



Wer im Flughafen zur Toilette geht, der möchte nicht unbedingt die Keime seines Vorgängers mit nach Hause tragen. Berührungslose Armaturen helfen, diesen Anspruch zu erfüllen

Bild: Geberit

WASSERKRAFT ZUR STROMVERSORGUNG

Endlich unabhängig

Berührungslose Waschtisch-Armaturen gehören fast schon zum gewohnten Bild in öffentlichen Gebäuden. Die dazu notwendige elektrische Energie muss aber nicht zwangsläufig von außen zugeführt werden. Wir zeigen Ihnen, welche Techniken für die jeweiligen Einsatzbedingungen geeignet sind und auch ökologisch ins Bild passen.

Man hält nur noch die Hand vor den Wasserauslass und bekommt sofort und ohne eigenes Zutun den reinigenden Strahl. Im Inneren dieser Armaturen wird also der Mechanismus zum Öffnen und Schließen des Ventils auf elektronischem Weg angesteuert. Die Überwachung der Zone vor dem Wasseraustritt erfolgt meist durch einen Infrarotsensor und damit ebenso durch elektrischen Strom. Zieht man die Hand weg, schließt die Armatur natürlich auch wieder, meist mit einer kurzen zeitlichen Verzögerung.

SINN UND ZWECK

Die berührungslose Betätigung erfolgt also sehr hygienisch. Denken wir nur mal zurück an die jüngste Vergangenheit. Zeiten, in der Schweinepest und Vogelgrippe die Bevölkerung verunsicherten, führten zu einem zumindest zeitweise sehr pingeligen Verhalten. Angesichts drohender Pandemien überlegte man sich zweimal, ob man sich denn wirklich die Hände im Sanitärbereich eines internationalen Flughafens waschen möchte. Ein weiterer Grund für den Einsatz dieser Technik ist die Möglichkeit, Trinkwasser einzusparen. Die berührungslose Betätigung ermöglicht einen komfortbetonten Betrieb ohne unnötige Wasserverschwendung. Es gibt also gute Gründe für den Einsatz dieser Technik.

SYSTEME AM MARKT

Automatische Waschtischarmaturen verfügen in aller Regel entweder über einen Netzanschluss oder ein Batteriefach. Bei der Planung eines Waschtisches bedeutet das, entweder einen Stromanschluss vorzusehen oder aber eine Batterie in die Armatur zu integrieren. Der Stromanschluss muss geplant und gebaut werden und verursacht damit zusätzliche Kosten. Eine Batterie wird je nach Häufigkeit der Nutzung alle sechs bis 36 Monate erneuert werden müssen. Die Kosten für die Batterie sind da noch nicht einmal der einzige Kostenfaktor. Jemand muss daran denken und die notwendigen Arbeiten dann auch ausführen. Relativ neu auf dem Markt sind Armaturen mit einer sogenannten autarken Stromversorgung, die netz- und stromunabhängig funktionieren. Als Energiequellen werden derzeit Mikroturbinen oder photovoltaische Zellen eingesetzt. Für den Betrieb und Unterhalt von öffentlichen Bauten bringt eine autarke Stromversorgung der Waschtisch-Armatur Vorteile. In der Anschaffung zwar etwas teurer als eine batterie- oder netzbetriebene Armatur, überzeugen die autarken mit niedrigeren Betriebskosten gegenüber den netzbetriebenen Armaturen und mit geringeren Installationskosten. Darüber hinaus setzen sie in punkto Energie- und Ökoeffizienz neue Standards. Wo keine Batterien getauscht werden müssen, treten beispielsweise auch keine Entsorgungsprobleme für diesen Wertstoff auf.



Der Generator in der Trinkwasserzuleitung macht berührungslose Waschtisch-Armaturen unabhängig von der Stromversorgung über das Stromnetz oder den Batteriebetrieb



Der Generator wird zwischen den Absperrhahn der Trinkwasserleitung und den Panzerschlauch der Waschtischarmatur eingebaut

FUNKTION

Als Energiequelle nutzen autarke Armaturen entweder das Licht oder den hydraulischen Druck in der Wasserzuleitung. In beiden Fällen werden dazu Technologien eingesetzt, die sich bereits in anderen Anwendungen bewährt haben. So wurden die technischen Grundlagen für die winzig kleinen Generator-Einheiten, die an eine normale Wasserleitung angeschlossen werden können, bereits in den 90er-Jahren entwickelt. Sie funktionieren wie der Dynamo eines Fahrrades, nur eben angepasst an die Verhältnisse eines Sanitärverbrauchers. Dank der enormen Fortschritte in der Akkutechnolo-

gie können solche Mikrokraftwerke nun auch als Stromversorgung von elektronischen Armaturen eingesetzt werden. Die kleinen Aggregate haben den Vorteil, dass sie zur Stromproduktion keine Anlaufzeit benötigen. Kaum läuft Wasser durch die eine Turbine, wird sofort eine elektrische Spannung erzeugt. Der erzeugte Strom kann in einem Akku gespeichert werden, der seinerseits die elektronische Steuerung der Waschtisch-Armatur mit der benötigten Energie versorgt. Ab etwa 20 Benutzungen pro Tag übersteigt die Energieproduktion der kleinen Wasserturbine den Verbrauch der Steuerung und den Verlust durch Selbstentladung. Bei weniger Benutzungen werden die Reserven des Energiespeichers angezapft. Die Häufigkeit, mit der eine Armatur benutzt wird, ist bei allen autarken Systemen eine Schlüsselgröße. Diese gilt auch für Anlagen, die ihre Energieversorgung auf photovoltaischem Weg bereitstellen. In den meisten öffentlichen Anlagen kommt Kunstlicht zum Einsatz, das den effizienten Betrieb einer Solarzelle stark einschränkt. Kunstlicht enthält je nach Beleuchtungsart unterschiedliche Energiedichten und erzeugt daher unterschiedlich viel Strom auf einer Solarzelle. Ferner ist zu berücksichtigen, dass die Energieerzeugung bei photovoltaischen Anlagen losgelöst von der Benutzung der Waschtisch-Armatur ist. Mit jeder zusätzlichen Benutzung wird somit lediglich Energie verbraucht und nicht erzeugt.

OHNE EI KEIN HUH

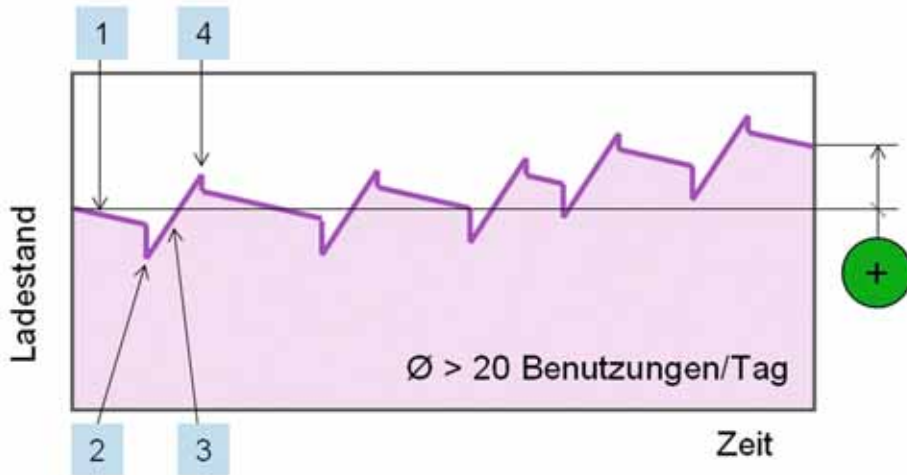
Wird die Energie zur Überwachung und zum Öffnen und Schließen der Armatur auf hydraulischem Wege erzeugt, stellt sich die Frage, wie das funktionieren soll. Der Strom fließt ja erst, wenn die Armatur geöffnet ist und Wasser die Turbine antreibt. Also was ist zuerst da, das Ei oder die Henne. Die Antwort für das hier beschriebene System ist eindeutig. Die Armatur wird mit einem speziellen Akku geliefert. Dieser ist im Lieferzustand voll geladen. Dabei verliert dieser, selbst wenn er ein Jahr im Regal liegen würde, nur sehr wenig Energie. Beim ersten Start reicht es also, den Infrarotsensor zu versorgen und das Ventil zu öffnen. Ab diesem Zeitpunkt findet ein ständiger Wechsel statt. Einerseits lädt sich das System mittels Wasserturbine auf, andererseits kostet die Überwachung mittels Sensor ständig elektrische Energie. Aber egal, ob der Strom auf photovoltaischem oder hydraulischem Weg erzeugt wird, schlussendlich muss die Energie möglichst sicher und effizient gespeichert werden können. Dazu bieten sich langlebige Hochleistungs-Akkus an. Wird der hier beschriebene Armaturentyp mit leistungsfähigen Akkus der neuesten



DICTIONARY

Wasserkraft	=	hydraulic energy
Akku (Strom)	=	rechargeable battery
Energiequelle	=	energy source
Stillstandszeit	=	standstill period shutdown period

- 1) Standby der Armatur
- 2) Öffnen des Magnetventils
- 3) Wasserfluss; Ladestrom vom Generator
- 4) Schliessen des Magnetventils



**Jede Nutzung des Systems
lädt den Akku auf.
Ab 20 Nutzungen pro Tag
ist das System völlig autark**

Generation ausgerüstet, ist ein ununterbrochener und wartungsfreier Betrieb von zehn Jahren ohne Weiteres möglich, vorausgesetzt, die Anlage wird im Durchschnitt während 80 Sekunden pro Tag benutzt. Durch die große Speicherkapazität kann ein solcher Hochleistungsakku problemlos auch eine sehr lange Stillstandszeit überbrücken. Selbstverständlich ist der Einsatz der autarken Stromversorgung auch mit anderen elektronischen Spülsystemen wie zum Beispiel Duschen oder Urinal- bzw. WC-Steuerungen denkbar.

AM MARKT VERFÜGBAR?

Ein gutes Beispiel für den nachhaltig ökologischen Einsatz von Minikraftwerken auf Wasserkraftbasis sind die Geberit Generatoren für die berührungslos arbeitenden HyTronic185 und HyTronic186 Waschtisch-Armaturen. Diese können unabhängig von der Energieversorgung übers Stromnetz oder Batterien betrieben werden. Der Generator ist eine ideale Lösung für Kunden, denen Nachhaltigkeit und Ökologie bei der Ausstattung von Sanitärräumen wichtig ist und passt optimal zum Trend des Green Building. Das System verbessert die Ökobilanz laut Geberit gegenüber Batterien um rund 50 Prozent, gegenüber einem Stromanschluss sogar um rund 80 Prozent. Der Generator wird zwischen dem Eckventil und dem Panzerschlauch der Waschtischarmatur eingebaut und

über eine einfache verwechslungssicher markierte Kabelverbindung mit der Armatur verbunden. Die Montage erfolgt werkzeuglos. Sobald die Armatur geöffnet wird, treibt das fließende Wasser eine Turbine. Der erzeugte Strom wird in einem Akku gespeichert, der eine Lebensdauer von mindestens 10 Jahren besitzt. Der Akku liefert jederzeit den nötigen Betriebsstrom für die Infraroterkennung sowie das Öffnen und Schließen der berührungslosen Waschtischarmatur. Einstellungen werden wie bei Armaturen mit externer Stromversorgung über das Geberit Service-Handy vorgenommen. Den Generator für Waschtischarmaturen gibt es als Komplet-Set mit allen Geberit HyTronic Armaturen185 und HyTronic186 sowie als Umbau-Set zum Nachrüsten. ■