https://www.regionaleforskningsfond.no/trondelag/om-rff-trondelag/nyheter/2024/denne-sensoren-varsler-om-fukt-for-skaden-oppstar/

Denne sensoren varsler om fukt før skaden oppstår

For å skille automatisk mellom normale og unormale endringer i fuktnivået er sensoren nå finjustert ved hjelp av kunstig intelligens og maskinlæring.

PUBLISERT 30. OKT. 2024 | OPPDATERT 4. NOV. 2024



Denne sensoren oppdager unormale fuktnivåer før skaden oppstår. Foto: Håvard Egge

I Norge i dag er det ifølge Finans Norge omkring 300 vannskader hver eneste dag. Ifølge SSB og Sintef er det snakk om skader for omtrent 12 milliarder i året. På grunn av klimaendringene er det et stadig økende problem.

I løpet av de siste 15 årene har det vært en tredobling av forsikringsutbetalinger knyttet til vann i Norge.

Derfor har teknologiselskapet Sensor Innovation utviklet en sensor som kan overvåke og forutse utviklingen av fukt i konstruksjoner.

– Disse kan plasseres i tak, sjakter og vegger, og de registrerer fuktighet, temperaturer og vann. Hensikten er å oppdage unormale nivåer før skaden oppstår, forteller produktsjef i Sensor Innovation Bjørge Nesset.



Sondre Nesset (til venstre) og Bjørge Nesset har utviklet sensorene som kommer til å spare mange for enorme skadeutgifter. Foto: Håvard Egge

Systemet skiller mellom akutte lekkasjer og fukt i bygget eller mindre lekkasjer.

I akutte tilfeller må man gjøre noe med en gang. Ved mindre lekkasjer er det tegn som tyder på at noe gradvis forverres.

Mye å spare

I dag oppdages som oftest lekkasjer i en konstruksjon først når det har gått så lang tid at vannet kommer inn i bygningen. På dette tidspunktet er ofte materialene i bærekonstruksjonen så svekket at det resulterer i store reparasjonskostnader.

– Det er avgjørende for å drive bærekraftig forvaltning av bygningsmasser at kritiske byggefeil og lekkasjer kan oppdages og kontrolleres kontinuerlig. Da får du reparasjonskostnader for noen tusenlapper i motsetning til flere millioner kroner, sier Bjørge Nesset.



Sensorene kan plasseres i tak, sjakter og vegger. De registrerer fuktighet, temperaturer, væske og vann. Foto: Sensor Innovation

Sensor Innovation har per i dag installert systemet i 300 bygg i Norge. Nylig startet de også utrullingen i Europa.

Til sammen er det plassert rundt 6.000 sensorer som overvåker over 300.000 kvadratmeter. Med over 150 millioner datapunkter gjenbruker selskapet dataen til å bygge en enda sterkere programvare i årene som kommer.

Må tolke dataene riktig

Sensorene knytter seg automatisk opp mot en såkalt «gateway». Den samler inn krypterte data og sender dem videre opp i en sky for behandling. Deretter fremstilles de i et digitalt grensesnitt.

Enkelt forklart kan vi si at sensorene samler data som sendes opp i en sky, som behandles før de formidles i sanntid.

Slik kan teknologiselskapet, byggeieren og andre ansvarlige for drift og vedlikehold følge utviklingen og tolke statusen på bygget basert på historiske data.

Men dataene vil variere en god del. Spesielt i takene. De har ulik tykkelse, isolasjon og materialvalg. I tillegg kommer påvirkningen av klimaet. Den endrer seg med årstider, tid på døgnet og vær.

– Om systemet skal si ifra hver gang fuktnivåene blir høye, vil du få mange falske varsel.

Det sier daglig leder og teknisk sjef Sondre Nesset.

Han forteller at sensoren de har utviklet, henter inn komplekse data. Dataene krever mye jobb å tolke riktig.

Derfor samarbeider de med forskere i Sintef om algoritmer for varsling. Det er for å finjustere systemet og se på hvilke verdier som er normale og ikke.

Finjusterer systemet

Nylig avsluttet teknologiselskapet et forskningsprosjekt, støttet av Regionalt Forskningsfond Trøndelag.

Det har hatt som mål å finjustere systemløsningen som overvåker tilstanden ved fuktforholdene i tak. Den er basert på algoritmer og kunstig intelligens. Dette skal automatisere prosessen.

I forskningsprosjektet har de samlet masse data fra ulike bygg, klimasoner og konstruksjoner. Med hjelp av Sintef-forskernes ekspertise har de tolket dataene for å se hvordan fukt oppfører seg.

– I prosjektet har vi undersøkt måledata Sensor Innovation har hatt i mange bygninger over flere år. Her har vi sett på hva som er normale eller forhøyede fuktnivå som kan indikere en lekkasje. I tillegg har vi gjort beregninger av fukt og varmestrøm for å undersøke hvordan fuktnivåene i ulike typer tak påvirkes av ulike faktorer, forteller Sintef-forsker Silje Asphaug.

Hensikten med prosjektet er å få satt i system hva som er forventede nivåer for et tak slik at dette kan automatiseres. På den måten vil man raskt vite hva som er forventet fuktnivå når man plasserer sensorer et nytt sted.

– Når kunstig intelligens tolker dataene, og disse brukes til maskinlæring, så klarer vi nå å lære systemet å forutsi skader på en enda bedre måte. Det har definitivt forbedret algoritmene våre og automatisert prosessen, bekrefter Sondre Nesset.

Sensorene lages i Norge

Nylig ble sensorene fra Sensor Innovation godkjent med merkevaren «Made in Norway». Det er den nye nasjonale merkevareordningen for bærekraftige norske produkter og løsninger i regi av Innovasjon Norge.

Sensor Innovation utvikler produktene i tett samarbeid med lokale aktører som NTNU og Sintef. Produksjonen er i tillegg lagt til trøndelagsregionen.

Denne saken er skrevet av frilansjournalist Håvard Egge for Regionalt forskningsfond Trøndelag.

`Meldinger ved utskriftstidspunkt 3. november 2026, kl. 14.04 CET`

> Det ble ikke vist noen globale meldinger eller andre viktige meldinger da dette dokumentet ble skrevet ut.