

HET DUURZAAM BOUWEN VAN NEXT-LEVEL CLEANROOMS

VDL ETG Almelo



Projectinformatie |

Markt:	Kantoren en gebouwen
Opdrachtgever:	VDL ETG Almelo en VDL Vastgoed
Oplevering cleanrooms:	2024
Locatie:	Almelo
Expertises:	Duurzame installaties, cleanrooms, elektrotechniek, werktuigbouwkunde, regeltechniek, (brand)beveiliging



Voor VDL Enabling Technologies Group (ETG) in Almelo verzorgt Hollander Techniek de ombouw van een productielocatie naar next-level cleanrooms van in totaal 6000 m² die niet alleen voldoen aan de strenge ISO-klasse 6-eisen en een energieteerugwinning opleveren, maar ook nog eens duurzaam en gedeeltelijk circulair vervaardigd zijn.

Historie

VDL ETG had in 2016 als leverancier voor de chipindustrie de wens hun productie uit te breiden. Hiervoor zijn tussen 2019 en 2022 vier cleanrooms met een oppervlakte van in totaal 4639 M2 gebouwd om onder andere systemen voor de halfgeleiderindustrie te kunnen produceren. Hollander Techniek zag hierin kansen voor het toepassen van innovatie en duurzame oplossingen om zo het energieverbruik omlaag te brengen.

Toegepaste technieken 2019-2022

- Verbeteren van energie-efficiënte buitenlucht
- Adiabatische bevochtiging en koeling
- Centrale warmteterugwinning en inzetten in omliggend vastgoed

De uitdaging

Vanuit de jarenlange samenwerking en historie heeft VDL ETG eind 2022 gevraagd of Hollander Techniek en enkele andere vaste partners aan wilden sluiten bij het bouwteam om in een zo'n kort mogelijk tijdsbestek 6000 m² aan extra cleanrooms te realiseren op een andere locatie. Hollander Techniek is bouwteampartner en verantwoordelijk voor zowel het ontwerp als de uitvoering van de technische installatie. Daarnaast zijn we als hoofdaannemer verantwoordelijk voor de veiligheid, bouwplaatsinrichting en planning van het project.

Het proces

VDL heeft meerdere vestigingen in Almelo. Door veranderingen in de markt heeft men er voor gekozen om de productielocatie aan het Darwin op het XL Business Park in Almelo, in te richten als cleanroom voor gebruik door VDL ETG Almelo.

Eind 2022 is er een ambitieus plan gemaakt om de gehele locatie om te bouwen en kort daarop is begonnen met het demonteren van de bestaande installatie. Gelijktijdig ontwikkelde Hollander Techniek in samenspraak met VDL een circulaire werkwijze, waarbij zoveel mogelijk materialen uit de bestaande installatie werden hergebruikt. Maar liefst veertien opslagcontainers vol materiaal zijn teruggehaald en hergebruikt in het nieuwe project. Hollander Techniek zette hiervoor zelf een registratiesysteem op, waardoor er tijdens het project continu inzicht was op de actuele voorraad beschikbare gedemonteerde materialen. Hierdoor hebben veel materialen, zoals railkokers, kabelgoten, dakventilatoren, haspels, beugels en leidingen een tweede leven gekregen. Deze circulaire manier van bouwen levert enerzijds een kostenbesparing op voor de klant, maar is daarnaast ook duurzaam.

Hollander Techniek heeft de afgelopen jaren geïnnoveerd in duurzame energietechnieken voor cleanrooms. Deze innovaties hebben zich in de laatste jaren bewezen en zijn ook toegepast op de nieuwe cleanrooms. Daarbovenop zijn er in dit project ook weer een aantal nieuwe 'next level' ontwikkelingen doorgevoerd. De installatiearchitectuur voldoet aan alle eisen én is vele malen duurzamer.

De cleanrooms kunnen gekoeld worden door middel van koele buitenlucht. Hiermee kan VDL een groot deel van het jaar met buitenlucht koelen, waarbij koelmachines alleen bijspringen als het warm is. Hiermee wordt alle 'restwarmte' die vrijkomt bij deklimalisering en productie in de cleanrooms hergebruikt op plekken waar die op dat moment nuttig is. Bijvoorbeeld in kantoren en andere omliggende productieruimten. Daarnaast is er adiabatische bevochtiging toegepast. Dit betekent dat er bevochtigd wordt door middel van waterverdamping. Doordat het water verdampt, helpt de bevochtigingsinstallatie met het koelen van de cleanrooms.

Voor deze cleanrooms is doorontwikkeld op het onderdeel energie-efficiënte buitenlucht en overdruk. Het ontwerp van de luchtbehandelingsinstallatie is verbeterd waardoor er nu vraaggestuurd geventileerd kan worden in de cleanrooms met behoud van cleanroomoverdruk. Tevens wordt op de resterende ventilatielucht energierugwinning toegepast. Door de toegepaste technieken wordt het energieverbruik op de buitenluchtconditionering - afhankelijk van het seizoen - tot wel 90% teruggebracht, kunnen omliggende gebouwen worden verwarmd met restwarmte en kan 60% van de tijd per jaar gekoeld worden met buitenlucht.

Het project in cijfers

6000 m²
cleanrooms

4,6 x 2,2 meter
grootste luchtkanaal

915.000 m³/h
luchtdebiet

3000 kW
opgesteld vermogen

1.554.000 kWh
besparing buitenlucht
verwarming en koeling per jaar

277.000 liter
besparing bevochtiging per jaar

418.000 liter
besparing ontvochtiging per jaar

Het resultaat

Vanaf begin 2024 worden de cleanrooms in gebruik genomen. Hollander Techniek heeft met dit project zijn absolute meerwaarde kunnen aantonen, door dynamisch en flexibel om te gaan met de circulaire mogelijkheden in dit project en tegelijkertijd te werken met een strakke deadline. Tevens is in dit project aangetoond dat de circulaire werkwijze kosteneffectief kan worden doorgevoerd. Dit geeft vertrouwen om deze werkwijze vaker in te kunnen zetten. Alleen op basis van vertrouwen kan er gewerkt worden aan een project zoals dit en VDL heeft dat vertrouwen in Hollander Techniek. Door de voorkennis over het gebouw kon ook beter doorontwikkeld worden. VDL heeft het hele traject als zeer positief ervaren.

Voor meer informatie
www.hollandertechniek.nl