

Het geluid van lucht/water-warmtepompen: 'is de wetgever horende doof?'

Beleid ten aanzien van nieuwe thema's wordt vaak (veel) te laat ontwikkeld, vindt Rudy Grevers, manager Woningbouw bij Alklima / Mitsubishi Electric. De discussie over het geluid van lucht/water-warmtepompen is daar een goed voorbeeld van: onder tijdsdruk dreigen verkeerde keuzes te worden gemaakt die volgens Grevers een belemmering zijn voor de voortgang van de energietransitie. In dit artikel gaat hij hier dieper op in en geeft hij een aantal suggesties.



“Ik werk bij een fabrikant van onder andere lucht/water-warmtepompen (en ben dus belanghebbende). Vaak is dit een argument om afzijdig te blijven bij dit soort thema's, omdat het al snel wordt afgedaan als 'de slager die zijn eigen vlees keurt'. Door de dagelijkse praktijk waarin ik intensief ben betrokken bij woningbouw gerelateerde projecten, voel ik echter toch sterk de behoefte om inhoudelijk te reageren op het laatste ontwerpbesluit met wijzigingen van het Bouwbesluit 2012, dat Minister Ollongren op 22 mei 2019 naar de Tweede Kamer stuurde. Door als bedrijf de praktijk te kennen, heb je goed zicht op de aandachtspunten die een rol spelen. Daarnaast kun je vanuit je eigen vakgebied ook de zaken benoemen die onderbelicht blijven. Daarbij zal ik geen argumenten gebruiken die gericht zijn op ons fabricaat, maar puur onze mening formuleren over de ontwikkelingen tot op heden, de bezwaren die hierbij zijn te noemen, en de aanpassingen die zouden moeten worden overwogen.

Het probleem is zelden 'een probleem'

Laten we eerst 'het probleem' in beeld brengen. Het geluid van het buitendeel van een lucht/water-warmtepomp wordt geproduceerd door twee onderdelen, namelijk de ventilator en de compressor. Beide variëren in toerental (en dus in geluidsproductie), afhankelijk van de buitencondities en de temperatuur in de woning. Daarnaast speelt ook de modus van het systeem (ruimteverwarming, koeling, of warm tapwater) een rol. Tot slot kan het systeem nog functioneren in een legionellabeschermingsprogramma of een ontdooicyclus. Bij al deze verschillende omstandigheden (buitencondities en modi) ontstaan andere geluidswaarden, en veelal zijn deze niet te simuleren. Bovendien kan een geluidstest die bijvoorbeeld in april wordt uitgevoerd een andere uitkomst opleveren dan dezelfde test in november.

Zelden problemen in de praktijk

Kort samengevat valt het functioneren van een lucht/water-warmtepomp als volgt te omschrijven: bij een koude dag zal het systeem opschakelen en bij een relatief warme dag (dat is al bij >5 graden) draait het systeem (laag) in deellast. Bij omstandigheden waarbij de bewoners of gebruikers veelvuldig buiten zijn draait het systeem dus maar beperkt (voor de

productie van warm tapwater), en met een zeer laag geluidsniveau. Dit is precies de reden waarom wij in de praktijk maar zelden problemen ervaren op dit thema, en dit zal ook het geval zal zijn bij onze collega-A-merken.

Kennisinbreng als voorwaarde

De enorme groei die we de afgelopen tien jaar in de lucht/water-warmtepompmarkt hebben mogen meemaken, is hiervan het bewijs. Die was uiteraard nooit gerealiseerd als geluidsproblemen veelvuldig optreden. Voorwaarde hierbij is uiteraard dat er in het voortraject voldoende kennis is ingebracht voor de diverse aandachtspunten (zoals het installatieontwerp, de uitvoering, kwaliteit van het product, opstelling van het buitendeel, maar ook het juist informeren van eindgebruikers). De [uitzending van Radar over het geluid van warmtepompen](#) is exemplarisch voor een situatie waarin al deze punten niet zijn meegenomen.



Rudy Grevers (links) tijdens het 'Boat to All-Electric'-event van afgelopen jaar.

Grotere buitendelen?

Een fabrikant probeert bij de ontwikkeling van een warmtepomp altijd een evenwicht te vinden tussen energie-efficiëntie, compactheid en een zo laag mogelijk geluidsniveau binnen de betreffende maatvoering. En uiteraard speelt ook de prijsstelling een belangrijke rol. Tot op heden volgen de gerenommeerde merken de Europese richtlijnen (ErP), al moet hier aan worden toegevoegd dat deze eisen gedateerd zijn en in aanmerking komen voor een update waarin verscherping van de eisen een must is. Een ideaal moment dus om deze mogelijkheid te benutten en hierbij meteen een eenduidige Europese norm op te stellen. Er zal daarbij altijd oog moeten zijn voor enkele natuurkundige wetten, waardoor niet alleen geluid een focus is, maar bijvoorbeeld ook de energetische prestatie en de levensduur van de toegepaste componenten.

Drie mogelijkheden voor geluidsreductie

Een mogelijkheid is uiteraard het toepassen van omkastingen. In diverse gevallen zal dit een oplossing kunnen bieden. Het ontwerp en de maatvoeringen leveren echter (esthetische) discussies op en kunnen het rendement van de warmtepomp beïnvloeden, door de veroorzaakte weerstand. Het lijstje met andere mogelijkheden om geluidsreductie in een lucht/water-warmtepomp toe te passen, is overzichtelijk:

- 1) De wisselaar (verdamper) vergroten.
- 2) De diameter van de ventilator vergroten, zodat de ventilator met een lager toerental hetzelfde luchtvolume kan verplaatsen (waaruit de warmte kan worden onttrokken).

3) De compressor geluiddempend bekleden, door hem bijvoorbeeld in een afzonderlijk segment in het buitendeel te plaatsen.



Welke eisen onder welke omstandigheden?

Deze maatregelen maken duidelijk dat er ook esthetische gevolgen zijn als buitendelen worden ontwikkeld op 'low noise', aangezien ze simpelweg groter worden. Om hiernaartoe te kunnen rekenen/ontwikkelen moet eerst exact vaststaan welke eisen onder welke omstandigheden moeten worden behaald. Aansluitend zal een fabrikant door middel van productinnovatie doorontwikkelen om te voldoen aan de gestelde eisen. Het mag duidelijk zijn dat schaalgrootte daarbij enorm belangrijk is. Om die reden is het niet handig (lees: onhaalbaar!) dat Nederland een eigen richtlijn opstelt. Dit moet op Europees niveau worden georganiseerd, om voldoende schaalgrootte te realiseren.

Onduidelijkheid over ingangsdatum

In de voorlopige stukken staat beschreven dat "vanwege de samenhang met BENG de geluidseisen pas in werking treden als het Besluit houdende wijziging van het Bouwbesluit 2012 in verband met bijna energie-neutrale nieuwbouw eveneens in werking treedt". In andere documenten staat echter de datum van 1 januari 2020 als ingangsdatum genoemd, en hierdoor is er weinig duidelijkheid. Zeker als je nagaat dat ook de Eerste en Tweede Kamer nog een definitief oordeel moeten vellen.

Het is hierbij zeer opmerkelijk dat de BENG-eis wordt uitgesteld door het niet-beschikbaar zijn van de juiste rekentool, terwijl uitgebreide Research & Development van wereldwijde warmtepompfabrikanten wordt genegeerd door de geluidseisen juist wél op korte termijn te willen invoeren.



Maatwerk per project leidt tot discussie

Bijkomend probleem is de toetsbaarheid van de eis. Geluid is een specifiek 'vak' en de huidige norm bij grondgebonden woningen is vastgesteld 'op de erfgrens'. Een fabrikant kan hier niks mee, aangezien deze omstandigheid per project en zelfs per woning kan verschillen door omgevingsinvloeden (bijvoorbeeld door weerkaatsing bij een schuurtje). Hierdoor is er steeds sprake van maatwerk, wat discussies veroorzaakt waardoor zelfs binnen projecten met gelijksoortige woningen verschillen waarneembaar zullen zijn. Door dit maatwerk zal de kostprijs onnodig stijgen.

Simuleren en testen onder laboratoriumomstandigheden

Daarnaast is het de vraag onder welke omstandigheden eventuele metingen gaan plaatsvinden. De maximale vraag (geluid) wordt gecreëerd bij -10 graden buitentemperatuur, maar zoals iedereen weet is het dat maar zelden in Nederland. Hoe gaan we dit dan toch toetsen in de praktijk? Een fabrikant kan zich prima richten op een bepaalde geluidseis, maar dan wel bij een omstandigheid die onder laboratorium-omstandigheden is te simuleren en te testen. Bijvoorbeeld op 1 meter in vrijveldconditie, gemeten bij een bepaalde temperatuur.

Suggesties voor definitief beleid

Nu zou de conclusie kunnen zijn dat wij als marktpartij problemen voorzien bij het voldoen aan bepaalde eisen, of nog erger: dat we tegen iedere vorm van richtlijnen omtrent dit thema zijn. Het tegendeel is echter waar. Graag willen wij dat er duidelijkheid komt ten aanzien van dit thema, maar dan wel met de juiste uitgangspunten, de juiste kaders, en binnen een reële termijn. Naar onze mening moeten onderstaande zaken daarom meewegen in het formuleren van het definitieve beleid:

- De wetgeving moet bepaald worden op basis van Europees beleid (of minimaal aanhaken op reeds bestaand beleid van bijvoorbeeld Duitsland, zodat we geleidelijk tot een Europese invulling komen). Een maand geleden pleitte een groot deel van de Nederlandse politiek nog voor één Europa, en nu zouden we voor dit thema toch weer onze eigen regeltjes gaan opstellen.
- De geluidseisen moeten per dagdeel worden vastgesteld (dag, avond, nacht) vanuit de gedachte dat overdag meer achtergrondgeluid hoorbaar zal zijn en dat in dit dagdeel bijvoorbeeld de boiler geladen kan worden of een legionellaspoeling kan plaatsvinden. Hierbij kan worden meegewogen dat het technisch mogelijk is om capaciteitssturing toe te passen op basis van temperatuur en/of tijd. Afhankelijk van ingestelde waarden wordt het systeem dan voor bijvoorbeeld 50, 75 of 100 procent vrijgegeven.
- De gestelde eis moet vastgesteld worden onder genormaliseerde omstandigheden die meetbaar zijn in een laboratoriumtest. De eis 'op de erfgrens' zal talloze arbitragezaken tot gevolg hebben, omdat de omstandigheden telkens weer verschillen.
- Er zal duidelijk vastgesteld moeten worden hoe de eis op de erfgrens van toepassing is. Speelt deze eis ook bij een bovendakse opstelling (in een dakkap) of bijvoorbeeld op de berging achterin de tuin?
- Er zal duidelijk vastgesteld moeten worden in welke modus de eis van toepassing is (ruimteverwarming, koeling, warm tapwater, legionellaprogramma of ontdooicyclus) inclusief een buitentemperatuur waaronder het systeem actief is. Tevens kan er nagedacht worden over het toekennen van een 'overschrijdingstijd'. Een bepaalde modus (warmtapwaterbereiding, legionellabestrijding en dergelijke) duurt bijvoorbeeld niet langer dan zestig minuten en kan geprogrammeerd worden in een dagsituatie. Wanneer deze overschrijding meegerekend mag worden, kunnen veel additionele maatregelen overbodig zijn.
- Zodra de eisen definitief bepaald en aangenomen zijn door de Eerste en Tweede kamer, moet er worden nagedacht over de invoeringsdatum. Bovenstaande maakt namelijk duidelijk dat specifieke productontwikkeling pas dan kan beginnen.

Betere, toetsbare eisen

De markt heeft dus zeker behoefte aan duidelijke wet- en regelgeving. Die wetgeving moet houvast bieden aan vragen en onduidelijkheden die er nu zijn. De huidige opzet creëert echter meer twijfels dan dat hij problemen oplost. Door nu de juiste argumenten in te brengen ontstaan betere, toetsbare eisen en voldoende schaalgrootte, waarmee we de volgende stap in de transitie kunnen zetten. Hopelijk wordt dit geluid gehoord en ontstaat er een evenwichtige discussie waarin ook de vakinhoudelijke kennis van de warmtepompmarkt wordt meegenomen.