



AquaViet

Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ khai thác nước thấm lọc từ sông phục vụ sinh hoạt và sản xuất

Ở Việt Nam việc xử lý nước bị gặp khó khăn do các yếu tố địa chất và nhân tạo xâm nhập vào nước mặt. Điều này giới hạn hiệu quả của các quy trình xử lý nước hiện đang sử dụng. Trong khuôn khổ nghiên cứu tiên khả thi, dự án nghiên cứu và phát triển Đức-Việt AquaViet nghiên cứu các khả năng và giới hạn của phương pháp thấm lọc nước ven sông (bank filtration) vốn chưa từng có ở Việt Nam để cấp nước sạch phục vụ sinh hoạt và sản xuất. Trọng tâm là phát triển các phương pháp sáng tạo để xử lý nước thông qua lọc sinh học và khử trùng cũng như xây dựng một hệ thống giám sát.

Thấm lọc nước từ sông tại Việt Nam

Việc cung cấp nước uống ở Việt Nam đang phải đối mặt với những thách thức lớn: nguồn nước bị ô nhiễm bởi vi hạt nhân tạo, vi sinh vật gây bệnh và nguy cơ lũ lụt cao ở nhiều nơi làm cho việc xử lý nước mặt trong khuôn khổ của cách thức hiện hành trở nên phức tạp. Các phương pháp xử lý nước mặt hay được sử dụng thường gặp khó bởi độ đục phía trên do khoáng chất, do các nguồn nước chứa chất hữu cơ và nhiễm nước thải. Đối với xử lý nước ngầm, vấn đề ở nhiều nơi là nồng độ ammonium, sắt, mangan và asen cao. Ngoài ra, việc sử dụng quá mức nguồn nước ngầm tại địa phương đã dẫn đến sụt lún đất. Công nghệ thấm lọc nước ven sông đã được sử dụng thành công ở Đức hơn 140 năm qua nhưng hầu như không được biết đến ở Việt Nam. Đây chính là phương pháp ít tốn kém, thân thiện với môi trường, là bước đi đầu tiên của xử lý nước.

AquaViet sẽ nghiên cứu những lợi thế và hạn chế của việc thấm lọc nước ven sông trong điều kiện khó khăn hiện tại ở Việt Nam trên hai con sông ở khu vực Hà Nội. Dự án sẽ đề ra các giải pháp cho việc thiết kế và vận hành các nhà máy sản xuất và xử lý nước. Mục tiêu là phát triển các công nghệ tiên tiến để xử lý nước thô hiệu quả cũng như có các hệ thống giám sát phù hợp.

Xử lý nước thô có hiệu quả

Để thực hiện dự án, trên cơ sở khảo sát địa điểm tại miền Bắc và nghiên cứu tiên khả thi về việc thấm lọc nước ven sông sẽ cho xây lắp và thử nghiệm các giếng nước và trạm đo nước ngầm tại hai địa điểm. Kèm theo đó sẽ có một phân tích toàn diện về các tính chất của nước mặt và nước ngầm, nước lọc ven sông và trầm tích liên quan đến các chất ô nhiễm hữu cơ, vô cơ và các độc tố khác.



Khi thực hiện dự án sẽ áp dụng một số phương pháp mới. Nó bao gồm việc sử dụng cái gọi là đầu vùn tay quang phổ, một phương pháp xác định nguồn gốc của nước. Ngoài ra, cũng dự kiến phát triển hệ thống lọc nhiều giai đoạn để loại bỏ amoni và mangan trong phân khúc giá thấp. Thêm vào đó sẽ xây dựng



một hệ thống giám sát trực tuyến và điều tiết việc khử trùng cũng như sẽ thử nghiệm sử dụng các hồ/giếng chứa nước để tạo nguồn nước. Để khử trùng hiệu quả, dựa trên kết quả giám sát chất lượng nước theo thời gian thực người ta lên kế hoạch sử dụng và thử nghiệm đầu dò đa thông số mới được thiết kế, xác minh và trình diễn các kỹ thuật khử trùng an toàn cho môi trường và sử dụng công nghệ xử lý UV nhằm chuyển đổi đồng thời các chất hữu cơ còn sót lại.



Khoan thăm dò tại điểm Hà Nam bên sông Hồng, 2019

Dự án chung bao gồm ba tổ chức nghiên cứu của Đức và ba của Việt Nam cũng như mười một doanh nghiệp vừa và nhỏ (DNNVV), các công ty cấp nước và cơ quan chức năng. Điều đó đảm bảo việc cấp phép hoạt động cho các thiết bị sau này tại Việt Nam.

Tiềm năng thương mại

Các điểm nghiên cứu sẽ được hưởng lợi đáng kể từ hoạt động thăm lọc nước, bao gồm cả xử lý sau khai thác và giám sát nguồn nước thô. Kết quả của dự án có thể được chuyển giao cho các điểm phù hợp khác. Dự kiến sẽ xuất bản một tài liệu khoa học về kết quả và các giải pháp đề xuất cho việc thăm lọc nước tại Việt Nam với mục đích tạo ra một khung pháp lý phù hợp cũng như phát triển một đề án tiếp thị cho các mô-đun xử lý nước và công nghệ giám sát đã được phát triển và thử nghiệm trong dự án.. Cả các modun khử trùng và các cấu phần đơn lẻ của công nghệ giám sát (cảm biến, mô hình, thông số) dự kiến cũng sẽ được tiếp thị rộng rãi.

Chương trình tài trợ

CLIENT II – quan hệ đối tác quốc tế về đổi mới bền vững

Tên dự án

AquaViet – Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ khai thác nước ngầm từ sông phục vụ sinh hoạt và sản xuất tại Việt Nam

Thời hạn

01.02.2019–31.01.2022

Mã tài trợ

02WCL1472A-I

Quy mô tài trợ

2.296.332 Euro

Liên hệ

GS TS. Thomas Grischek

Trường ĐH Công nghệ và Kinh tế Dresden

Friedrich-List-Platz 1

01069 Dresden

Telefon: 0351 462-3350

E-Mail: thomas.grischek@htw-dresden.de

Đối tác của dự án

Trường Đại học TH Kỹ thuật Dresden; DVGW-Trung tâm công nghệ nước; Công ty Herbst Umwelttechnik GmbH; UMEX GmbH; AUTARCON GmbH; a.p.f. Aqua System AG; bbe Moldaenke GmbH; Arcadis Germany GmbH; Đại học Thủy lợi Hà Nội; Cục Quản lý đề điều Việt Nam; Trung tâm quốc gia về cấp nước sạch nông thôn; Công ty cấp nước Bắc Ninh; Công ty cấp nước Hải Dương; Công ty cấp nước và vệ sinh thành phố Bắc Giang

Internet

bmbf-client.de

Biên tập và thiết kế

adelphi research gGmbH

Phát hành

Tháng 7 2019