

# Vibrationerna ska bli trådlösa nätverk

Idag finns tekniken för att utvinna energi ur vibrationer. Processors pumpar, fläktar och kompressorer är suveräna energikällor. Utmaningen är att hitta företag som redan har trådlösa sensornätverk utan annan slags energiförsörjning än batterier.

Det hela började. Var den är Per Cederwall som skissade på sin arbetsgivare tog par när Saab beslutade om den vidareutveckla

ändelser skulle Processors vara här i Mölndal Energy. De har precis numrer åtta. Här i teknikkab för alla, en 3d-skrivare och ett enda barn syns

är som pingisbordet vara populärt som hyr kontor längre bort i

den står i bjärt kontrast till industrin där deras uppfinning passar bäst, riktiga med alla pumpar, kompressorer som vibrerar. Dessvärre har de ingen som haft all infrastruktur att deras produkt ska vara tillgänglig.

att vår energiskördare ska ersättas hos trådlösa sensornätverk. I dagens drivit fram ett behov av att få sådana trådlösa nätverk, men



Viktor Börjesson, vd.

i Sverige finns inte motsvarande utveckling, så marknaden är inte lika mogen, berättar grundaren och vd:n Viktor Börjesson.

I England finns ett företag som redan omsätter tiotals miljoner på sina energiskördare. Den främsta kunden är tågbranschen. Även Revibe Energy har haft anledning att undersöka efterfrågan inom järnvägen.

– Fast det är svårt. Vibrationerna är så olika, det har alla känt som åkt med ett tåg som passerat en växel. Frekvenserna är olika, accelerationsriktningen och amplituden varierar. Därför är processindustrin idealisk eftersom vibrationerna är konstanta, säger medgrundaren Erik Godtman Kling.

Energiskördning är en urgammal teknik, för att vara lite göteborgsvitsig. Att dra upp gamla klockor kan nämligen vara ett sådant exempel. Rörelseenergin lagras mekaniskt i klockan som sedan driver urverket.

Anledningen till att energiskördningen håller på att växa just nu är att dagens elektroniska komponenter blivit så små och energisnåla. Energiskördning ger effekter i milliwattområdet, så det är först nu som tekniken kunnat bli aktuell.

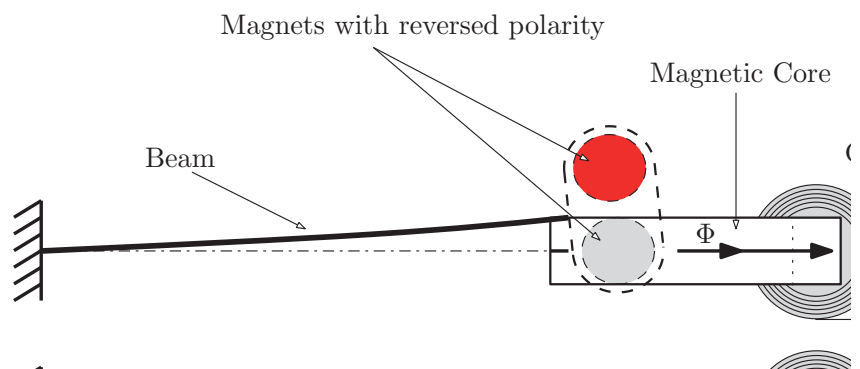
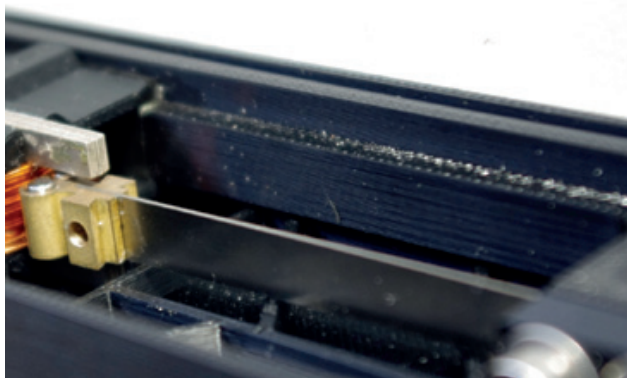
Och eftersom Revibe Energy liksom har det varit svårt för dem att hitta kunder.

Företaget hävdar att de har flera santa testprojekt på gång, men allt hemligt så vi får inte veta vilken gen måste de ha en hög automatiskt trådlöst sensornätverk på plats under uppbyggnad. Processors har veta att Revibe Energy varit på plats. Utfallet från det besöket är oklart.

Deras energiskördare bygger på magnetiska principer. Ute på en blå magnet som sätts i rörelse på grund av givande vibrationen. När magnetkärnan kopplad till en spol till ström. Denna ström kan sedan användas att passa olika behov.

En av nackdelarna är att varje enhet har sin speciella egenfrekvens, så energiskördaren ska fungera optimalt i skräddarsys till denna frekvens i resonanssvängning. Optimeringen innebär att ändra tjocklek och bredd på beam verkligheten, utan med hjälp av simuleringar.

– På grund av att vi är ett så litet företag har vi inte resurser att utveckla de





...rån den här slaggkrossen är tillräckliga för att kunna driva en sensor med hjälp av en energiskördare. ...rvaka processen och skicka signaler till föraren i hjullastaren eller kontoret lite längre bort på ...t.

kunder. Å andra sidan kräver de ...xemplar innan de vill ta ett int...t, så vi befinner oss i en moment...ger Erik Godtman Kling.

...är det inte alls svårt att räkna...t, men stora delar av industrin vet...vi finns och kan erbjuda det här...v till batteri eller kabeldragning...Börjesson.

...t måste vibrationerna motsvara...ir g står för gravitationskonstan...öra om vibrationen är tillräcklig...på utrustningen och se om den...är det fullt tillräckligt för ener...vanlig liten elmotor brukar räcka...t.

...r frekvensområde ska svängning...r 100 stycken per sekund.

...ir skalbar och kan användas ner...z. Det gör alltså att vi kan skörda...erson som går i stadig takt, eller...ur vattenvågor. Jag ser faktiskt...ing så länge det finns en vibre...er uppfinnaren och konstruktören

...ller också livslängden hos blad...generatorer, som rätt dimensio-



**Per Cederwall,  
uppfinnaren.**



**Erik Godtman Kling,  
medgrundare.**

– Det pratas hela tiden om industri 4.0, tråd-lösa sensornätverk och automation men det händer inte så mycket. Vad är det som förhindrar utvecklingen? Trenden och kunskapen finns ju här! menar Erik Godtman Kling.

– Branschen behöver en attitydförändring och anamma ny teknik snabbare. Vi bidrar så gott det går men vi kan inte driva utvecklingen ensamma, säger Viktor Börjesson.

Men vad händer med driftsäkerheten om anläggningen drabbas av ett strömavbrott och vibrationerna avstannar? Sensorerna kan ju knappast fungera om de inte får någon ström?

För tillfället kan inte företaget erbjuda en energihetslösning med sensorer, energi- eller energilagring. Istället levererar företaget till andra företag som kan erbjuda hela systemet i en inkapslad version som bara pluggas in i batteriet.

Hur började det hela nu då, fick du inte svar på den frågan?

Viktor Börjesson och Erik Godtman Kling gick båda på Chalmers entreprenörskolegiet. När Saab kom in som extern idépartner fick de lov att exploatera patentet och Per Cederwall, som fortfarande tillhör Saab, betar på Saab.

– Vi sa genast att vi inte ville erbjuda en lösning för militära ändamål, utan en lösning för användningsområden, säger Viktor Börjesson.

Enligt killarna på Revibe enbart i ett tidigare tidigt, starkt och brett. De flesta av dem har inte dykt upp förrän under det senaste året.

– I slutet av den här månaden kommer vi att få ett nytt patent för att stärka vår position. För närvarande kommer vi förmodligen att erbjuda en nischade och teknikintensiva på marknaden, säger Erik Godtman Kling.

Företaget ägs idag av ett pa-