sich der Zustand unserer Gewässer in den letzten Jahrzehnten erheblich verbessert. Bis auf die extremen Hochwasserereignisse der letzten Jahre kennt die Öffentlichkeit keine echten „Wasserprobleme“ mehr.

WASSERNUTZUNG IN DEUTSCHLAND

Verfügbare Wasserressourcen:
insgesamt 182 Milliarden m³



- Wärmekraftwerke 24,8 Mrd. m³
- Öffentliche Wasserversorgung 5,4 Mrd. m³
- Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe 7,8 Mrd. m³
- Ungenutzt 144,0 Mrd. m³

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 19, Reihe 2.2, Heft 2001

Der Wasserkreislauf: Wasser - eine regenerative Ressource



DER NATÜRLICHE WASSERKREISLAUF

Wasser bewegt sich in einem ständigen Kreislauf. Das meiste Wasser findet sich in Form von Salzwasser in den Meeren. Die Sonne sorgt dafür, dass ständig Meerwasser verdunstet, wobei das Salz im Meer zurückbleibt. Das verdunstete Wasser ist also Süßwasser. Dieses Süßwasser wird nun vom Wind in Form von Wolken über viele tausend Kilometer transportiert. Doch Wolken entstehen nicht nur über dem Meer. Auch an Land verdunstet Wasser aus Äckern und Wiesen, aus Flüssen und Seen. Wenn die Wolken sich über Land abregnen, versickert das Regenwas-

ser im Boden und wird zu Grundwasser. Oder es fließt an der Oberfläche einem Fluss zu. Das Wasser in den Flüssen fließt wieder zurück ins Meer, wo der Kreislauf wieder von neuem beginnt. Das versickerte Wasser wird im Boden zwischengespeichert und steht als Grundwasser zur Verfügung. Auch das Grundwasser fließt unterirdisch ab und tritt z. B. als Quelle wieder ans Tageslicht. So entsteht ein kleiner Bach, der im Laufe seiner Reise zum Meer zu einem mächtigen Fluss anschwillt.

Wasser ist also ständig in Bewegung in einem Kreislauf aus Verdunstung, Kondensation, Niederschlag und Abfluss.

DER ZIVILISATORISCHE WASSERKREISLAUF

Auch die Wassernutzung des Menschen ordnet sich letztlich in diesen Kreislauf ein.

Aus einem Fluss, einer Talsperre oder dem Grundwasser wird Wasser entnommen und über Rohre in die Haushalte transportiert. Dort wird es z. B. zum Trinken, Kochen, Waschen und Spülen genutzt. Aber alles Wasser, das gebraucht wird, geht früher oder später z. B. als Abwasser in die Kanalisation und in eine Kläranlage, die es gereinigt wieder in den natürlichen Kreislauf zurückleitet.



Der natürliche
Wasserkreislauf

Anders als andere Ressourcen kann Wasser nicht verbraucht werden. Wasser ist eine regenerative Ressource, es bewegt sich in einem Kreislauf.



DER ZIVILISATORISCHE WASSERKREISLAUF

Die Nutzung des Wassers, bestehend aus Gewinnung, Aufbereitung, Transport und Nutzung fügt sich in den natürlichen Wasserkreislauf ein.

Man kann Wasser also nicht verbrauchen sondern nur gebrauchen.

Maßgebend für eine nachhaltige Wassernutzung sind also nicht die vorhandenen Reserven sondern die erneuerbaren Süßwasserressourcen, die in Form von Niederschlägen auf die Erde fallen. Wird dem Grundwasser und den Seen nämlich mehr Wasser entzogen als durch Niederschlag nachgeliefert wird, versiegen diese Quellen längerfristig. In Deutschland füllen z. B. jährlich 64 Mrd. Kubikmeter das Grundwasserreservoir auf, während für die Trinkwasserversorgung lediglich 5,4 Mrd. Kubikmeter von den öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen bereitgestellt werden.

DAS PRINZIP DER NACHHALTIGKEIT

Deutschland ist zum Glück reich an erneuerbaren Wasserressourcen. Daher können die für die zentrale Trinkwasserversorgung erschlossenen Ressourcen auch unbedenklich genutzt werden.

Es ist wichtig, diesen Zustand zu erhalten und an die nachfolgenden Generationen weiterzugeben. Auf gesellschaftlicher und politischer Ebene hat sich für diesen Wunsch der Begriff „Nachhaltigkeit“ eingebürgert.

Für eine nachhaltige Wasserwirtschaft haben sich in Deutschland drei wesentliche Ziele herauskristallisiert:

- Langfristiger Schutz von Wasser als Lebensraum bzw. als zentrales Element von Lebensräumen;
- Sicherung des Wassers in seinen unterschiedlichen Facetten als Ressource für die jetzige wie für die nachfolgenden Generationen;
- Erschließung von Optionen für eine dauerhaft naturverträgliche, wirtschaftliche und soziale Entwicklung.

Die Ausarbeitung der genannten Ziele und Leitlinien ist erst am Anfang des neuen Jahrtausends erfolgt, u. a. durch das Umweltbundesamt, dass z. B. in einem Aktionshandbuch versucht, Akteure der öffentlichen Verwaltung und des Wasserfaches für die Thematik zu sensibilisieren. Diese Ansätze sind also sehr jung, und die Fachdiskussion hierzu ist noch nicht abgeschlossen

Vor diesem Hintergrund ist es durchaus angebracht, das jahrzehntelang propagierte „Wassersparen“ kritisch zu hinterfragen und dabei auch auf die zunehmend in Mode kommende Regenwassernutzung in Haushalten einzugehen.

Kritisch hinterfragt: Das Wassersparen



WASSERSPAREN – ZIEL ERREICHT?

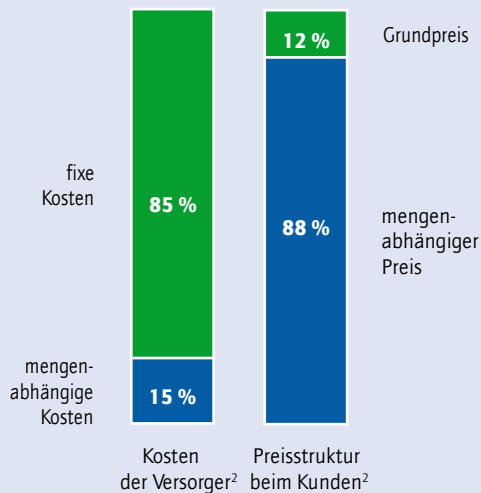
Als der Wasserbedarf der privaten Haushalte in Deutschland sich in den ersten drei Jahrzehnten nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges nahezu verdoppelt hatte und die tägliche Pro-Kopf-Nutzung bis 1985 noch einmal um fast 30 Liter auf über 140 Liter gestiegen war, versuchte man gegenzusteuern. Mit Erfolg! Seither konnte dieser Wert auf rund 127 Liter gesenkt werden. Auch Industrie und Gewerbe haben ihren Wasserbedarf z. B. durch die Einführung von Prozesswasserkreisläufen drastisch gesenkt.

Leider zeigen sich jetzt zunehmend die Schattenseiten dieser „Erfolgsgeschichte“:

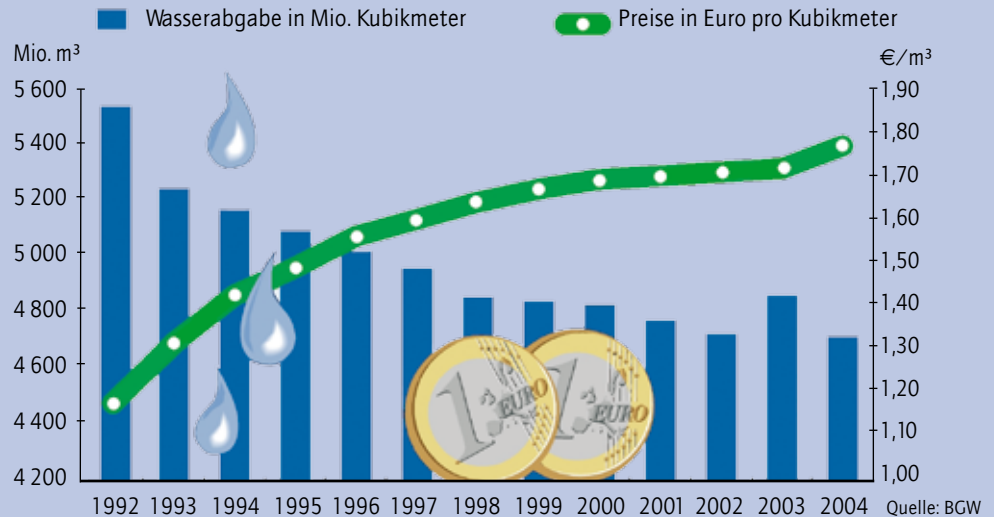
- In vielen Gebieten, in denen Grundwasser für die öffentliche Trinkwasserversorgung gewonnen wird, geht die Förderung zurück. Dadurch steigt der Grundwasserspiegel an, und es kommt zu Vernässungen in Wohngebieten und auf landwirtschaftlichen Nutzflächen.¹
- Einige Wassergewinnungsgebiete werden ganz aufgegeben. Der nachhaltige Schutz des Wassers und der Natur, der insbesondere in Wasserschutzgebieten intensiv betrieben wird, ist nicht länger im erforderlichen Umfang möglich. Schlimmstenfalls gehen diese Trinkwasserressourcen dadurch für nachfolgende Generationen verloren.¹
- Die vorhandenen Rohrnetze sind für die rückläufigen Wassermengen zu groß. In Teilen des Rohrnetzes fließt das Wasser nicht mehr schnell genug. Durch die längeren Aufenthaltszeiten kann es zu Korrosion am Netz und zu Beeinträchtigungen der Trinkwasserqualität (z. B. Verkeimung) kommen, sofern nicht geeignete Gegenmaßnahmen ergriffen werden (z. B. häufigeres Spülen oder Rückbau der Netze). Insbesondere ein Rückbau der zu großen Rohrnetze verursacht zusätzliche, hohe Kosten.¹
- Hohe Fixkosten – der Fixkostenanteil in der Trinkwasserversorgung beläuft sich auf rund 80 bis 90% – müssen auf weniger Kubikmeter umgelegt werden. Zwangsläufig steigen die Wasserpreise – oder die bestandserhaltenden Investitionen der Versorgungsunternehmen werden gekürzt. Dies kann wiederum eine Einschränkung der Versorgungssicherheit zur Folge haben.²
- Mit sinkendem Wassergebrauch gehen auch die Abwassermengen zurück. Verschlämmungen, Faulgasbildungen und Korrosion führen zu erhöhten Aufwendungen (z. B. häufigeres Spülen mit Trinkwasser) und Chemikalienverbräuchen bei der Instandhaltung des Kanalnetzes, der Pumpwerke und anderer Anlagen. Auch im Abwasserbereich kann der hohe Fixkostenanteil bei rückläufigen Abwassermengen zu steigenden Gebühren führen.¹

Obwohl Wasser als regenerative Ressource nicht „gespart“ werden kann, ist der Trinkwasserbedarf trotz hervorragend ausgebauter Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen seit Jahren rückläufig.

KOSTEN- UND PREISSTRUKTUR



RÜCKLÄUFIGE WASSERABGABE – STEIGENDE PREISE



Da das Leitbild der nachhaltigen Wasserwirtschaft auch einen ökonomischen und sozialverträglichen Umgang mit der Ressource Wasser beinhaltet, wird an diesen Beispielen bereits deutlich, dass Wassersparen in wasserreichen Regionen nicht wirklich so sinnvoll sein kann, wie es in der jüngeren Vergangenheit verkündet wurde.

Die Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit wird noch deutlicher, wenn man bedenkt, dass sich Wasser in einem Kreislauf bewegt und daher nicht „gespart“ werden kann.

RÜCKLÄUFIGER TRINKWASSERBEDARF – STEIGENDE WASSERPREISE

Indiz dafür, dass ein rückläufiger Trinkwassergebrauch in letzter Konsequenz auch zu höheren Wasserpreisen führen kann, ist die Entwicklung der letzten Jahre:

Seit 1992 ist die Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorgung in Deutschland von 5,6 Mrd. Kubikmeter im Jahr auf 4,7 Mrd. Kubikmeter im Jahr 2004 zurückgegangen. Der durchschnittliche Wasserpreis ist im gleichen Zeitraum von 1,20 €/m³ auf 1,80 €/m³ gestiegen. Die steigenden Wasserpreise konterkarieren somit zwangsläufig die Bemühungen, Wasser zu sparen.

Dadurch, dass ein Großteil des Wasserbedarfs in einzelnen Haushalten von der zentralen Wasserversorgung auf eine dezentrale Versorgung (z. B. durch Regenwassernutzung im Haushalt) verlagert wird, wird das der zentralen Wasserversorgung zugrunde liegende Sozialprinzip auf Kosten der Allgemeinheit unterwandert. Diejenigen, die auf die zentrale Wasserversorgung angewiesen sind, zahlen in Form steigender Wasserpreise die Zeche.

KOSTENORIENTIERTE WASSERPREIS-STRUKTUREN

Bei den Kosten für die Wasserversorgung machen die Fixkosten den Löwenanteil aus. Dieser Kostenanteil ist weitgehend unabhängig vom tatsächlichen Trinkwasserbedarf.

Problematisch ist in diesem Zusammenhang der eklatante Unterschied zwischen der Kostenstruktur der Wasserversorgung und der Preisstruktur beim Kunden – den Fixkosten der Versorger in Höhe von 80 bis 90% steht nur ein verbrauchsunabhängiger Grundpreisannteil von im Mittel 12% beim Endkunden gegenüber.

Eine Anpassung der Preisstruktur an die tatsächliche Kostenstruktur in der Wasserversorgung, d. h. ein deutlich höherer Grundpreisannteil, würde den zuvor beschriebenen Entwicklungen entgegenwirken und so einer nachhaltigen Wasserversorgung entgegenkommen.²

Kritisch hinterfragt: Regenwassernutzung im Haushalt



REGENWASSERNUTZUNG

Regenwasser ist die wichtigste Quelle im Wasserkreislauf und versickert zum Großteil an Ort und Stelle in den Untergrund. Damit trägt es wesentlich zur Neubildung von Grundwasser bei. Im natürlichen Wasserkreislauf wird das für die Trinkwasserversorgung entnommene Grundwasser durch Niederschläge wieder aufgefüllt (Grundwasserneubildung). Das heißt, eine Nutzung des Regenwassers findet durch die Wasserversorgungsunternehmen bereits statt.

PRÜFKRITERIUM ÖKOLOGIE

Niederschlagswasser kann aber auch im Haushalt genutzt werden. Während die Nutzung von Regenwasser zur Gartenbewässerung mittels Regentonne oder einer Versickerung des Dachablaufwassers (wo möglich) sinnvoll ist, „sündigt“ die Regenwassernutzung im Haushalt wider die Nachhaltigkeit: Zwei Formen der erneuerbaren Ressource Wasser werden mit Hilfe eines hohen Einsatzes an nicht erneuerbaren Ressourcen lediglich gegeneinander ausgetauscht. Die natürliche Speicherung des Regens als Grundwasser wird durch künstliche Behälter ersetzt, deren Herstellung allein schon mehrere tausend Kilowattstunden Energie benötigt. Eine Steuerungseinheit mit Pumpe und ein zweites Rohrnetz im Haushalt kommen hinzu.

In trockenen Zeiten muss Wasser aus dem öffentlichen Netz in den Vorratstank nachgespeist werden, um den Betrieb von Toilette und Waschmaschine sicherzustellen. Die Dimension der öffentlichen Versorgungsnetze kann daher nicht verringert werden, die Durchflussschwankungen (auch im häuslichen Netz) vergrößern sich hingegen und beeinflussen Korrosionsverhalten und Wasserqualität im Leitungsnetz negativ.

Da Deutschland über reiche Wasserressourcen verfügt, kann die Notwendigkeit für eine verstärkte, dezentrale Regenwassernutzung nicht mit dem Argument der Wasserknappheit begründet werden.

PRÜFKRITERIUM ÖKONOMIE

Die Gesamtkosten einer konventionellen Regenwassernutzungsanlage für ein Einfamilienhaus betragen rd. 5 000 €. Die Erwartung finanzieller Einsparungen kann also ebenfalls kein Motiv für den Bau solcher Anlagen sein. Allein die Anschaffungskosten entsprechen im Schnitt den Kosten für Trinkwasser für rund 25 Jahre. Hierbei sind die regelmäßigen Betriebs- und Instandhaltungskosten noch nicht einmal eingerechnet. So ergaben auch eine im Auftrag des Schweizer Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft erstellte Ökobilanz und eine Studie des Umweltbundesamtes, dass sich eine nicht bezuschusste Regenwassernutzungsanlage nicht rechnet.^{3,4}

Die Nutzung von Regenwasser im Haushalt ist angesichts der Randbedingungen in Deutschland sowohl aus ökonomischer als auch aus ökologischer Sicht kritisch zu bewerten. Darüber hinaus sind hygienische Risiken vorhanden.



PRÜFKRITERIUM HYGIENE

Auch birgt die Regenwassernutzung hygienische Risiken. Die Erfahrung hat gezeigt: Regenwassernutzungsanlagen sind nie so sicher wie die öffentliche Trinkwasserversorgung!

Auf seinem Weg in die Speichertanks kann das Regenwasser z. B. durch Vogelkot von Dachflächen, Kontakt mit in der Regenrinne liegenden toten Tieren und fauligem Laub mikrobiell verunreinigt werden.

Hygienische Probleme von Regenwassernutzungsanlagen im Haushalt lassen sich zwar durch technische Maßnahmen vermindern, doch eine aktuelle Untersuchung „zur hygienischen Kontrolle der Regenwassernutzungsanlagen in Deutschland“ kam zu dem Schluss, dass nach mehrjähriger Laufzeit 70% der Regenwassernutzungsanlagen zu beanstanden waren.*

* Rainer Neumann: *Zur hygienischen Kontrolle der Regenwassernutzung in Deutschland*. Akademie für öffentliches Gesundheitswesen, Düsseldorf 2004



Wasser genießen und sich wohl fühlen

Wasser ist in unseren Breitengraden kein Luxus. Trinkwasser aus der Leitung ist jederzeit in hervorragender Qualität und in ausreichender Menge zu haben. Daher kann es jeder unbeschwert genießen.

Egal ob es die erfrischende kalte Dusche nach dem Sport im Sommer, das heiße Bad nach einem Winterspaziergang oder der wohltuende Gang in die heimische Dampfsauna nach getaner Arbeit ist – Wasser ist Lebensqualität. Es bedeutet Reinheit, Erfrischung und Entspannung.

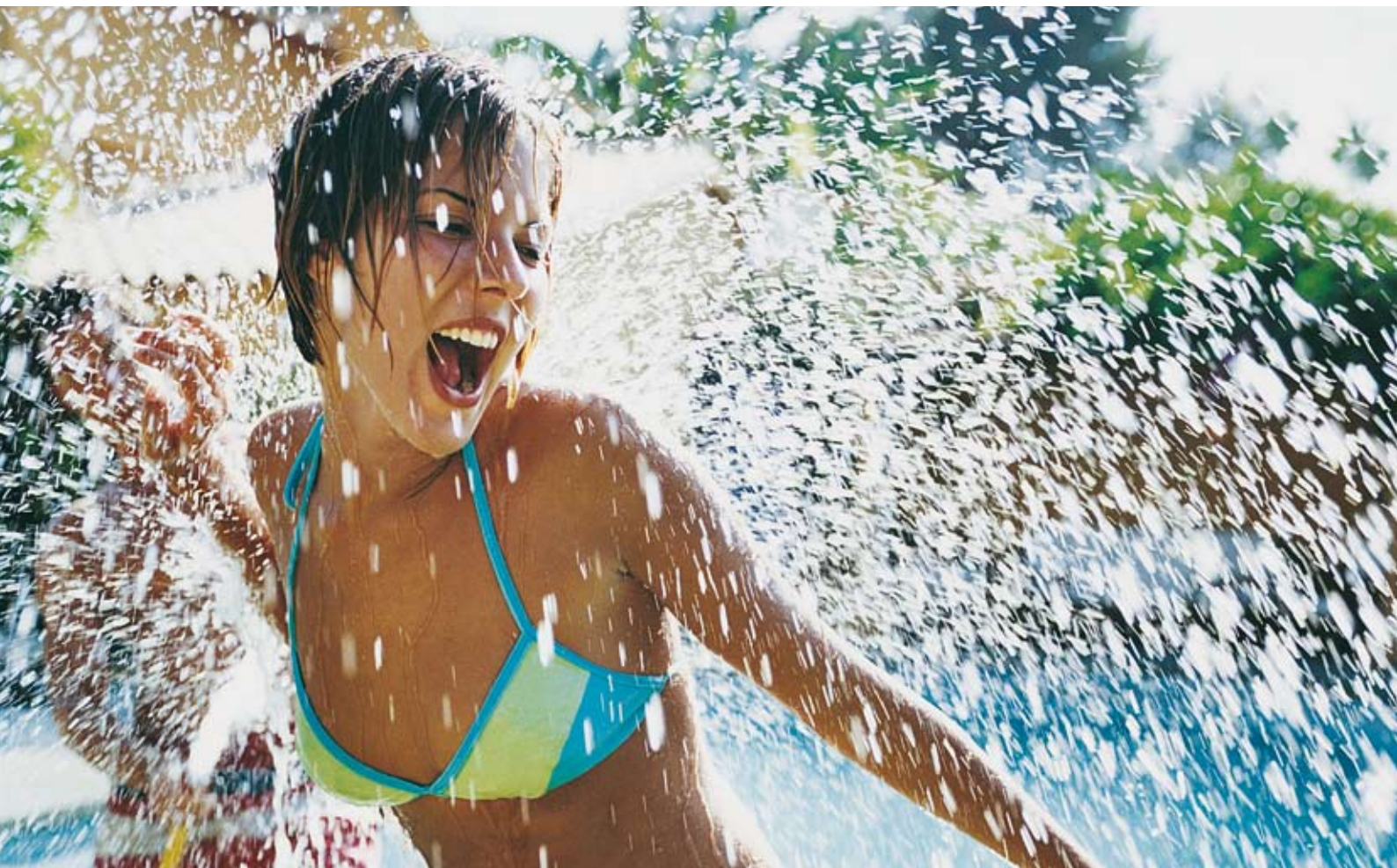
Trinkwasser schmeckt nicht nur als erfrischendes, kalorienfreies Getränk, es verschönert einem auch täglich das Leben. Getrocknete Pasta erwacht zu neuem Leben, das Aroma der Kaffeebohnen wird mit ein wenig Feuchtigkeit aus dem Trockenschlaf erweckt und Teeblätter entfalten in ihm ihren vollen Geschmack.

All dies bekommt der Bürger in Deutschland in gleich bleibend hoher Qualität jederzeit frei Haus – und das zu einem attraktiven Preis.

Während man für Mineralwasser vom Getränkemarkt rund 50 Cent pro Liter bezahlt, bekommt man vom Wasserversorger für das gleiche Geld rund 400 Liter bestes Trinkwasser geliefert!

In Niedersachsen kostet der Kubikmeter Trinkwasser (dies sind 1 000 Liter) im Mittel 1,30 € inkl. Mehrwertsteuer. Mit 1 000 Litern Trinkwasser kann man entweder:

- 5 000 Glas Wasser trinken (à 0,2 Liter),
- 5 500 Tassen Tee oder Kaffee aufbrühen (à 0,18 Liter),
- 45 554 Eiswürfel produzieren (à 22 Kubikzentimeter),
- 200-mal Spaghetti kochen (jeweils 500 Gramm),
- 2 600-mal Zähne putzen,
- 5-mal Kinderplanschbecken auffüllen,
- 40-mal duschen (jeweils 5 Minuten),
- 10-mal ein Vollbad nehmen (à 100 Liter),
- 50-mal abwaschen mit dem Geschirrspüler,
- 22-mal mit der Waschmaschine (à 40 bis 45 Liter pro Waschgang) waschen oder
- 27 Topfpflanzen ein Jahr lang wässern.



Trinkwasser kommt direkt aus der Leitung und ist bis zu 1 000-mal umweltfreundlicher und bis zu 1 000-mal günstiger als Mineralwasser. Als preiswertes Getränk ist es daher ideal für die tägliche Flüssigkeitsaufnahme.



1 000 Liter Trinkwasser kosten im Mittel 1,30 € .

Damit kann man z. B.:

- 10-mal baden
- 5 000 Gläser Wasser trinken
- 40-mal duschen



ÖKOBILANZ DES TRINKWASSERS

Trinken ist ein Grundbedürfnis. Täglich sollte man mindestens zwei Liter Wasser zu sich nehmen. Doch wie kann dieses Bedürfnis auf möglichst umweltfreundliche Art und Weise gestillt werden und welchen Beitrag kann Trinkwasser aus der Leitung hierzu liefern?

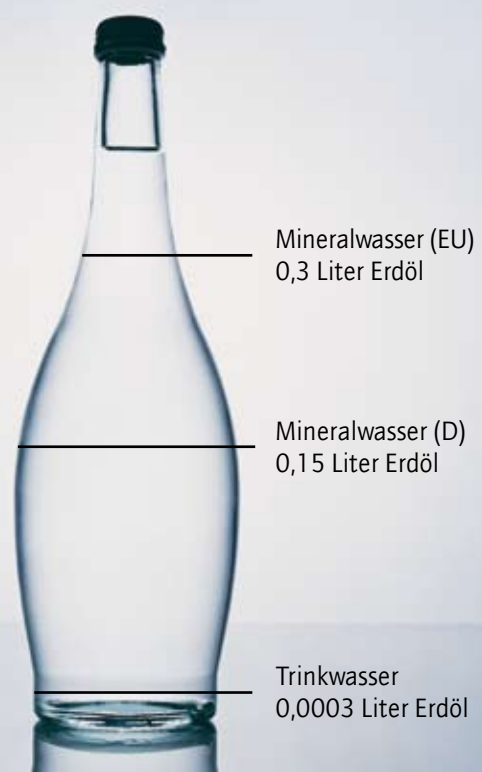
Diese Fragestellung war Gegenstand einer detaillierten Untersuchung, die im Jahr 2006 vom Schweizerischen Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) in Auftrag gegeben wurde. Dabei wurde der gesamte Weg von der Wassergewinnung über die Wasseraufbereitung bis in das Trinkglas in einer Ökobilanz untersucht.⁵

Das Ergebnis zeigt, dass der Konsum von Trinkwasser 90 bis 1 000-mal umweltfreundlicher ist als der von Mineralwasser. Der Unterschied wird umso größer, je weiter Mineralwasser transportiert oder je länger es gekühlt wird oder ob es eine spezielle Verpackung hat. Somit empfiehlt es sich aus Gründen des Umweltschutzes grundsätzlich, das Getränk „Trinkwasser“ dem Getränk „Mineralwasser“ vorzuziehen.

Trinkwasser ist als Durstlöcher eine echte Alternative zu Mineralwasser. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) weist darauf hin, dass Trinkwasser besonders geeignet ist als Durstlöcher, denn kein Lebensmittel wird so regelmäßig und häufig kontrolliert. Trinkwasser aus der

Leitung ist von hoher Qualität und vor allem bis zu 1 000-mal billiger. Zur Deckung des vielfältigen Mineralstoffbedarfs trägt Wasser (auch Mineralwasser!) nur unwesentlich bei. Schließlich werden die von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung empfohlenen Zufuhrmengen normalerweise durch die tägliche Nahrung mehr als gedeckt. Wer also etwas für seine Gesundheit tun möchte, sollte auf eine ausgewogene Ernährung achten und für eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr viel Wasser trinken.

ENERGIEVERBRAUCH FÜR 1 LITER WASSER



Ausgewogene Nutzung der erneuerbaren Wasserressourcen



ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG

Die mit dem rückläufigen Wassergebrauch einhergehenden Probleme können sich in Zukunft noch verschärfen. Ursache hierfür sind u. a. auch die demographische Entwicklung, insbesondere die allgemein rückläufigen Bevölkerungszahlen, und die als „Suburbanisierung“ und „Stadtflucht“ bezeichneten Prozesse, die in manchen Regionen Deutschlands die vorhandene Versorgungsinfrastruktur bereits heute vor enorme Probleme stellt.

Auch vor diesem Hintergrund ist leicht einzusehen, dass eine Fortsetzung der Anstrengungen zum Wassersparen kontraproduktiv ist. Selbstverständlich bedeutet das nicht, dass Wasser in Zukunft verschwendet werden soll. Vielmehr geht es darum, die vorhandenen erneuerbaren Wasserressourcen in einem ausgewogenen Verhältnis zu nutzen und die bestehenden Infrastrukturen richtig auszulasten.

Unabhängig von spitzfindigen Begriffsdefinitionen und fachlichen Detaildiskussionen kommt es jedoch heute und in Zukunft – wie schon in der Vergangenheit – vor allem darauf an, mit den vorhandenen Wasserressourcen richtig umzugehen.

NACHHALTIGE WASSERVERSORGUNG AM BEISPIEL DER HARZWASSERWERKE

Deutlich wird dies am Beispiel der Harzwasserwerke, die ihre Entstehung der ungleichmäßigen Mengenverteilung des Wassers und seiner regional unterschiedlichen Qualität verdanken. Da es im Harz doppelt so viel regnet wie im umliegenden Flachland, kam es früher im Harzvorland immer wieder zu verheerenden Hochwässern. Gleichzeitig gab es in Teilen Südniedersachsens versalzungsbedingte Probleme mit der Trinkwasserqualität.

Obwohl der Begriff der Nachhaltigkeit damals noch nicht „erfunden“ war, wurden mit dem Bau der Harzer Talsperren und des rd. 520 km langen Wassertransportnetzes sowohl die Hochwasserprobleme im Harzvorland entschärft als auch die Qualitätsprobleme der Trinkwasserversorgung gelöst. Im Laufe der Zeit sind weitere Gebiete hinzugekommen, in denen der Bezug der qualitativ hochwertigen Wasserüberschüsse aus dem Harz Vorrang vor einer eigenen Wassergewinnung hatte.

Heute ist für die Kunden der Harzwasserwerke ein weiterer Aspekt sinnvoller Wassernutzung von zunehmender Bedeutung: Indem sie von Natur aus weiches Wasser beziehen, vermeiden sie die Verkalkung von Rohrleitungen und Haushaltsgeräten und leisten dadurch einen aktiven Beitrag zur Schonung nicht erneuerbarer fossiler Ener-

Durch Ausnutzung natürlicher Niederschlagsunterschiede und durch ihr von Natur aus weiches Wasser tragen die Harzwasserwerke zur ausgewogenen Nutzung der erneuerbaren Wasserressourcen bei.

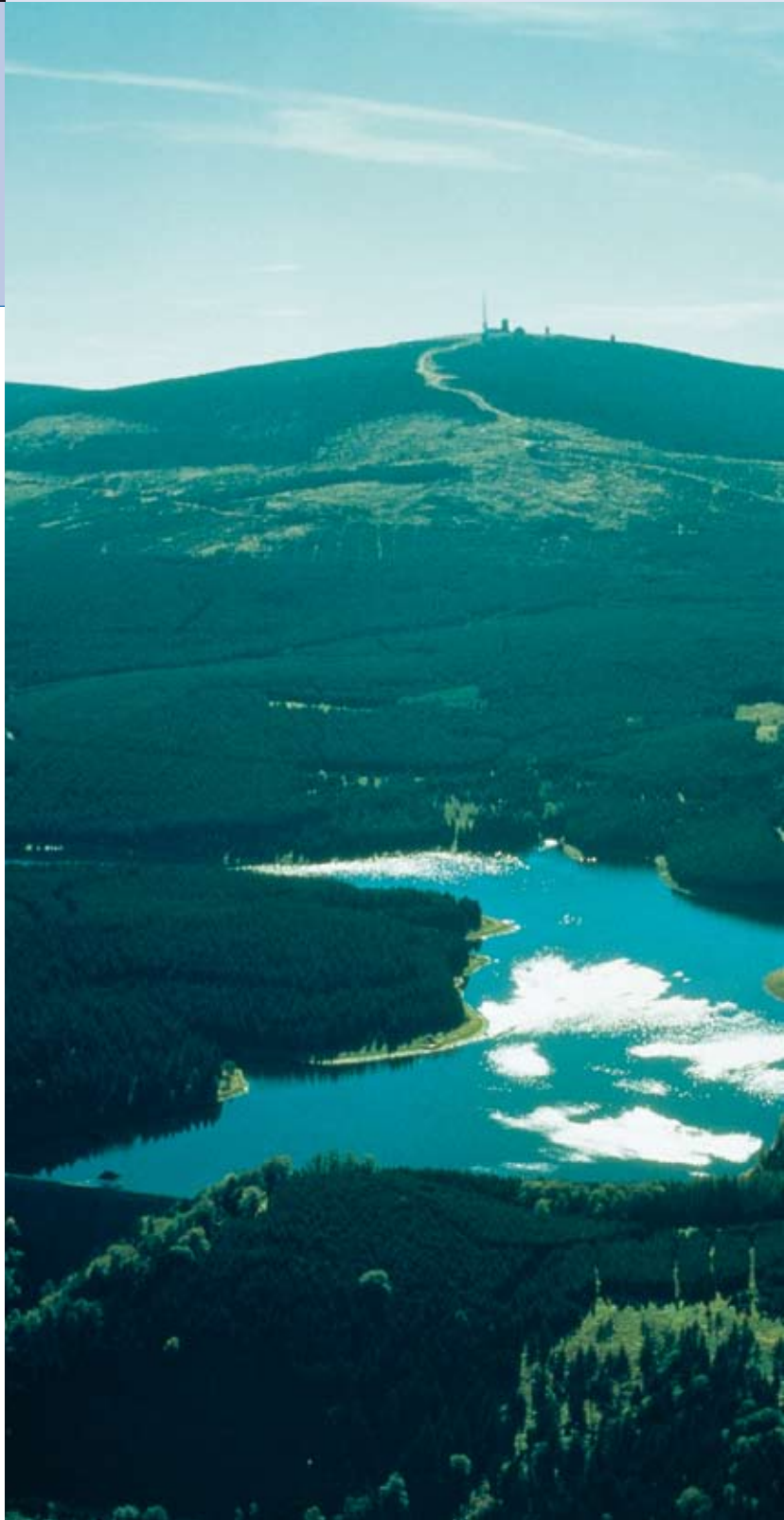


gieträger und Rohstoffe. Von Natur aus weiches Wasser senkt im Haushalt auf umweltfreundliche Weise die Kosten und bietet besonderen Komfort. Warmwassergeräte verkalken nicht mehr und der Energie- und Wartungsbedarf sinkt – von der deutlich längeren Lebensdauer ganz zu schweigen. Die Umwelt wird außerdem durch den geringeren Wasch- und Reinigungsmittelverbrauch entlastet.

INDUSTRIE UND GEWERBE

Auch für Industrie- und Gewerbebetriebe ist die Nutzung von natürlich weichem Wasser interessant. Für sie ist die Verfügbarkeit ausreichender Wassermengen Grundvoraussetzung und Kostenfaktor zugleich.

Um die Kosten zu reduzieren, haben viele Betriebe in den letzten Jahrzehnten ihren Wasserbedarf erheblich verringert. Nun gilt es, die Aufbereitungskosten zu reduzieren, z. B. bei der Enthärtung. So können mit einer technisch aufwändigen zentralen Enthärtung spezifische Aufbereitungskosten in Höhe von rd. 2,5 Cent je Kubikmeter und °dH (Grad deutsche Härte) verbunden sein. Eine Enthärtung um z. B. 10 °dH hätte somit Mehrkosten von 25 Cent je Kubikmeter zur Folge.⁶ Die Nutzung von natürlich weichem Wasser kann deshalb auch im industriellen Bereich einen wichtigen Beitrag zur Kostenreduzierung leisten.



Fazit

Deutschland ist ein wasserreiches Land, in dem weitaus mehr Süßwasser zur Verfügung steht als genutzt wird. Wasser ist darüber hinaus eine Kreislaufressource, die durch die menschliche Nutzung nicht verbraucht wird, sondern in den Kreislauf zurückkehrt. Übertriebenes Wassersparen macht daher keinen Sinn, sondern ist in vielen Fällen eher negativ zu bewerten. Wasser ist in Deutschland ein preiswerter Komfort und bietet eine Lebensqualität, auf die man nicht verzichten sollte.

Die in den letzten Jahrzehnten propagierten Appelle, den Gebrauch von Trink- und Brauchwasser in Haushalten zu senken und sogar teilweise durch Regenwassernutzungsanlagen zu ersetzen, erfüllen die Anforderungen an eine nachhaltige Wasserwirtschaft nicht. Erstens, weil die in das Trink- und Brauchwassernetz eingespeisten Wassermengen aus den Überschüssen lokaler Kreislaufressourcen stammen und deshalb überhaupt keinen Verbrauch darstellen. Und zweitens, weil den vermeintlichen „Einsparungserfolgen“ auf der einen Seite u. a. ein erhöhter Rohstoff- und Energieverbrauch oder steigende Wasserpreise auf der anderen Seite gegenüberstehen.

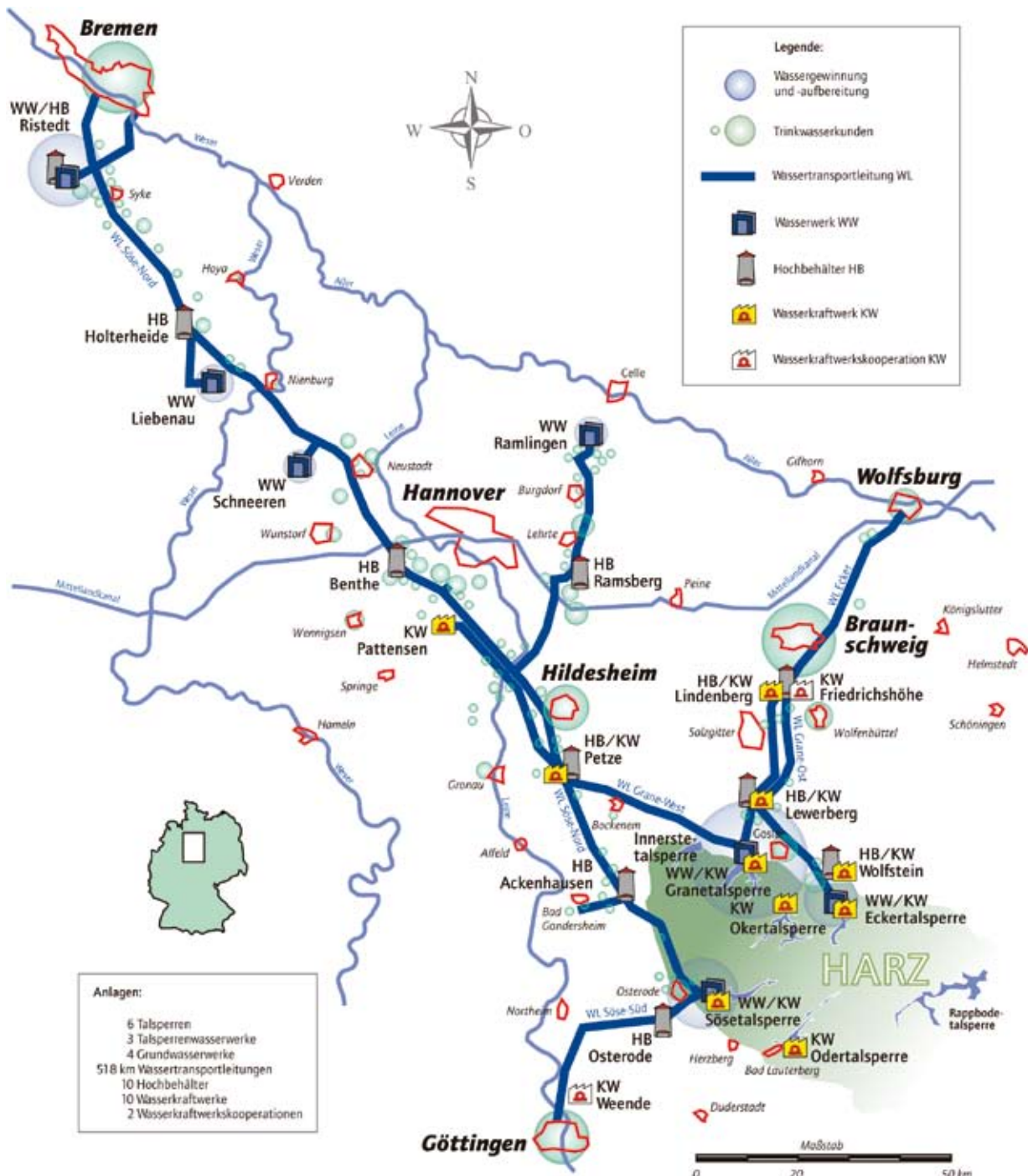
Diesen Entwicklungen kann z. B. durch eine Preisstruktur, die sich stärker als bisher an der tatsächlichen Kostenstruktur in der Wasserversorgung mit ihrem hohen Fixkostenanteil orientiert, entgegengesteuert werden. So könnte durch Anreize für den Bürger, die Ressource Wasser sinnvoll im sozioökonomischen Kontext zu nutzen, langfristig eine soziale Verträglichkeit in Übereinstimmung mit den Prinzipien der Nachhaltigkeit gesichert werden.

Am Beispiel der Trinkwasserversorgung aus den Harzer Talsperren wird deutlich, dass die Nutzung der dort vorhandenen Überschüsse an von Natur aus weichem Wasser eine gute Grundlage für eine dauerhaft naturverträgliche, wirtschaftliche und soziale Entwicklung bietet. Sie trägt dazu bei, andere Ressourcen als Element von Lebensräumen zu schonen, sie für die jetzige wie für die nachfolgenden Generationen zu sichern und den Verbrauch an nicht erneuerbaren Rohstoffen und Energie zu reduzieren.



Der Anlagenverbund der Harzwasserwerke ist die Grundlage für eine dauerhaft sichere Wasserversorgung und erfüllt darüber hinaus auch andere wichtige Aufgaben.

DAS TRINKWASSERVERBUNDSYSTEM DER HARZWASSERWERKE



Literaturangaben:

1. Leist, H.-J.: *Anforderungen an eine nachhaltige Trinkwasserversorgung - Teil I: Materielle Grundlagen und Wahrnehmungskultur*. Das Gas- und Wasserfach - Wasser / Abwasser gwf 10/2001, S. 712-719 - *Teil II: Nebenwirkungen von Wassersparmaßnahmen*. gwf 1/2002, S. 44-53 - *Teil III: Energiebilanz der Trink- und Flaschenwasserversorgung sowie allgemeine Handlungsempfehlungen*. gwf 3/2002, S. 184-196.
2. Daiber, H.: *Höhere Grundpreise - was sagen Gebühren- und Kartellrecht*. In: *Rationalisierungsmaßnahmen in der Wasserversorgung*. Schriftenreihe WAR Bd. 151
3. Umweltbundesamt: *Versickerung und Nutzung von Regenwasser - Vorteile, Risiken, Anforderungen*. 2005
4. Joliet, O. et al.: *Ökobilanz von Trinkwasserversorgung und Regenwassernutzung*. In: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Hrsg.): *Umwelt-Materialien Nr. 147*. Bern 2002
5. Jungbluth, N.: *Vergleich der Umweltbelastungen von Hahnenwasser und Mineralwasser*. Manuskript für die Informationsschrift SVGW und gwa (Gas Wasser Abwasser). Uster Februar 2006
6. Coker, S., Beardsley, S., & Whipple, S.: *An Economic Comparison of Demineralization with Reverse Osmosis and Ion Exchange Technology*. Vortrag auf Power-Gen Americas 94.

Bildnachweis:

Harzwasserwerke GmbH, European Space Agency, Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW).

Stand: August 2006

KONTAKT



Harzwasserwerke GmbH
Postfach 10 06 53
31106 Hildesheim
Nikolaistraße 8
31137 Hildesheim

Tel 05121 404-0
Fax 05121 404-220

www.harzwasserwerke.de
info@harzwasserwerke.de