

Sardaigne : Un traitement des eaux saumâtres économe en produits chimiques

Dossier de la rédaction de H2o
June 2016

Dow Water & Process Solutions développe une installation utilisant des technologies multiples visant à minimiser l'utilisation de produits chimiques et à réduire l'encombrement dans le traitement des eaux saumâtres.

Dow Water & Process Solutions a collaboré avec Protecno, une société italienne spécialisée dans le traitement de l'eau afin de produire un système de traitement de l'eau avancé pour son usine de purification d'eaux saumâtres en Sardaigne. L'installation a permis de réduire significativement l'utilisation de produits chimiques par rapport aux installations de traitement de l'eau similaires, grâce à l'utilisation de modules d'électrodéionisation à l'étape du polissage. L'installation a également été conçue de manière à occuper un espace réduit et pouvoir être transportée facilement. Protecno souhaitait un système mobile et flexible qui pourrait être transporté, le cas échéant, vers d'autres usines de traitement rapide et aisée, afin d'augmenter l'adaptabilité du système. Ce système, spécialement conçu pour l'occasion est constitué d'une installation à technologies multiples construites en quatre séries. Chacune des séries intègre un conteneur d'ultrafiltration et d'électrodéionisation ainsi que deux conteneurs d'osmose inverse. La structure compacte offre deux avantages : d'une part, elle minimise l'encombrement de l'installation et, d'autre part, elle permet le montage de l'ensemble des technologies dans des conteneurs portables qui peuvent être aisément déplacés.

L'autre objectif du projet était de réduire au minimum l'utilisation de produits chimiques afin d'augmenter le caractère écologique du système. Les modules d'électrodéionisation Dow EDI-310 remplacent le traitement à lit mixte avec résines à échange d'ions habituellement réalisés dans ce type de processus de purification. En conséquence, aucun produit chimique n'est utilisé au stade du polissage dans cette installation. En outre, étant donné que la source se situe près de la mer, l'eau alimentant l'installation présente un taux élevé de matières dissoutes totales (MDT), atteignant 11 000 mg/litre. Pour cette raison avant le stade final d'électrodéionisation, un système d'osmose inverse en deux passes a été installé, permettant une récupération totale de près de 70 % avec une consommation d'énergie extrêmement réduite. La première passe utilise des membranes adaptées à l'eau de mer, la seconde utilise des membranes pour eaux saumâtres. L'ensemble du système a une capacité totale de 200 m³/heure en respectant les exigences de qualité pour une eau d'alimentation de chaudière (une conductivité inférieure à 0,1 µS/cm, et moins de 20 parties par milliard de dioxyde de silicium).

Dow Water & Process Solutions et Protecno ont antérieurement collaboré, notamment pour l'installation de 42 membranes dans l'usine Protecno de Lampedusa, laquelle installation a permis de réduire de 15 % la consommation d'énergie dans ses processus de désalinisation.

Dow Water & Process Solutions