VILPE® Sensë

VILPE® Sensë LEKDETECTIE

VOCHTMONITORINGSSYSTEEM VOOR IN GEBOUWCONSTRUCTIES

VILPE SENSE LEKDETECTIE HELPT KOSTEN TE BEPERKEN BIJ REPARATIES DOOR VOCHTSCHADE

Vochtschade is een veelvoorkomend probleem in gebouwen van alle types en leeftijden, en tijdig signaleren is cruciaal om de omvang van het probleem te beperken.

Ontwikkeld voor vroegtijdige signalering, bewaakt VILPE Sense de conditie van constructies door realtime inzicht en waarschuwingen te geven bij verhoogde vochtwaarden. Dit maakt vroege interventie mogelijk, waardoor kleine vochtproblemen geen grote en kostbare schade veroorzaken.

Oorzaken van vochtschade zijn zowel lekkages als structurele gebreken. Structurele oorzaken omvatten luchtlekken in dampremmende lagen, bouwvocht in materialen zoals natte isolatie, en onvoldoende ventilatie. De VILPE Sense leksensor bewaakt het vochtgehalte in constructies, waarschuwt bij te hoge niveaus en lokaliseert lekkages (ook op grotere daken) zodat sneller en goedkoper kan worden ingegrepen.

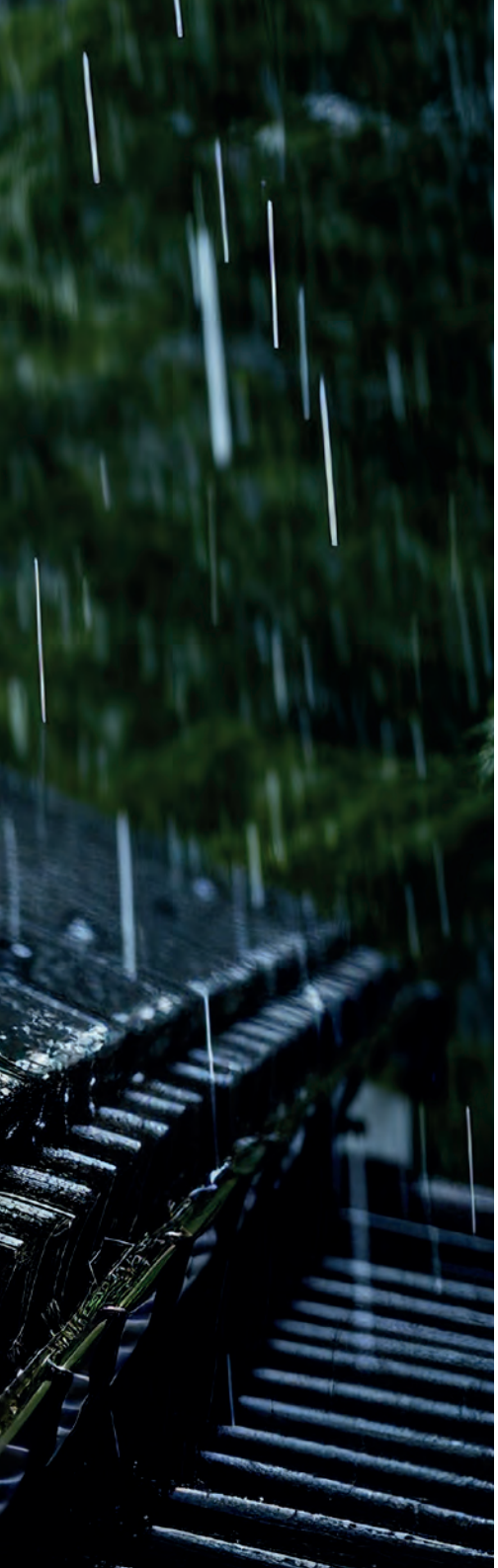
Eenvoudig te installeren
Geschikt voor nieuwbouw en bestaande daken.

Draadloze vochtmeting
Continue monitoring van de conditie van je dak.

Automatische meldingen
Ontvang direct een melding bij te veel vocht.

Gerichte reparaties
Bespaar kosten door tijdig en gericht te repareren.

Duurzame oplossing
De sensor is makkelijk te verwijderen en de sensorbatterij gaat tot 15 jaar mee.



Inhoudsopgave

VILPE Sense lekdetectie helpt kosten te beperken bij alle gevolgen van waterschade 2

De VILPE Sense sensor helpt om de plek van een lekkage te lokaliseren 4

Het plannen en installeren van het VILPE Sense-lekdetectiesysteem op een bitumen dak met lichte helling. 10

Lekkages op het dak van de Botniahall bestrijden met VILPE Sense-producten 12

FINANCIËLE WAARDE

SENSE LEKDETECTIE

DATA

EUROFAST®

Indumastraat 18
5753 RJ Deurne, Nederland

E tijn.smits@eurofastgroup.com
T +31 6 44 12 66 82

Contact sales

› EUROFASTGROUP.NL/SENSE

VILPE® Innovative and Easy

DE VILPE SENSE SENSOR HELPT OM DE PLEK VAN EEN LEKKAGE TE LOKALISEREN

Dak beschadigingen ontstaan door uiteenlopende oorzaken, maar de meest voorkomende is menselijke fout. Denk hierbij aan fouten of schade tijdens de bouw, gebrekkig onderhoud, of activiteiten op het dak waarbij schade onopgemerkt blijft—zoals tijdens onderhoudswerkzaamheden. Kleine beschadigingen zijn normaal op daken, maar de reparatiekosten lopen al snel op tot meerdere duizenden euro's. Omdat de meeste lekkages niet direct zichtbaar zijn, kunnen ze zich ongemerkt ontwikkelen tot grotere en kostbare schade.

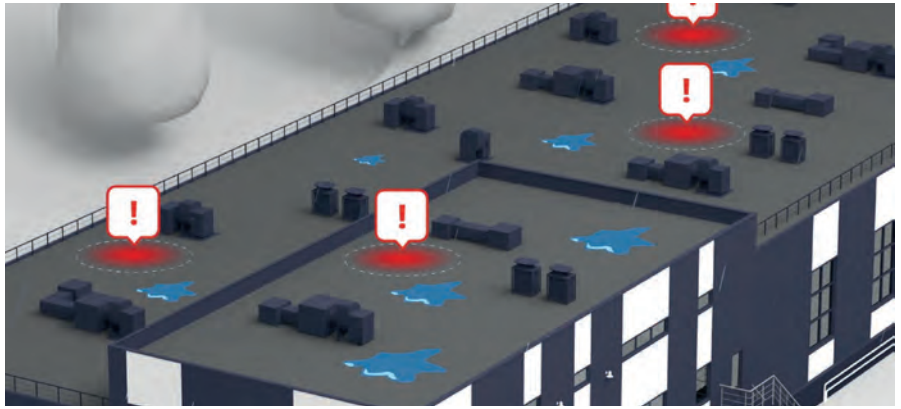
Het VILPE Sense lekdetectiesysteem is speciaal ontwikkeld om zelfs de kleinste lekkages in een vroeg stadium op te sporen en verdere schade te voorkomen. Het systeem monitort de dakconstructie continu en waarschuwt bij een te hoog vochtgehalte. Daarbij wordt op een digitale plattegrond in het systeem aangegeven waar het probleem zich bevindt, zodat snel kan worden ingegrepen en dure renovaties kunnen worden voorkomen. De batterijen van de sensoren zijn ontworpen om 15 jaar mee te gaan.

Toepassingen

Het VILPE Sense-lekdetectiesysteem is primair ontworpen voor gebruik op daken, maar kan ook worden ingezet voor het monitoren van andere constructies, zoals muren. Sense is met name waardevol bij nieuwbouw- en renovatieprojecten, maar het is ook geschikt voor achteraf inbouwen. Zo kan het systeem bijvoorbeeld worden gebruikt om de omvang van vochtschade op een dak in kaart te brengen.

VILPE Sense lekdetectiesysteem: detecteert lekkages in de constructie

- Monitort continu de constructie op overmatig vocht
- Waarschuwt bij een mogelijke lekkage, zodat deze direct kan worden verholpen
- Geeft de lekkagepositie weer op de vochtkaart van het systeem
- Maakt gerichte reparatie van alleen het beschadigde gebied mogelijk
- De conditie van de constructie is eenvoudig te volgen via de Cloudservice, toegankelijk via computer of smartphone



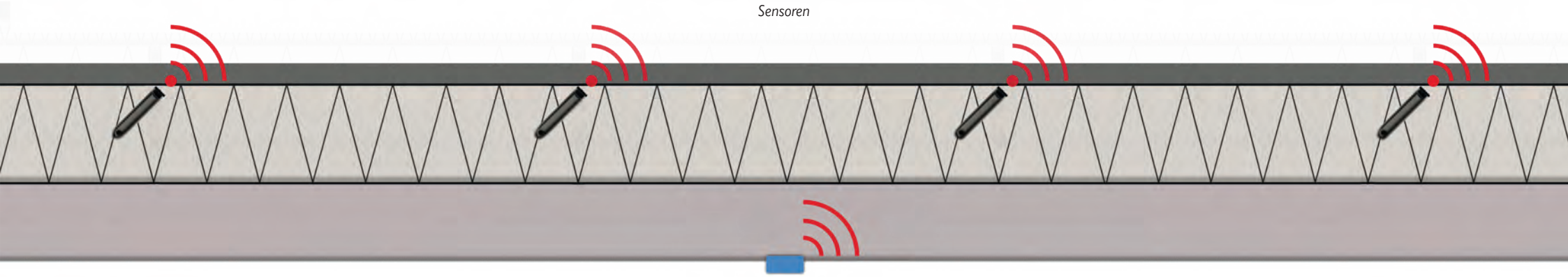
Het VILPE Sense systeem localiseerd snel mogelijke lekkages.

Producten

VILPE Sense sensoren RHT-1, (735045), 10 stuks

VILPE Sense Mobiele basis station, (735044), 1 stuk.

Eurofast tules zijn apart verkrijgbaar



HET PLANNEN EN INSTALLEREN VAN HET VILPE SENSE LEKDETECTIESYSTEEM OP EEN BITUMEN DAK MET LICHTE HELLING.

Het systeem bestaat uit vochtsensoren die worden geplaatst in de isolatielaag van het dak. Voor het plannen van de installatielocaties van de leksensors is een visuele weergave van het te monitoren gebied nodig, zoals een dakplan of een ander type afbeelding. Op basis van deze afbeelding wordt een digitale plattegrond opgesteld, waarmee mogelijke lekkagegebieden kunnen worden gelokaliseerd.

Producten

- **VILPE Sense leksensors:** Meten het vochtgehalte binnen de gemonitorde constructie. De voornaamste functie is het detecteren van vocht dat kan wijzen op een lekkage, waardoor vroegtijdige waarschuwing mogelijk is om verdere schade te voorkomen.
- **VILPE Sense mobiel basis station:** Het systeem vereist een mobiel basis station, dat binnenshuis kan worden geïnstalleerd. Het basis station ontvangt gegevens van de sensors en verzendt deze naar de Cloudservice. Eén Mobiel basis station kan worden verbonden met maximaal 200 sensors.
- **Eurofast tules:** kunnen optioneel gebruikt worden om ervoor te zorgen dat de sensoren van het lekdetectiesysteem op een consistente diepte worden geïnstalleerd. Dit is niet noodzakelijk en kan alleen worden toegepast als de dikte van de dakopbouw het toelaat (>150 mm). De uniforme installatiediepte draagt bij aan een nauwkeurigere vergelijking van de gegevens op de digitale plattegrond, doordat alle sensoren het vochtgehalte meten vanuit dezelfde positie binnen de constructie.

Plannen en installeren

Als je reeds in het bezit bent van een Mobiel basis station, kun je zelf inloggevens aanmaken via www.sense.vilpe.com.

Als je nog geen Mobile base station hebt, kun je een link aanvragen door een e-mail te sturen naar Eurofast Sales (tijn.smits@eurofastgroup.com).

Sensorplanning

- Dichtheid van de sensoren: Pas de sensordichtheid aan op basis van de locatie. De afstand tussen twee sensoren kan bijvoorbeeld 5-10 meter bedragen. Hoe kleiner de afstand, hoe nauwkeuriger de meetgegevens. Voor gevoelige of risicovolle zones wordt aanbevolen extra sensoren te plaatsen.

- Indeling op de digitale plattegrond: plan de plaatsing van de apparaten vooraf op de digitale plattegrond. Elke afbeelding van het dak die de werkelijke afmetingen goed weergeeft, kan hiervoor worden gebruikt. Na de planningsfase kan er een apparaatoverzicht worden opgesteld met het benodigde aantal producten.

Apparaat registratie: Apparaten kunnen vóór of tijdens de installatie worden geregistreerd in de Cloudservice. Het is essentieel dat elk geregistreerd apparaat exact volgens de planning op de juiste locatie wordt geplaatst.

Installatie: Installeer de apparaten in de constructie volgens het plan en de bijbehorende installatie-instructies.

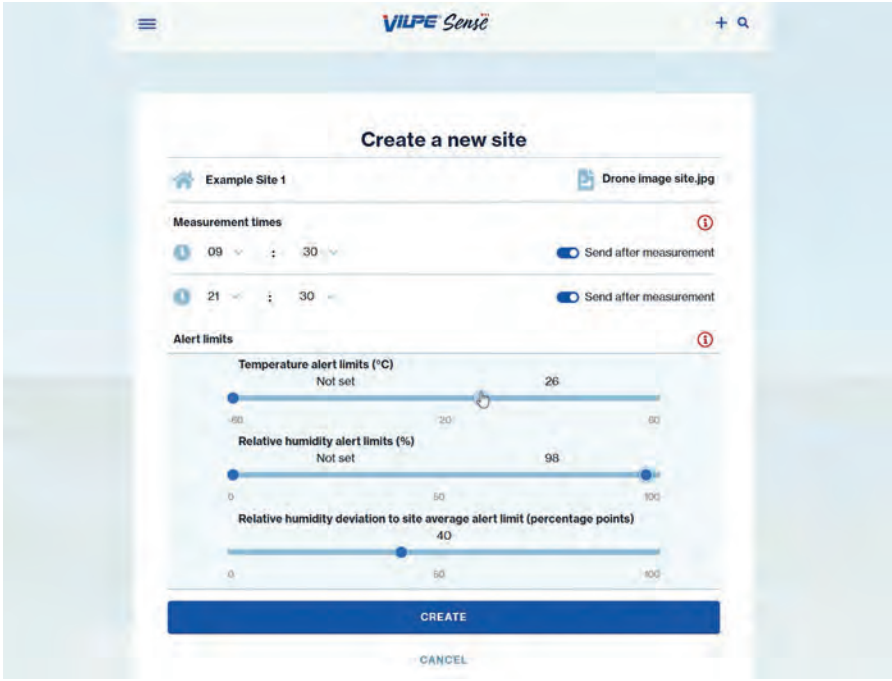
Instellingen: Stel de alarmdrempels in via de Cloudservice. Gedetailleerde instructies en aanbevelingen zijn te vinden in de installatiehandleiding. Het systeem verzendt tweemaal per dag nieuwe meetwaarden, wat meegenomen moet worden bij het instellen van de alarmvertraging.

Koppeling met gebouwbeheersysteem: De meetgegevens kunnen worden geïntegreerd in gebouwbeheersystemen via een REST API. Neem hiervoor contact op met de leverancier of ontwerper van het gebouwbeheersysteem. Een beschrijving van de interface is beschikbaar via de technische ondersteuning van Eurofast.

Lekdetectie: De eigenaar ontvangt een waarschuwing per e-mail bij verhoogde vochtwaarden. Met behulp van de digitale plattegrond in de VILPE Sense-cloudservice kunnen lekkages worden gelokaliseerd. Op deze kaart geven blauwe gebieden aan dat het vochtgehalte daar verhoogd is.

Het is belangrijk om te weten dat vochtwaarden op korte termijn kunnen schommelen, bijvoorbeeld tijdens regenval. Blijft het vochtgehalte in een bepaald gebied echter meerdere dagen hoog, dan duidt dit op een mogelijk probleem. De vochtkaart helpt zo bij het nauwkeurig opsporen van beschadigde delen van het dak.

Er wordt een handleiding verstrekt bij levering van producten.



De grootste indoor arena van Finland kampt al lange tijd met kostbare en lastig te herstellen lekkages in het dak.

BESTRIJDEN VAN LEKKAGES OP HET DAK VAN BOTNIAHALL MET VILPE SENSE LEKDETECTIE

VILPE Sense biedt een innovatieve oplossing voor het monitoren en lokaliseren van lekkages in daken. Door gebruik te maken van het VILPE Sense lekdetectiesysteem konden de lekkages snel gedetecteerd worden, waardoor de reparatiekosten aanzienlijk werden verlaagd. De sensoren, die continu de vochtwaarden meten, waarschuwden het onderhoudsteam bij verhoogde vochtgehaltes, zodat ze direct konden ingrijpen en verdere schade konden voorkomen.

Het VILPE sense systeem maakte gebruik van een nauwkeurige digitale plattegrond die in real-time de probleemgebieden van het dak in beeld bracht, wat de reparatietijd drastisch verkortte. Dankzij de technologie van VILPE Sense kan het dak van Botniahall nu efficiënter worden onderhouden, wat bijdraagt aan kostenbesparing op de lange termijn en verhoogde operationele efficiëntie.

Deze aanpak toont aan hoe innovatieve technologieën zoals VILPE Sense lekdetectie kunnen helpen bij het verminderen van onderhoudskosten en het verbeteren van de duurzaamheid van gebouwen, zelfs in omgevingen met complexe dakstructuren zoals de Botniahall.

"Het VILPE Sense lekdetectie systeem is de meest effectieve oplossing op de markt voor het opsporen van lekken".

Een dakrenovatie was onvermijdelijk, aangezien de oude PVC-dakbedekking zijn levensduur had bereikt en er tal van lekkages waren. Het grote dak beslaat in totaal 17.000 m^2. Aanvankelijk had het dak meerdere moeilijk te repareren lekkages, was de isolatiewol gedeeltelijk nat, en lekte er water naar binnen in de hal. Michael Lyyski, directeur van het gemeentelijke consortium van de Vaasa Region Arena, geeft aan dat het Botniahall dak al lange tijd te maken had met lekkages en dat de herstelkosten hoog waren.

"Al met al praten we over kosten in de zes cijfers," zegt Lyyski.

De reparaties zijn bijzonder uitdagend door de gebogen vorm van het dak, aangezien toegang via een kraan vereist is, en de dakhelling maakt het onmogelijk om op het dak te lopen. Bovendien is het lokaliseren van lekkages op het grote dak zeer moeilijk. Jyrki Tyynelä, regiomanager van TEP Roof Oy, heeft het Botniahall dak vaak gerepareerd.

"Het is zeldzaam om zoveel lekkages te zien. In reparatiesituaties hebben we meestal alleen de ergste en duidelijk zichtbare lekkages kunnen vinden en verhelpen. Het repareren van een lekkage kostte doorgaans minstens een dag werk," zegt Tyynelä.

Besparingen door lekdetectie

Omdat het lokaliseren van lekkages op het grote dak een uitdaging was, is besloten om het Sense lekdetectiesysteem op het dak te installeren. De leksensors bewaken continu de vochtwaarden van het dak, waarschuwen bij overmatige vochtigheid en lokaliseren lekkages op het dak. Door de lekkage te beperken tot een klein gebied, wordt het herstelwerk versneld. Lyyski, die genoeg had van de lekkages en de hoge reparatiekosten, was meteen enthousiast over de VILPE Sense leksensors.

"We zijn realistisch en erkennen dat, hoe nieuw en geavanceerd een dak ook is, er in de loop der jaren altijd inbreuken zullen plaatsvinden".

"We zijn realistisch en beseffen dat – hoe nieuw en geavanceerd een dak ook is – er na verloop van tijd altijd beschadigingen zullen optreden. Het is voor ons duidelijk dat investeren in slimme producten ons besparingen zal opleveren in dakonderhoud. Als het dak in goede conditie blijft, verlengt dat de levensduur," zegt Lyyski.

"De meest effectieve oplossing op de markt"

Jyrki Tyynelä van TEP Roof Oy is verantwoordelijk voor de dakrenovatie van de Botniahall. Als dakprofessional volgt Tyynelä met interesse de introductie van nieuwe slimme producten op de markt.

"Volgens mij is het Sense lekdetectiesysteem de meest effectieve oplossing op de markt voor het opsporen van lekkages. De dakreparaties aan de Botniahall zullen ongetwijfeld makkelijker worden. Voorheen zochten we naar lekkages op duizenden vierkante meters dak, maar met het nieuwe systeem wordt het lokaliseren honderd keer eenvoudiger," zegt Tyynelä.

Tyynelä raadt VILPE Sense-producten vooral aan voor daken die moeilijk toegankelijk zijn. "Het opsporen van lekkages onder zonnepanelen of groendaken is ook lastig, omdat deze daken moeilijk te inspecteren zijn. Willekeurige reparaties lopen op den duur flink in de kosten," aldus Tyynelä.

DE VOORDELEN VAN DATA OPTIMALISEREN MET VILPE SENSE

VILPE Sense levert waardevolle inzichten in vochtigheidsniveaus en de staat van constructies. De sensorgegevens – waaronder temperatuur, relatieve en absolute luchtvochtigheid – worden veilig opgeslagen in de Cloudservice en zijn daar beschikbaar voor gebruikers.

In tegenstelling tot de gebouweigenaar of eigenaar van het systeem, hebben derden niet automatisch toegang tot de meetdata. De hoofdgebruiker van de Cloudservice kan er echter voor kiezen om een link naar de data te delen, bijvoorbeeld met bewoners van een appartementencomplex of gebruikers van een openbaar gebouw, zodat zij inzicht krijgen in de vochtconditie van de constructie. Dit is vooral nuttig bij situaties zoals de verkoop van een pand, waarbij potentiële kopers waarde kunnen hechten aan dergelijke informatie.

De gegevens kunnen worden gemonitord op één of meerdere locaties, en de interface is compatibel met pc's, smartphones en tablets.

De gegevens van het VILPE Sense systeem kunnen via REST API naar gebouwbeheersystemen worden verzonden.

Gebouwen onderhouden: de beste milieustrategie

De bouw en renovatie van gebouwen vereisen doorgaans aanzienlijke milieuresources. Daarom vormt het goed onderhouden van bestaande constructies een belangrijke milieubewuste keuze. Door te kiezen voor duurzame producten en materialen, en door te investeren in degelijk onderhoud, kan de noodzaak tot renovatie aanzienlijk worden verminderd.

Sense brengt een revolutie teweeg in gebouwonderhoud door het mogelijk te maken om proactief te repareren en gebouwen gezonder te houden. Daarmee tilt het systeem milieubewust beheer naar een slimmer en duurzamer niveau.

Gegevensoverdracht van VILPE Sense naar een gebouwbeheersysteem

Een gebouwbeheersysteem maakt het eenvoudig om de conditie van een gebouw te monitoren en ondersteunt bij het nemen van beslissingen. De gegevens van het VILPE Sense systeem kunnen via een REST API worden doorgestuurd naar gebouwbeheersystemen.

Omdat elk gebouwbeheersysteem op een unieke manier functioneert, is voor iedere installatie een maatwerkoplossing nodig. Zodra er echter een oplossing is ontwikkeld voor een specifiek gebouwbeheersysteem, wordt de gegevensoverdracht voor andere panden met hetzelfde systeem aanzienlijk vereenvoudigd.

VILPE Sense-gegevens geïntegreerd in het gebouwbeheersysteem van Schneider

Schneider Electric biedt diverse oplossingen voor gebouwbeheer en -automatisering, waarvan EcoStruxure Building Operation een van de bekendste is. EcoStruxure is een geïntegreerd platform dat energiebeheer, automatisering en optimalisatie van gebouwen mogelijk maakt. Het is ontworpen om de prestaties van gebouwen te verbeteren, het energieverbruik te minimaliseren en het comfort van gebruikers te verhogen.

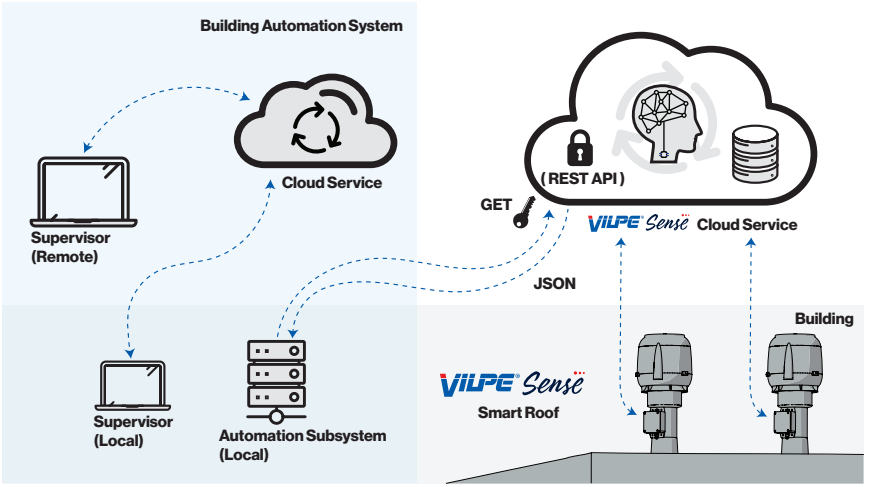
De integratie-oplossing voor dit gebouwbeheersysteem werd ontwikkeld door onderhoudsengineer Roope Leppänen van Schneider Electric, in samenwerking met Kimmo Kujala, productmanager bij VILPE.

"Het doel was om een oplossing te creëren die de klant een vertrouwde interface biedt waarin alle informatie over het gebouw op één centrale plek beschikbaar is," aldus Leppänen.

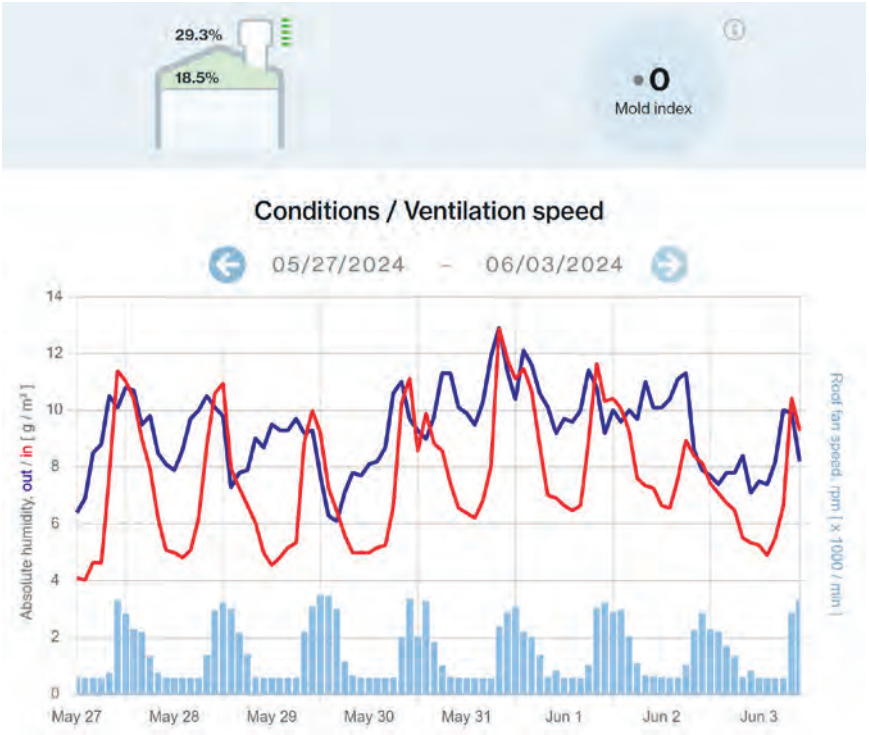
De oplossing werkt alsvolgt: de sensoren van VILPE Sense sturen gegevens over de bouwkundige toestand van een gebouw naar de VILPE Sense-cloudservice. Het lokale automatiseringssysteem (PLC) haalt vervolgens de gewenste gegevens op via een REST API. De cloudservice van VILPE Sense levert daarop de gevraagde informatie terug aan het automatiseringssysteem.

Via deze API kunnen onder andere systeemmeldingen, temperatuur- en vochtigheidsmetingen, de schimmelindex (volgens de Finse norm) en de ventilatorsnelheid van het dak worden uitgelezen. Het automatiseringssysteem is op zijn beurt gekoppeld aan de cloudservice van Schneider voor gebouwbeheer, waardoor de gegevens daar beschikbaar komen (zie afbeelding).

"Dit is niet de meest traditionele manier om apparaten aan een gebouwbeheersysteem te koppelen, maar de implementatie verliep vlot. Er moesten enkele aanpassingen gedaan worden in de gegevensverwerking omdat het om een volledig nieuwe oplossing ging, maar ik vond dat geen complexe obstakels," aldus Leppänen.



Het pad van de VILPE Sense-gegevens in het gebouwbeheersysteem van Schneider



De VILPE Sense-gegevens zijn eenvoudig toegankelijk via de VILPE-cloudservice.

THE STORY

In de zomer van 1973 ging Eero Saikkonen - toen een student aan het Technisch Instituut van Vaasa - op zoek naar een oplossing voor een praktisch bouwprobleem.

Hij had gemerkt dat dakvilt en isolatie, die destijds met bitumen op

aan elkaar werden gelijmd, niet op hun plaats bleven zitten en dat de koppen van schroeven vaak door de viltlaag heen gingen en deze beschadigden. Om dit probleem op te lossen, ontwikkelde hij een nieuw type bevestigingsmiddel dat zich aanpaste aan het gewicht dat erop werd aangebracht. Deze innovatie was het begin van ons bedrijf.

Sinds die dag hebben we voorop gelopen in productontwikkeling en zijn we de bouwsector blijven uitdagen met nieuwe innovaties. Veel van deze innovaties, zoals luchtafvoerbuizen, dakventilatoren en ventilatiepalen, zijn onderdeel geworden van de dagelijkse bouwpraktijk sinds we ze op de markt hebben gebracht. De fabriek en het hoofdkantoor van VILPE Oy bevinden zich in Korsholm, Finland.

VILPE heeft altijd gezonde structuren bevorderd door middel van innovaties, en VILPE Sense is een natuurlijke voortzetting van dit werk. Sinds 2017 ontwikkelen we producten die zijn uitgerust met slimme technologie om vochtproblemen te bestrijden. Tegenwoordig beschermt VILPE Sense steeds meer gebouwen tegen overmatig vocht.

VILPE Sense

VILPE® Sense

EUROFAST®

Indumastraat 18
5753 RJ Deurne, Netherlands

E tijn.smits@eurofastgroup.com
T +31 6 44 12 66 82

› EUROFASTGROUP.NL/SENSE

Contact us