

## HET BELANG VAN ISOLEREN. Waarom en hoe?

### Waarom is ventileren zo belangrijk?

Wist je dat onderzoek heeft aangetoond dat je in een gemiddelde woonkamer wel 70 m<sup>3</sup> verse lucht per uur nodig hebt om te zorgen dat er genoeg frisse lucht is?

Er is ook onderzoek gedaan naar de kwaliteit van de lucht binnenshuis; daaruit bleek dat in sommige gevallen de lucht in huis wel 5x zo slecht was als buiten!

Slechte ventilatie leidt ook tot een te hoog vocht- en CO<sub>2</sub>-gehalte, tot muffe geuren en schimmel, fijnstof, ophoping van verkeerde gassen.

En ten slotte: met goed ventileren verhoog je ook het comfort in je woning.

### Isoleren en ventileren gaan hand in hand

Bij oudere, niet geïsoleerde woningen (tot de 70-er jaren) was ventilatie nog geen item. De benodigde frisse lucht kwam door alle kieren, naden en ramen makkelijk naar binnen. Afvoer van vervuilde lucht ging vaak via de schoorsteen.

In een goed geïsoleerd huis van tegenwoordig heb je amper last van tocht. Hoe beter een woning wordt geïsoleerd, des te belangrijker een goede ventilatie wordt en dus zullen we daar op een andere manier moeten zorgen voor voldoende luchtverversing.

Veel mensen onderschatten de noodzaak van een goed ventilatiesysteem in huis en denken dat met zo nu en dan 'luchten' (ramen tegenover elkaar openzetten) voor voldoende schone lucht gezorgd wordt.

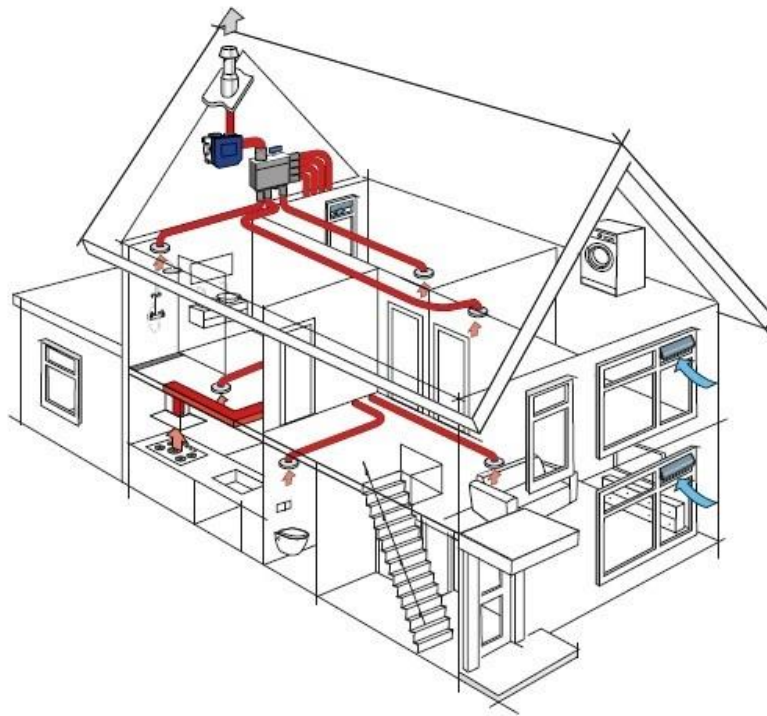
### Soorten ventilatiesystemen

#### 1. Natuurlijke ventilatie

De meest traditionele vorm van ventileren bestaat uitsluitend uit een paar afvoerpijpjes vanuit toilet en badkamer, misschien een afzuigkap en de mogelijkheid een klappaampje open te zetten. Dit noemen we 'natuurlijke ventilatie'. Dit is echter volstrekt onvoldoende om goed te kunnen ventileren en er zullen dus aanpassingen gedaan moeten worden als je je woning gaat verduurzamen.

#### 2. Mechanische ventilatie

Het tweede systeem bestaat bekend als 'mechanische ventilatie'. De lucht komt bij dit systeem de woning binnen via roostertjes in de ramen en wordt afgevoerd via rozetten in de keuken, toilet en badkamer naar een centrale (mechanische) ventilatiebox, die de vervuilde lucht naar buiten blaast.



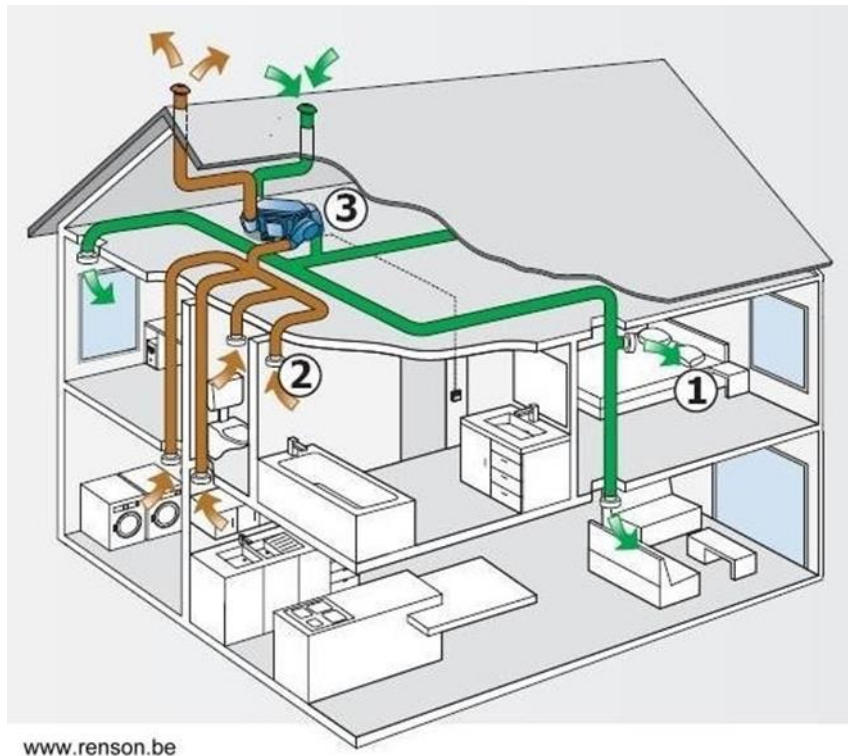
Op zich is dit een prima systeem, maar het kent ook een paar nadelen:

- Er gaat veel warmte verloren (bij een redelijk goed geïsoleerd huis soms wel tot 50% van het totale warmteverlies!).
- Vanwege de 'koudeval' onder de roosters worden de schuifjes bij koud weer vaak dichtgezet, waardoor de werking van het systeem teniet gedaan wordt).
- Vanwege geluidsoverlast wordt het systeem soms in een te lage stand (of helemaal uit) gezet.

### **3. Balansventilatie met warmte-terugwinning**

Dit systeem komt uitsluitend voor bij nieuwbouwwoningen. De afvoer van vervuilde lucht gebeurt op dezelfde manier als bij mechanische ventilatie, maar de aanvoer van verse lucht gaat óók via buizen naar de diverse leefruimten (woon- en slaapkamer, enz). De aan- en afvoer van verse en vervuilde lucht komen bij elkaar samen in één centrale unit waar de warmte van de uitstromende lucht door middel van een warmtewisselaar wordt overgedragen aan de binnenkomende lucht.

Er zitten veel voordelen aan dit systeem, maar door de noodzaak van een compleet buizenstelsel is het praktisch nauwelijks uitvoerbaar bij renovatie van bestaande woningen.



#### 4. Decentrale balansventilatie met warmte-terugwinning

Dit is een systeem dat bij uitstek geschikt is bij het renoveren van woningen waarbij nog helemaal geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig is. Met decentrale balansventilatie worden in alle verschillende verblijfsruimten van de woning losse ventilatie-units geplaatst met een doorvoer door de buitenmuur. Via zo'n unit wordt zowel vuile lucht naar buiten geblazen als schone lucht ingebracht, waarbij de warmte van de uitgeblazen lucht teruggewonnen wordt. Dat kan óf door één kanaal, waarbij afwisselend lucht in- en uitgeblazen wordt, óf via twee verschillende kanaaltjes voor respectievelijk in- en uitstromende lucht.

Voordelen van dit systeem:

- weinig warmteverlies;
- beter voor milieu en portemonnee;
- comfortabel in winter én in zomer;
- bij sommige modellen is er de mogelijkheid extra filters toe te passen (bijvoorbeeld tegen pollen).

Nadeel:

- Bij een slechte uitvoering kan er geluidsoverlast ontstaan.

## Mogelijkheden voor verschillende situaties

### **Situatie 1: Er is in de woning nog géén (mechanisch) ventilatie-systeem:**

- Indien er wel roosters in de ramen aanwezig zijn, is een mogelijkheid om de natuurlijke ventilatie te 'upgraden' door ventilatoren aan te brengen op de afvoer van badkamer en toiletruimte. Slim is wel om dan CO<sub>2</sub> en of vochtmeters aan te brengen om de luchtkwaliteit te kunnen monitoren! Een andere (uitgebreidere) aanpak is om in elke ruimte één of meer decentrale ventilatie units met warmteterugwinning te plaatsen. Uiteraard een duurdere oplossing, maar ook beter.
- Ingrijpender is om over te gaan tot nieuwe radiatoren die tevens een ventilatieunit naar buiten toe hebben (Bijvoorbeeld Climarad en Jaga leveren dergelijke combinaties)

### **Situatie 2: In Houten zijn veel woningen uitgerust met mechanische ventilatie:**

Zoals gezegd is dit een prima systeem, maar het is belangrijk om op een aantal dingen te letten:

- De roosters moeten altijd open staan! De schakelaars moeten altijd in de juiste stand staan (bij een driestandenschakelaar is stand 1 de 'afwezigheidsstand' (er is dan niemand thuis); stand 2 is de 'aanwezigheidsstand' (er is minimaal één persoon) thuis; stand 3 gebruik je bij douchen en koken.
- De mechanische ventilatie boxen en de ventielen moeten regelmatig gecontroleerd worden op de juiste werking en zo nodig schoongemaakt worden.
- Laat eventueel een ventilatiekeuring doen.

Mocht de mechanische ventilatie aan vervanging toe zijn dan zijn er een aantal opties voor verbetering:

- ventilatiebox met gelijkstroombmotor;
- ventilatiebox met warmtepomp op de uitgeblazen lucht (te combineren met elke cv installatie);
- een ventilatiebox die vraagestuurd is en dus op basis van CO<sub>2</sub>-gehalte en relatieve vochtigheid meer of minder zal ventileren. Afhankelijk van de bestaande ventilatiebuizen zou ook nog een bepaalde mate van 'zonering' kunnen plaatsvinden. Met zonering kun je bijvoorbeeld op basis van de relatieve vochtigheid in de badkamer wel de badkamer meer laten ventileren, maar de rest van het huis alleen meer laten ventileren als het CO<sub>2</sub>-gehalte in de huiskamer of de slaapkamer te hoog is.

### **Situatie 3: De woning is uitgerust is met een systeem van balansventilatie**

Dit is alleen het geval bij de nieuwste woningen. Ook dan zijn er mogelijk een aantal verbeterpunten van toepassing. Deze laten we hier verder buiten beschouwing.

Als je overweegt om over te gaan tot de installatie van decentrale ventilatie-units zijn er een aantal dingen waarop je moet letten bij de keuze van het systeem:

1. De capaciteit van de unit. Je moet rekening houden met het feit dat je per ruimte een capaciteit nodig hebt:
  - Woonruimte: 2,5 m<sup>3</sup>/uur per vierkante meter vloeroppervlak
  - Keuken: 75 m<sup>3</sup>/uur
  - Badkamer: 50 m<sup>3</sup>/uur
  - Wc: 25 m<sup>3</sup>/uur

Neem de capaciteit niet te krap: voor een flinke woonkamer kun je beter twee units op halve kracht hebben draaien dan eentje voluit (geluid!)

2. Aan- en afvoer. Via één buis of twee?
3. Is het aan- en afvoer kanaal niet te lang voor de dikte van de buitenmuur?
4. Wat is de geluidsbelasting (Db)?
5. Wordt er naast warmte ook vocht geregenereerd?
6. Wat voor filters zijn toepasbaar?
7. Hoe vindt de schakeling plaats (op toestel, met afstandsbediening of centrale schakeling)?
8. Is het mogelijk om schakeling te sturen door CO<sub>2</sub> en/of vochtsturing?
9. Uiteraard ook: de prijs.

Een aantal leveranciers van dit soort units zijn:

Brink – Vento – Soler en Palau – Sonair – Brerza – EuroAir – Duco – Zehnder – Vasco – AirUnit – Meltem

Decentrale  
balansunit

