

Project : Wheehof te Goor
Onderwerp : Toelichting verduurzaming
Datum : 08-09-2023
Opsteller :

Inleiding:

De Wheehof te Goor wordt omgezet van een tijdelijke huisvesting tot permanente huisvesting. Daarbij wordt het bestaande gebouw op de 2^e verdieping uitgebreid met een aanvullende woongroep en op de begane grond met een omloop.

Deze notitie is bedoeld om een toelichting te geven op de aanpassingen en uitbreidingen van de technische installaties en het upgraden van de thermische schil zodat het gebouw nagenoeg gaat voldoen aan de nieuwbouweisen volgens NTA-8800 en de ISO 75.1 zoals benoemd in het Bouwbesluit.

In overleg en op verzoek van de heer van de gemeente Hof van Twente is er een energieprestatieberekening (BENG-berekening) gemaakt om aan te tonen dat het gebouw door middel van de aanpassingen en uitbreidingen nagenoeg aan de minimale eisen van de NTA 8800 gaat voldoen. De BENG-berekening is als bijlage aan deze notitie toegevoegd.

Aanpassingen en uitbreidingen technische installaties

Opwekking warmte ten behoeve van verwarmen gebouw:

De bestaande opwekking van warmte ten behoeve van het verwarmen van het gebouw geschiedt door middel van 2 HR107-ketels met een vermogen van 90kW en 115kW. De ketels voeden het hoog gestookte afgiftesysteem met radiatoren.

Om de opwekking te verduurzamen worden er 2 lucht-/water warmtepompen toegevoegd met een vermogen van ca. 50kW per stuk. Dit vermogen zal ca. 60% tot 70% van het jaar voldoende zijn om het gebouw van warmte te voorzien. Het overige deel van de benodigde warmte wordt opgewekt door 2 nieuwe gaswandketels met een vermogen van ca. 45kW per stuk. Dit op basis van een nieuwe weersafhankelijk regeling op basis van heersende buiten- en binnentemperaturen.

Hierdoor ontstaat er een hybride opwekking waarbij het grootste deel van het jaar de installatie gasloos de warmte opwekt.

Afgiftesysteem verwarmen:

Het afgiftesysteem bestaande uit HT-radiatoren in blijft gehandhaafd in de bestaande bouw. De nieuwbouw wordt voorzien van een LT-afgiftesysteem in de vorm van LT-radiator of LT-convectoren.

Ventilatiesysteem:

De bestaande bouw is voorzien van een ventilatiesysteem op basis van natuurlijke toevoer met ZR-roosters en mechanische afvoer. Uitbreiding op de 2^e verdieping wordt ook voorzien van ZR-roosters en aangesloten op de bestaande mechanische ventilatie.

Koeling:

Het gebouw is voorzien van mechanische compressiekoeling in de vorm van meerdere multi-split opstellingen. Dit om de binnentemperatuur tijdens warme periodes voor cliënten en zorgmedewerkers behaaglijk te houden. De uitbreiding op de 2^e verdieping wordt ook voorzien van koeling in de vorm van multi-splitsystemen.

Opwekking elektrische energie (PV-panelen):

Het bestaande gebouw is niet voorzien van PV-panelen. In de nieuwe situatie na toevoegen van de uitbreiding op de 2^e verdieping wordt het gebouw voorzien van ca. 210 PV-panelen met een vermogen van 410Wp per paneel hetgeen resulteert in totaal opgewekt vermogen van 86.100 Wp.

Verlichting:

Het huidige gebouw is voorzien van conventionele verlichting in de vorm van TL- en PL-verlichting. Om het elektraverbruik te verlagen wordt de bestaande verlichting vervangen voor LED-verlichting en de nieuwbouw/ renovatie standaard voorzien van LED-verlichting.

Thermische schil:

Dichte delen:

De bestaande bebouwing bestaat uit een HSB-bouwsysteem voor vloeren, gevels en daken. De toegepaste rc-waarden van destijds bedragen:

- Rc vloer : 4,0 m²K/W
- Rc gevel : 4,0 m²K/W
- Rc dak : 4,0 m²K/W

De minimale eisen conform het bouwbesluit voor de rc-waarden zijn:

- Rc vloer : $\geq 3,7$ m²K/W
- Rc gevel : $\geq 4,7$ m²K/W
- Rc dak : $\geq 6,3$ m²K/W

Op basis hiervan is de conclusie dat de bestaande vloer voldoet al aan de eisen conform het bouwbesluit.

Het dak wordt volledig vervangen en wordt ook ter plaatse van de bestaande bouw voorzien van nieuwe isolatie of aanvullende isolatie zodat dit deel gaat voldoen aan de Rc-waarde van $\geq 6,3$ m²K/W. Het dak van de uitbreiding dient standaard al te voldoen aan de nieuwbouweisen.

De dichte delen van de bestaande gevel worden niet gewijzigd. De dichte delen van de gevel ter plaatse van de uitbreiding zullen standaard voldoen aan de nieuwbouweisen conform bouwbesluit.

Transparante delen:

De huidige transparante delen zijn uitgevoerd als HR-beglazing. De huidige eis conform bouwbesluit is een U-waarde van $\leq 1,65$ W/m²K.

In de nieuwe situatie zullen de transparante delen vervangen worden door nieuwe HR++-beglazing met een U-waarden van minimaal 1,1 W/m²K.

Uitkomst/ conclusie energieprestatie-berekening (BENG-berekening)

Op basis van genoemde aanpassingen en uitbreidingen is het resultaat dat de berekening nagenoeg voldoet aan de nieuwbouweisen voor gezondheidszorg met bedgebed gesteld in het bouwbesluit:

	Eis	Resultaat
BENG 1 - Behoeft	350 kWh/m ²	257,10 kWh/m ²
BENG 2 - Fossiel	130 kWh/m ²	284,39 kWh/m ²
BENG 3 - Hernieuwbaar	30%	33,6%

BENG 1 en BENG 3 voldoen aan de nieuwbouweisen.

BENG 2 voldoet niet. Oorzaak hiervan is met name dat het bestaande afgiftesysteem van de verwarming gehandhaafd moet blijven. Hierdoor blijft inzet van een (gedeeltelijk) gasgestookte installatie noodzakelijk ondanks de verbeteringen aan de thermische schil.

Het uiteindelijke resultaat is dat het gebouw na doorvoering van de aanpassingen aan de installaties en bouwkundige aanpassingen en uitbreidingen een A+ energielabel zal krijgen.

Bijlagen:

- Energieprestatieberekening d.d. 01.09.2023