Het woningbezit van Woningbouwvereniging Bergopwaarts dient CO2-neutraal te zijn in 2050. Type77-woningen zijn doorzonwoningen die het meeste voorkomen bij woningbouwvereniging Bergopwaarts. More for You heeft van Bots Bouwgroep de opdracht gekregen te onderzoeken hoe deze woningen gerenoveerd kunnen worden. Het resultaat is een aantal scenario’s waarmee Bots Bouwgroep de gebouwgebonden CO-uitstoot neutraal kan maken en de woningbouwvereniging een Energieprestatievergoeding kan heffen voor investering om de woningen energiezuinig te maken.

De hoofdvraag van dit onderzoek is: met welke scenario’s kunnen bewoonde bouwblokken type-77woningen gerenoveerd worden zodat de gebouwgebonden CO2-uitstoot nihil is en er een Energieprestatievergoeding geheven kan worden?

Deelvragen ter ondersteuning van dit onderzoek zijn: 1. Wat zijn de eigenschappen van bewoonde bouwblokken van type-77-woningen? 2. Met welke maatregelen kan de gebouwgebonden CO2-uitstoot van bewoonde type-77-woonbloken nihil worden? 3. Welke ingrepen zijn er benodigd om gebruik te kunnen maken van de Energieprestatievergoeding bij bewoonde type-77-woningen? 4. Wat zijn de eigenschappen van de scenario’s om bewoonde type-77-woningen CO2-neutraal te maken en EPV te kunnen heffen?

In een literatuurstudie is onderzocht welke renovatieconcepten er al toegepast worden en wordt de relevantie van het onderzoek aangetoond. Van de type-77-woonblokken zijn de eigenschappen onderzocht, als worst-case-uitgangspunt is een hoekwoning gekozen met de hoogste netto warmtevraag.

Middels een deskresearch is onderzocht wat de mogelijkheden zijn om de thermische schil te isoleren, de uitwerking van de zogenaamde ‘Theemuts’. Daarnaast is onderzocht wat de mogelijkheden zijn op het gebied van gebouwgebonden installaties.

In het onderzoek naar de gebouwgebonden CO2reductie en de mogelijkheid om een Energieprestatievergoeding te kunnen heffen is gebleken dat het ten eerste van belang is om het warmteverlies van de thermische schil te verminderen. Om de CO2-uitstoot verder te doen dalen dient men een CO2-neutrale brandstof te gebruiken of een warmteopwekkingssysteem toe te passen met een hoge Seasonal Performance Factor. Daarnaast kan er energie bespaard worden door zonnewarmte te gebruiken voor ruimteverwarming en warmtapwaterbereiding. Om de CO2-uitstoot verder te verminderen en om voldoende duurzame elektriciteit op te wekken kan men PV- of PTV panelen plaatsen.

Aan de hand van het Programma van Eisen zijn 6 scenario’s opgesteld en uitgewerkt. Van 5 scenario’s is gebleken dat het mogelijk is om de gebouwgebonden CO2-uitstoot van type-77-woonblokken te minimaliseren en een Energieprestatievergoeding te kunnen heffen.

Met de volgende 5 scenario’s is het mogelijk om de gebouwgebonden CO2-uitstoot nihil te maken en een Energieprestatievergoeding te kunnen heffen: o Scenario 1 Grootste CO2-besparing: in dit scenario wordt de gebouwgebonden CO2-uitstoot zo veel mogelijk beperkt; o Scenario 2 EPV <50: met dit scenario is het mogelijk om met de goedkoopste bouwmaterialen de woningen CO2-neutraal (gebouwgebonden) te maken en een Energieprestatievergoeding te kunnen heffen, de netto warmtevraag is maximaal 50 kWhth/m2 GO; o Scenario 3 EPV <40: met dit scenario is het mogelijk om met de goedkoopste bouwmaterialen de woningen CO2-neutraal (gebouwgebonden) te maken en een Energieprestatievergoeding te kunnen heffen, de netto warmtevraag is maximaal 40 kWhth/m2 GO; o Scenario 4 EPV <30; met dit scenario is het mogelijk om met de goedkoopste bouwmaterialen de tussenwoningen CO2-neutraal (gebouwgebonden) te maken en een Energieprestatievergoeding te kunnen heffen, de netto warmtevraag is maximaal 30 kWhth/m2 GO; o Scenario 6 Snelste bouwtijd: in dit scenario is de bouwtijd zo kort mogelijk, het gebouwgebonden CO2-uitstoot is nihil en het is mogelijk om een Energieprestatievergoeding te heffen.

Er is gebleken dat men een goede afweging dient te maken tussen de Seasonal Performance Factor van de warmteopwekkingssystemen en de benodigde hoeveelheid op te wekken elektriciteit en de kosten die men dient te maken voor de aanschaf van het warmteopwekkingssysteem en de PV-panelen.

Dit onderzoek heeft zich gericht op het gebouwgebonden CO2-uitstoot, dit is slechts een gedeelte van de totale CO2-uitstoot, men dient ook de bewoners te motiveren om het gebruikersgebonden CO2-uitstoot te verminderen.