

# Wasserknappheit fordert ...





**... Ideenreichtum**



*Der blaue Planet muss im Gleichgewicht bleiben.*

**Finsternis umgibt die Astronauten im All, bis vor ihnen ein faszinierender blauer Planet auftaucht: die Erde. Als „funkelndes blauweißes Juwel“, beschrieb Apollo-14-Astronaut Edgar Mitchell jenen Planeten, dessen Oberfläche zu zwei Dritteln (71 %) von Wasser bedeckt ist. Dass für den dort lebenden Menschen Wasser dennoch eine äußerst knappe Ressource ist, klingt paradox. Tatsächlich steht nur etwa 1 % als lebensnotwendiges Trinkwasser zur Verfügung.**

Der überwiegende Teil ist Salzwasser oder Wasser, das als Gletschereis an den Polen gebunden ist. Umso wichtiger ist ein nachhaltiger Umgang mit dem kostbaren Gut. Wasserintensive Industrien, wie die Papierindustrie, leisten hierzu bereits Enormes. 2005 begann die internationale Dekade „Water for Life“, ausgerufen von der Generalversammlung der Vereinten Nationen. Damit rücken bis zum Jahr 2015 Themen wie Wasserknappheit, der Umgang mit Abwasser oder nachhaltige Wassernutzung immer wieder ins Zentrum des globalen Interesses, wenn es um Ressourcenschonung geht. Mehr noch, „Water for Life“ soll dazu dienen, nachhaltige Wassernutzungsformen zu fördern und die Zahl der Menschen zu halbieren, die keinen Zugang zu sicherem Trinkwasser haben.

**Wasserknappheit verschärft sich**

Schon heute leidet eine halbe Milliarde Menschen in 31 Ländern der Erde unter Wassermangel. Ihnen steht zu wenig oder gar kein sauberes Trinkwasser zur Verfügung. In Zukunft könnte

sich die Wasserknappheit weiter zuspitzen. Der Weltklimarat befürchtet, dass sich diese Zahl bis 2025 auf drei Milliarden erhöhen wird. Und zwar nicht, weil das Wasser weniger wird, sondern weil der Pro-Kopf-Verbrauch kontinuierlich steigt und sich immer mehr Menschen die Süßwasservorräte teilen müssen.

Was mehrere kleine Maßnahmen zur effizienteren und dadurch nachhaltigen Nutzung der wertvollen Ressource Wasser bewirken können, zeigt das Beispiel von New York. 1990 kam es in der Millionenstadt zu einem Wassermangel, der die ganze Stadt zum Wassersparen zwang. Die bisherige Bilanz beweist, dass im Privaten eine ganze Menge erreicht werden kann. Unter anderem führten sparsamere Toilettenspülungen, reparierte Leitungen oder Durchflussbegrenzer für Armaturen dazu, dass jeder Einwohner täglich 100 Liter Wasser weniger verbraucht als in den letzten zehn Jahren. Dass sich auch die Industrie in der Verantwortung sieht und diese engagiert annimmt,



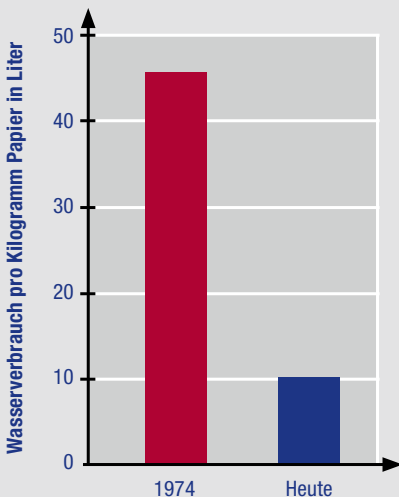
*Die Papierindustrie kann Kreisläufe einengen und Wasser sparen.*

*1990 kam es in New York zu einem Wassermangel, der die ganze Stadt langfristig zum Wassersparen zwang.*

belegt insbesondere die Papierindustrie. Hier wird schon seit Jahren daran gearbeitet, der Ressource Wasser durch neue Prozesstechnologien gerecht zu werden und den Verbrauch kontinuierlich zu senken.

**Für jedes Kilo Papier weniger Wasser**

Zwei Zahlen verdeutlichen, was die Anstrengungen in der Papierindustrie bereits gebracht haben. Während 1974 in Europa für die Herstellung von einem Kilogramm Papier noch 46 Liter Frischwasser eingesetzt wurden, liegt der durchschnittliche Verbrauch heute bei nur noch zehn Litern. Im gleichen Zeitraum sank der Wasserbedarf zur Zellstoffherzeugung um 75 %. An einer Papierproduktion mit noch weniger Frischwasser und noch geringeren Produktionsabwässern arbeitet die Voith Paper Environmental Solutions (VPES). Die noch junge



Durchschnittlicher Wasserverbrauch für die Herstellung von 1 kg Papier in Europa.

Der R2S-Reaktor bei SCA Packaging in Lucca, Italien, übernimmt die komplette anaerobe Reinigung des Fabrikabwassers. Dabei entsteht Biogas welches dem Wärmeverbrauch von über 1700 deutschen Haushalten pro Jahr entspricht.

Unternehmensgruppe von Voith Paper hat eine Lösung gefunden, wie sich der spezifische Wasserverbrauch pro Kilogramm Papier weiter senken lässt: durch Rückführung von recycletem Abwasser. Wenn man bedenkt, dass weltweit rund 8800 Papierfabriken rund 383 Millionen Tonnen Papier, Karton und Pappe produzieren, wird die Dimension einer nachhaltigen Produktion in dieser

Branche deutlich. Was hinter der Lösung von VPES steckt, ist eine Systemtechnologie, die eine nachhaltige Nutzung der kostbaren Ressource Wasser möglich macht.

**Abwasser gelangt dahin zurück, wo es herkommt**

Die neuartige R2S-Anaerob-Reaktor-technologie in Kombination mit der

Kalkfalle eröffnet neue Möglichkeiten. Sie macht das Kalkproblem beherrschbar und eröffnet so neue Möglichkeiten für eine weitere Kreislaufverfeinerung. Sie ermöglicht die Rückführung von biologisch gereinigtem und entkalktem Wasser in den Produktionsprozess. Genau diese Art des Wasserrecyclings sorgt dafür, dass der durchschnittliche Wasserverbrauch weiter gesenkt werden kann. Damit ist es VPES gelungen, der seit den 90er Jahren angestrebten „zero liquid effluent mill“ einen Schritt näher zu kommen.

Im Anaerob-Reaktor zur Abwasserreinigung wird unter Luftausschluss die gelöste organische Schmutzfracht in einem Faulprozess in Biogas mit hohem Brennwert gewandelt. Über 80 % der CSB-Fracht (Chemischer Sauerstoff Bedarf) werden dadurch abgebaut. Das entstehende Biogas kann in der Fabrik in einem

separaten Block-Heiz-Kraftwerk zur Erzeugung von „Green Energy“ genutzt werden. Die Kosten für die Schlammbehandlung und -entsorgung entfallen. Zudem verringert sich der Energieverbrauch für die aerobe Anlage, die der anaeroben Abwasserreinigung nachgelagert ist.

### **„Wasser, eine geteilte Verantwortung“**

Das Beispiel VPES verdeutlicht, dass Voith Paper das Bekenntnis der Papierindustrie zum schonenden Umgang mit der Ressource Wasser mit einem neuen, integrativen Wasserreinigungskonzept unterstützt.

Die klassische Betrachtung der Abwasserreinigung als „End of Pipe“ befindet sich im Umbruch. Recycling von Abwasser rückt diese letzte Wasserreinigungsstufe näher an den Produktionsprozess heran und verlangt

daher eine übergreifende Prozessführung. Über die aktuelle Situation der Wasserreserven gibt der „Weltwasser-Entwicklungsbericht“ Auskunft, der seit 2003 unter Federführung der UNESCO alle drei Jahre aufgelegt wird. „Wasser, eine geteilte Verantwortung“ lautet der Titel des jüngsten Berichts und er macht klar, dass vorausschauende Technologien gegen eine weitere Verknappung der Wasservorräte weltweit angepackt werden müssen. Auch über die „Water for Life“-Dekade hinaus.

Damit der blaue Planet, von dessen Anblick nicht nur Astronauten schwärmen, besser im Gleichgewicht bleibt und künftig Papiere wesentlich stärker im Einklang mit der Natur hergestellt werden können.

*Die Kalkfalle bei Leipa in Schwedt, Deutschland, entfernt täglich ca. 3 t Kalk aus dem Abwasser.*

