

Profesor Drewes přednášel na VŠCHT

Filip Wanner

Profesor Drewes se zamýšlel nad úlohou opětovného využívání vyčištěných odpadních vod v budoucím plánování vodních zdrojů v Evropě.

Dne 22. 11. 2016 na Ústavu technologie vody a prostředí Vysoké školy chemicko-technologické v Praze přednesl profesor **Jörg E. Drewes přednášku na téma: Úloha opětovného využívání vyčištěných odpadních vod v budoucím plánování vodních zdrojů v Evropě.** Profesor Drewes je vedoucím katedry Urban Water Systems Engineering na Technické univerzitě v Mnichově a je zároveň předsedou odborné skupiny International Water Association pro recyklaci odpadních vod a jako takový patří k předním odborníkům v této oblasti ve světě. Podílel se na řadě velkých projektů šetření vodou a náhrad nedostatkové čerstvé vody vyčištěnými odpadními vodami v USA, Austrálii, Africe, ale i v Evropě. Prof. Drewes pracuje i ve skupině expertů, která připravuje odborné podklady pro chystané doporučení Evropské unie k opětovnému využívání odpadních vod.

Opětovné využívání odpadních vod bylo již v roce 2013 uvedeno v materiálu Evropské unie k vodohospodářské politice jako životaschopný alternativní zdroj vody v oblastech s omezenými zdroji. Plánované opětovné využívání vyčištěných odpadních vod bylo identifikováno jako priorita v několika nedávných publikacích na úrovni Evropské komise. V roce 2015 byl zahájen vývoj minimálních požadavků na kvalitu vyčištěných odpadních vod pro dva druhy využívání: zemědělské závlahy a obnovování podzemních aquiferů v Evropě. Až do konce ledna 2017 taktéž probíhaly veřejné konzultace Evropské komise k zvažovaným politickým opatřením ke stanovení minimálních požadavků na kvalitu opětovně využívané vody v Evropské unii. V souvislosti se znovuvyužíváním odpadních vod je často odbornou i laickou veřejností přehlížen prostý fakt, že k opětovnému neúmyslnému využívání vyčištěných odpadních vod dochází již dnes v mnoha regionech v Evropě, zejména na dolních tocích řek, kde se jedná vlastně o znovuvyužívání i pro pitné účely.

Profesor Drewes ve své poutavé přednášce přítomné posluchače seznámil se skutečností, že znovuvyužívání odpadních vod ve světě je dnes naprosto běžnou vodohospodářskou praxí. Vyčištěné odpadní vody například již dnes využívá

43 z 50 států USA, kde hlavním průkopníkem je stát Kalifornie. Již dnes tento stát recykluje vyčištěné odpadní vody o objemu téměř 1 miliardy m³, přičemž podle předpokladů do roku 2030 bude tento objem více než trojnásobný. Za zmínku stojí rovněž skutečnost, že vyčištěná odpadní voda je v tomto státě využívána v téměř všech běžných oblastech, jako jsou závlahy, zemědělství, průmysl, rekreace či doplňování zásob podzemních vod. Regulace využívání odpadních vod je však v USA řízena nikoliv na federální úrovni, ale jednotlivé státy přijaly své vlastní zákony, či metodické pokyny, či tuto oblast nijak neupravují. Taktéž Čína již dnes znovuvyužívá téměř 10 miliard m³ vyčištěných odpadních vod, také s plánem do budoucna tento objem navýšit. V Evropě mezi průkopníky znovuvyužívání odpadních vod patří Španělsko a Itálie s 347 miliony m³, respektive 233 miliony m³ za rok. V celé EU se dnes odhaduje objem znovuvyužívané odpadní vody na 1,1 miliardy m³ za rok s projektovaným nárůstem do roku 2025 až na 3,2 miliardy m³ za rok. I z tohoto důvodu je na rok 2018 plánována příprava a schválení Evropské směrnice o znovuvyužívání vod.

Se stále se zvyšujícím počtem obyvatel žijících ve velkých metropolitních oblastech je nutné do budoucna změnit pohled na produkované odpadní vody nikoliv jako na odpad, ale jako na zdroj cenných látek, tepla, energie a pochopitelně vody. Se stále se zvyšujícími nároky na kvalitu pitných vod se ukazuje jako dlouhodobě ekonomicky neudržitelné takto upravenou pitnou vodu používat i k řadě účelů, které kvalitu vody na úrovni pitné vůbec nevyžadují. Jednou z možných cest je úprava vod na parametry dle jejich plánovaného použití, se zapojováním různých technologických stupňů, jako je dodatečná filtrace, dezinfekce či procesy pokročilého čištění (ozonizace, filtrace přes aktivní uhlí). V případě znovuvyužívání odpadních vod lze hovořit o přímém či nepřímém opětovném využití. V případě nepřímého využití po procesu čištění odpadních vod a procesech pokročilého čištění je tato voda před její další úpravou a použitím vypouštěna k doplnění zdrojů podzemních vod. V případě přímého použití je tento mezikrok



Jörg E. Drewes

umělé infiltrace vynechán. Samozřejmě je nutné se i v recyklované vyčištěné odpadní vodě zaměřit kromě běžného znečištění především na nejrůznější patogeny, anorganické látky a specifické polutanty, včetně jejich meziproduktů. Profesor Drewes na závěr své přednášky informoval o pilotních projektech SMART (sequential managed aquifer recharge technology – technologie řízeného postupného doplňování zdrojů podzemních vod) v USA a Německu.

Znovuvyužívání odpadních vod je již dnes poměrně rozšířenou praxí, která je aplikována po celém světě. Vzhledem ke klimatickým změnám a negativním projevům sucha, jakož i stále stoupajícím nárokům na kvalitu pitných a odpadních vod, které jsou spojeny s vyššími investičními a provozními náklady, se ani v České republice do budoucna nevyhne zavedení znovuvyužívání odpadních vod do běžné vodohospodářské praxe. SOVAK ČR je připraven účastnit se odborné debaty nad legislativními a technickými podmínkami znovuvyužívání odpadních vod. Již v letošním roce se bude podílet na přípravě technické normy stanovující požadavky na kvalitu vyčištěných odpadních vod určených k opětovnému využití.

Ing. Filip Wanner, Ph.D.
SOVAK ČR
e-mail: wanner@sovak.cz