

# VERTICALE INTEGRATIE DIE 'BOUW' OVERSTIJGT

## INNOVATIES UITGETEST OP EN BUITEN DE EIGEN SITE

Het energielandschap zit midden in een gigantische transitie. In de stad van de (nabije) toekomst spelen 'smart grids' een hoofdrol. Hernieuwbare energie wordt er door tal van bronnen opgewekt en flexibel tussen verschillende gebruikers uitgewisseld; eventuele productieoverschotten worden maximaal opgeslagen. Om de klanten optimaal in dit veranderingstraject te begeleiden, onderzoekt Cordeel Group vandaag meerdere innovatieve oplossingen op de eigen site en zelfs daarbuiten.



Op de parking zijn niet alleen elektrische laadpalen terug te vinden, maar ook een station om waterstof te tanken.

Cordeel Group is een onderneming met een indrukwekkende historie. In 1934 opgestart als een eenvoudige schrijnwerkerij is het (nog steeds 100%) familiebedrijf uitgegroeid tot een solide Europese speler met meer dan 1600 medewerkers die actief zijn op verschillende fronten van de bouwsector. "Het management gelooft sterk in verticale integratie", aldus Christof De Knop, managing director van Imtech Energy (onderdeel van de groep). "Door met Cordeel zelf zoveel mogelijk activiteiten uit het bouwproces aan te bieden, kunnen we de kwaliteit beter beheren, flexibeler optreden en sneller schakelen. Dat we ons aanbod op het vlak van energievoorziening van gebouwen, sites en wijken verder ontwikkelen, past perfect in deze filosofie. Het opzetten van een volledig ecosysteem van dochterondernemingen laat toe om de missie 'building a passionate CO2-free future' eigenhandig te realiseren. De transitie van het energielandschap bezorgt ons enorme opportuniteiten. Door vanuit C-energy 'energy as a service' aan te bieden, ontzorgen we de klanten volledig wat betreft hun energienoden. We ambiëren als het ware een onestopshop te zijn voor de klant. Ze kunnen op ons rekenen voor hun energieproductie, maar ook voor energiemonitoring, energieopslag en energieoptimalisatie, en zelfs voor het verhandelen van energie. Wij wensen echter nog een stapje verder te gaan: het is onze ambitie om richting 'comfort as a service' te evolueren."

## VIJF ACTIVITEITEN

Vanuit deze optiek blijft de groep verder in de toekomst investeren. Het resultaat is dat Cordeel vandaag door vijf fundamenteen wordt gedragen. Onder de noemer C-construct valt de historische activiteit van bouwen en interieurafwerking, inclusief een betoncentrale, een schrijnwerkerij en een staalafdeling. De tweede poot is C-tech, waar de focus op service en technologie ligt. De grootste speler hierin is Imtech, dat installaties voor gebouwen ontwerpt, bouwt en onderhoudt, maar daarnaast is er onder meer ook nog de BIM-specialist C-bimco. Een derde groep verenigt zich onder de naam C-energy. De rode draad daar is inspelen op het sterk veranderende energielandschap, bijvoorbeeld door het aanbieden van 'energy as a service'. Verder is er nog C-living, waaronder het vastgoed- en transportbedrijf ressorteren. Last but not least is er C-line dat onder meer brandbestrijdingsmiddelen en -materialen aanbiedt.

## EIGEN SITE ALS ONDERZOEKSCENTRUM

Het is pas recentelijk dat Cordeel dit nieuwe organigram wereldkundig maakte. Natuurlijk zijn het vooral C-tech en C-energy die mee voor revolutie in de sector zorgen. Hoewel de bedrijven in deze twee



Alle installaties worden in detail bemeten. In dit geval gaat het om de monitoring van de retourtemperatuur van het BEO-veld.

poten al commercieel actief zijn, doen ze ook nog veel onderzoeken en ontwikkelingswerk (vaak met externe partners en kennisinstellingen). Hun speelterrein bij uitstek is de eigen site in Temse, aan de oevers van de Schelde. Daar bouwde Cordeel in 2019 een impressionant hoofdkantoor dat een typevoorbeeld van een energiezuinig en toekomstbestendig 'smart building' is. Christof De Knop: "Het creëren van een toekomstgericht gebouw berust volgens Cordeel op drie pijlers. Ten eerste willen we het gebouw en het gedrag van de gebruikers inzichtelijk maken. Ook willen we de optimale balans vinden tussen de productie, het verbruik en de opslag van energie. Ten slotte streven we ernaar oplossingen voor de mobiliteit van morgen aan te bieden. Deze pijlers vormen de basis van het merendeel van het onderzoek dat we dagelijks op onze site uitvoeren. Tevens stonden ze centraal in het ontwerpproces van het nieuwe hoofdkantoor."

## CREATIE VAN EEN 'BUILDING OPERATING SYSTEM'

Het gebouw is uitgerust met tal van sensoren die zowat alles meten: het energie- en waterverbruik, de bezetting van de lokalen, het overschrijden van de CO<sub>2</sub>-drempels... De basisinstallatie voor verwarming en koeling bestaat uit warmtepompen die aan een BEO-veld zijn gekoppeld. Het vernieuwende zit in de manier waarop deze installaties met een veelheid aan andere technieken in harmonie worden gebracht. Centraal hierin staat 'ImPower', een BOS ('Building Operating System') dat binnen Cordeel zelf werd ontwikkeld. "Het idee was een oplossing te creëren die toelaat om de data uit alle onderliggende installaties samen te brengen om de sturing van de installaties te optimaliseren. Tegelijkertijd kunnen de gegevens ook voor nieuwe toepassingen worden aangewend", verduidelijkt Christof De Knop. "Een erg belangrijke functionaliteit van 'ImPower' is dat het de brug kan slaan tussen de technische installaties en een energiemanagementsysteem. Deze laatste is immers een cruciale schakel in het zo efficiënt mogelijk produceren, stockeren en consumeren van energie. Bovendien gebeurt dit energiebeheer niet op het niveau van een individueel gebouw, maar op dat van de hele site. Onze 'smart site' omvat maar liefst zes gebouwen – waaronder het nieuwe hoofdkantoor – en een laadplein voor elektrische wagens."

## NETWERKEFFECT BIJDT VOORDELEN

Dat de energiehuishouding niet voor één individueel gebouw gebeurt, maar op het niveau van de volledige site, werpt duidelijk zijn vruchten af. “Door een slimme aansturing hebben we het voorbije jaar 14,6% op de totale energiekost bespaard”, vertelt Christof De Knop. “Met behulp van het energiemanagementsysteem vinden we de perfecte balans tussen de productie, consumptie en opslag van energie. Energieflexibiliteit op de site is hierbij de sleutel tot succes. Het laat toe om de lokaal opgewekte energie maximaal zelf te consumeren en actief te zijn op zowel de ‘day ahead’-electriciteitsmarkt als – weliswaar op termijn – de FCR-markt. De flexibiliteit wordt onder meer bekomen door de thermische massa van het hoofdkanal aan te wenden. Ook komt er een elektrische gebouw batterij van C-battery die we slim zullen kunnen laden en ontladen. Daarnaast speelde ‘smart EV charging’ – het slim laden van de elektrische wagens – een rol in de gerealiseerde besparing. Het besparingspotentieel zal trouwens alleen maar groeien naarmate er meer stuurbare assets aan het energienetwerk worden toegevoegd.”

## WAGENPARK ALS BATTERIJ

Een aanzienlijk deel van het nog te benutten besparingspotentieel zit in de verdere transitie richting elektrisch rijden. “Meer elektrische

wagens betekent grotere laadpleinen”, aldus Christof De Knop. “Dit brengt een uitbreiding van de flexibiliteit aan de consumptiezijde van het energienet met zich mee. Wanneer daarbovenop het principe van ‘vehicle-to-grid’ gangbaarder zou worden, wordt het niet alleen mogelijk om de wagens op de site op te laden, maar kan het wagenpark ook energie aan het net leveren. Op die manier wordt het een echte batterij en dus een bron van flexibiliteit. Autofabrikanten staan hier momenteel vaak nog weigerachtig tegenover, maar het potentieel is groot. Hoewel dit soort toepassingen op het eerste gezicht veraf van de activiteiten van Cordeel lijken te staan, zijn ze in sneltempo een markt voor ons bedrijf geworden. Dat komt door de enorme invloed ervan op gebouwen en hun energiehuishouding. Deelname aan onderzoeksprojecten zoals het Vlaamse project OPTIBIDS, gericht op geoptimaliseerd bidirectioneel en smart laden van voertuigen in lokale energiesystemen, helpt ons de nodige expertise te ontwikkelen.”

## ENERGIE UIT GETIJDENWERKING

Cordeel bouwt op zijn site aan nog andere bronnen voor energie en flexibiliteit. De groep neemt hierin zelfs een pioniersrol op zich. Er wordt geëxperimenteerd met innovatieve opwekkingsbronnen en nagegaan hoe deze in functie van de noden zo efficiënt mogelijk kunnen worden ingezet. Binnen het ontwikkelingsproject ‘Hydro Energy Power Station’ wordt onder meer gewerkt aan een installatie die energie uit de getijdenwerking van de Schelde kan halen. “Aan de sluisdeuren die de rivier scheiden van het dok dat op onze site ligt ingesloten, zullen we een turbine installeren”, licht Christof De Knop toe. “Door het water bij eb en vloed van hoog naar laag te laten stromen, komt energie vrij die we nuttig kunnen aanwenden. In vergelijking met landen als Noorwegen, waar het overgrote deel van de elektriciteit via waterkracht wordt geproduceerd, is dit uiteraard maar een miniproject. Toch kunnen we via deze weg op jaarbasis 570 MWh energie uit het water halen, wat overeenkomt met het verbruik van zo’n 160 gezinnen. Bovendien is de getijdenwerking heel voorspelbaar, waardoor we vooraf goed kunnen inschatten hoeveel energie we hierdoor op welke momenten ter beschikking zullen hebben. Uit onze berekeningen blijkt dat we zelf 80% van deze energie kun-



Aan de sluisdeuren die de Schelde scheiden van het dok dat in de Cordeel-site is ingesloten, komt een turbine die energie uit de getijdenwerking van de rivier zal kunnen halen.

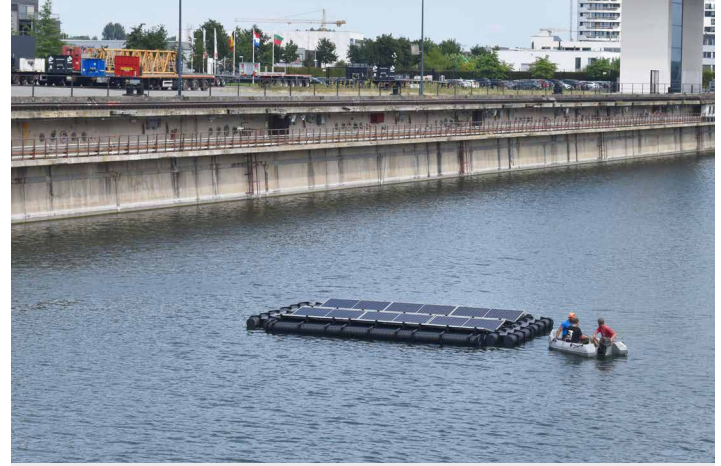


Het hoofdkantoor is als een toegangspoort over het dok gebouwd. De verschillende productieafdelingen van de bouwgroep zijn rond het dok verzameld.

nen gebruiken, zonder dat we slim gaan sturen. Maar natuurlijk willen we dit nog verder optrekken door met slimme sturingen te experimenteren.”

### ENERGIEHEUVEL ALS BATTERIJ

Binnen het ontwikkelingsproject 'Hydro Energy Power Station' wordt nog een ander innovatief idee in de praktijk gebracht: de aanleg van een zogenaamde energieheuvel. Ook daar is het de bedoeling om energie te halen uit water dat van hoog naar laag stroomt. De energieheuvel fungeert echter niet zozeer als opwekker van hernieuwbare energie, maar wel als batterij. Christof De Knop legt uit: “Er wordt een heuvel gecreëerd met bovenaan een grote vijver. Die is verbonden met een waterreservoir van 3000 m<sup>3</sup> dat zich onderaan deze heuvel bevindt. Hebben we op de site een overschot aan hernieuwbare energie, of kunnen we tegen heel lage – of zelfs negatieve – prijzen energie aankopen, dan pompen we het water uit het reservoir naar de vijver bovenaan de heuvel. Hebben we op de site elektriciteit nodig, dan laten we het water terug naar het reservoir stromen. Uit dat proces halen we energie. Kortom, de energieheuvel laat toe om energie op te slaan om deze op een later moment aan te wenden.”



De Cordeel Groep is bezig met de installatie van zonnepanelen op het dok. Bedoeling is te onderzoeken of het koelende effect van water tot een hoger productierendement van de PV-panelen zal leiden.

### NOG ANDERE ONDERZOEKEN

Ook interessant is een vergelijkende studie tussen twaalf PV-panelen op het dak van het gebouw van de staalafdeling en twaalf identieke exemplaren die drijven in het dok dat op de bedrijfssite ligt ingesloten. “Met dit onderzoek willen we onze theorie staven dat het koelende effect van water tot een hoger productierendement bij de PV-panelen leidt”, aldus Christof De Knop. “Op termijn willen we aan de consumptiezijde nog een elektrolyzer installeren om waterstof te produceren. Al deze initiatieven moeten ons helpen om het energiemangement van de site zoveel mogelijk te optimaliseren. Ons streefdoel is de productie en consumptie efficiënt op elkaar af te stemmen door middel van flexibiliteit, maximale zelfconsumptie en het beperken van piekbelastingen waarvoor we energie moeten aankopen.”

### UITWISSELING MET EXTERNE GEBRUIKERS

Om het energiemangement te optimaliseren, kijkt Cordeel zelfs verder dan de grenzen van de eigen site. “Dat is maar logisch: we willen ons immers voorbereiden op de stad van de toekomst”, verduidelijkt Christof De Knop. “Momenteel werken we aan een ‘energy community’ die – naast onze eigen site – ook een nabijgelegen appartementen-

tencomplex omvat. Bedoeling is dat de hele community, over de grenzen van gebouwen en bedrijventerreinen heen, energie kan uitwisselen. Dit blijft vooralsnog een virtuele oefening. Niet omdat het technisch onmogelijk is, maar vooral omdat het juridische en tarifaire kader nog niet op punt staat.”

## ‘SMART’ IS DE TOEKOMST

Alle ervaring die Cordeel op en rond de eigen site opdoet, wordt vertaald in producten en services die aan het aanbodportfolio worden toegevoegd. “Momenteel zetten we volop de formule van ‘energy as a service’ in de markt”, aldus Christof De Knop. “Er blijkt nogal wat interesse voor dit concept te zijn. Onze ultieme betrachting is het volledige pakket van ‘comfort as a service’ aan te bieden. Hierbij zouden klanten ons betalen voor een ruimte die wij inrichten – inclusief de technieken – en ook conditioneren, onderhouden... De klant zal zo betalen voor een bepaald comfortniveau dat wij als bedrijf zo duurzaam en efficiënt mogelijk zullen invullen. De financiering en ons winstmodel zullen grotendeels op energie-efficiëntie zijn gebaseerd. Hierbij spreken we telkens in drie woorden: opwekking, opslag en verbruik. Dat er nog flink wat te besparen valt, illustreren we met onze hoofzetel. Het gebouw, en de site in z’n geheel, is een showcase voor innovatie. Bedoeling is dat alle onderzoeken leiden tot reële

projecten waarin we de verworven expertise aanwenden. De toekomst is intelligent omgaan met energie, en dus ook met data. Daarom moeten bouwbedrijven zich nu al in dit domein bekwamen door zelf te experimenteren en te innoveren. Cordeel Group is in elk geval klaar voor een toekomst waarin ‘smart’ onlosmakelijk met gebouwen en hun omgeving is verbonden.”



### TE ONTHOUDEN:

- Bedrijven die een innovatietraject met nieuwe producten, diensten of technologie opstarten, doen er doorgaans goed aan om eerst op eigen terrein te experimenteren. Deze aanpak geeft vrijheid om zich stap voor stap te ontwikkelen, zonder commerciële druk of verplichtingen.
- Energiemanagement gebeurt meer en meer over verschillende gebouwen heen. Energie uitwisselen over de grenzen van gebouwen en bedrijventerreinen heen laat toe om de optimale balans tussen de productie, het verbruik en de opslag van duurzame energie te vinden.
- Mobiliteit staat op het eerste gezicht veraf van de dagelijkse activiteiten van een bouwbedrijf. Niettemin is het een onderwerp waaraan aandacht moet worden besteed. Mobiliteit heeft immers een enorme invloed op gebouwen en hun energiehuishouding.

Locatie:	Temse
Type gebouw:	Kantoorgebouw, onderdeel van ‘smart site’
Bouwheer:	Cordeel Group
Architect:	Crepain Binst Architecture
Hoofdaannemer:	Cordeel Group







Het hoofdkantoor is het visitekaartje van de Cordeel Group. Het is ook het speelterrein voor eigen onderzoeksprojecten.