

Deense watertechnologie in Hongarije - gezuiverd drinkwater met behulp van enkel natuurlijke processen

12,000 inwoners in de stad Tolna in Hongarije, 135 km ten zuiden van Budapest, genieten van zuiver drinkwater van een nieuw waterbedrijf. Het waterbedrijf is het eerste in zijn soort in Hongarije dat geen gebruik maakt van chemicaliën om water drinkbaar te maken. De oplossing werd door EUROWATER geleverd.



Buitenkant van het Tolna waterbedrijf

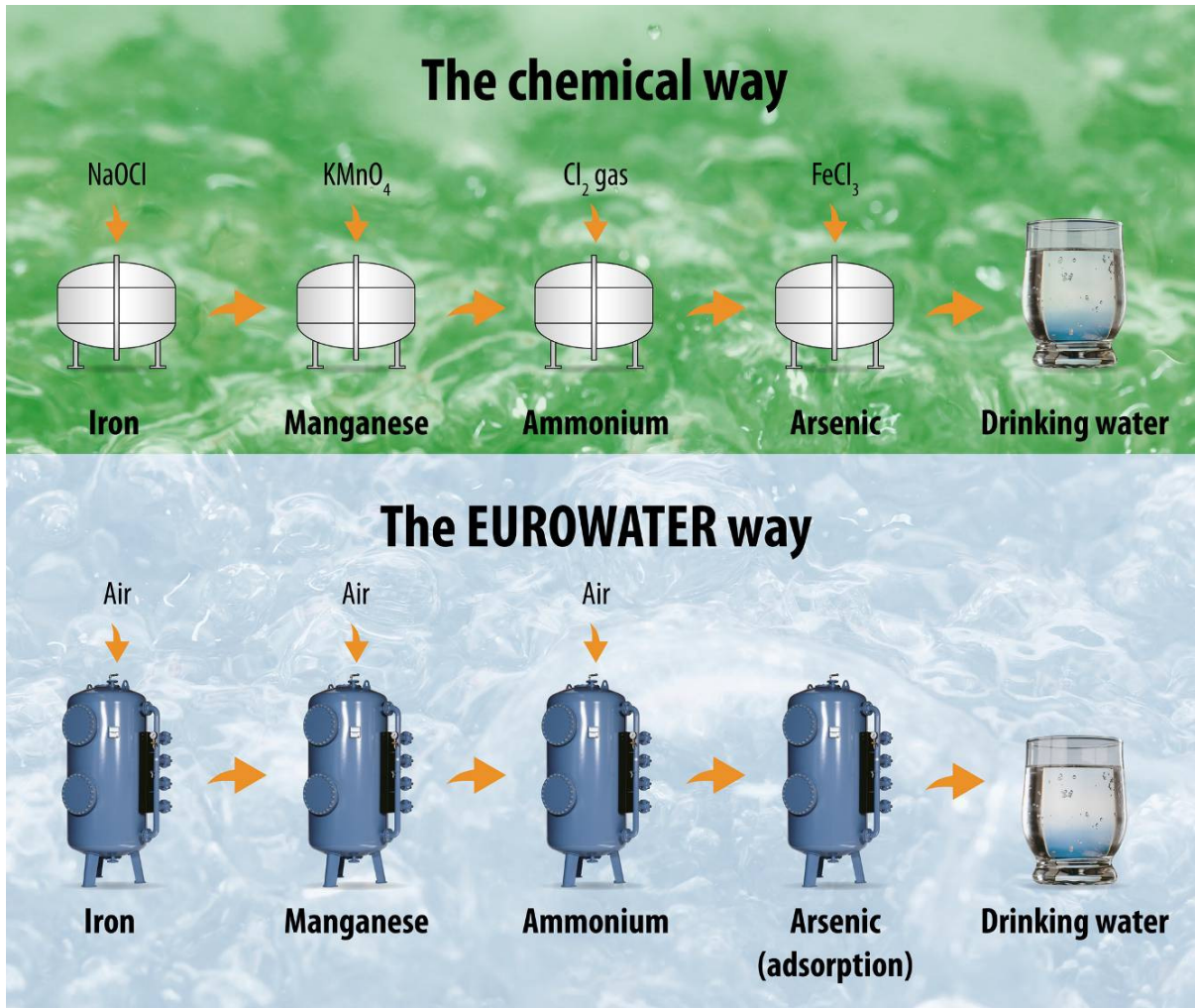
Drinkwater

Water zuivering is het verwijderen van onzuiverheden uit ruw water om er drinkwater van te maken dat zuiver genoeg is voor menselijke consumptie. De regels van de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) worden gewoonlijk overal ter wereld overgenomen als drinkwaternorm. Aanvullend op de WHO richtlijnen heeft elk land ook zijn eigen normen.

In Europa moeten de richtlijnen van de Europese Gemeenschap gevolgd worden. Gewoonlijk is de keuze van de behandelingsmethode afhankelijk van de ruwwaterbron en de normen opgelegd door de lokale autoriteiten. De volgende tabel toont verschillende waterbronnen, hun bijhorende behandelingsmethode alsook de complexiteit, kostprijs en hun impact op het milieu.

Dit voorbeeld zal u verduidelijken hoe grondwater in Hongarije tot drinkwater gezuiverd werd met gebruik van enkel lucht - een methode met lage impact op het milieu, eenvoudige uitvoering en lage kosten.

Ruw water	Water behandelingsmethode	Complexiteit en kosten	Impact op het milieu
Zeewater	Ontzilting: Techniek van verwijdering van zouten uit het water door omgekeerde osmose.	Hoog	Hoog
Oppervlakte water (meren, moerassen, rivieren)	Chemische en mechanische behandeling: Flocculatie, sedimentatie, filtratie en desinfectie met gebruik van chemicaliën voor coagulatie en desinfectie.	Hoog	Hoog
Grondwater	Chemische behandeling: Chlorering vooraf, dosering van oxiderende producten en zand filtratie	Middelmatig tot hoog	Hoog
	Natuurlijke processen. Behandeling met gebruik van atmosferische lucht en filtratie in drukfilters.	Laag tot middelmatig	Laag tot middelmatig



De EUROWATER methode: Zuiver drinkwater met enkel natuurlijke processen

De standaard methode- chemische behandeling

In het verleden werd het drinkwater in Hongarije bereid via een behandelingsmethode met een dosering van oxiderende producten gevolgd door een zandfiltratie. De gebruikelijke chemicaliën zijn natriumhypochloriet (NaOCl), kaliumpermanganaat (KMnO₄) en chloorgas (Cl₂).

De Deense methode - een chemicaliënvrije methode

In Denemarken zijn de drinkwaternormen nog strenger dan de EG richtlijnen. Het beschikbare ruw water is uitsluitend grondwater. De gebruikelijke waterbehandelingsmethode in Denemarken is gebaseerd op een filosofie om enkel natuurlijke processen te gebruiken zoals oxidatie en filtratie. EUROWATER heeft gedurende 75 jaar drukfilters gebouwd en geleverd voor de waterzuivering.

In het standaard EUROWATER waterbehandelingsprogramma, wordt het ruw water geoxideerd met atmosferische lucht om het filtratieproces in de filter te ondersteunen. De filter is gevuld met een passende en voldoende grote hoeveelheid filtermateriaal, met een samenstelling die specifiek is aan elk individueel project. De EUROWATER drukfilters zijn speciaal ontworpen voor de drinkwater behandeling.

Voordelen van een chemicaliënvrije methode om drinkwater te bereiden

Indien ze goed ontworpen zijn zullen zowel de chemische als de chemicaliënvrije methode drinkwater van een goede kwaliteit leveren.

Er zijn echter een aantal duidelijke voordelen indien men enkel oxidatie en filtratie gebruikt bij de productie van drinkwater:

- Goede werkomgeving. De werkomgeving is zeer veilig omdat er geen gevaarlijke chemicaliën moeten behandeld en gestockeerd worden.
- Geen chemisch afval probleem. EUROWATER drukfilters zijn ontworpen voor een laag waterverbruik en het spoelwater is onschadelijk. Daarom is er geen risico op afvalwater dat vervuild is met resten van chemicaliën.
- Volledig veilige werking. Geen risico op restchemicaliën in het drinkwater.
- Eenvoudig gebruik. Dosering van chemicaliën is een complexe handeling, vereist toezicht, controle en onderhoud.

Het Tolna project

Het ruw water in Tolna is grondwater van een 60 meter diepe bron. Het water bevat bepaalde onzuiverheden die verwijderd moeten worden om te beantwoorden aan de EG richtlijn, waaronder ijzer, mangaan, waterstofsulfide, en ammonium. EUROWATER heeft de waterbehandeling voor het waterbedrijf in Tolna ontworpen, gebouwd en geplaatst. De oplossing bestaat uit twee parallelle lijnen - met elk een capaciteit van 50 m³/h – voor een veilige en betrouwbare werking.



Rechts: Beluchtingsysteem met compressors. Links: Filtratie systeem met EUROWATER drukfilters
Luchtblower voor optimale backwash

Parameter	Eenheid	Grondwater	Drinkwaternorm [EG richtlijn]	Drinkwater na behandeling
IJzer	mg Fe/l	1.7	0.2	0.02
Mangaan	mg Mn/l	0.45	0.05	0.01
Ammonium	mg NH ₄ /l	0.5	0.5	0.1

De oplevering van de waterbehandeling gebeurde begin 2012. De huidige status van het project is dat het waterkwaliteit zeer goed is en ruim voldoet aan de vooropgestelde parameters. Wij zijn ervan overtuigd dat Hongarije in de toekomst nog meer chemicaliënvrije waterbedrijven zal zien.

Meer informatie

Voor meer informatie in verband met waterbehandeling en uw lokaal EUROWATER kantoor, bezoek onze website www.eurowater.be of contacteer ons via info@eurowater.be