

# Zukunft der Sanitärtechnik

Trinkwasser – steigende Wellness-Ansprüche und hohe Hygiene-Standards

Runde Geburtstage – wie den Rückblick auf 150 Jahre SHK in der heutigen IKZ – sind immer ein Anlass, den man feiern sollte. Warum eigentlich? Damit man sich bewusst wird, welchen Status man erreicht hat.



Bild: Schmickler  
Prof. Dr.-Ing. Franz-Peter Schmickler lehrt an der Fachhochschule Münster im Fachbereich Energie Gebäude Umwelt. Sein Lehr- und Forschungsgebiet ist die Sanitärtechnik.

Was das Thema Trinkwasser angeht, können wir alle zu Recht stolz sein, denn wir haben einen Status erreicht, der weltweit einzigartig ist und Respekt verdient: Wir haben in der gesamten Bundesrepublik Trinkwasser in Lebensmittelqualität in ausreichender Menge zur Verfügung. Nennenswerte Probleme bestehen nicht. Und auch die Kosten sind für die Bevölkerung mehr als akzeptabel – insbesondere, wenn man den Trinkwasserpreis mit allen anderen Lebensmittelpreisen vergleicht.

Betrachtet man nun das Umfeld dieses Guts Trinkwasser, so kann man auch hier zufrieden und sogar stolz sein: Sanitärräume, Küchen, Wasserverwendung in Krankenhäusern und in der Industrie, der gesamte Wellness-Bereich, ... Wasser ist allgegenwärtig und das wirkliche Ver-

ständnis für Trinkwasser erlangt man nur dann, wenn man es ausnahmsweise nicht zur Verfügung hat. Dies kann ausgelöst sein durch Katastropheneignisse oder durch Hitzeperioden. Aber auch in vielen anderen Regionen der Welt, die wir vielleicht aus unseren Urlaubsreisen kennen, ist der Mangel an Trinkwasser offensichtlich, weil es schlicht und ergreifend dort kein natürliches Süßwasser gibt. Unser Leben und unser Komfort und auch unsere Gesundheit ist unmittelbar mit dem Vorhandensein von Trinkwasser verbunden.

Daneben spielt natürlich genauso die Entwässerung, also die Abwasserentsorgung eine wichtige Rolle. Ein Thema, das noch weniger im Bewusstsein verankert ist. Und aus dem Grunde versucht man es sogar nach Möglichkeit zu verdrängen. Es gilt als unangenehm, es stinkt und ist schlicht unschön. Trotz alledem gehört das Thema Abwasser ebenso in den Fokus der Sanitärtechnik. Und auch auf diese Technologie, das möchte ich hier beto-

nen, können wir in Deutschland ebenfalls sehr stolz sein.

## Bestandsaufnahme

Wenn man diese Zeilen liest, könnte man sich genüsslich und zufrieden zurücklegen. Doch wie in vielen vergleichbaren Fällen, so ist dies auch hier: Ein Qualitätsniveau zu erarbeiten ist schon schwierig – ein Qualitätsniveau zu halten ist hingegen noch viel schwieriger! Wie kann sich die Branche Sanitärtechnik zukünftig weiterentwickeln? Die Frage ist erlaubt, und sicherlich wird in jedem ernsthaft tätigen Unternehmen unserer Branche tagtäglich darüber nachgedacht. Das Ergebnis können neue bahnbrechende Produkte sein. Oder sind es nur die vielen kleinen Verbesserungen? Oder Arbeits- und Montageerleichterungen. Schlussendlich ist es auch die Nachhaltigkeit und Aspekte des Umweltschutzes und der Energieeinsparung (verbunden mit Verringerung der Emissionen), die uns alle umtreibt.

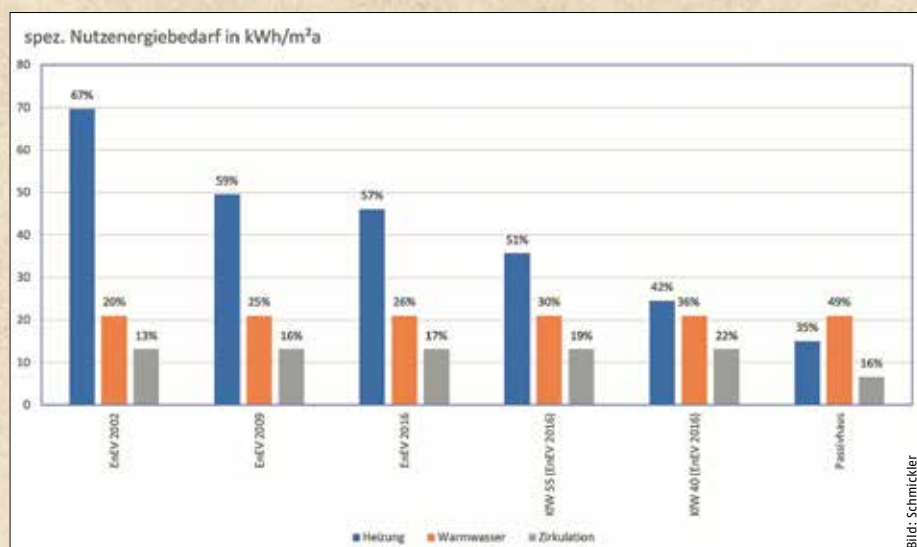


Bild 1: Entwicklung des Nutzenergiebedarfsanteils der Trinkwassererwärmung. Nach J. Zeisberger, München (2017).



Quelle: VDMA Armaturen

Bild 2: Das Klassifizierungssystem WELL findet Anwendung auf Waschtisch- und Duscharmaturen, Duschköpfe und -schläuche, WC- und Urinal-Spülsysteme sowie auf Zubehörteile.

Wenn ich nun in die Zukunft blicke, dann muss ich zugeben, dass mir die Phantasie fehlt, um auf Wasser zu verzichten. Körperhygiene ohne Wasser? Undenkbar – oder wollen wir zurück in die Renaissance, bei der man sich anstelle zu Waschen einfach nur einpuderte, um die Haut zu pflegen und Körpergerüche in den Griff zu bekommen? Gegenteiliges ist der Fall: Dusch-WCs sind auf dem Vormarsch und anstelle der Reinigung mit Papier wird nun Wasser eingesetzt. Duschen, Baden und Körperpflege haben einen steigenden Stellenwert. Sanitärräume werden größer, komfortabler, schöner. Und unsere Ansprüche steigen, und sie werden auch in Zukunft steigen. Und zukünftig rücken sie bei jedermann auch in den Vordergrund. Man erkennt dies daran, dass die Möbelbranche nicht nur die Küchen, sondern immer häufiger auch die Badezimmer entdeckt hat. ▶



## IKZ HAUSTECHNIK IKZ FACHPLANER NEWSLETTER

Anzeige

### Sauberer und günstiger heizen mit Solarstrom



Durch die Einbindung von Wärmelösungen in PV-Systeme lassen sich Emissionen und Kosten deutlich sparen. Bei einem Einfamilienhaus mit Solaranlage liegt beispielsweise die CO<sub>2</sub>-Einsparung bei rund zehn Prozent. Werden auch Elektroauto und Wärmepumpe mit Solarstrom versorgt, sinken die CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 80 Prozent. Angesichts steigender Energiekosten lässt sich auch beim Geld deutlich sparen und eine Unabhängigkeit vom Energiemarkt erzielen. Solarwatt hält als Sektorenkoppler auch für die Integration von Wärmelösungen ein umfangreiches Portfolio vom Planungstool bis zur Wärmepumpe bereit.

[Weitere Informationen.](#)

### Strauss Workwear wird Leasing-Partner

Drei Kollektionen Arbeitskleidung von Strauss gibt es nun auch im Mietervice bei der Deutsche Berufskleider-Leasing (DBL). Strauss Workwear gehört zu den Lieblingsmarken vieler Beschäftigter, betonen beide Unternehmen. Laut DBL sind die Rückmeldungen der Kunden positiv.

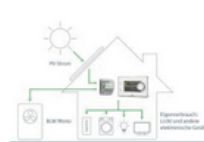
[mehr ▶](#)



Bild: Strauss

Anzeige

### Solarstrom optimal genutzt mit dem EER von BRÖTJE



E-Mobilität, Smarthome, Wärmepumpe – klimafreundliche Technik geht am besten mit sauberem Strom. Der Elektro-Eigenutzungsregler EER von BRÖTJE hilft dabei, die Leistung hauseigener Fotovoltaikanlagen bestmöglich abzuschöpfen. Was nicht direkt verbraucht wird, landet im Vorratsspeicher.

[Weitere Informationen.](#)

- Der IKZ-Newsletter informiert über die wichtigsten News aus der Haustechnikbranche
- Sorgfältig recherchiert und bearbeitet durch die IKZ-Redaktion
- 3x wöchentlich und kostenlos



Jetzt anmelden unter:  
[www.ikz.de/newsletter](http://www.ikz.de/newsletter)

# Schnell & einfach zum neuen Duschplatz!



- ARMATUREN
- DUSCHEN
- WANNEN
- RÜCKWÄNDE

Duschwelten  
gratuliert zu  
150 Jahren  
Strobel Verlag

**DUSCHWELTEN**  
AUS FREUDE AM DUSCHEN

## ≡ 150 JAHRE STROBEL VERLAG



Bild 3: Eine frühe Form von analogen Brausearmaturen.

### Trinkwasserverordnung – die Messlatte

Wenn nun die Zukunft durchaus weiter vorsieht, dass wir unsere Badezimmer und weiteren Wellness-Räume (z. B. Sauna und Whirlpool) eher weiter ausbauen, dann stellt sich die Frage, wie wir diesen gewünschten Komfort möglichst nachhaltig und ressourcenschonend gestalten können. Nach heutigen Erkenntnissen werden wir die Temperaturen von 10°C für PWC (Kaltwasser) und 60°C für PWH (Warmwasser) als Zielsetzung haben. Dies nicht nur, aber auch als Komfortkriterium – insbesondere aber auch zur Aufrechterhaltung der Trinkwasserhygiene. Immer wieder muss betont werden, dass die Trinkwasserverordnung quasi die Messlatte ist, an der wir uns alle orientieren müssen. Auch wenn sie immer wieder angepasst wird, so handelt es sich hierbei im besten Sinne des Wortes um Updates. Insofern wird es auch in Zukunft Anpassungen geben müssen, diese werden aber nicht die Sanitärtechnik infrage stellen, sondern die absolute Wichtigkeit dieses Gewerkes betonen.

Auf einer Zeitachse 5...10...20 Jahre sehe ich erst langfristig neue Erkenntnisse und Möglichkeiten auf uns zukommen. Finden wir andere Möglichkeiten, krankmachende Bakterien und Viren im Trinkwasser zu entfernen bzw. unschädlich zu machen, ohne hohen Energieaufwand, hohe Kosten und ohne andere Nebenwirkungen? Diese Fragen werden sicherlich heute schon wissenschaftlich untersucht und zufriedenstellende Ergeb-

nisse würden nobelpreisverdächtig sein. Ein interdisziplinäres Thema, das von Ingenieuren, Mediziner und Hygienikern gemeinsam angegangen werden muss. Erste Ideen dazu erleben wir durch die Entwicklung von Nanofiltration und UV-Entkeimung (mittels LED-Technik) in der Hausinstallation. Ob diese Technologien eines Tages in der Gebäudeinstallation zu finden sein werden, bleibt abzuwarten.

Warum eigentlich? Der Energieverbrauch zur Trinkwassererwärmung ist höher als wir alle vermuten: Während das GEG (Gebäudeenergiegesetz) von 12,5 kWh/(m<sup>2</sup> · a) Energie zur Trinkwassererwärmung ausgeht (wie dieser Wert eigentlich zu Stande gekommen ist, das ist eine interessante Fragestellung, die unbedingt an anderer Stelle hinterfragt werden müsste), ist der Energiebedarf unserer Gebäude zur Beheizung und Lüftung rückläufig und nähert sich bei Neubauten dem KfW-40-Standard.

Bei einem heute üblichen Gebäude mit einem jährlichen Energiebedarf von vielleicht 75 kWh/m<sup>2</sup> nimmt die Trinkwassererwärmung mit 12,5 kWh/m<sup>2</sup> einen Anteil von 16% an. Bei einem KfW-40-Haus verdoppelt sich dieser Anteil auf rund 32%. Der Energieanteil für die Trinkwassererwärmung nimmt somit die Größenordnung für die Gebäudebeheizung an. Diese Zahlen zeigen die Bedeutung der Trinkwassererwärmung am Energiebedarf unserer Gebäude. Und deshalb muss uns immer mehr interessieren, wie wir unser Trinkwasser zukünftig energetisch perfekt erwärmen können.

Sieht man sich die Entwicklung des Energiebedarfs für die Trinkwassererwärmung an (Bild 1) so erkennt man, dass der Anteil am Gesamt-Energiebedarf unserer Gebäude steigend ist. Die energetische Realisierung ist eine Herausforderung: Stichworte dazu seien Wärmepumpen, Solarthermie, Abwärmenutzung aus dem Abwasser, elektrisch mittels Photovoltaik direkt, Mini-BHKWs und Brennstoffzellen (vielleicht in Verbindung mit Wasserstoff oder Gasen biogenen Ursprungs), ... All dies sei hier nur aufgelistet. Eine spannende Herausforderung.

### Wassersparen gleich Energiesparen?

Gerade im Zusammenhang mit der Gasversorgungskrise erklärt uns die Politik, dass wir unbedingt wassersparende Duschköpfe einbauen sollen. So würde jeder seinen Beitrag zur Einsparung von fossilen Brennstoffen leisten. Ja, natürlich ist der bewusste Umgang mit der Ressource Wasser sinnvoll. Und vor allem der Trend, dass ein knappes Gut auch teurer wird, feuert in den nächsten Jahren das weitere Wassersparen an. Aber bitte nicht falsch verstehen: Hier geht es nicht um den Werbeslogan „Geiz ist geil“, sondern um die natürliche Konsequenz, mit Dingen die teuer sind, sparsam umzugehen.

Die schon seit vielen Jahren auf europäischer Ebene existierende Klassifizierungssystem Water Efficiency Label (WELL) sei hier erwähnt (Bild 2). Es zeigt unter anderem auch auf, dass der sinkende Trinkwasserverbrauch automatisch auch zu einem geringeren Energieverbrauch führt – nicht nur beim Endkunden, sondern auch beim Wasserversorger. Denn die Gewinnung, Aufbereitung und der Transport unseres Trinkwassers sind durchaus ebenfalls energieintensiv, was gerne in Vergessenheit gerät.

### Sanierung und Hygiene?

Viele Gedanken, die hier geäußert werden, beziehen sich quasi selbstverständlich auf Neubauten. Und gerade wenn es um die Frage der Zukunft in der Sanitärtechnik und um neue Technologien geht, steht die Neuinstallation im Vordergrund. Doch rund 80 % unserer Baumaßnahmen betreffen Altbauten. Und so ist die Frage,

wie es um die Zukunft bei Sanierungsvorhaben steht, mehr als berechtigt. Und die Antwort ist ernüchternd: Spezielle technische Lösungen in diesem Bereich haben nie eine große Verbreitung gefunden, und ich prognostiziere, sie wird es auch in Zukunft nicht geben. Sanierungsversuche, die es in diesem Bereich gegeben hat, sind zumeist kläglich gescheitert. Ich erinnere an Innensanierungsverfahren im Trinkwasserbereich – sie sind aus hygienischen Gründen zurückgenommen worden. Innensanierungsverfahren im Abwasserbereich sind hingegen häufiger anzutreffen – doch innerhalb von Gebäuden ebenfalls eher selten anzutreffen. Hydraulische Rohr-sanierungen sind in öffentlichen Gebäuden, beispielsweise in Krankenhäusern, wesentlich häufiger, da sie im Rahmen einer Gefährdungsanalyse quasi ein Muss sind. Eine neue Technologie ist allerdings damit nicht verbunden, sondern „nur“ eine konsequente Anwendung der bisher schon anerkannten Regeln der Technik.

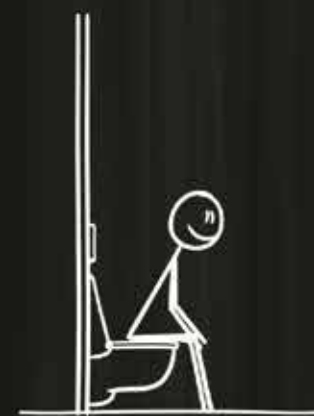
### Smart grid – Water Metering – Water Management – Smart-Toilets

Wenn man an die Zukunft in der Sanitärtechnik denkt, kommt immer wieder die Frage auf, inwieweit die Digitalisierung auch hier Einzug halten wird. Kurze Antwort: Sie wird es! Schon heute gibt es Entnahmestellen, die über Bluetooth, WLAN oder Netzwerkverbindungen kommunizieren. Auch wenn für Otto Normalverbraucher sich der tiefere Sinn noch nicht erschließt, so sind diverse Gesichtspunkte nicht von der Hand zu weisen (Bilder 3 und 4).

Begonnen hat dieses Thema damit, dass man im Betrieb großer Immobilien einfach mehr über die Funktion der einzelnen Komponenten wissen wollte. Das Thema Störmeldung, von beispielsweise Pumpen in Hebe- und Druckerhöhungsanlagen, konnte zentral erfasst werden. Im weiteren Schritt gilt es die Nutzung genauer zu überwachen. Und hier ist es das Facility Management, das wissen will, wie häufig Sanitäreanlagen benutzt wurden, um Fragen der Reinigung und zum Schluss auch das Thema vorbeugende Wartung zu automatisieren. ▶



▼ von oben



▲ und unten



PuraMotion  
Dusch-WC

NEU: Jetzt auch mit  
UV-C Licht-Desinfektion

DUSCHWELTEN  
AUS FREUDE AM DUSCHEN



Bild 4: Die Trinkwasserhygiene nimmt in Deutschland einen hohen Stellenwert ein. Ein Beispiel, wie sie sichergestellt werden kann, verkörpert das „SSC Bluetooth-Modul“ von Schell. Mit einer App erhält der Installateur ein zeitgemäßes Werkzeug zur Programmierung der elektronischen Schell-Armaturen an die Hand. Verbleibt das Modul an der Armatur, können Stagnationsspülungen eingerichtet werden. Die jeweils letzten 64 Spülungen werden gespeichert und können über die App ausgelesen.

Zu guter Letzt liefern digital vernetzte und mit entsprechender Sensorik ausgestattete Armaturentechnik Informationen über den bestimmungsgemäßen Betrieb aller Entnahmestellen und Trinkwasserleitungen. Ein Trinkwasser-Hygienemanagement (bis hin zu einem Water Safety Plan) ist erst mit einer mit Digitaltechnik versehenen Sanitärtechnik möglich.

Und nicht nur die Reaktion, auch die Aktion ist möglich. Mittels Digitaltechnik kann ein bestimmungsgemäßer Betrieb simuliert werden, wobei eine notwendige Zwangsspülung heutzutage schon durch die digitale Vernetzung rechtzeitig festgestellt werden kann. Sie wird sich in Zukunft immer mehr zur Selbstverständlichkeit entwickeln. Ein unmissverständlicher Vorteil dieser Technik ist, dass quasi als Nebenprodukt die Dokumentation aller Vorgänge und Maßnahmen vollzogen wird: Wann wurde eine Spülung vorgenommen? Wurden die maßgeblichen Temperaturen eingehalten? Wann war der letzte Filterwechsel und nach welchem Wasserdurchsatz ist er erfolgt? So können sehr viele Fragen im Vorfeld beantwortet werden.



Der Stand heute in der Sanitärtechnik sieht dahingehend eher nach Vorgestern aus. Die meisten Technologien arbeiten noch analog: Sind die Strangreguliertventile heutzutage hohe Kunst des Maschinenbaus, regeln sie doch in Abhängigkeit von Druck und Temperatur die von der Planung vorgegebenen Werte hoch präzise. Die Zukunft sieht jedoch elektronische Ventile vor, die durch Programmierung oder direkt aus der Planung ihre Aufgabenstellung übermittelt bekommen.

Und was können wir übermorgen noch erwarten? Smart-Toilets: Erste Forschungslabore können im Abwasser Krankheitserreger und Stoffe nachweisen, die erkennen lassen, dass der Bewohner z. B. mit Corona infiziert ist oder inwieweit dort Rauschmittel konsumiert wurde. Auch können Blutzucker-Kontrollen vollautomatisch bereits bei der Benutzung des WCs bestimmt werden. Die Phantasie zeigt, dass vieles möglich ist. Natürlich ist der Datenschutz gerade hier in Deutschland eine bremsende Komponente. Aber vermutlich wird dies alles kommen, die großen Software-Kon-

WERDE  
WASSER-  
WISSER!

# Herzlichen Glückwunsch

zu 150 Jahren IKZ

zerne wie Google und Apple sind schon heute im Bereich Health Care aktiv – warum sollte die Sanitärtechnik hier nicht berücksichtigt werden?

### Nichts für Do-it-Yourselfer

Hält man sich dies alles vor Augen, so wird schnell klar, dass alle genannte Technologien natürlich nach hochqualifizierten Fachleuten verlangen. Doch das Gegenteil ist der Fall. Die Industrie entwickelt gerade auch im Bereich Sanitärtechnik Produkte, die ohne Fachkunde installiert werden können. Rohrverbindungen, die man früher löten, schweißen oder mittels Gewindeschneiden herstellen musste, werden heute einfach nur noch zusammengesteckt. Plug and Play ist zunehmend auch in der Sanitärtechnik der Trend – sowohl in der Trinkwasser-Installation wie auch in der Entwässerungstechnik.

Der Fachkräftemangel ist gerade auch in der Sanitärtechnik zu beklagen. Einerseits fordert die Politik den Ressourcen- und Umweltschutz – die Ausbildung bleibt hier aber in allen Bereichen – vom Handwerk bis zur Ingenieurausbildung – hinter diesen Anforderungen zurück. Dies muss schon heute beklagt werden, eine Besserung ist leider nicht zu erwarten, denn bei der Ausbildung von Fachkräften muss man eher in Generationen als in Jahren denken.

Vielleicht aber erkennt die Wirtschaft, dass an dieser Stelle dringend etwas gemacht werden muss. Die Sanitärtechnik muss einfach mehr ins Bewusstsein der Bevölkerung gerückt werden. Das beginnt bereits im Kindergarten. Das Basteln mit Rohren muss im wahrsten Sinne des Wortes „begreifbar“ werden. In den Schulen muss Technik nicht als negativ und schwierig, sondern als Zukunftsherausforderung gelehrt werden. Die Berufe müssen alle als attraktiv und auch als lukrativ bekannt werden. Nur so sind Umsatzsteigerungen und neue Technologien für die Industrie auch in der Zukunft zu realisieren.

### Beinahe vergessen: Die Entwässerung

Die Entwässerungstechnik gehört – wie eingangs erwähnt – ja ebenfalls zur Sani-

tärtechnik. Und sie ist nicht minder anspruchsvoll, wobei sie – wie auch dieser Artikel zeigt – schon fast aus dem Fokus gerät. Man bedenke bitte, dass es sich bei der Entwässerung um eine Technik handelt, die man nicht warten will, die einfach störungsfrei funktionieren muss und das über ein Gebäudeleben lang. Diese Forderung ist extrem schwierig, zumal es sich bei Abwasser um eine dreiphasige Strömung handelt, bei der Flüssigkeit, Luft und Feststoffe transportiert werden sollen. Unserer Vorgängergeneration ist es zu verdanken, dass man sich auf diese Technik bis heute verlassen kann, soweit man sich auf die technischen Regeln (allen voran die DIN 1986) einlässt.

Der Zukunftstrend ist aber auch hier in Bewegung, teils, weil man Fortschritt auch hier umsetzen will, teils getrieben von Europa, wo mancherorts nicht so rigide Forderungen herrschen wie bei uns. Benötigt man wirklich die schon 20 Jahre geltenden Sperrwasserhöhen im Siphon? Stimmen die vorgesehenen Gefälle und Mindestnennweiten – insbesondere bei den zukünftig geringeren Abwasserströmen? Wie kann man Schall- und Brandschutz verbessern? Kann man die komplizierte Drei-Phasen-Strömung nicht rechenstechnisch mittels Computerhilfe besser in den Griff bekommen? Auch hier wird es Entwicklungen geben, die ins-

besondere zu baulichen Verbesserungen führen werden. Hoffentlich bleibt die sogenannte Selbstreinigungsfähigkeit auch in Zukunft Top 1 bei allen Überlegungen.

### Sanitärtechnik: Zurück in die Zukunft ....

Wie man sieht, ist die Sanitärtechnik in Bewegung. Während die Heizungs- und Lüftungstechnik eher aufgrund immer weiter steigender Forderungen in Richtung Null-Energie-Haus einen eher negativen Trend verspürt, wird die Sanitärtechnik profitieren: Höhere Wellness-Ansprüche, verbunden mit einem Hygiene-Qualitätsanspruch führen zu einem steigenden Markt.

„Zurück in die Zukunft“ hieß ein Science-Fiction-Film aus dem Jahr 1985. Man spricht noch heute von ihm. Vieles in diesem Film wird heute belächelt. Sind diese Ideen utopisch und verrückt gewesen? Wie wird man in 20 Jahren diese heutigen Gedanken beurteilen? Ich hoffe und glaube, dass unsere heutigen Ideen zur Sanitärtechnik eine Zukunft haben werden, die nicht ein „zurück“ bedeuten, sondern ein nach vorne. ◀

Autor:  
Prof. Dr.-Ing. Franz-Peter Schmickler,  
Professor an der FH Münster,  
Fachbereich Energie Gebäude Umwelt

