

Substantieel lager energieverbruik door decentraal ventileren in zorggebouwen

Het elektriciteitsverbruik bij toepassing van decentrale ventilatiesystemen in gebouwen is fors lager dan in gebouwen waar de ventilatie centraal geregeld is. Ook het warmteverlies bij decentrale ventilatiesystemen is lager dan bij een centraal ventilatiesysteem. Monitoring van het energieverbruik in een zorggebouw van een grote zorgaanbieder in Twente, heeft dit uitgewezen.



Decentraal factor 3 zuiniger

Het monitoren van deze appartementen werd uitgevoerd met Plugwiseloggers die continu het elektrisch vermogen van het ventilatiesysteem meten en dit eens per uur registreren.

‘In zijn algemeenheid kun je stellen dat het elektriciteitsverbruik bij de decentrale toepassing een factor 3 zuiniger is dan bij een centraal ventilatiesysteem,’ zegt Niek van Erk, energieadviseur en mede-eigenaar van Energy-Check.

Onafhankelijk onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd door het in Zwolle gevestigde onafhankelijk bureau voor energiebesparingen *Energy-Check*. Het bureau verrichtte de casestudy in opdracht van ClimaRad, leverancier en producent van decentrale ventilatiesystemen.

In de casestudy vergeleek Energy-Check het energieverbruik van zes appartementen die waren uitgevoerd met een decentrale warmteterugwinningunit (WTW) en afzuigbox van ClimaRad met het energieverbruik van zes appartementen in een fictief, identiek gebouw dat op traditionele wijze centraal werd geventileerd.

De zorgappartementen, voorzien van een woon/slaapkamer en badkamer, werden gedurende een zomer- en winterseizoen gemonitord wat betreft luchtdebiet en elektriciteitsverbruik.

“ClimaRad maakt toekomstige functiewijziging van gebouwen veel eenvoudiger”

In de appartementen van de zorgaanbieder is de oplossing van ClimaRad toegepast in de nieuwbouwcomplexen. ‘Die beslissing is weloverwogen tot stand gekomen’, vertelt de betrokken projectleider.

‘De keuze voor ClimaRad was mede ingegeven door de wens over een flexibel, toekomstbestendig gebouw te kunnen beschikken.

Veel van onze huidige bewoners hebben lichamelijke zorg nodig of kampen met geriatrische problematiek. Dit vraagt om specifieke huisvesting. Maar mochten we later de gebouwen voor een andere doelgroep willen bestemmen, dan kunnen we dat relatief eenvoudig realiseren. Er zijn namelijk geen kanalen of extra schachten die dwars door het gebouw lopen.

Bovendien scheelt het in bouwhoogte, want je hoeft geen luchtkanalen aan te leggen. We wilden ook geen systeemplafonds. Daarnaast is ClimaRad een individueel te regelen vraaggestuurd ventilatiesysteem. Voor de bewoner is dat wel zo prettig.’

Het rapport van de casestudy met een uitgebreide toelichting van de toegepaste methoden is op te vragen bij ClimaRad BV.



'Veruit de meeste energie is nodig voor de verwarming van de lucht. Uit onze berekeningen blijkt dat bij toepassing van een centrale luchtbehandelingskast met warmte-terugwinning ongeveer even veel energie voor de verwarming nodig is als bij de decentrale oplossing. Dat is vooral toe te schrijven aan het ontbreken van warmte-terugwinning op de ventilatielucht uit de badkamer. Om praktische redenen werd in vijf van de zes appartementen in de badkamer continu geventileerd met als gevolg veel warmteverlies.

Meeste verliezen in badkamer

De vergelijking op basis van het toegepaste model wijst uit dat het elektriciteitsverbruik bij decentrale ventilatie fors lager is dan bij centrale ventilatie. 'Echter, een kleine afwijking in de uitgangspunten kan een groot verschil in het resultaat opleveren. Bij de metingen van de 6 appartementen was bij 5 badkamers het verbruik zeer stabiel, het opgenomen vermogen lag tussen 3 en 4 Watt voor alle uren

van de dag. Eén appartement had een andere instelling, hierdoor ging het vermogen bij deze ventilator regelmatig terug naar nul.'

Oplossing: ventileren op aanwezigheid en vocht

Omdat het grootste energieverlies wordt veroorzaakt door de ventilator in de badkamer, is hierin ook de grootste winst te behalen. Als vervolg op de casestudy werd bij wijze van proef in alle zes appartementen de instelling van het ventilatiesysteem zó gewijzigd, dat er in de badkamer alleen wordt geventileerd wanneer daar iemand aanwezig is of bij detectie van vocht.

Deze aanpassing heeft niet alleen veel impact op het elektriciteitsverbruik van deze ventilatoren, maar tevens op de hoeveelheid benodigde warmte in het gebouw. In vergelijking tot een gebouw met een centrale luchtbehandelingskast heeft dit geleid tot een besparing van 83% op elektra en 65% op de benodigde warmte. Voor het gehele complex van 36 appartementen is de totale besparing 77.000 kWh per jaar.

Minder ventilatie leidt niet tot onfrisse lucht

Deze aanpassing heeft niet geleid tot klachten over onfrisse lucht of vochtproblemen. Het vastgoedbedrijf van de zorgaanbieder heeft op basis van deze bevindingen als pilot inmiddels ook de instellingen aangepast in tientallen andere appartementen. Ook hier is het ventilatiesysteem nu zo ingesteld dat er alleen wordt geventileerd wanneer de badkamer in gebruik is of indien vocht wordt gedetecteerd. De pilot draait in een gebouw dat vrijwel identiek is aan haar andere vijf nieuwbouw zorggebouwen.

Door de resultaten van dit onderzoek is de advisering naar klanten verder verbeterd door ClimaRad. Producten bestemd voor zorgprojecten worden altijd klantspecifiek uitgeleverd door ze te voorzien van de gewenste instellingen.

Meer info: www.climarad.nl