

Filterbottens utformning kan påverka energibehovet vid framställning av dricksvatten!

En övergripande studie visar att prestationen hos filter i vattenverk påverkas av utformningen av dess botten. För att effektivisera de vattenverk som behandlar vårt vatten kan därför moderna filterbottensystem installeras.

Vid filtrets botten samlas det filtrerade vattnet in för att transporteras vidare i vatten-/reningsverket. Denna uppsamling av filtrerat vatten sker med hjälp av ett filterbottensystem, vars utformning och utseende har visat sig påverka tryckförlusterna som sker i ett filter och som därför också påverkar en del av den mängd energi som krävs för att driva filtret. I den övergripande studie som gjorts har det specifika filterbottensystemet Triton använts som försöksobjekt för att försöka påvisa vilka fler effekter filterbottensystemet kan ha på filtrationen i olika vattenverk. Resultaten pekar bland annat på att Tritonsystemet kan öka mängden filtrerat vatten som filtret kan producera, utan att påverka dess dimensioner, och att både spolvattenmängd och energiåtgång vid backspolning av filter kan påverkas.

Vid utvärderingen av Tritonsystemet användes data som samlats in från filter i två olika vattenverk samt ett reningsverk lokaliserade i Sverige. En exakt jämförelse av filternas prestanda kunde inte göras eftersom omständigheterna för filtrationsprocessen skiljer sig mellan de olika verken, men en övergripande utvärdering av filterbottens prestanda har gjorts med avsikt att lägga en grund för vilka vidare studier som kan vara intressanta att utföra. Resultaten pekar på att det med ett Tritonsystem finns en möjlighet att eventuellt utöka tiden mellan backspolningarna och därmed utöka filtrets effektiva användningstid, vilket leder till en minskad åtgång av energi i relation till den mängd vatten som kan behandlas av filtret.

Denna förberedande studie är avsedd att lägga grunden för fortsatta studier över filterbottens effekt på filtrationsprocessen i vanliga filter. Resultaten pekar främst på de möjliga fördelar som finns med att optimera filterbottens design och på de möjliga fördelar som finns med att välja Tritonsystemet. För att helt säkert kunna bevisa filterbottens effekt på filtrationsprocessen bör dock fler och noggrannare studier genomföras inom området och för att på ett rättvist sätt jämföra Tritonsystemet med andra system bör data samlas in från en eller flera källor där de olika systemen får behandla liknande vatten under liknande omständigheter.

Många vattenverk och reningsverk i Sverige är i dagläget gamla och/eller underdimensionerade. Ofta är det aktuellt med nybyggnation eller renowing av verk och vid dessa tillfällen måste ett val av filterbottensystem göras. Den övergripande studie som genomförts kan vägleda i valet av filterbottensystem genom att tydliggöra hur filtret påverkas av olika utformningar av bottensystemet. Beroende på vad som är mest intressant att effektivisera i det aktuella fallet, om det är mängden spolvatten, energiåtgången eller någon annan faktor, så kan denna inledande studie ge en fingervisning om hur en sådan effektivisering kan åstadkommas och tanken är att arbetet ska komma till nytta för den som vill engagera sig i vidare studier inom området, såväl som för drifttekniker och beslutsfattare på olika vatten- och/eller reningsverk. Resultatet av arbetet kan bland annat användas för att arbeta vidare med energibesparingar inom dricksvattenproduktion och avloppsvattenrening.