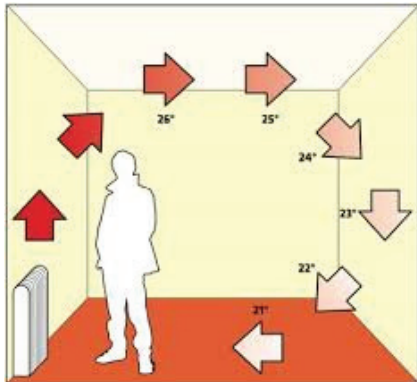


SLIMME TECHNIEKEN LUCHTVERWARMING



luchtverwarming



vloerconvectoren © centraleverwarmingcv.be



ventiloconvectoren © fonnesmeulders.be

INLEIDING

De luchtverwarming was vooral populair tijdens de jaren '60. Uit spaarzaamheid werd de verwarming uitgeschakeld tijdens de uren van afwezigheid. Om snel terug op te warmen in weinig gebruikte lokalen was de luchtverwarming de ideale methode. Tegenwoordig wordt luchtverwarming nog vaak gebruikt voor hoge ruimtes, of ruimtes die snel verwarmd moeten worden, zoals sportzalen, refters, feestzalen,...

Het verwarmen met lucht heeft echter een aantal nadelen:

- De temperatuur van de geblazen lucht is veel hoger dan de omgevingstemperatuur. Dit geeft naast een meerverbruik ook een onaangenaam tochtgevoel, wat het comfort naar beneden haalt. Er ontstaat namelijk een sterke convectiebeweging door het groot temperatuurverschil. Bovendien zal het bovenaan in hoge ruimtes gemiddeld 1°C/m hoogte warmer zijn dan beneden. Om een betere homogene verdeling te krijgen, kan men in hoge ruimtes plafondventilatoren plaatsen, die de warme lucht terug naar beneden duwen, maar deze ventilatoren zorgen dan weer voor extra energieverbruik.
- Door de hoge luchttemperaturen wordt de lucht uitgedroogd. De relatieve luchtvochtigheid gaat dus naar beneden. Bij te droge lucht ontstaan er klachten zoals hoofdpijn en irritatie aan de luchtwegen
- Door de convectiestromingen van luchtverwarming wordt huisstof veel meer rondgeblazen. Men moet dus al eens sneller de stofdoek bovenhalen.

TYPES

Er zijn 3 grote types van luchtverwarming:

• **Onrechtstreekse luchtverwarming**

Via een CV-ketel en een hydraulisch distributiesysteem wordt een warmtewisselaar (zie foto) gevoed met CV-water. In deze lucht/water warmtewisselaar wordt koude lucht aangezogen, verwarmd door het warme water en terug ingeblazen in de ruimte via een ventilator. Warmtebron en afgiftelichaam zijn apart opgebouwd en staan meestal in een verschillende ruimte. Een circulatieleiding zorgt ervoor dat op de gewenste tijdstippen (via kloksturing) het warme water rond gepompt wordt zodat snel warm water kan afgetakt worden naar de warmtewisselaar. Dit systeem heeft tot gevolg dat er distributierendements-verliezen zijn in de circulatiesysteem, wat we met het rechtstreekse systeem niet hebben.

Dit systeem is aangewezen als er in het gebouw nog andere afgiftelichamen zijn zoals radiatoren of vloerverwarming. Eén ketel kan dan voorzien in alle warmte. Dit systeem kan zowel in particulier woningen als in industriële gebouwen worden toegepast.

In combinatie met vloerverwarming worden tegenwoordig vaak ventiloconvectoren toegepast. Deze bevatten een waterbatterij (lamellen) waar het warme water van de centrale verwarming door vloeit en een ventilator die de warmte in de ruimte verspreidt. Door deze ventilator verbetert de warmte afgifte aanzienlijk.



warmeluchtgenerator © labeltec



lucht-lucht warmtepomp © livios.be

Deze convectoren werken op een vrij laag temperatuursregime van bvb 40/30°C en zijn daardoor zeer geschikt om te combineren met bijvoorbeeld vloerverwarming en een warmtepomp.

- **Rechtstreekse luchtverwarming via een warmeluchtgenerator**

De generator is rechtstreeks aangesloten op een brandstof en de lucht wordt opgewarmd via een warmtewisselaar. De lucht wordt via een ventilator in de ruimte gestuwd. Warmtebron en afgiftelichaam zijn samen opgebouwd en vormen 1 geheel. Dit kan zowel uitgevoerd worden in een vloer- als hangmodel.

Nadeel van dit systeem is dat men brandstof tot in de ruimte moet brengen wat een veiligheidsrisico inhoudt. Voordeel dan weer is dat er geen distributieverliezen zijn.

- **Lucht-lucht warmtepomp**

Deze systemen zijn best gekend als 'airco' toestellen omwille van hun dubbele werking. Koelen in de zomer en verwarmen in de winter. Deze systemen bestaan uit buitenunits die de warmte aan de buitenlucht onttrekken en afgeven aan een koelmiddel. Dit koelmiddel wordt dan rondgepompt naar de verschillende afgiftelichamen in het gebouw waarin het koelmiddel condenseert en zijn warmte afgeeft die door een ventilator in de ruimte geblazen wordt.

WEES DUURZAAM EN DENK KRITISCH

Luchtverwarming werkt zeer snel, maar daar staan enkele nadelen tegenover op vlak van comfort. Neem deze goed in overweging voor u een beslissing neemt.

Bij een bestaande installatie, ga eerst na wat het rendement is ! Laat hiervoor een verplichte verwarmingsaudit of energetische keuring uitvoeren. Dit is verplicht uit te voeren bij installaties ouder dan 15jaar. Type keuring en frequentie zijn afhankelijk van het systeem.

Kies voor het rechtstreekse systeem met een condenserende warmte-unit want hierbij zijn geen distributieverliezen. Indien in het gebouw nog andere afgiftelichamen (radiatoren of vloerverwarming) zijn, kan een onrechtstreeks systeem een oplossing zijn waarbij de centrale condenserende ketel dan zijn warmte naar alle afgiftelichamen stuurt.