

# NYHET

■ **UiB-professor kan ha kommet opp med genial idé i**

# HØSTER RE(G)N

**- I fremtiden er det både regn- og solceller på alle tak, spår fysikkprofessor Lars Egil Helseth.**

MATS MYREDAL  
mats.myredal@ba.no

**BERGEN:** Om det er én ting alle vet om Bergen, så er det at det regner mye her. Til tider kan de tilsynelatende utømmelige skyene skygge for både by og humør.

På et lite laboratorium på Nygårdshøyden sitter imidlertid en kar som har planer om å gjøre nedbøren om til en ressurs.

- Jeg ble nok inspirert av været her i byen, og tenkte at det hadde vært lurt å utnytte regnet, sier Lars Egil Helseth (43), professor ved institutt for fysikk og teknologi på Universitetet i Bergen (UiB), til BA.

Måten å utnytte vannet som vasker byen ren

nesten daglig, er regnceller.

- Hver gang en dråpe lander, genereres det en bitte liten strømpuls. Det tilsvarer energien når man drar hånden over håret og tar i et dørhåndtak. Vi jobber med å samle energien fra de tusenvis av små lynglimtene som oppstår av friksjonen, forklarer Helseth.

## Gammel idé

På midten av 1800-tallet kom den skotsk-irske fysikeren William Thompson, bedre kjent som lord Kelvin (han med temperaturskalaen), opp med ideen om å hente energi fra vanndråper. Siden gikk det rundt 150 år før noen begynte å tenke på hvordan lordens prinsipper kan brukes til noe praktisk.

- For fire år siden begynte jeg og Xiadong Guo, en tidligere postdoktor her på UiB, å fundere på om dette kan brukes til noe. Nå er regnceller blitt hjertebarnt mitt, smiler Helseth.

Han har utviklet en film av et teflonlignende plastmateriale med ekstra fluor. Filmen gene-

rerer strømladningen fra dråpene og tåler lang tids bruk, men er foreløpig sørgelig ineffektiv.

- Vi er enda helt i startfasen. Om vi hadde dekket taket på Brann Stadion med regnceller ville det kun vært nok til å drive en mobiltelefonlader, illustrerer fysikkprofessoren.

## Skip og oljeplattformer

Det er altså potensialet som er det store med Helseths forskning.

- Med solenergi trenger man mange celler for å drive selv en liten sensor. Med regnceller genereres det høy spenning, men strømmen er veldig liten, så man trenger ikke så mange celler. Dermed er regnceller mer praktisk og anvendelig til å drive små sensorer og dioder. Der ligger foreløpig de største mulighetene, mener Helseth.

Å slippe å bytte batteri i sensorer ville vært en stor fordel for blant annet klimaforskernes meteorologiske måleinstrumenter. Regnjakken til professoren henter imidlertid om muligheter for betydelig større markeder.

- Jeg har montert regnceller på jakken min som fungerer. Håpet er at regnceller på sikt skal kunne monteres på en rekke beskyttende materialer. Tenk for eksempel om regncellefilmen kunne beskytte mot korrosjon, sier Helseth, og fortsetter tankerekken:

- Materialet kan beskytte, men også generere den lille strømmen som trengs for å hindre galvanisk korrosjon på blant annet store skip og oljeplattformer. Alt dette er et stykke unna, men en mulighet.

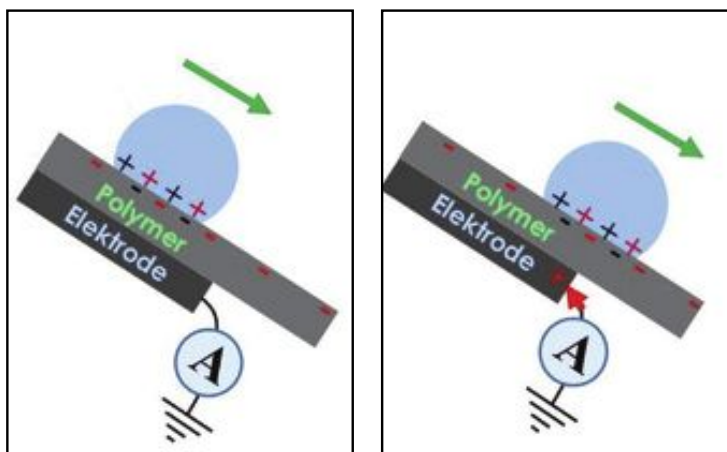
## Kan ikke ta patent

Foreløpig genererer solceller rundt tusen ganger mer energi enn Helseths regnceller, men professoren mener at det er realistisk å eliminere forskjellen.

- For å øke strømmen må vi lage små nanostrukturer på overflaten av filmen. Det gjør



**FIKS:** Professor Helseth har regnceller på regnjakken, som kan fange opp energi når han trasker ute i normalt bergensvær. FOTO: ARNE RISTESUND



**SLIK VIRKER EN REGNCELLE:** Ved kontakt vil deler av vannmolekylet orientere seg mot polymeroverflaten. Når vandrdråpen glir over kanten induseres strøm (rød pil). ILLUSTRASJON: UIB



**MÅ DRYPPE:** - Vannet må treffe regncellen som dråper. Den fungerer ikke om det kommer i stråle, forklarer Helseth. FOTO: UIB

den imidlertid mer sensitiv for bruk, slik at den blir ødelagt over tid. Det vi prøver å få til er å øke strømmen, samtidig som den holder seg slitesterk, forteller 43-åringen.

Helseth og hans assistenter jobber også med å utvikle mer

effektive elektroder og å finne billigere og mer miljøvennlige materialer. Rik blir han nok imidlertid aldri på sin banebrytende forskning.

- Man kan ikke ta patent på fysikk, og på grunn av utfordringene med effektiviteten går



**FORSKER:** Et svakt lys i mørket viser at lig. - Beregninger viser at Bergen har større

det nok minst et tiår før vi har et forbrukerprodukt. Derfor er det også vanskelig å få støtte til forskningen. Nå er det kun UiB som finansierer oss. Men husk at da solceller ble utviklet på 1940 og 50-tallet, trodde ingen at det noen gang ville kunne