

Elektrokoagulace nabízí skvělé příležitosti

pro rozsáhlé opětovné použití vody v textilním průmyslu

Nicméně, jak ukázala studie financovaná EU programem Horizon 2020, jsou zde vážné překážky pro její implementaci.

Budoucí změny v používání vody v textilním průmyslu stále nabývají na významu. Zákazníci hledají udržitelnost, výrobci jsou ochotni investovat a technologie je k dispozici. Projekt ECWRTI financovaný EU ukázal, že díky inovativnímu využití elektrokoagulace lze dosáhnout alespoň 70% opětovného použití odpadních vod. Nicméně, jak uvádí ECWRTI konsorcium ve své závěrečné zprávě, místní podmínky a legislativní aspekty aktuálně brání skutečné implementaci tohoto konceptu. Konsorcium vyzývá k tvorbě finančních nástrojů a politických opatření, které by podpořily rozšířené využití technologií na opětovné využití vody.

ECWRTI je akronymem pro *Electro Coagulation for Water Recycling in the Textile Industry (Elektrokoagulace pro recyklaci vody v textilním průmyslu)*. Projekt v posledních čtyřech letech zmapoval vyhlídky inovativního konceptu ECoLoRO pro rozsáhlé opětovné použití odpadních vod. Projektové konsorcium bylo tvořeno poskytovatelem technologie - firmou ECoLoRO, evropskými textilními firmami INOTEX, Tintoria Pavese a Utexbel, belgickým výzkumným institutem VITO a obchodní asociací EURATEX. ISPT, nizozemský Institut pro udržitelnou technologii, zajišťoval celkovou koordinaci projektu.

Potenciál opětovného použití 70% a více

Svá hlavní zjištění uveřejnilo konsorcium projektu ECWRTI ve svém nedávno vydaném závěrečném dokumentu. Koncept ECoLoRO byl testován v pilotním měřítku na čtyřech místech, ve třech různých zemích a na různých druzích odpadních vod. Na základě výsledků došlo konsorcium k závěru, že alespoň 70% regenerované odpadní vody lze znovu použít v textilním výrobním procesu. Projekt ECWRTI také zahrnoval mezioborovou analýzu trhu, techno-ekonomickou studii proveditelnosti, analýzu nakládání s odpadními vodami, LCA analýzu, mapování související legislativy v zemích EU a vzdělávací materiály pro studenty a průmysl.

Důležitým zjištěním je, že tržní úspěšnost konceptu opětovného použití vody závisí na parametrech, které jsou velmi specifické pro každý jednotlivý textilní podnik, a proto musí být hodnoceny individuálně případ od případu – neexistuje nic takového jako „typická“ textilní odpadní voda. Typ zdroje čisté vody (podzemní voda, povrchová voda, vodovodní voda), zpracovaný objem vody, znečištění odpadní vody, potřebné množství energie a vypouštění kalu a solanky – to vše přispívá k celkovým nákladům. Konsorcium poznamenává, že tyto náklady jsou závislé na místní vládní politice, zatímco na druhé straně textilní výrobci čelí tlaku na snižování nákladů v důsledku požadavků zákazníků, vnějších faktorů a mezinárodní konkurenceschopnosti.

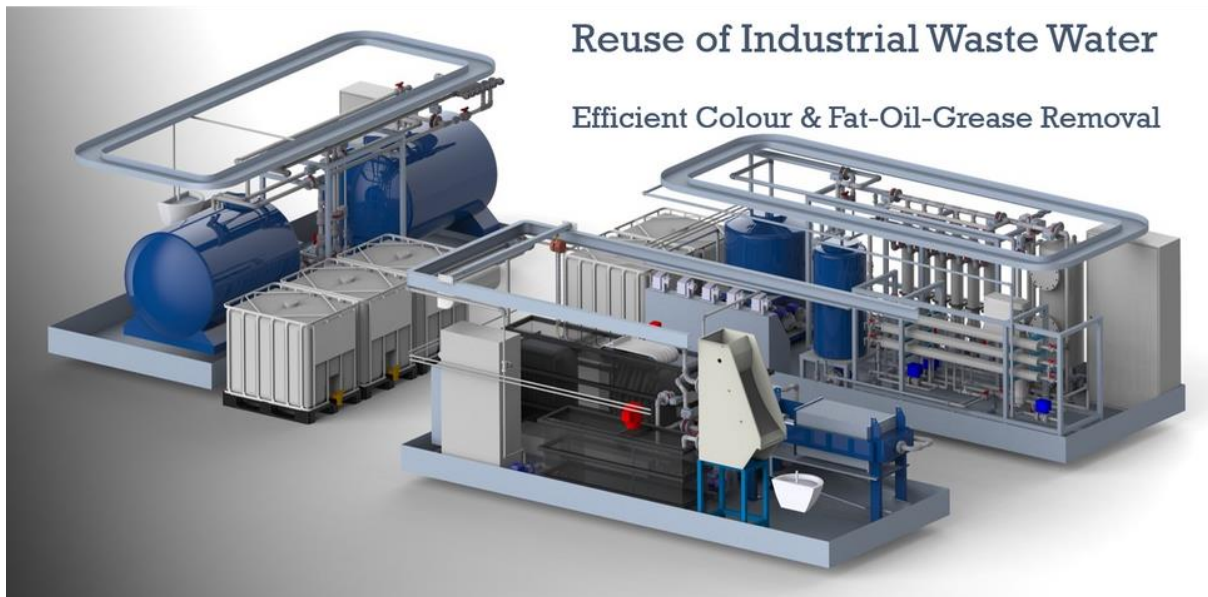
Potřeba finančních nástrojů a politických opatření

S ohledem na to, že tržní potenciál pro uplatnění ECoLoRO konceptu opětovného použití vody do značné míry závisí na cenách vody a energií a legislativě regulující vypouštění odpadních vod (jak z hlediska poplatků, tak i povolení), konsorcium ECWRTI vyzývá k tvorbě finančních nástrojů a politických opatření, které by podpořily širokou implementaci konceptů opětovného použití regenerovaných odpadních vod.



Konsorcium došlo k závěru, že zde existuje jasný zájem textilních společností o technologie opětovného využití vody. „Přirozenou“ hybnou silou této technologické změny je především současný nebo předpokládaný nedostatek vody. Myšlenka, že by voda byla obecně ceněna jako vzácné zboží, by byla další motivací pro provádění strategií na ochranu vod. To lze podpořit poskytnutím finančních nástrojů a pořádáním národních nebo regionálních seminářů v kombinaci s akcemi SDG 12 (SDG - Sustainable Development Goals, cíle udržitelného rozvoje).

V neposlední řadě konsorcium očekává, že politická opatřená schopná vyrovnat dodatečné náklady na hodnocení a testování inovativních technologií čištění vody, jako je koncept EColoRO, by významně přispěla k odstranění překážek. Rozšířenou implementaci v tomto odvětví by mohla doplnit a podpořit opatření na podporu investic.



Proces EColoRO nabízí řešení pro čištění odpadních vod z textilního průmyslu, obsahujících směs barviv, chemikálií, solí, kovů a dalších organických a anorganických sloučenin. Je založen na konceptu elektrokoagulace, procesu nevyžadujícím přidání žádných přísad, který odstraní většinu všech znečišťujících látek, barviv a chemikálií. Nejprve se působením nízkého napětí elektrolyticky uvolňují ionty železa, které koagulují a flokulují s nečistotami přítomnými ve vodě. Po kroku zahrnujícím sedimentaci nebo flotaci následuje membránová ultrafiltrace nebo reverzní osmóza, po nichž může být voda znovu používána. Znečišťující látky končí v kalu (z flokulace) nebo v koncentrovaném solném roztoku (z membránové filtrace).

Projekt ECWRTI (akronym pro Electro Coagulation for Water Recycling in the Textile Industry - Elektrokoagulace pro recyklaci vody v textilním průmyslu) byl realizován od června 2015 do května 2019. Celkový rozpočet byl 4.800.000 €, včetně příspěvku EU ve výši 3.700.000 € v rámci programu pro výzkum a inovace Horizon 2020. Celkovou koordinaci zajišťoval ISPT, Institute for Sustainable Process Technology, Amersfoort, Nizozemsko. Za technické řízení zodpovídala společnost EColoRO BV, Leeuwarden, Nizozemsko. Dalšími členy konsorcia byly společnosti Tintoria Pavese Spa (Pavia, Itálie), VITO (Mol, Belgie), EURATEX (Brusel, Belgie), Utxebel (Ronse, Belgie) a INOTEX spol. s r.o. (Dvůr Králové n.L., Česká republika).

