

Snilleblix i soffan gav ny teknik för att rena vatten



Jonatan Persson och Evan Klintner vill nu börja serietillverka sin anläggning i en fabrik någonstans mellan Malmö och Göteborg.

Vattenbristen blir allt påtagligare, även i Sverige. Samtidigt finns det många företag som har överskottsvärme som de inte vet vad de ska göra med eller ett stort kylbehov. Vi har besökt företaget som med ny teknik vill ge en pusselbit för att lösa dessa problem.

UTANFÖR STAKETET VID avloppsreningsverket i Halmstad passerar personer på en promenad ned mot småbåtshamnen utan att ägna särskilt mycket uppmärksamhet åt en vit container på ben som står inklämd mellan några byggnader precis innanför gallerstaket. Men en skylt visar att här pågår något riktigt spännande. Containern är en pilotanläggning där det pågår försök att med ny teknik avsalta vatten.

Jonatan Persson, vd, och Evan Klintner, försäljningsansvarig, för startupbolaget Helios Innovations tar emot och visar pilotanläggningen. Bakgrunden till den nya anläggningen är den vattenbrist som varit påtaglig i många länder länge och på senare år fått allt mer rubriker även i Sverige.

— Vår jord kallas den blå planeten för vi har otroligt mycket vatten men 98 procent är saltvatten och av det resterande sötvatten är

mycket bundet i glaciärer och ismassor kring polerna. Egentligen har vi ganska lite vatten att tillgå, säger Evan Klintner.

JONATAN SOM ÄR uppvuxen i Halmstad, en stad där vattenrestriktioner blivit allt vanligare, har funderat mycket över problematiken. För några år sedan låg han i soffan och tittade på en dokumentär på tv om hur man bygger växthus i ökenområden och där använder man sig av

ihåliga cellulosablock tillsammans med kallt havsvatten för att kyla grödorna och på natten kondenserades fukten och samlades upp till bevattning.

— Det var när jag såg den här dokumentären som jag fick en snilleblix och tänkte vad händer om man använder de här blocken för att skapa fukt med hjälp av varmt vatten, säger Jonatan Persson.

Fokus var först att göra anläggningar på platser i världen med öken och stor brist på vatten men sedan tänkte han om.

— När jag satt på tåget och tittade på ångorna som steg från stålverket i stan, då det slog mig att basindustrin där finns det otroligt mycket restvärme som bara väntar på mig.

JONATAN VISAR ETT cellulosablock som han kallar hjärtat i anläggningen. I blocket förångas havsvat-

ten som värmts upp med restvärme från industrin, se faktaruta. Med tekniken går det att rena bort salt från havsvatten men tekniken kan vara lika intressant för industrier som vill rena bort joner från sina processavloppsvatten för att kunna återanvända vattnet.

— Och man kan återanvända vattnet inom industrin behöver man



FOTO: MARTIN WÄNERHOLM

Jonatan Persson kontrollerar pilotanläggningen som varit i drift under sista halvåret 2020 och där de kunnat rena upp till 50 kubikmeter vatten per dygn.

Ny värmewäxlare?

Tubvärmewäxlare: Tex talloljevärmare, oljeförmärmare.

U-tubvärmewäxlare: Hel värmewäxlare alternativt ny tubsats.

El-värmare: För produktion av hetvatten och ånga.

Direktångvärmare: Injicerar ångan till vätskan och upprätthåller processtemperaturen.

Värmeteknisk design och optimering: För bästa lösning i en ny installation eller för att måttmässigt passa in i befintlig installation.

www.nordheat.se | info@nordheat.se | +46 44 20 91 80 | +46 70 814 84 26

NordHeat

FOTO: MARTIN WÄNERHOLM



Hjärtat i processen är cellulosa-blocket där uppvärmt vatten på en stor yta exponeras för luft.

inte ta mer färskvatten och då kan det färskvattnet istället användas utav befolkningen, förklarar Evan.

Han fortsätter:

— Jag tror man ska säga att det här är inte lösningen på allt utan en liten pusselbit. Men det behövs många pusselbitar för att få vår värld mer hållbar.

Först byggde Jonatan en anläggning som kunde rena 700 liter vatten per dygn för att visa att tekniken fungerade. Med denna som stöd kunde han gå vidare och få finansiärer intresserade för att bygga upp pilotanläggningen som startade i september förra året. Första tiden kom de bara upp i 35–40 procent av det beräknade utbytet.

— Att få ut 35 till 40 procent var inte så dåligt för att vara första gången vi tryckte på knappen, säger Evan.

EN DEL KANSKE hade ändå gett upp då men inte Jonatan och Evan, istället jobbade de på och anläggningen nådde snart 95 procent av den teoretiska kapaciteten. Evan berättar vidare:

— Vi stannade inte när vi kom till 95 procent utan funderade på vad vi behövde göra för att komma till 100. Vi kom fram till att de förändringarna som vi skulle behöva göra för att komma till 100 kunde vi gå mycket längre med.

Pilotanläggningen kan producera cirka 50 m3 vatten per dygn men de förbättringar de nu gjort kommer nästa anläggning att kunna producera 100 m3 per dygn utan att bli mycket större i storlek och det är en viktig del.

— Vi har tänkt att den ska hålla det här formatet för att passa på en normal lastbil och kunna fraktas utan att stänga av vägar, förklarar Evan.

Tanken är att kunna hjälpa företag vid kusten men det behöver inte vara ett krav. Det kan lika gärna vara en industri en bit in i landet som är ansluten till ett fjärrvärmenät. Då kan fjärrvärmenätet transportera överskottsvärmen till avsaltningsanläggningen som står vid kusten konstaterar Jonatan.

— Vi har lärt oss i projektet att kommunala fjärrvärmeaktörer ofta kan vara spindeln i nätet med flera industrier.

IDAG ÄR DEN dominerande tekniken för avsaltning av vatten omvänd osmos där havsvatten pressas igenom ett membran där enbart vattnet

men inga lösta joner kan passera. Fördelarna med omvänd osmos jämfört med Helios Innovations teknik är att den kan byggas för att rena väldigt stora mängder vatten. Evan berättar att det finns fördelar med deras teknik i förhållande till omvänd osmos. Det ena är att den nya tekniken inte ger upphov till ett restvatten som släpps ut med lika hög saltkoncentration som efter omvänd osmos. En annan fördel handlar om energi.

— Omvänd osmos använder mycket el medan vår teknik använder ganska lite elenergi och mycket värmeenergi.

Att just ta vara på den spillvärme som uppstår är en viktig del. Jonatan och Evan menar att även

om industrin är duktig på att effektivisera sina processer för att minska spillvärme kommer det alltid finnas spillvärme på grund av att processernas utformning.

— Vi både renar havsvatten med våra moduler, men vi levererar också en kylkapacitet till industrin så att dom slipper använda elintensiva kylfläktar, vilket gör att på det stora hela så kan vi sänka fabrikens energiförbrukning samtidigt som vi renar vatten, förklarar Jonatan.

EFTER DE LYCKADE försöken vid pilotanläggningen vill de nu gå vidare och börja serietillverka utrustningar. De har lärt sig mycket och skapat ett kontaktnät för att kunna ta nästa steg.



Evan Klintner berättar att fördelarna med den nya tekniken i förhållande till den vanliga använda omvänd osmos är bland annat lägre elanvändning.

FOTO: MARTIN WÄNERHOLM

Fakta:

Processen

Varmt saltvatten flödar igenom specialdesignade cellulosa-block, där en stor vattenyta exponeras. Bakom blocket finns en fläkt som blåser in luft och när denna kommer i kontakt med den heta vattenytan förångas cirka 5-10 procent av vattnet till ånga. Ånga kyls ner på kalla havsvattenledningar, vattnet kondenserar och kan användas av industrin.

När ångan kondenserar på de kalla havsvattenledningarna frigörs stora mängder energi och hettar upp saltvattnet till 50-60 °C. Därefter hettnas vattnet upp ytterligare till 95 °C med hjälp av industriell restvärme. Modulerna byggs i isolerade vindtunnlar där luften cirkulerar för att bevara luftens rörelsemoment samt minska värmeförlusterna.

I genomsnitt har varje person i Sverige en vattenförbrukning på cirka 140 liter per dygn.

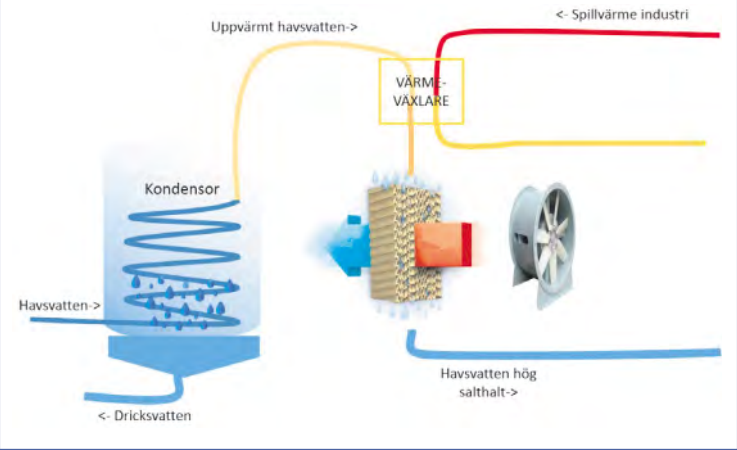


ILLUSTRATION: HELIOS INNOVATIONS

Evan berättar att intresset är stort men att det också finns en viss tveksamhet till oprövad teknik något som de har full förståelse.

— I fjol när vi var ute och letade efter någonstans att ställa den här första piloten sa en del rakt på sak att “Vi köper gärna enhet nummer två”.

Jonatan menar att potentialen för tekniken är stor.

— Det finns väldigt många tunga industrier som ligger vid kusten och nästan alla av dessa har någon

form av överskottsvärme så marknaden är väldigt stor. Vi räknar med att inom en treårsperiod ha installerat 50 sådana här i Sverige.

FÖR ATT LYCKAS med detta vill de starta en fabrik för tillverkning, var denna ska placeras är ännu inte klart men någonstans mellan Malmö och Göteborg. De vill även testa en ny affärsmodell där kunderna leasar en anläggning istället för att köpa. Förhoppningen är sedan att även kunna komma ut på en internationell marknad.

— Jag har väldigt stor respekt för vad det betyder att internationalisera och att bygga ett globalt företag så man ska man ska nog ta det i sådana bitar som man verkligen orkar med, säger Evan som har mer än 35 års erfarenhet från internationella chefsposter inom bland annat TetraPak.

Jonatan som fick idéen under gymnasietiden och nu är runt tjugoser fram mot fortsättningen.

— Det ska bli en väldigt intressant resa att få gå från startskede med mycket teknikutveckling till att få bygga upp ett nytt industri-bolag, anställa medarbetare och faktiskt bidra till andra samhällsnyttor utöver det som vår teknik skapar.

Intervjun är slut och utanför staketet passerar ytterligare personer och tittar nyfiket på personerna innanför staketet, kanske anar de förbipasserande ändå att den vita containern är början på något stort.

MARTIN WÄNERHOLM



FOTO: MARTIN WÄNERHOLM

Det finns väldigt många tunga industrier som ligger vid kusten och nästan alla av dessa har någon form av överskottsvärme så marknaden är väldigt stor, säger Jonatan Persson vd för Helios Innovations.

Från dricksvatten till avlopp

Nivåmätare

Nivåvakter

Analys

PilotREK
Radargivare

NIVOPRESS N
Dränkbar tryckgivare

EasyTREK
Ultraljud

NIVOCONT K
Konduktiv

NIVOFLOAT
Flottörer

AnaCONT
pH / ORP givare

Afriso EMA AB • 040-92 20 50 • www.afriso.se