

Formulier voor het beschrijven van de oplossing (3-pager)

TECHATHON '24

Naam en nummer van je team (Bedrijf | Hogeschool | mbo): Team 9: Kropman | Hogeschool van Utrecht | Hogeschool van Amsterdam

Titel van de oplossing/presentatie: De lift-off naar 2030 / Het pareltje van Woerden

Samenvatting (max 150 woorden)

In 2030 is het Intechmium-gebouw in Woerden uitgegroeid tot een centrum voor duurzaamheid, veiligheid en innovatie. Het gebouw wordt **Paris Proof** door investeringen in een Warmte- en Koudeopslagsysteem (WKO) met warmtepompen, zonnepanelen en batterijopslag om energieverbruik te optimaliseren. De thermische schil wordt verbeterd met extra isolatie en lage-temperatuurverwarming. Veiligheid wordt versterkt door een centraal systeem voor fysieke en digitale toegang, evenals gezamenlijke protocollen tegen cyberdreigingen, in lijn met de **NIS2-richtlijn**. Flexibele werk- en vergaderruimtes bevorderen samenwerking en innovatie, en de ontwikkeling van gezamenlijke mobiliteitsdata en elektrische laadpalen ondersteunt duurzame mobiliteit. Het **energiebeheer** wordt transparant en voorspelbaar door slimme meters en gezamenlijke energie-initiatieven, zoals de "Groene Jagers" werkgroep voor energiebesparing. Het gebouw speelt in op de **CSRD-richtlijnen** voor duurzame rapportage en biedt een model voor andere bedrijven in de sector.

Toekomstbestendige visie op het gebouw en terrein in 2030

Het Intechmium-gebouw in Woerden wordt in 2030 gepresenteerd als een model voor duurzame en innovatieve werkruimten, waarin energie-efficiëntie, veiligheid en samenwerking centraal staan. Het gebouw speelt in op toekomstige eisen, zoals het klimaatakkoord van Parijs en nieuwe regelgeving omtrent duurzaamheid en cybersecurity, en biedt een toekomstbestendige werkomgeving voor zowel huurders als de bredere gemeenschap.

Energie-efficiëntie en Duurzaamheid

In 2030 is het Intechmium-gebouw volledig gericht op duurzaamheid. Het wordt Paris Proof door de installatie van een collectief Warmte- en Koudeopslagsysteem (WKO) gecombineerd met warmtepompen. Deze systemen zorgen voor efficiënte verwarming en koeling, met de mogelijkheid om warmte en koude uit te wisselen tussen huurders, wat de energiekosten verlaagt. Zonnepanelen op daken, gevels en carports, aangevuld met batterijopslag, optimaliseren het energieverbruik, vooral tijdens piekuren. Verbeterde isolatie en lage-temperatuurverwarming maken het gebouw gasloos en verlagen de energiebehoefte verder.

Veiligheidsinfrastructuur

Cybersecurity speelt een cruciale rol, vooral in de technische sector. Het Intechmium-gebouw heeft een centraal beveiligingssysteem voor zowel fysieke als digitale toegang. Samen met huurders wordt gewerkt aan meldingsprotocollen om snel in te grijpen bij beveiligingsincidenten. De nieuwe NIS2-regelgeving biedt een kans om als voorbeeld te fungeren door gezamenlijk beveiligingsprotocollen te ontwikkelen en de digitale veiligheid te versterken.

Flexibele Werk- en Vergaderruimtes

Het gebouw biedt flexibele werk- en vergaderruimtes die samenwerking en innovatie bevorderen. De bibliotheek is uitgerust met AR- en VR-technologie, waar studenten en professionals complexe modellen kunnen bestuderen en apparatuur in simulaties kunnen oefenen. Via een digitaal platform kunnen apparaten worden gereserveerd en beheerd met RFID-tags en blockchain-technologie voor extra beveiliging, en de faciliteiten zijn ook in de Metaverse beschikbaar, wat de leeromgeving verder uitbreidt.

Duurzame Mobiliteit en Bereikbaarheid

Het Intechnum-gebouw speelt in op de groei van elektrische voertuigen door extra laadpalen te installeren en huurders de mogelijkheid te bieden om mobiliteitsgegevens te monitoren. Dit sluit aan bij de CSRD-richtlijn, die bedrijven verplicht om duurzaamheidsinformatie, waaronder mobiliteit, te rapporteren.

Transparante Kosten door Gezamenlijk Energiebeheer

Het gebouw maakt gebruik van een transparant energiebeheersysteem dat huurders in staat stelt hun eigen energieverbruik te monitoren en te optimaliseren. Slimme meters en jaarlijkse rapportages helpen huurders bij het behalen van duurzaamheidsdoelen en zorgen voor voorspelbare kosten.

Groene Jagers: Een Collectief voor Energie- en Kostenbesparing

De "Groene Jagers" is een werkgroep van huurders en verhuurders die gezamenlijk initiatieven ontwikkelen om energie te besparen. Deze werkgroep zoekt continu naar manieren om het energieverbruik te verlagen en de effectiviteit van de besparingen wordt gepresenteerd in jaarlijkse rapportages.

Community en Gastvrijheid als Verbindingselement

Het Intechnum-gebouw fungeert als een ontmoetingsplek voor studenten, medewerkers en de lokale gemeenschap. Door het creëren van een groot terras wordt de entreehal opengetrokken, wat de aantrekkelijkheid vergroot en de sociale interactie bevordert, wat bijdraagt aan de verbinding tussen de verschillende gebruikers van het gebouw.

In dit innovatieve en duurzame gebouw komen technologie, samenwerking en milieuvriendelijke initiatieven samen om een werkplek van de toekomst te creëren die zowel energie-efficiënt als sociaal verantwoord is.

Financiële haalbaarheid/businesscase (max 300 woorden)

De financiële haalbaarheid van de verduurzamingsplannen voor het Intechnum-gebouw in Woerden hangt sterk af van samenwerking tussen huurders en verhuurder en een gefaseerde aanpak die de lasten verdeelt over de tijd. Door de investeringskosten van het Warmte- en Koudeopslagsysteem (WKO) en andere verbeteringen gezamenlijk te dragen, wordt de financiële druk verlicht en kunnen alle betrokkenen profiteren van de energiebesparingen.

Gefaseerde aanpak en kostenreductie De plannen zijn opgesplitst in haalbare stappen die aansluiten bij het meerjarig onderhoudsplan. Zo kunnen verbeteringen zoals het vervangen van traditionele radiatoren door lage-temperatuurverwarming en het isoleren van dakbedekking bij regulier onderhoud worden meegenomen. Dure maatregelen, zoals het verbeteren van de bouwkundige schil, worden gepland wanneer andere renovaties plaatsvinden, wat kostenbesparing en efficiëntie bevordert.

Daarnaast is het belangrijk zo veel mogelijk te kijken naar het hergebruik van bestaande luchtkanalen en afgiftesystemen.

Begroting en subsidies De verwachte kosten voor een volledig WKO-systeem, zonne-energiesysteem, en isolatieverbeteringen worden geschat op €25 miljoen. Dit omvat:

1. Energiebeheer en efficiëntie

- Warmte- en Koudeopslagsysteem (WKO) en warmtepompen: €5.000.000
- Zonnepanelen en batterijopslag: €4.000.000
- Extra isolatie en thermische schil: €2.500.000
- Lage-temperatuurverwarming: €500.000

2. Ecologische en groene infrastructuur (€3 miljoen)

- Mosgevel voor biodiversiteit en isolatie: €1.000.000
- Daktuinen en groene terrassen: €2.000.000

3. Duurzame mobiliteitsinfrastructuur (€3 miljoen)

- Mobiliteitsdata-platform en CO₂-monitoring: €1.000.000
- Fiets- en e-scooterinfrastructuur: €500.000
- Elektrische laadpalen en batterijopslag voor voertuigen: €1.500.000

4. Veiligheidsinfrastructuur en Cyberbeveiliging (€3 miljoen)

- Centraal beveiligingssysteem voor fysieke en digitale toegang: €1.500.000
- Cyberbeveiliging en meldingsprotocollen volgens NIS2: €1.000.000
- Trainingen en bewustwordingsprogramma's voor cybersecurity: €500.000

5. Flexibele werk- en ontmoetingsruimtes (€2 miljoen)

- Innovatieve vergaderruimtes met VR/AR-technologie: €1.000.000
- Makerspace met 3D-printers en technische apparatuur: €1.000.000

6. Duurzaamheidsmanagement en rapportagesysteem voor CSRD (€2 miljoen)

- Duurzaamheidsdashboard en rapportagesysteem: €1.000.000
- Monitoringsysteem voor energiegebruik en optimalisatie: €500.000
- Jaarlijkse evaluaties en audits voor CSRD-compliance: €500.000

Met beschikbare subsidies, zoals de DUMAVA-subsidie (Duurzaam Maatschappelijk Vastgoed), kan ongeveer 20-30% van de kosten worden gecompenseerd.

Terugverdientijd en kostenbesparing Door energie-efficiëntie te verhogen en CO₂-uitstoot te verminderen, levert het verduurzamingsplan een besparing op de energiekosten van circa 40%. Dit resulteert in een geschatte terugverdientijd van 10-15 jaar, afhankelijk van de energieprijzen en het verbruik. Slimme meters zorgen bovendien voor inzicht in verbruik en stimuleren besparingsinitiatieven, wat de kosten verder reduceert.

Toepasbaarheid en repeteerbaarheid van de oplossing (max 300 woorden)

De toepasbaarheid en repeteerbaarheid van het verduurzamingsmodel van het Intechium-gebouw in Woerden zijn breed inzetbaar, mits er inzicht is in het huidige energieverbruik van het pand. Dit betekent het monitoren van gas-, elektriciteits- en waterverbruik, eventueel met submetering om het gebruik per huurder of afdeling gedetailleerd in kaart te brengen. Een nauwkeurige analyse van het verbruik maakt het mogelijk om specifieke energiebesparingskansen te identificeren, wat de basis vormt voor maatwerkoplossingen voor elk pand.

Op basis van deze inzichten kan een verduurzamingsplan worden opgesteld dat elementen zoals warmtepompen, WKO-systemen en energiezuinige installaties bevat, afgestemd op de specifieke kenmerken van het gebouw. Door de verduurzaming in fasen te implementeren, kan het proces kostenefficiënt en goed geïntegreerd worden in het onderhoudsplan van het pand. Dit maakt de oplossing niet alleen flexibel, maar ook haalbaar voor verschillende soorten gebouwen en organisaties.

De Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) benadrukt het belang van duurzaamheidsverslaglegging, wat de urgentie vergroot voor bedrijven om nu al in te spelen op deze eisen. Het Intechnum-gebouw kan als voorbeeld dienen voor andere bedrijven in de branche om verduurzaming in hun strategieën en plannen te integreren, en biedt daarmee een inspirerend model voor de toekomst.

Door het verduurzamingsmodel op een gestandaardiseerde manier toe te passen – met aandacht voor energieanalyse, fasering en kostenbesparing – kan het eenvoudig worden gerepliceerd in andere panden en organisaties. Dit biedt bedrijven een bewezen en kosteneffectieve strategie die zowel de milieuvriendelijkheid als de operationele efficiëntie van hun vastgoed aanzienlijk verbetert.

Contactpersoon vanuit het team

Naam: Roeland in 't Veld

Bedrijf/school: Kropman

E-mail: roeland.in.t.veld@kropman.nl

Telefoon: 0651139617