

SAMENVATTING RAPPORTAGE TNO (proj.nr. 034.78838)

TNO Bouw en Ondergrond, afdeling Koude, Warmte en Installaties heeft berekend of apparatuur voor automatisch ontlichten, naast de bekende voordelen zoals het voorkomen van storingen en geluidshinder, ook leidt tot energiebesparing.

Water bevat altijd lucht. Die lucht kan in 3 verschijningsvormen voorkomen:

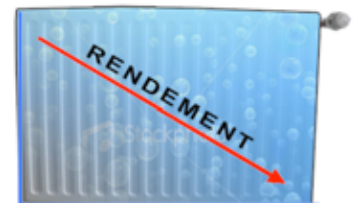
1. opgeloste lucht
2. microbellen
3. grote, zichtbare luchtbelen (vrije lucht).

Opgeloste lucht en microbellen zijn niet zozeer het probleem voor het rendement, maar microbellen zoeken elkaar op en vormen samen grotere belen in de installatie. Die luchtbelen worden niet warm. Zo kan het dus bijvoorbeeld gebeuren dat een radiator gedeeltelijk koud blijft.



Afhankelijk van waar de bel zich bevindt, kan dit leiden tot een verhoogd energieverbruik, tot zelfs 25%!.

Het is dus belangrijk dat lucht, in welke van de 3 vormen dan ook, effectief uit de installatie wordt verwijderd.



TNO heeft de effecten berekend van de aanwezigheid van lucht op het rendement van een cv-installatie heeft. Bij een luchttopeenhoping in een radiator, wordt de warmteafgifte van een radiator negatief beïnvloed. In eerste instantie zal dit leiden tot comfortklachten, omdat bepaalde ruimtes in een woning niet meer warm worden. Afhankelijk van de temperatuursregeling in de woning en de gebruikersreactie op het verschil in comfort kan bij niet (tijdig) ontlichten het energieverbruik met zelfs 25% toenemen. Verschillende situaties zijn doorgerekend, en tonen de energietechnische nadelen van niet of niet juist ontlichten, en dus het voordeel van automatisch ontlichten met een Spirovent.

Op basis van de TNO-berekeningen zijn 3 cases beschreven:

Case 1: Eengezinsappartement

Situatie: Een gelijkvloers eengezinsappartement met een gasverbruik van 1200 m³/jaar.

Probleem: De radiator in de woonkamer is voor 50% gevuld met een grote luchtbel. Om toch de gewenste kamertemperatuur te bereiken stijgt automatisch de temperatuur van het cv-water. De ketel gaat dus harder stoken. Zodoende stijgt ook de temperatuur in de overige radiatoren. Oververhitting is het resultaat. De radiatoren dichtdraaien helpt niet direct. Extra ventileren is daarop een logische reactie.



Gevolg: Door ventilatie en de hogere aanvoertemperatuur stijgt het verbruik met zo'n 25% tot 1500 m³/jaar. Kosten: € 200,- per jaar.

Oplossing: Een luchtafscheider voorkomt de extra kosten. Deze is meestal binnen een jaar terugverdiend.

Case 2: Eengezinswoning

Situatie: Een eengezinswoning waar de kinderen op zolder studeren. Gasverbruik: 1800 m³/jaar.

Probleem: Zolders zijn lastig warm te stoken. Lucht hoort zich vaak op in de bovenste radiator. Om de zolder toch voldoende te verwarmen wordt de thermostaat in de woonkamer 1°C hoger gezet. Alle ruimten warmen dus een graadje op.

Gevolg: Het energieverbruik stijgt met 10%. Dit komt neer op een extra gasverbruik van 180 m³/jaar. Dit kost ruim € 120,-.

Oplossing: Een elektrische verwarming van 2000W helpt, maar verbruikt 5 kWh per dag. Uitgaande van 100 stookdagen kost dit € 110,-. Een luchtafscheider is veel efficiënter en is vaak binnen een jaar terugverdiend.



Case 3: Kantoorgebouw

Situatie: Een kantoor met een temperatuurregeling op basis van de buitentemperatuur. Gasverbruik: 8000 m³/jaar.

Probleem: De noordzijde warmt langzaam op, waarop de stookregeling wordt bijgesteld. Toch blijft het in enkele ruimtes koud. Oorzaak is een luchtbel die zorgt voor een slechte doorstroming.

Gevolg: Het rendement van de cv daalt 10%. Op jaarbasis is dit 560 m³ gas, een kleine € 400,- extra.



Oplossing: Een goede luchtafscheider laat de cv optimaal renderen en voorkomt dit extra energieverbruik.

Het is dus belangrijk dat lucht effectief uit de installatie wordt verwijderd. Spirotech heeft de oplossing: betrouwbare luchtafscheiders die continu alle lucht uit het installatiewater halen. Zo worden onnodige stookkosten voorkomen. TNO levert het bewijs.