

Onderzoek verduurzaming vastgoed Gemeente Midden-Drenthe

Toelichting en resultaat

bbn adviseurs • 21 november 2019



Status	Definitief
Opgesteld door	de heer W.F. Verheul
E-mail	w.verheul@bbn.nl
Doorkiesnummer	088 - 226 74 89
Internet	www.bbn.nl

Inhoud

1.	Inleiding	4
2.	Doelstelling	5
2.1.	Doelstelling van het onderzoek	5
2.2.	Klimaatdoelstelling	5
2.3.	Definities	5
2.4.	Wet- en regelgeving, regionale doelstelling	6
2.5.	Visie van bbn op verduurzaming van gemeentelijk vastgoed	7
3.	Toelichting uitgevoerd onderzoek	9
3.1.	Onderzoek	9
3.1.1.	Werkwijze	9
4.	Aandachtspunten	11
4.1.	Split incentive	11
4.2.	Subsidie	11
5.	Toelichting op de duurzaamheidsmaatregelen	13
6.	Toelichting op de investeringskosten	17
7.	Samenvatting en advies	18

Bijlage 1 Gebouwenlijst gemeente Midden-Drenthe

Bijlage 2 Onderbouwing gebruikte 'kengetallen'

Bijlage 3 Resultatenoverzicht/dashboard

Bijlage 4 Verduurzamingsplanning en Quick scan per gebouw

1. Inleiding

De gemeente Midden-Drenthe maakt werk van duurzaamheid.

In september 2013 is een Energieakkoord gesloten tussen overheid, werkgevers, vakbeweging, natuur- en milieuorganisaties, maatschappelijke organisaties en financiële instellingen. Dit akkoord bevat afspraken voor energiebesparing en opwekking van duurzame energie. Het Energieakkoord is een uitwerking van het Klimaatakkoord van Parijs. Daar heeft Nederland samen met 194 andere landen toegezegd te zorgen dat de aarde in 2050 niet meer dan 2 graden is opgewarmd. Anders dan het Energieakkoord, heeft het Klimaatakkoord één centraal doel: CO₂-emissiereductie. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar de energievoorziening, maar naar alle broeikasemissies.

De gemeente Midden-Drenthe heeft de ambitie om het gemeentelijk maatschappelijk vastgoed in 2040 energieneutraal (en circulair) te hebben.

De gemeente heeft een gebouwenlijst opgesteld. Het verduurzamingsonderzoek heeft betrekking op de aangegeven gebouwen.

2. Doelstelling

2.1. Doelstelling van het onderzoek

Het onderzoek is erop gericht of het mogelijk is de gebouwen energieneutraal te maken.

Het beoogd doel van het verduurzamingsonderzoek heeft betrekking op:

1. het beoordelen (globaal) van de huidige technische staat en de potentie van het gebouw;
2. het opstellen van een verduurzamingspakket om het gebouw energieneutraal te maken;
3. het opstellen van een verduurzamingsplanning.

Niet tot het onderzoek behoren:

- een conditiemeting van de gebouwen;
- een onderzoek naar mogelijk achterstallig onderhoud;
- een onderzoek naar mogelijke aandachtspunten binnenklimaat;
- het aangeven van prioritering en besluitvorming 'investeren', 'in stand houden' en 'afstoten'.

2.2. Klimaatdoelstelling

In september 2013 is in Nederland het Energieakkoord gesloten. Het Energieakkoord bevat afspraken voor energiebesparing en het opwekken van duurzame energie. Het akkoord was een initiatief van de SER en moest zorgen voor een inhaalslag van Nederland op het gebied van duurzame energie. Bij de klimaatbijeenkomst in Parijs in 2015 zijn, internationaal, klimaatdoelstellingen afgesproken. Deze internationale klimaatdoelstellingen hebben hun weerslag op elk land. Aansluitend op de afspraken tijdens de Klimaatbijeenkomst van Parijs en het Energieakkoord van 2013 is op initiatief van het kabinet een Energieakkoord opgesteld. Anders dan het Energieakkoord, heeft het Klimaatakkoord één centraal doel: CO₂-emissiereductie. Nederland heeft deze klimaatdoelstellingen omarmd en is bezig daarvoor wetgeving te ontwerpen. Deze wetgeving heeft betrekking op nieuwbouw en bestaande bouw.

Het onderzoek voor de gemeente richt zich op het mogelijk verduurzamen van bestaand vastgoed. In dit rapport worden richtlijnen en verwachte wetgeving voor nieuwbouw verder niet belicht.

De gemeente heeft zelf een duurzaamheidsambitie geformuleerd. De duurzaamheidsambitie van de gemeente is dat het gemeentelijk vastgoed per 2040 energieneutraal is.

2.3. Definities

Onze maatschappij is nu vrijwel geheel afhankelijk van fossiele brandstoffen, zoals olie, gas en kolen. Deze fossiele brandstoffen raken uitgeput. Om de problemen van uitputting voor te zijn richten wij ons op energie besparen en het aanboren van alternatieve energiebronnen (duurzame energie). Duurzame energie is energie van de zon of gebaseerd op krachten die door de zon worden veroorzaakt, zoals wind en getijden van de oceanen. Voor de gebouwde omgeving zijn een aantal scenario's benoemd, inclusief de definitie.

- BENG maximale energiebehoefte 50 kWh/m²/jaar
 maximaal fossiel energieverbruik 25 kWh/m²/jaar
 aandeel hernieuwbare energie 50%
- Energieneutraal over een jaar gemeten is het energieverbruik gelijk aan de
 energieopwekking op locatie (gebouwgebonden)

- Nul op de Meter over een jaar gezien is het energieverbruik gelijk aan de energieopwekking op locatie (gebouw- en gebruiksgebonden)
- CO₂-neutraal een CO₂-neutraal gebouw compenseert alle emissies aan CO₂ via voorzieningen in het gebouw of externe voorzieningen
- Aardgasloos een gebouw dat niet is aangesloten op het fossiele aardgas (biogas is ook gasloos)

Gebouw gebonden installaties

Installaties die nodig zijn om een gebouw te klimatiseren, te verlichten en te beveiligen zodat een gebruiker het gebouw kan gebruiken/bewonen.

Gebruikergebonden installaties

Specifieke technische installaties voor het uitvoeren van werkzaamheden van de gebruiker.

Maatschappelijk vastgoed

Maatschappelijk vastgoed is een gebouw:

- waarin maatschappelijke diensten aan burgers worden verleend of door burgers zelf worden gecreëerd;
- waarvan de exploitatie (gedeeltelijk) door publieke middelen mogelijk wordt gemaakt;
- waarin vraag (burgers) en aanbod (instellingen) fysiek bij elkaar komen;
- waar iedereen (voor wie het bedoeld is) toegang toe heeft.

2.4. Wet- en regelgeving, regionale doelstelling

Klimaatdoelstelling van het maatschappelijk vastgoed is een concrete bijdrage te leveren aan 50% CO₂-reductie in 2030 en CO₂-neutraal maatschappelijk vastgoed in 2050.

Om deze klimaatdoelstelling te realiseren is wetgeving ontwikkeld. Verplichtingen vanuit deze wetgeving zijn opgenomen in het Bouwbesluit. Het bevoegd gezag treedt als handhaver op bij een overtreding. Het bevoegd gezag is meestal de gemeente waar het kantoorgebouw is gevestigd.

De verduurzamingsverplichting geldt niet voor de navolgende, bestaande, bouwwerken:

- kantoor(ruimte) gebruikt als nevenfunctie (<50% gebruiksoppervlak heeft kantoorfunctie);
- monumenten (rijk/provincie/gemeente) met uitzondering van beschermde stads- en dorpsgezichten;
- binnen 2 jaar te slopen/transformeren/onteigenen panden.

Voor overblijvend bestaand vastgoed is op het ogenblik de volgende wetgeving van kracht:

- ondernemingen (inclusief gemeentelijke organisaties) met meer dan 250 fte dienen voor het vastgoed, waarvan zij economisch eigenaar zijn, energiebesparende maatregelen uit te voeren die binnen 5 jaar kunnen worden terugverdiend;
- bestaande kantoren (uitgezonderd monumenten) dienen per 1 januari 2023 energielabel C te bezitten;
- bestaande kantoren (uitgezonderd monumenten) dienen per 1 januari 2030 energielabel A te bezitten;
- bestaand vastgoed uiterlijk in 2050, CO₂-neutraal.

Landelijke ambitie

Naast deze wetgeving heeft het VNG ook verduurzamingsambities opgesteld voor het bestaand maatschappelijk vastgoed.

In het Interbestuurlijke programma van februari 2019 hebben overheden met elkaar de volgende ambities op tafel gelegd ten aanzien van hun eigen vastgoed:

- nieuwbouw in opdracht van overheden wordt vanaf 2020 zo opgeleverd dat afkoppeling van aardgas mogelijk is;

- overheidsvastgoed wordt in tranches verduurzaamd gericht op een energieneutrale voorraad in 2040;
- gemeenten onderzoeken of zij met hun eigen vastgoed een bijdrage kunnen leveren aan een snelle start van de verduurzaming van de warmtevoorziening, door aan te sluiten bij initiatieven van corporaties en energieleveranciers in die gebieden waar op korte termijn overeenstemming is over de gewenste warmtevoorziening (energietransitie).

Regionaal Energie Strategie

Elke gemeente, provincie en ook waterschap werkt op dit moment binnen de regio's samen met stakeholders aan een Regionale Energiestrategie (RES). De RES is een instrument om gezamenlijk te komen tot keuzes voor de opwekking van duurzame elektriciteit, de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de daarvoor benodigde opslag en energie-infrastructuur. RES heeft de ambitie om voor de provincie Drenthe 21% van de gebouwen aardgasloos te maken/realiseren voor 2030. Deze ambitie heeft betrekking op nieuwbouwprojecten, echter wordt natuurlijk ook bestaand vastgoed beschouwd om bij renovatie/vernieuwbouw nadrukkelijk de ambitie van RES te respecteren.

2.5. Visie van bbn op verduurzaming van gemeentelijk vastgoed

Iedereen die daadwerkelijk aan de gang gaat met verduurzamen komt al snel tot de conclusie dat het een omvangrijke en complexe opgave is, wat ook nog eens ongelooflijk veel tijd en geld kost. Het duurzaam maken van een hele portefeuille kost gauw 10 jaar of meer. En in 10 jaar kan er veel gebeuren. Wie weet hebben we een deel van de gebouwen, die nu in gebruik zijn, over 10 jaar helemaal niet meer nodig. Het spreekt voor zich dat het zonde zou zijn als we juist in die gebouwen ons weinige geld investeren. Datzelfde gevoel van 'wat zou dat zonde zijn' ontstaat ook bij ingrepen die kapitaalvernietiging tot gevolg hebben, doordat een gebouwdeel te vroeg wordt vervangen. Wanneer ambities hoog zijn en budget beperkt, moeten we kapitaalvernietiging voorkomen en elke euro optimaal besteden.



Voor het verduurzamen van de vastgoedportefeuille gebruiken we een cyclische benadering, die bestaat uit de onderstaande stappen.

(Her)formuleren van ambitie en beleid

Bij het formuleren van het beleid, gaat het primair om de ambitie die de gemeente heeft. Met andere woorden: welk resultaat wil de gemeente op welk moment hebben bereikt?

Analyse van de vastgoedportefeuille

De tweede stap bestaat uit de analyse van de vastgoedportefeuille. De portefeuille van de gemeente is zeer divers. Deze stap geeft antwoord op de vraag: hoe komen we erachter in welke gebouwen van de gemeente we wel moeten investeren en in welke gebouwen niet?

Selectie van maatregelen per gebouw

Voor de gebouwen die langdurig in gebruik blijven maken we een overzicht van de mogelijke verduurzamingsmaatregelen om te komen tot energieneutraal.

Implementatie van de maatregelen in het duurzame meerjareninvesteringsplan

Midden-Drenthe heeft een meerjarenonderhoudsplan (mjop) voor zo mogelijk alle gebouwen. Echter, met onderhoud alleen kunnen de gebouwen niet worden verduurzaamd. Maatregelen (bijvoorbeeld het isoleren van een gevel of het aanbrengen van PV-panelen) vragen om aanvullende investeringen. De maatregelen en investeringen worden op een logische plek in het mjop gezet. Hier is het belangrijk om naar de natuurlijke vervangingsmomenten van bouw- en installatiedelen vanuit de mjop te zoeken. De investeringen die geen verband hebben met het reguliere onderhoud worden ook toegevoegd. Daarmee ontstaat een duurzaam meerjareninvesteringsplan (dmip).

Uitbesteding van de werkzaamheden.

In principe wordt de verduurzaming uitbesteed volgens het dmip. Deze werkwijze is vergelijkbaar met de uitvoering van reguliere onderhoudswerkzaamheden. Vanwege het cyclische karakter van de verduurzaming vindt de actualisatie van de maatregelenpakketten periodiek plaats en ontstaat een mogelijkheid om bij te sturen.

Metten en regelen

De effecten van de verduurzaming moeten worden gemeten en verrekend. Bij de verrekening hebben gebouweigenaren vaak te maken met het gegeven dat de financiële voordelen van de verduurzaming als gevolg van de energiebesparing terecht komen bij de huurder, terwijl de eigenaar de investeringen doet. Dit gegeven, de zogenaamde split incentive, moet worden geregeld in de huur- en servicekosten-overeenkomst tussen verhuurder en huurder.

Na afloop van een periode van één of twee jaar start de volgende cyclus. De gemeente evalueert het beleid en stelt het zo nodig bij. De vastgoedportefeuille wordt opnieuw geanalyseerd, het maatregelenpakket herijkt, het dmip bijgesteld, enzovoort. Over een lange periode wordt elke euro efficiënt ingezet om de doelstelling te bereiken.

3. Toelichting uitgevoerd onderzoek

De gemeente heeft een gebouwenlijst opgesteld. De meeste gebouwen op deze lijst zijn onderdeel geweest van het verduurzamingsonderzoek.

3.1. Onderzoek

3.1.1. Werkwijze

Voor de betreffende gebouwen is, voor zover aanwezig, de volgende gebouwinformatie onderzocht:

- recente revisietekeningen
- meerjarenonderhoudsplan
- energielabel.

Het onderzoek is uitgevoerd als 'bureau-onderzoek'.

Stap 1. Doornemen van de verstrekte informatie

De aanwezige gebouweninformatie is samen met een medewerker van de gemeentelijke organisatie geanalyseerd. De verstrekte informatie is de 'nulstatus' voor de uitwerking van het onderzoek. Over het algemeen is de conclusie dat de gemeente een volledig overzicht heeft over de gebouwinformatie (revisietekeningen, gebouwkenmerken, energielabel, mjop en dergelijke). Bij een klein aantal gebouwen zijn er inschattingen gedaan.

Stap 2. Opstellen gebouwinformatieblad

Zoals aangegeven in de uitvraag zijn deze gebouwen niet visueel geïnspecteerd. Daarmee wordt het resultaat ook globaler van aard. De verstrekte gebouwinformatie is verzameld op een gebouwinformatieblad. Op basis van dit gebouwinformatieblad is er globaal overzicht in:

- het huidige opzet van het gebouw, bouwkundig;
- het huidige opzet van het gebouw, installatietechnisch.

Stap 3. Opstellen verduurzamingsmaatregelenlijst

Met de verkregen gebouwinformatie wordt de verduurzaming quick scan ingevuld. Deze verduurzaming quick scan geeft inzicht in:

- het toe te passen verduurzamingsmaatregel;
- de indicatie van de investering van de maatregel;
- de indicatie in % van de besparing op gas en/of elektra.

De verstrekte informatie is de basis voor het samenstellen van de verduurzamingsinvestering per gebouw. De investeringen hebben het niveau van investeringskosten exclusief btw (investeringskosten zijn bouwkosten inclusief algemene opslagen). In de quick scan worden de investeringen berekend met kengetallen. Deze kengetallen zijn realistisch opgebouwd uit reeds gerealiseerde projecten. De opbouw van deze kengetallen zijn als bijlage 2 toegevoegd aan dit rapport.

Stap 4. Verstrekte mjop aanvullen met verduurzamingsmaatregelen

Onderdeel van de gevraagde gebouwinformatie zijn de mjop's (digitaal). De aanwezige mjop's zijn aangevuld met mogelijke verduurzamingsmaatregelen. Door deze aanvulling ontstaat een verduurzamingsjaarplanning. Bij het opnemen van het maatregelenpakket wordt nadrukkelijk rekening gehouden dat de verduurzamingsmaatregelen zoveel mogelijk gelijk vallen met vervangingsmomenten. De verduurzamingsplanning is er op gericht zodat het gebouw voor 2040 energieneutraal (voor de gebouwgebonden technische installaties) kan functioneren.

Stap 5. Opstellen dashboard

De opgestelde verduurzamingsplanningen per gebouw worden bij elkaar gebracht in een totaaloverzicht. Dit overzicht geeft inzicht in:

- het dashboard waardering gebouwen;
- de verduurzamingsplanning;
- het overzicht energiebesparingen;
- het investeringsoverzicht verduurzamen versus nieuwbouw.

4. Aandachtspunten

4.1. Split incentive

Bij verhuurde gebouwen of gebouwen waarbij sprake is van meer gebruikers, geldt in het algemeen dat partijen een verschillend belang hebben bij verduurzaming. Over het algemeen is de eigenaar, in dit geval de gemeente Midden-Drenthe, de partij die de investeringen voor zijn rekening neemt. De voordelen, zowel in termen van energiebesparing, maar ook in comfortverbetering, komen terecht bij de huurder. Dit fenomeen wordt split incentive genoemd.

Voor alle gebouwen waarin de gemeente optreedt als verhuurder is het gewenst om het gesprek met de huurder te voeren over de verrekening van het financiële voordeel dat bij de huurder ontstaat. Dit gesprek kan vervolgens leiden tot verhoging van de huur of verlaging van de exploitatiesubsidie. Voorafgaand aan een dergelijk gesprek dient de gemeente de huurovereenkomst te onderzoeken om vast te stellen op welke wijze in elk specifiek geval de verrekening het beste plaats kan vinden. Dit proces is doorgaans behoorlijk intensief, maar ook verhelderend voor alle betrokken partijen.

Aandachtspunten

Onderhoud

Om een compleet beeld te krijgen van de werkelijke exploitatielasten na verduurzaming, adviseren wij vanuit onze ervaring om de onderhoudslasten te verhogen zodat vervangingsinvesteringen voor bouwkundige- en installatietechnische voorzieningen uit het aangepaste onderhoudsbudget te betalen. Aandachtspunten hierin zijn de wijze van afschrijving of dotatie voor vervangingen.

Btw gebruikerslasten

Afhankelijk van wat voor organisatie gebruik maakt van de multifunctionele accommodaties en in hoeverre de daarmee gepaard gaande lasten binnen die organisatie blijven of dat de services worden uitbesteed aan derden, kan de btw over de gebruikerslasten al dan niet beperkt worden teruggevorderd en het btw-tarief variëren.

Energieprestatievergoeding

De energieprestatievergoeding (EPV) is een schriftelijke overeenkomst. Hierin staat een betalingsverplichting van de huurder aan de verhuurder. De EPV geldt voor een gegarandeerde energieprestatie van de woon-/gebruiksruimte door de verhuurder. Het gaat om energiebesparende én energieleverende voorzieningen aan die woon-/gebruiksruimte. Verhuurders en huurders hebben vanaf mei 2016 de mogelijkheid om een EPV af te spreken. De EPV is in principe een regeling voor woningcorporaties en andere verhuurders van sociale huurwoningen. Verhuurders kunnen een vergoeding van huurders vragen. Ze krijgen dan een deel terug van hun investeringen om van sociale huurwoningen te verduurzamen. De EPV neemt zo huidige wettelijke belemmeringen weg en stimuleert dat woningen energiezuinig worden gerenoveerd.

4.2. Subsidie

Subsidies maken het aantrekkelijker om een gebouw te verduurzamen. De rijksoverheid vindt verduurzaming erg belangrijk. Helaas is er geen algemene subsidiepot voor verduurzaming. Wel zijn voor veel verschillende aspecten subsidiepotjes te vinden. Doordat er zoveel (tijdelijke) subsidies worden verdeeld, is het lastig een compleet overzicht te bieden. Subsidieregelingen van vandaag kunnen morgen weer worden ingetrokken, omdat de 'subsidiepot' leeg is. Op dit moment zijn de volgende regelingen relevant.

Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE+)

De SDE-regeling richt zich op het stimuleren van hernieuwbare energietechnieken. Dit zijn biomassa, geothermie, water, wind, windenergie op zee en zon. Elke categorie kent haar eigen voorwaarden. Gelet op de voorgestelde maatregelen voor de gemeente, worden hieronder de voorwaarden en uitgangspunten voor de categorie zon beknopt uiteengezet.

De SDE+ subsidieregeling vergoedt het verschil tussen de kostprijs van fossiele (grijze) energie en van duurzame energie (groene energie). De subsidie wordt toegekend voor een periode van 15 jaar, waarbij de subsidie jaarlijks wordt uitbetaald op basis van de werkelijke hoeveelheid opgewekte duurzame energie. Hierbij wordt een demarcatie gemaakt in de opgewekte energie die op de locatie wordt gebruikt (niet-netlevering) en de energie die wordt teruggeleverd (netlevering).

Wanneer er een kleinverbruik aansluiting (3*80A) aanwezig is, kan er geen SDE+ worden aangevraagd. Enkel bedrijven/organisaties met een grootverbruikersaansluiting (>3*80A) kunnen hier gebruik van maken. De SDE+ kan in het voor- (maart) of najaar (oktober/november) worden aangevraagd voor 3 verschillende fases (basisenergieprijs). In fase 1 is er de grootste kans voor toekenning, maar is het netto voordeel per kWh het kleinst. Let wel, de regeling en voorwaarden worden voor elk jaar opnieuw vastgesteld.

Investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE)

De ISDE is een subsidie ter stimulering van investeringen in duurzame en energiezuinige technieken en installaties. Gemeenten, provincies en non-profit instellingen kunnen ook gebruik maken van deze regeling. Het doel van de subsidie is om meer duurzame warmte te gebruiken en het gasverbruik te reduceren. Daarmee wordt de totale CO₂-uitstoot verminderd.

Er kan subsidie worden aangevraagd voor warmtepompen, biomassaketels, pelletkachels en zonneboilers. Een brede selectie van verschillende apparaten uit deze 4 categorieën valt binnen deze regeling.

DUS-I: Stimulering bouw en onderhoud van sportaccommodaties

Om de bouw, het onderhoud en het beheer van sportaccommodaties, en de aanschaf en het onderhoud van sportmaterialen te stimuleren, kunnen amateursportorganisaties subsidie aanvragen. De regeling 'bouw en onderhoud sportaccommodaties' subsidieert sportgerelateerde kosten die vanaf 1 januari 2019 aan de organisatie worden gefactureerd.

De regeling subsidieert 20% van de kosten van de activiteiten. Dit betreffen kosten inclusief btw. Voor energiebesparende maatregelen en activiteiten om de toegankelijkheid van de accommodatie te verbeteren kan aanvullende subsidie worden verstrekt. Dit is maximaal 15% extra van de investeringskosten inclusief btw. Een selectie van verschillende energiebesparende maatregelen valt onder deze regeling. De vroegere Subsidieregeling Energiebesparing en duurzame energie sportaccommodaties (EDS) is vervallen en ondergebracht in de DUS-I regeling.

5. Toelichting op de duurzaamheidsmaatregelen

Het verduurzamen van bestaande gebouwen is maatwerk. Echter komen enkele mogelijke verduurzamingsmaatregelen regelmatig terug.

Huidig glas vervangen voor HR++ glas, kozijnen handhaven

Huidige met enkelglas/dubbelglas vervangen door nieuw dubbelglas (HR++).

Werkzaamheden: uithalen en afvoeren bestaande glas, leveren en aanbrengen nieuwe HR++ glas.

Consequenties energieverbruik:

- gas : positief
- elektra : geen
- water : geen.

Huidig gevelpui vervangen voor nieuwe gevelpui met HR++ glas

De gevelpui (kozijn en glas) worden vervangen.

Werkzaamheden: huidige gevelpui uithalen en verwijderen, leveren en aanbrengen nieuwe gevelpui met dubbelglas (HR++).

Consequenties energieverbruik:

- gas : positief
- elektra : geen
- water : geen.

Na-isoleren dichte geveldelen door middel van geïsoleerde voorzetwanden

Om de huidige isolatiewaarde van de buitengevel te verbeteren wordt aan de binnenzijde van de buitengevel isolerende maatregelen uitgevoerd. Deze maatregelen kunnen sterk wisselen per situatie. Voor de begroting is ervan uitgegaan dat een houtskeletvoorzet wand met isolatie wordt aangebracht.

Werkzaamheden: huidige gevelpui uithalen en verwijderen, leveren en aanbrengen houtskeletbouw binnenwand met thermische isolatie, standaard afwerking, mogelijk herplaatsen radiatoren.

Consequenties energieverbruik:

- gas : positief
- elektra : geen
- water : geen.

Na-isoleren dakoppervlak

Werkzaamheden: mogelijke dakbelasting verwijderen, aanbrengen geïsoleerde dakplaten en dakafwerking, mogelijk dakrandafwerking en basisvoorziening dakveiligheid.

Consequenties energieverbruik:

- gas : positief
- elektra : geen
- water : geen.

Vervangen cv-ketels

Werkzaamheden: huidige cv-ketels vervangen door elektrisch gevoede lucht/water warmtepomp, aanpassen cv-leidingsysteem en aanbrengen elektravoeding. Door toepassing van een warmtepomp (elektrisch gedreven) wordt het gasverbruik (cv-ketel) uit gefaseerd en dus het elektraverbruik verhoogd.

De Coëfficiënt of Performance (COP) is een getal dat aangeeft hoe efficiënt een warmtepomp werkt. Het geeft de verhouding weer tussen de energie die nodig is om warmte op te pompen uit een bron en de warmte die het systeem produceert. Voor het rendement van een warmtepomp (COP) is 6 aangehouden in de berekening. Dit betekent dat een warmtepomp (COP 6) met 1 kW elektriciteit, 6 kW thermische energie kan genereren.

Consequenties energieverbruik:

- gas : positief
- elektra : negatief
- water : geen.

Aanbrengen warmte-koudeopslagsysteem

Werkzaamheden: huidige cv-ketels vervangen door warmte-koudeopslagsysteem gecombineerd met elektrisch gevoede water/water warmtepomp, aanpassen cv-leidingsysteem en aanbrengen warmte-koudeopslagsysteem naast het gebouw.

Consequenties energieverbruik:

- gas : positief
- elektra : negatief
- water : geen.

Luchtbehandeling aanpassen met wtw

Huidige luchtbehandelingssysteem is niet voorzien van een wtw-mogelijkheid. In de huidige luchtbehandelingskast wordt een wtw-mogelijkheid tussengeplaatst. Het type wtw-voorziening wordt per locatie beoordeeld. Dit is afhankelijk van ruimtelijke inpassing, gewicht en dergelijke.

Werkzaamheden: huidige luchtbehandelingskast wordt aangepast met warmteterugwinning, aanpassen cv-leidingsysteem en aanpassen kanalsysteem.

Aanvullend constructief onderzoek noodzakelijk in verband met de draagkracht van de huidige dakconstructie.

Consequenties energieverbruik:

- gas : positief
- elektra : negatief
- water : geen.

Ventilatie vraag gestuurd door CO₂-detectie

Huidige luchtkanalsysteem wordt geheel vervangen door een vraag gestuurd (CO₂-sturing) mechanisch ventilatiesysteem. Deze mogelijkheid altijd combineren met 'luchtbehandeling aanpassen met wtw'.

Werkzaamheden: huidige luchtbehandelingssysteem demonteren, aanbrengen nieuw luchtkanalsysteem, toevoerkanalsysteem uitwendig thermisch isoleren, aanbrengen CO₂-regelaars, klimaatregelinstallatie aanpassen.

Aanvullend constructief onderzoek noodzakelijk in verband met de draagkracht van de huidige dakconstructie.

Consequenties energieverbruik:

- gas : positief
- elektra : positief
- water : geen.

Douchewater

Aanbrengen warmteterugwinmogelijkheid in de douchewaterafvoer.

Werkzaamheden: rioleringsysteem aanpassen door tussenplaatsing van warmteterugwinunit, aanpassen cv-leidingsysteem en aanpassen rioleringsysteem.

Consequenties energieverbruik:

- gas : positief
- elektra : geen
- water : geen.

Aanbrengen spaardouches

Huidige douchekop heeft geen waterbesparende voorziening.

Werkzaamheden: huidige douchekoppen vervangen door spaardouche.

Consequenties energieverbruik:

- gas : positief
- elektra : geen
- water : positief.

Vervangen huidig lichtschakelsysteem

Lichtschakeling is voorzien van lichtschakelaar per gebruikruimte.

Werkzaamheden: huidige lichtschakeling verwijderen, aanbrengen aanwezigheidsmelders, aanpassen bekabeling en inrichting verdeelkast.

Consequenties energieverbruik:

- gas : geen
- elektra : positief
- water : geen.

Aanbrengen PV-panelen

Werkzaamheden: leveren en monteren montageframe, leveren en monteren PV-paneel, leveren en monteren omvormer en benodigde bekabeling, (eventueel) aanpassen bliksembeveiliging.

Aanvullend constructief onderzoek is noodzakelijk in verband met de draagkracht van de huidige dakconstructie.

Consequenties energieverbruik:

- gas : geen
- elektra : positief
- water : geen.

Aanbrengen led-verlichting

Huidige verlichtingsbronnen zijn voorzien van tl-lampen, dan wel hf-lampen, dan wel andere niet energievriendelijke lichtbronnen.

Werkzaamheden: demonteren huidige verlichtingsarmaturen, leveren en monteren van led-armaturen van eenzelfde afmeting zodat het plafond niet hoeft te worden aangepast. Indien noodzakelijk aanpassen voedingskabels en inrichting verdeelkast.

Consequenties energieverbruik:

- gas : geen
- elektra : positief
- water : geen.

6. Toelichting op de investeringskosten

De aangegeven verduurzamingsmaatregelen zijn opgebouwd uit een aantal werkzaamheden. De opbouw van deze werkzaamheden zijn in bijlage 2, per maatregel, beschreven en begroot. Uit deze begroting zijn kengetallen samengesteld. Deze kengetallen zijn gebruikt voor het begroten van de investering voor het uitvoeren van de betreffende verduurzamingsmaatregel. De kengetallen zijn inclusief bijkomende kosten en exclusief btw. Tijdelijke huisvesting is buiten beschouwing gelaten.

7. Samenvatting en advies

Nederland werkt aan duurzame, betrouwbare en beschikbare energie. Volgens de klimaatwet moet ons land in 2050, 95% minder CO₂-uitstoten dan in 1990. Deze CO₂-vermindering wordt vertaald als CO₂-neutraal ten opzichte van heden. De gemeente Midden-Drenthe heeft echter de ambitie om het gemeentelijk vastgoed al in 2040 energieneutraal te maken. Zoals in de definities al is aangegeven is 'energieneutraal' hoogwaardiger dan 'CO₂-neutraal'.

Energieneutraal vergt een energieneutraliteit op locatie (over een geheel jaar gemeten is de af te nemen energie gelijk aan de op te wekken energie).

CO₂-neutraal vergt een energieneutraliteit waarbij inkoop van groene stroom is toegestaan.

Alle gebouwen zijn, op basis van deskresearch, beoordeeld om energieneutraal te worden. Als resultaat van het onderzoek kan worden vastgesteld dat alle onderzochte gebouwen de potentie hebben om energieneutraal te worden.

In het dashboard wordt, per gebouw, inzicht gegeven welke verduurzamingspakket daarvoor kan worden samengesteld. Deze verduurzamingsmaatregelen zijn daarna opgenomen in een verduurzamingsjaarplanning.

De gemeente Midden Drenthe voorziet jaarlijks een algemene dotering voor het onderhouden van het gemeentelijk vastgoed. De hoogte van deze dotering wordt jaarlijks vastgesteld. Mogelijke vervangingen zijn daarin dan niet opgenomen. Om deze reden hebben wij de aangegeven verduurzamingsinvestering niet verrekend met een mogelijke vervangingsreservering.

Elke maatregel is gepland op een logisch moment in de onderhoudscyclus die de gemeente op dit moment aanhoudt.

In het 'dashboard' is het onderzoeksresultaat per gebouw zichtbaar. Om alle gebouwen energieneutraal te maken voor 2040 is een totaalinvestering nodig van circa € 39.000.000,-- exclusief btw, prijspeil heden.

Om aan de verduurzamingsambitie tegemoet te komen is een gemiddeld bedrag per jaar bepaald dat de gemeente extra moet reserveren gedurende 20 jaar (van 2020 tot 2040) bovenop de reeds geplande onderhoudsreservering.

De gemiddelde jaarlijkse verduurzamingsinvestering gebaseerd op het volledige aangeleverde gebouwenbestand en een verduurzamingsambitie energieneutraal 2040 is circa € 1.860.000,-- exclusief btw, prijspeil heden.

Het energieneutraal maken van de gemeentelijke gebouwen vergt een aanmerkelijke jaarlijkse reservering. Het levert de gemeente natuurlijk ook wat op, te weten:

1. de gemeente Midden-Drenthe voldoet ruimschoots aan de klimaatwet;
2. op jaarbasis worden de gebouwen energieneutraal waardoor de huidige energielasten, prognose circa € 1.000.000,-- per jaar (gebaseerd op inschatting van de energie-afname per gebouw en huidige energietarieven), volledig vervallen.

Daarnaast hebben veel verduurzamingsmaatregelen een zeer gunstige invloed op het verbeteren van het binnenklimaat. Zo zal het verbeteren van de gebouwschil mogelijke tochtklachten verbeteren en zal bij het investeren in een mechanisch ventilatiesysteem ook het binnenklimaat aanmerkelijk verbeteren. Voor de onderwijslocaties zal dan de richtlijn 'Frisse scholen' richtinggevend zijn. Het resultaat van een beter binnenklimaat is niet alleen energie besparen, maar zal ook de alertheid en prestatie van de aanwezigen verhogen.

Advies

Het in stand houden en verduurzamen van gebouwen vergt een cyclische proces van doelen stellen en uitvoeren. Onderstaand overzicht is een weergave van dit cyclische proces. Het uitgevoerde verduurzamingsonderzoek is onderdeel van stap 3.

Op basis van deze uitkomst kunnen wij ons goed voorstellen dat een heroriëntatie van de verduurzamingsdoelstelling en/of de gehele vastgoedportefeuille aan de orde zou kunnen zijn.

Vragen welke dan aan de orde kunnen komen zijn:

- Blijft de verduurzamingsambitie energieneutraal 2040 of wordt deze bijgesteld naar CO₂-neutraal 2040 of energieneutraal 2050?
- Is de aangeleverde gemeentelijk gebouwenbestand 'toekomstproof' (mogelijk kan een heroriëntatie van de gemeentelijke vastgoedportefeuille duidelijkheid geven welke gebouwen nog minimaal 20 jaar in portefeuille blijven)?

Ons advies voor de gemeente Midden-Drenthe is: evaluatie/heroriëntatie van de verduurzamingsambitie in relatie met het aangeleverde gebouwenbestand en daarna het verduurzamingsproces via onderstaand proces in te zetten.



Stap 1. (Her)formuleren van ambitie en/of beleid

Stap 2. Analyse van de vastgoedportefeuille

Stap 3. Selectie van maatregelen per gebouw

Stap 4. Implementatie van de maatregelen in het duurzame meerjareninvesteringsplan

Stap 5. Uitbesteding van de werkzaamheden

Stap 6. Meten en regelen

Bijlage 1 - Gebouwenlijst gemeente Midden-Drenthe

Bijlage 2 - Onderbouwing gebruikte 'kengetallen'

Bijlage 3 - Resultatenoverzicht/dashboard

Bijlage 4 – Verduurzamingsplanning en Quick scan per gebouw