



AANBEVELINGSFICHE ZONTHERMISCHE INSTALLATIES

1. INLEIDING

Leefmilieu Brussel heeft een studie laten uitvoeren om enerzijds de correcte plaatsing en anderzijds de energetische en economische prestaties van grote hernieuwbare energiesystemen te onderzoeken. Hiervoor werden 15 installaties in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest onderworpen aan een kwalitatieve analyse en een monitoring gedurende 12 opeenvolgende maanden.

In deze studie werden 5 zonthermische installaties onderzocht. Deze fiche is een samenvatting van de voornaamste problemen en aanbevelingen die tijdens de 12 maanden monitoring op deze 5 sites aan bod kwamen.

2. OVERZICHT VAN INSTALLATIES

De 5 installaties presteerden, over de volledige meetperiode genomen op energetisch vlak gemiddeld 'zeer slecht'. Door defecten hadden 3 van de 5 installaties geen opbrengst in de zomer 2012. Eén installatie heeft quasi geen opbrengst over het volledige jaar, twee installaties scoren rond de 30% minder dan verwacht volgens de simulaties, één scoort 7% minder, en slechts één installatie scoort beter dan verwacht, nl. 12 %. Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de 5 onderzochte sites met enkele karakteristieken.

	ZT1	ZT2	ZT3	ZT4	ZT5
Type paneel	DF vacuüm	Vlakkeplaat	Vlakkeplaat	Vlakkeplaat	Vlakkeplaat
Bruto oppervlakte (m ²)	4,3	50,2	198,4	40,5	99,2
Netto oppervlakte (m ²)	3,2	46,3	185,6	36,3	92,8
Opbrengst referentiejaar (kWh)	1.021	11.573	64.256	524	52.631
Specifieke opbrengst (kWh/m ²)	322	250	346	14	567

3. AANBEVELINGEN

In de individuele auditrapporten worden voor elke installatie specifieke aanbevelingen tot verbetering van de prestaties geformuleerd. In deze fiche formuleren we enkele algemene conclusies.

- Correcte inschatting van de SWW-afname bij dimensionering zonneboiler

Het SWW-verbruik heeft een grote impact op de opbrengst van een zonneboiler. Indien er minder warmtevraag is, kan de zonneboiler ook minder warmte leveren. Voor enkele van de onderzochte installaties werd een aanzienlijk lager debiet (afname SWW) gemeten dan voorzien bij het ontwerp van de installatie. Hierdoor werd de beoogde opbrengst niet gehaald. Het is zeer sterk aan te bevelen om een zo goed mogelijke inschatting te maken van de SWW-afname. Indien voor bestaande gebouwen geen debietmeter beschikbaar is, bepaalt men het SWW-verbruik bij voorkeur via een meetcampagne.

- Een snellere opvolging



Bij één van de drie installaties die heel de zomer 2012 stil hebben gelegen, lag de oorzaak bij een klein defect. Dit defect kon worden gedetecteerd door een betere en snellere opvolging van de prestaties. Deze opvolging is tijdsintensief en kan daarom best geautomatiseerd verlopen met ingebouwde controles en alarmeringen.

- Optimaal gebruik van de bestaande monitoring

De onderzochte grote installaties hadden elk een bestaand monitoringsysteem waarmee de geproduceerde warmte kan worden opgevraagd. Toch waren de prestaties ondermaats, met uitzondering van een installatie die telemetrisch opgevolgd wordt door de installateur. Dit toont aan dat de aanwezigheid van een monitoringsysteem of display met de opbrengst niet voldoende is om de goede werking van de installatie te garanderen. Dit kan enkel door op geregelde basis een controle uit te voeren op de goede werking via het monitoringsysteem.

- Vermijden van thermosifon op glycol en SWW circuit

In enkele installaties merken we een parasitaire circulatie door thermosifon werking (ongewilde natuurlijke stroming onder invloed van temperatuurverschillen), zowel in glycolcircuit als in het SWW circuit. Mogelijke oplossingen:

- Terugslagventiel
- Eventueel een bijkomende gemotoriseerde afsluitkraan
- Thermosiphonlus in de aansluitleiding van de boiler

- Vermijden van nachtcirculatie

Bij verschillende installaties werd 's nachts een actieve circulatiepomp gedetecteerd. Bepaalde regelingen hebben hiertegen een controle ingebouwd. De regeling controleert of 's nachts geen warmte uit de boiler naar de panelen ontsnapt. Dit kan door bijvoorbeeld een alarm te activeren indien tussen 0u00 en 03u00 de temperatuur in de collectoren 10 °C hoger is dan de buitentemperatuur. Manuele inschakeling van elektrische weerstand als back-up

Indien een elektrische weerstand wordt geïnstalleerd als back-up (bijvoorbeeld in een combiboiler met naverwarming door een warmtepomp), is het van belang deze weerstand niet enkel via een thermostaat te activeren. Zo heeft men immers geen controle over de werking van de weerstand. Het is beter deze manueel in te schakelen (gecombineerd met de thermostaat). Zo kan men nagaan wanneer en waarom de back-up nodig is, en eventuele defecten en fouten in de regeling opsporen.

- Instelling naverwarming

Bij het gebruik van een combiboiler is het van belang de temperatuur van de naverwarming niet te hoog in te stellen, en de kloksturing van de naverwarming intelligent aan te passen. Door een te hoge opstook via de naverwarming, is er minder resterende opslagcapaciteit voor de zonnecollectoren. Hetzelfde gebeurt bij een opstook 's nachts of in de vroege ochtend. Voor combiboilers met een warmtepomp-systeem kunnen bepaalde regelingen proberen om 's nachts te laden aan een voordeliger elektriciteitstarief. In combinatie met de zonneboiler is dit geen goede optie. Hierbij dient men rekening te houden met het gewenste comfortniveau, eventuele legionella verplichtingen, en specifieke mogelijkheden van de regelapparatuur van de combiboiler.

- Ruimen van sneeuw

Ook voor een zonneboiler heeft het ruimen van sneeuw op vlakkeplaatcollectoren een positieve impact op de opbrengst. Daarenboven kunnen deels besneeuwde panelen in extreme gevallen technische problemen veroorzaken. Indien de temperatuursensor die de collectortemperatuur registreert zich bovenaan het niet besneeuwde deel van de collector bevindt, kan het onderste besneeuwde deel toch nog veel lagere temperaturen hebben.

