

Innovatieve ventilatiesystemen voor renovaties

Bij een renovatie is het niet altijd eenvoudig om een ventilatiesysteem te installeren dat conform is aan de norm NBN D 50-001. Vermits de meeste bestaande woningen niet over een dergelijk ventilatiesysteem beschikken, is de binnenluchtkwaliteit er vaak ontoereikend. In het kader van het Prio-Climat-project werden er enkele innovatieve en makkelijker te installeren systemen geïdentificeerd. Deze zullen weldra getest worden in een aantal sociale woningen.

S. Caillou, dr. ir., laboratoriumhoofd, laboratorium Verwarming en ventilatie, WTCB

In de drie Gewesten van ons land zijn de ventilatie-eisen voor renovaties afhankelijk van het type en de omvang van de werkzaamheden. Bij ingrijpende renovaties zijn de eisen vergelijkbaar met deze die van kracht zijn voor een nieuwbouw. Hoewel er voor kleinere renovaties doorgaans geen eisen opgelegd worden, blijft de norm NBN D 50-001 wel de referentie voor de goede praktijk. De in deze norm beschreven systemen blijken evenwel moeilijk te verzoenen met een beperkte renovatie.

In het kader van het **Prio-Climat-project** werden verschillende innovatieve ventilatiesystemen bestudeerd met het oog op hun gebruik in een renovatiecontext. Deze studie heeft enerzijds tot doel om de integratie van deze systemen te vergemakkelijken en de kostprijs ervan te verlagen en anderzijds om een zeer goede luchtkwaliteit te verzekeren. Aangezien de toepasbaarheid van deze systemen ook afhangt van de configuratie van de woning, zullen ze op ware grootte getest worden in enkele sociale woningen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (*). In dit artikel worden twee varianten voorgesteld.

Variante nr. 1, gebaseerd op een systeem D

Een eerste variant is gebaseerd op het principe van het systeem D met mechanische toe- en afvoer en warmterugwinning (zie afbeelding 1). De ventilatie van de ruimten



(*) Strikt genomen zijn deze systemen niet conform aan de huidige norm en mogen ze dus enkel toegepast worden als er geen eisen gelden. Ze zouden echter wel opgenomen kunnen worden in een eventuele herziening van de norm.

1 | Illustratie van de op een systeem D gebaseerde variant, zonder toevoerkanaal naar de woonkamer.



verloopt hierbij echter als volgt:

- mechanische toevoer van verse lucht in elke slaapkamer en vrije doorstroom naar de nachthal
- vrije doorstroom van de nachthal naar de woonkamer die niet rechtstreeks voorzien wordt van verse lucht (in tegenstelling tot bij een klassiek systeem D)
- mechanische afzuiging in de open keuken en in de andere vochtige ruimten (bv. badkamer en toiletten).

Deze oplossing wordt gekenmerkt door het feit dat **de woonkamer niet via een mechanische toevoer voorzien wordt van verse lucht**, maar wel via een vrije doorstroom vanuit de slaapkamers. De simulatieresultaten tonen aan dat de aldus verkregen luchtkwaliteit meer dan toereikend is.

In een woning worden de ruimten immers zelden allemaal tegelijkertijd bezet. Zo zijn het 's nachts voornamelijk de slaapkamers die in gebruik genomen worden en overdag of 's avonds meestal de woonkamer. Zelfs wanneer beide zones tegelijkertijd bezet worden, is dit telkens door een beperkt aantal gebruikers.

Opgelet

We willen eraan herinneren dat het bij de systemen met mechanische afzuiging ten stelligste afgeraden is om gebruik te maken van toestellen met open verbranding.

Het eerste voordeel van deze variant is het feit dat er **geen mechanische toevoer nodig is in de woonkamer**. In een renovatieproject is het immers vaak moeilijk om het mechanischtoevoerkanaal van een klassiek systeem D naar de woonkamer te installeren en dit, in tegenstelling tot de toevoerkanalen naar de slaapkamers, die bijvoorbeeld gemakkelijk vanuit een zolder getrokken kunnen worden. Bovendien vergt deze oplossing minder onderdelen (minder ventielen en een netwerk dat enkele meters korter is).

Het tweede voordeel ligt in de **verlaging van het totale debiet**, zowel voor het ontwerp (kleinere ventilatiegroep) als voor het gebruik (energiebesparing).

Variant nr. 2, gebaseerd op een systeem C

Een tweede innovatieve variant is gebaseerd op het principe van het systeem C met een natuurlijke toevoer via roosters en een centrale mechanische afvoer (zie afbeelding 2). De ventilatie van de ruimten verloopt hierbij echter als volgt:

- natuurlijke toevoer van verse lucht in de hal op het gelijkvloers en vrije doorstroom naar alle ruimten
- mechanische afzuiging in de keuken, de badkamer, de toiletten en – in tegenstelling tot bij een klassiek systeem C – in de slaapkamers.

Ook bij deze installatie wijzen de simulatieresultaten op een zeer goede luchtkwaliteit. Dankzij de mechanische afzuiging in elke ruimte (met inbegrip van de slaapkamers) kan de ventilatie zelfs beter gecontroleerd worden dan bij een klassiek systeem C. **Deze oplossing is dus bijvoorbeeld performanter wanneer de gebouwschil over een gebrekkige luchtdichtheid beschikt.**

Naast een betere controle van de werking biedt deze installatie het **voordeel dat ze minder onderdelen vergt**, althans voor de toevoer. Zo is er bij dit systeem voor de volledige woning slechts één natuurlijketoevoeropening vereist (gedimensioneerd voor de som van de debieten van de slaapkamers). Dit kan bijvoorbeeld een pluspunt zijn wanneer het schrijnwerk tijdens de renovatie niet vervangen wordt.

Omwille van zijn werkingsprincipe brengt deze variant echter wel een **hoger totaal ontwerpdebiet** met zich mee. Bijgevolg geniet het de voorkeur om hem te combineren met een vraaggestuurde ventilatie (zie TV 258). Hierbij is het immers mogelijk om het debiet tijdens het gebruik te verlagen door middel van bijvoorbeeld CO₂-sensoren in de slaapkamers en vochtsensoren in de badkamer en de keuken. ◆



2 | Illustratie van de op een systeem C gebaseerde variant, met natuurlijke toevoer via de inkomhal.