

## Anwenderbericht – Nereus

### Umweltfreundliche Wasserfiltration im Athletendorf

SMC-Komponenten sind Bestandteil des NEREUS-Systems, mit dem das Cycle-Gebäude, ein Null-Abfall-Demonstrationsgebäude, ausgestattet ist. Es recycelt und verwendet vor Ort alle Abwässer des Athletendorfs in Paris.

Eines dieser Gebäude des Dorfes, in dem 26 Wohnungen vorhanden sind, ist mit dem innovativen System zur Filterung des Abwassers aus Duschen, Küchen und Toiletten ausgestattet, so dass es wiederverwendet werden kann.

Dank der NEOSTEP®-Lösung von NEREUS wird dieses Wasser so weit gereinigt, dass es trinkbar ist und für die Toilettenspülung, in Waschmaschinen sowie zur Reinigung und Bewässerung von Grünflächen genutzt werden kann. Darüber hinaus wird hier die Wärme aus dem Abwasser zurückgewonnen, um sie zum Heizen des Brauchwassers zu nutzen. Ziel des Cycle-Gebäudes ist es, 90 % des gesamten Abwassers zu recyceln und damit den Wasserverbrauch um 60 % zu senken, während gleichzeitig der Energieverbrauch begrenzt wird.



Bildunterschrift 1: Mit Unterstützung des von SOLIDEO eingerichteten Innovations- und Ökologiefonds, der von der Caisse des Dépôts, ICADE Promotion und CDC Habitat unterstützt wird, soll das Paradigma der Kreislaufwirtschaft von Ressourcen revolutioniert werden. Indem hier ein echter Übergang zu "Resource Buildings" und "Zero Waste" eingeleitet wird, werden die Umweltauswirkungen erheblich eingeschränkt und lokale Wertschöpfung sowie neue qualifizierte Arbeitsplätze geschaffen.

### **NEOSTEP® von NEREUS verwendet eine dynamische Filtrationstechnologie für einen sehr niedrigen Energieverbrauch**

NEOSTEP® von NEREUS verwendet eine dynamische Filtrationstechnologie, die sehr wenig Energie verbraucht. Das 2013 gegründete Unternehmen NEREUS ist in Frankreich führend auf dem Gebiet der dynamischen Filtration. Im Gegensatz zur traditionellen Frontalfiltration, bei der die Partikel an der Filteroberfläche haften bleiben, lässt die Tangentialfiltration die Flüssigkeit unter Druck durch den Filter strömen und begrenzt so die Partikelansammlung. Die dynamische Filtration ist eine innovative Variante der Tangentialfiltration, welche einen hohen Permeatdurchsatz ermöglicht und dank der mit hoher Scherkraft rotierenden Membranen das Risiko einer Verstopfung erheblich reduziert. Darüber hinaus verbraucht diese Methode rund 80 % weniger Energie und ist damit eine effiziente und umweltfreundliche Lösung.

## Eine Lösung, die mitten in der Stadt platziert werden kann

Die NEOSTEP®-Kompaktkläranlage kann in der Nähe des Einsatzortes installiert werden, sei es in Parks und Gärten, Ökostadtteilen oder nachhaltigen Gebäuden. Diese Systeme sind kompakt, werden werkseitig getestet und betriebsbereit geliefert. Guilhem Molles, Technischer Direktor von Nereus, sagt: „Wir brauchen Komponenten, die kompakt und vor allem zuverlässig sind, denn für uns ist es entscheidend, dass wir Reparaturen vor Ort überall auf der Welt vermeiden können.“

NEOSTEP® beinhaltet die neueste Membrantechnologie, die eine dynamische Ultrafiltration in Kombination mit einer biologischen Behandlung ermöglicht, gefolgt von einer abschließenden Umkehrosmose-Filtrationsstufe. Diese Lösung gewinnt bis zu 49,7 kWh Wärme pro Jahr zurück, was einer Vermeidung von 9,2 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen entspricht.



## SMC: Reaktionsfähigkeit und ein hervorragendes Produkt

In der Anlage des Olympischen Dorfes werden 12 Wasserkreisläufe verwaltet, die jeweils von 3 Schrägsitzventilen gesteuert werden. Diese Ventile öffnen und schließen die Leitungen, um sie zu reinigen oder bei Bedarf außer Betrieb zu nehmen. Hier kommt der SMC-Ventilknoten zum Einsatz. Guilhem Molles fährt fort: „Nachdem wir die Ventilinseln verschiedener auf dem Markt befindlicher Unternehmen getestet hatten, entschieden wir uns aufgrund ihrer Kompaktheit und überlegenen Robustheit für die von SMC angebotene Lösung. Durch die IP 67-Zertifizierung (wasserfest) sind diese für Installationen, die mit Wasser gereinigt werden müssen, unerlässlich“. Die pneumatischen Ventilblöcke sind für eine Lebensdauer von bis zu 5.000.000 Zyklen ausgelegt und verfügen über IO-Link-Kommunikation. Guilhem Molles fügt hinzu: „Für korrosivere Umgebungen, wie z. B. in Küsten- oder Tropenregionen, haben wir eng mit SMC zusammengearbeitet und AMG-Wasserabscheider, die bis zu 99 % des Wassers entfernen, sowie FRL-Luftaufbereitungseinheiten eingesetzt“.



## Eine zukunftsorientierte Lösung

„Diese Technologie hat ein großes Potenzial, da sie wenig Energie verbraucht. Obwohl der Preis der Membranen nach wie vor hoch ist, wird die Rentabilität der Investition auf etwa 5 Jahre geschätzt“, erklärt Guilhem Molles. Aber ihre Kosten sinken ständig. Derzeit werden sie vor allem in der Industrie und im tertiären Sektor eingesetzt, aber aufgrund der Vorteile der Technologie wird erwartet, dass sie sich auch in Kläranlagen, die große Energieverbraucher sind, durchsetzen wird. SMC unterstützt Nereus bei all diesen Entwicklungen.

ENDE