

FABLES IN ISOLATIELAND Waar... of niet

Uitgave van : De Energiebedrijven verenigd in EnergieNed.
Produkte : EnergieNed in samenwerking met Novem te Sittard.
Advies : Damen Consultans, afd. Bouwfysica en Milieu te Arnhem.

auteur : ir. A. Poel
datum : oktober 1996



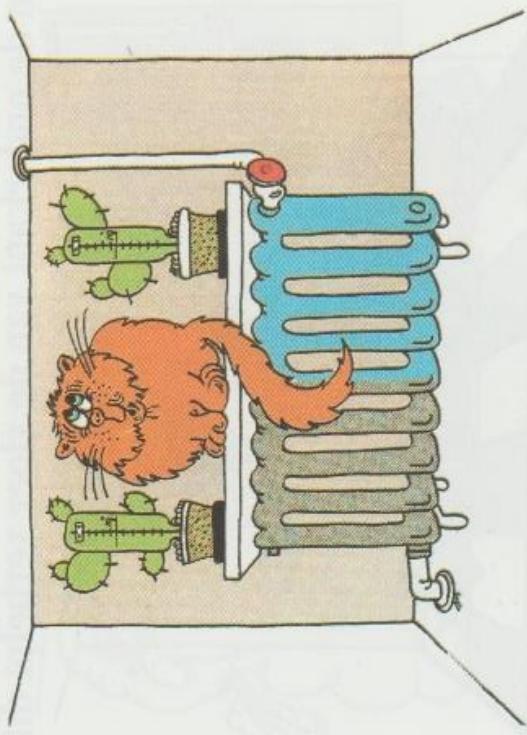
**HET ENERGIEBEDRIJF.
ROYAAL MET ZUINIGE ADVIEZEN.**



INLEIDING

FABEL:

Een donkere radiator geeft meer warmte af dan een lichte.



Aan het eind van de jaren 70 is de brochure FABELS IN ISOLATIELAND voor het eerst uitgegeven. Dit was nodig, omdat er een aantal hardnekkige onwaarheden of halve waarheden bestond met betrekking tot energiebesparende maatregelen.

Het boekje bevatte toen 9 fabels. Nu, ongeveer 15 jaar later, blijken veel van deze "fabels" nog steeds te leven, soms in een enigszins gewijzigde vorm, zoals dat met fabels gaat. Er zijn zelfs fabels bijgekomen.

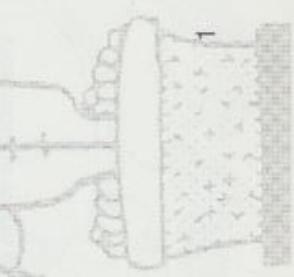
De vraag dient zich aan of een dergelijke brochure dan wel effect heeft. Het is niet eenvoudig fabels te bestrijden. Toch is het zinvol om mensen, die werkelijk willen weten hoe dingen in elkaar zitten, juiste informatie te verschaffen. Daarom is besloten deze brochure opnieuw uit te geven. Voor meer informatie over de fabels en energiebesparing kunt u terecht bij uw energiebedrijf.

Donkere kleuren zenden meer warmtestraling (infrarode straling) uit dan lichte kleuren.

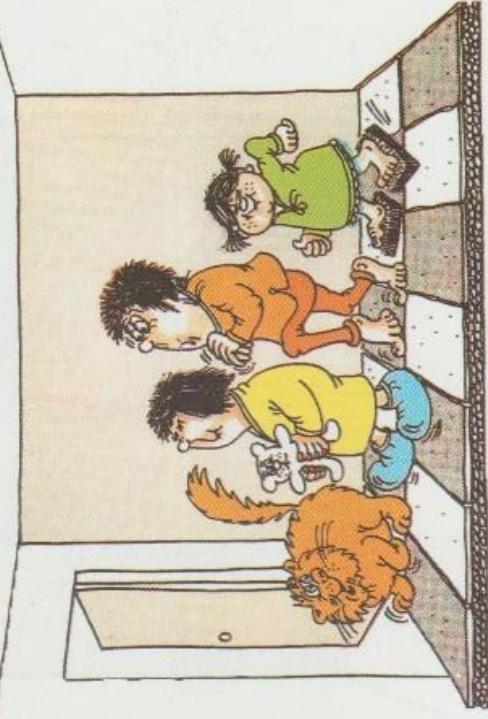
WAARHEID:

De kleur van een radiator heeft geen invloed op de warmte-afgifte.

Donkere kleuren zenden precies evenveel warmtestraling uit als lichte kleuren, behalve metaalhoudende verven; die stralen minder uit dan gewone verven. De fabel vindt vermoedelijk zijn oorsprong in het feit dat een zwart vlak dat in de zon ligt, veel warmer wordt dan een wit vlak. Dit komt doordat het "zichtbare" deel van de zonnestraling ook in warmte kan worden omgezet. Bij een wit vlak wordt veel zonlicht teruggekaatst en weinig in warmte omgezet, voor een zwart vlak geldt het omgekeerde. Bij radiatoren en kachels is er alleen sprake van warmtestraling, ze zenden geen licht uit zoals de zon. Een witte radiator geeft dus net zoveel warmte af als een zwarte.



FABEL:
Een vloer met tegels of plavuizen voelt koud aan bij blote voeten of kousevoeten. Isolatie aan de onderkant van de vloer verhelpt dit.



Door goede isolatie voelt de vloer warm aan.

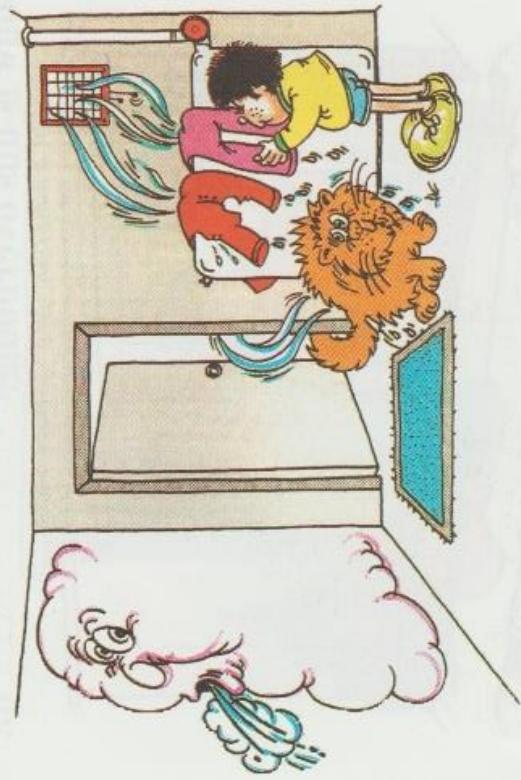
WAARHEID:
De stenen vloer voelt na isolatie onder de vloer nog steeds niet warm aan, als er met blote voeten of met kousevoeten overheen wordt gelopen, ondanks de wat hogere temperatuur van het vloeroppervlak.

De warmte van onze voeten stroomt makkelijk weg in plavuizen en onze voeten worden koud. Voor tapijt geldt dit veel minder en onze voeten blijven bij aanraking warmer. Bij een stenen vloer is dit probleem op te lossen door:
vloerverwarming aan te brengen.
(In dat geval wel direct onder het leidingnet de vloer isoleren);
warm sokken, pantoffels of schoenen aan te trekken;
tapijt op de vloer te leggen;

Vloerisolatie werkt goed als het om energiebesparing gaat.

FABEL:

Buitenwanden van woningen en andere gebouwen moeten kunnen "ademen".



Als wanden niet kunnen ademen, wordt het binnen te vochtig.

WAARHEID:
Buitenwanden van woningen en andere gebouwen behoeven niet te kunnen "ademen".

Op zichzelf is het natuurlijk al onzin dat wanden zouden kunnen ademen. Men bedoelt echter, dat er door de wanden vocht uit de binnenuit naar buiten wordt afgevoerd. De hoeveelheid vocht (waterdamp) die door wanden, zelfs de meest "ademende" wordt afgevoerd, is meestal niet meer dan 2% van de totale hoeveelheid. De rest (98%) wordt door ventilatie naar buiten afgevoerd. Het al dan niet kunnen ademen van constructies heeft dan ook geen merkbare invloed op de vochtigheid van de binnenuit.

FABEL:

Een spouw, dat wil zeggen een luchtlag in een constructie, isoleert goed. Isolatie in de spouw is dus overbodig.



Een stilstaande luchtlag isoleert goed. Het vullen van een spouw met isolatiemateriaal is dus zinloos.

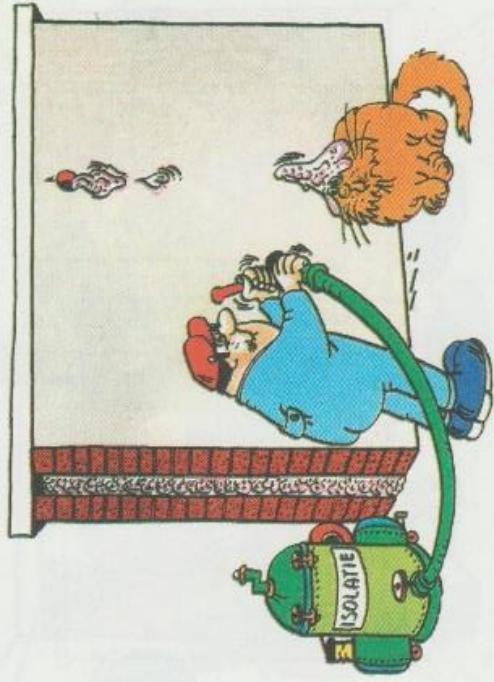
WAARHEID:

Een luchtschraaf isoleert helemaal niet goed. De isolatiewaarde van 5 cm isolatie is ongeveer 7 maal zo hoog als van een 5 cm brede "stilstaande" luchtschraaf.

De lucht in een spouw staat nooit "stil", er is altijd een luchtstroming waardoor warmte wordt afgegeven. Voorts is het zo dat, bijvoorbeeld bij een spouwmuur, het warme binnenspouwblad warmte afstraalt naar het koude buitenspouwblad. Deze warmtestraling gaat dwars door die luchtlag heen en vormt ca. 80% van de totale warmte-overdracht. Vulling met een isolatiemateriaal vermindert de warmte-afgifte door luchtcirculatie en straling grotendeels.

FABEL:

Spouwen in muren mogen niet volledig worden gevuld met een isolatiemateriaal.



Er moet een geringe luchtschraaf blijven bestaan die met de buitenlucht wordt geventileerd, zodat er:

- a. geen regendoorslag optreedt;
- b. de muur sneller droogt;
- c. geen inwendige condensatie plaatsvindt.

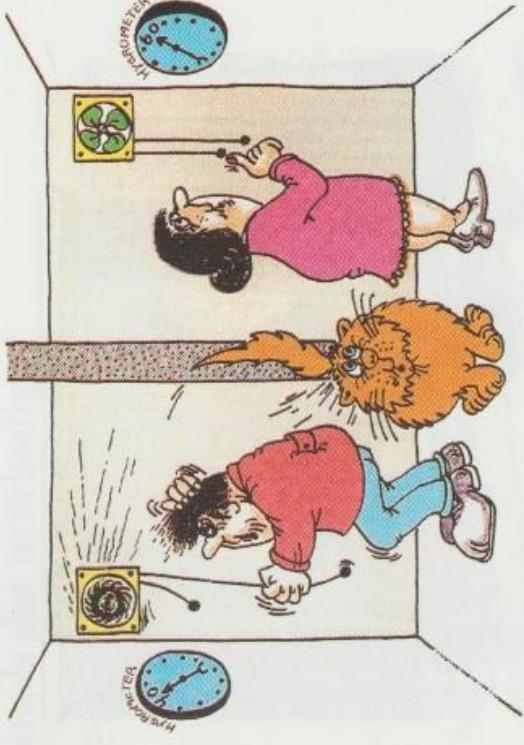
WAARHEID:

Spouwen in muren mogen bijna altijd volledig worden gevuld, mits door een deskundige firma en met een voor dit doel goedgekeurd materiaal. Als aan het "mits" wordt voldaan, behoeft men voor het onder a. genoemde niet te vrezen. Inderdaad zal het buitenblad, gemiddeld genomen, wat natter zijn. Dit is echter normaliter geen bezwaar. En tenslotte: als er inwendige condensatie plaatsvindt, is dat nooit in het isolatiemateriaal maar tegen de buitenste baksteenlaag. Het gaat dan om hele kleine hoeveelheden vergeleken met bevochtiging door regen. Dit kan geen enkel kwaad.

N.b.

Een goed isolatiebedrijf controleert de spouw op ongerechtigheden zoals bijvoorbeeld puin of vuil op spouwankers en neemt zonodig vooraf maatregelen, waardoor vochtdoorslag op zulke plaatsen wordt voorkomen.

FABEL: Als het buiten vochtig en koud is, kun je heter niet ventileren.

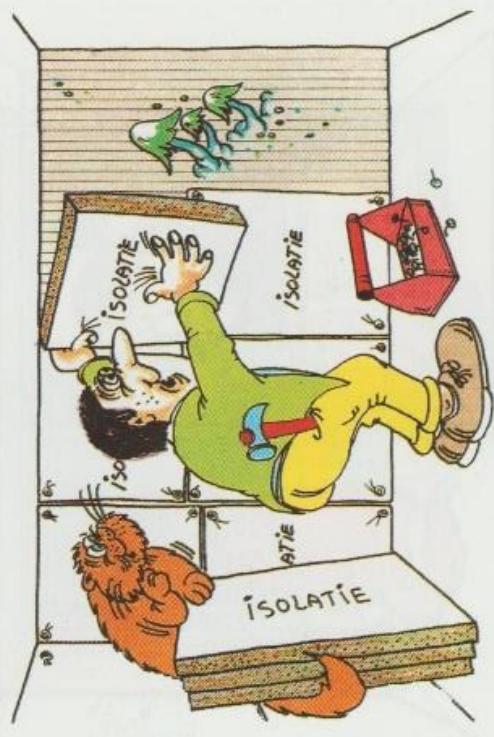


In de herfst en in de winter is het buiten veel vochtiger dan binnen. Door te ventileren komt deze vochtige lucht de woning binnen, waardoor er sneller vochtproblemen ontstaan.

WAARHEID:
Normaal gesproken is buitenlucht droger dan binnenlucht. Ventileren verlaagt het vochtgehalte in de woning.

Buitenlucht voelt in de herfst en winter vaak vochtig aan, maar lucht met een lage temperatuur bevat toch maar weinig waterdamp. De binnenlucht heeft het vochtgehalte van de buitenlucht vermeerderd met het woonvocht dat in huis wordt geproduceerd (koken, was drogen, planten, mensen). Door te ventileren stroomt droge buitenlucht naar binnen en wordt vochtige binnenlucht naar buiten afgevoerd. Als er niet genoeg wordt geventileerd, stijgt door het woonvocht het vochtgehalte van de binnenlucht. Dit kan schimmelgroei tot gevolg hebben.

FABEL: Spouwmuurisolatie leidt tot condensatie en schimmelplekken op het behang.



Er zijn veel gevallen bekend waarbij, na het isoleren van de spouw, condensatie en schimmelproblemen optreden.

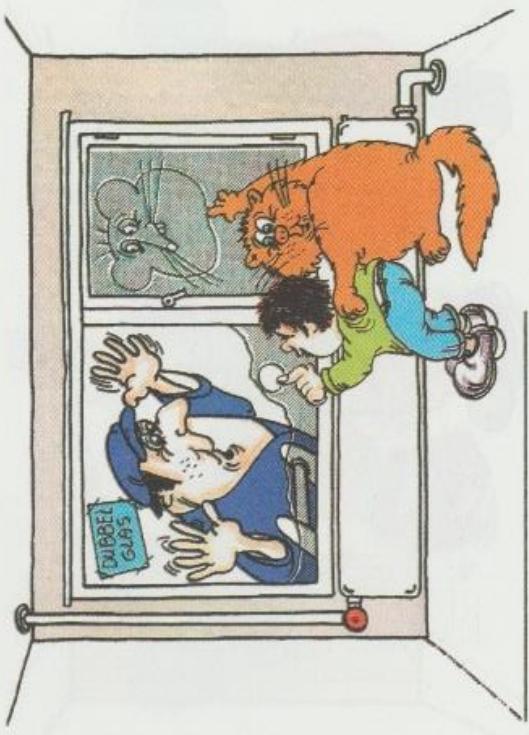
WAARHEID:
Enkel door het isoleren van de spouwmuur kan er geen schimmel of condensatie optreden.

De vochtigheidsgraad in een woning wordt voornamelijk bepaald door de hoeveelheid woonvocht en door de mate van ventilatie. Isolatie heeft hier strikt genomen, geen invloed op. Nu kan het soms voorkomen dat er te weinig ventilatievoorzieningen (kleprampies, ventilatieroosters, ventilatiekanalen, etc.) in een woning zijn, maar dat er desalniettemin via kieren en naden "onbewust" voldoende wordt geventileerd. Door spouwmuurisolatie wordt de kieldichtheid van de woning soms verbeterd. De "onbewuste" ventilatie neemt dan af, terwijl met de beschikbare ventielatievoorzieningen onvoldoende kan worden geventileerd. Het risico van schimmel of condensatie wordt dan groter.

Het is van groot belang voor een gezond binnenmilieu dat er in elk vertrek goede ventilatievoorzieningen aanwezig zijn. Normaal gesproken is dat het geval en levert het isoleren geen problemen op.

FABEL:

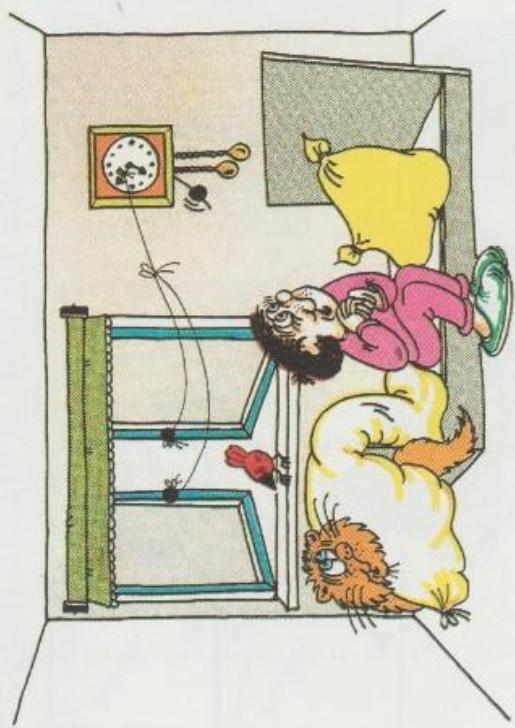
Bij dubbele beglazing heeft men geen last meer van beslagen ramen.



Toepassing van dubbel glas heeft tot gevolg dat de temperatuur van de ruit aan de binnenzijde hoger wordt en er daardoor geen condensatie meer optreedt.

FABEL:

Om een frisse slaapkamer te krijgen, moeten de ramen de hele dag open staan.



Hoe meer frisse buitenlucht er in de kamer komt, des te beter en des te gezonder.

WAARHEID:
Vervanging van enkele door dubbele beglazing maakt dat de kans op beslagen ramen afneemt.

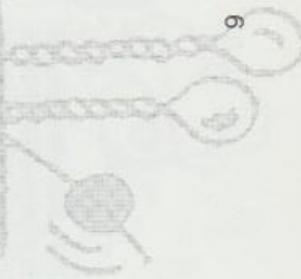
Toepassing van dubbel glas heeft tot gevolg dat de temperatuur van de ruit aan de binnenzijde hoger wordt, waardoor onder "normale" omstandigheden de ramen niet bestaan. Tijdelijk kan er echter wel condensatie optreden, bijvoorbeeld op het raam in de keuken tijdens het koken. Ook als er veel mensen aanwezig zijn (feestje), is het heel normaal dat de ramen bestaan.

WAARHEID:

Een half uur luchten is in het algemeen voldoende om een vertrek weer fris te krijgen.

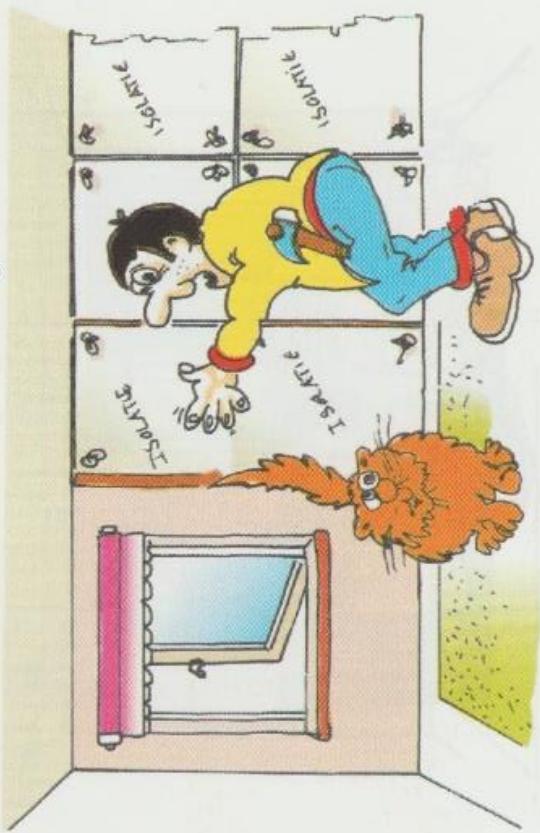
Naast het tijdelijk luchten door de ramen te openen, is het nodig om de slaapkamer, op zijn minst gedurende de tijd dat men er verblijft, normaal te ventilieren; dat wil zeggen klepraampje op een kier of ventilatierooster open.

WAARHEID:
Een half uur luchten is in het algemeen voldoende om een vertrek weer fris te krijgen.



FABEL:

Het heeft geen zin een deel van de woning te isoleren als de rest niet wordt geïsoleerd.



Als slechts een deel van een woning wordt geïsoleerd, ontsnapt de warmte toch nog via het ongeïsoleerde deel. Het isoleren van een stuk muur is zinloos als niet ook de rest van de gevel, het dak en de vloer, wordt meegenomen en er geen dubbel glas wordt geplaatst.

WAARHEID:

Het isoleren van een deel van de woning vermindert de warmteverliezen door dat constructiedeel en levert energiebesparing op.

Als een deel van de constructie (bijv. de zijgevel) wordt geïsoleerd, zal er minder warmte door dat deel verloren gaan. Het warmteverlies door de niet geïsoleerde constructiedelen (bijv. de voor- en achtergevel) zal hierdoor niet toenemen; immers het temperatuursverschil tussen binnen en buiten is niet veranderd, net zo min als het isolatienniveau van de constructie. De afname van het warmteverlies door de geïsoleerde constructiedelen leidt dan ook zonder meer tot minder verwarming, dus energiebesparing.

FABEL:

Als een koudebrug (een deel van de constructie met een lager isolatie-niveau) wordt geïsoleerd, slaat het vocht neer op andere plekken in de woning.



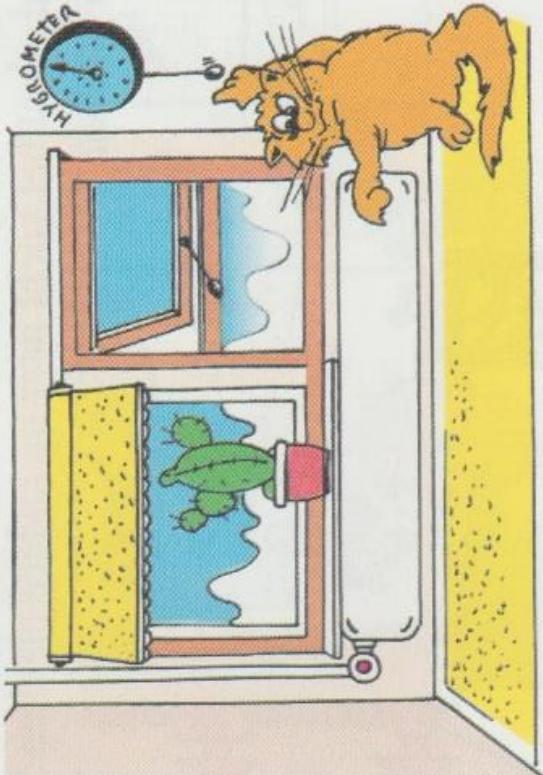
Het vocht zoekt in dat geval andere plekken in de woning op en daar zal dan vervolgens condensatie of schimmelgroei optreden.

WAARHEID:

Bij het isoleren van koudebruggen verplaatsen de vochtproblemen zich niet naar andere plekken.

Condensatie en schimmelproblemen ontstaan bij een, gedurende langere tijd, hoog vochtgehalte in de binnenlucht in combinatie met een kouder binnennoppelvlak van de constructie. Het kan zijn dat de oorzaak vooral ligt in een te hoog vochtgehalte; dan is meer of verstandiger ventilatie geboden of het verminderen van de hoeveelheid geproduceerd woonvocht. Als de koudebrug een te laag isolatie-niveau heeft, dient deze te worden geïsoleerd, zodat de temperatuur van het oppervlak hoger wordt. Als er andere koudebruggen zijn, die een ongeveer even slechte kwaliteit hebben, is het aan te raden ook hier maatregelen te treffen. In dat geval zijn daarmee de problemen opgelost.

FABEL: Een enkel glas klepraam voorkomt een hoog vochtgehalte in de woning.

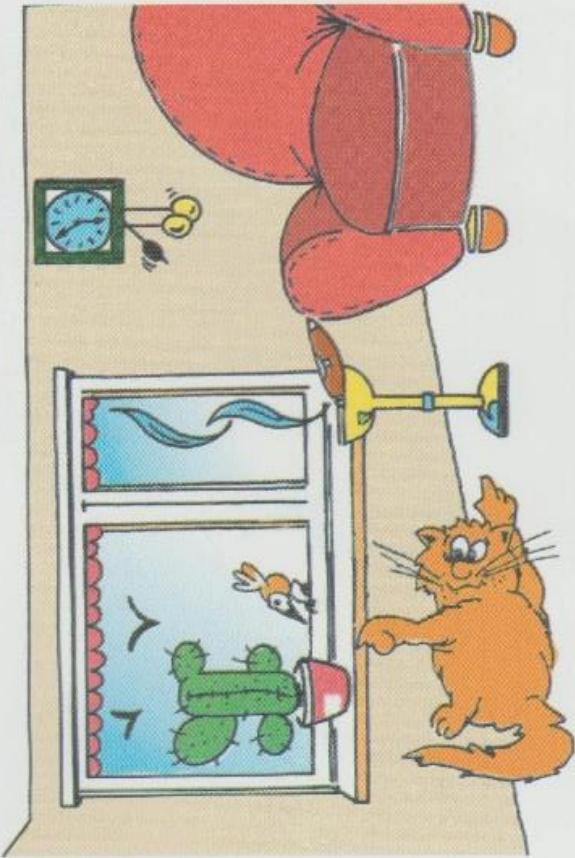


Als het vochtgehalte tot een bepaald niveau stijgt, zal het enkel glas klepraampje bestaan en op die manier blijft het vochtgehalte in de lucht beperkt.

WAARHEID:
Condensatie op een enkel glas klepraampje heeft geen merkbare invloed
op het vochtgehalte van de binnenlucht.

De productie van woonvocht in een huishouden ligt in veel gevallen tussen de 8 en 16 liter per dag. Deze hoeveelheid wordt door middel van ventilatie naar buiten afgevoerd. Zeer ruim geschat condenseert er per dag een kopje water op een klepraampje. Het zal duidelijk zijn dat dit verwaarloosbaar is vergeleken met de hoeveelheid woonvocht die men per dag in de lucht brengt. Een enkel glas klepraampje kan daarentegen wel een handige vertrekker zijn voor een wat hoger vochtgehalte, in die zin dat men er op attent wordt gemaakt dat het verstandig is wat meer te ventileren als het raampje is beslagen.

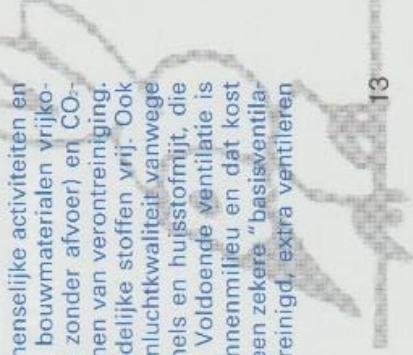
FABEL: Als je ventileert, stook je voor de mussen.



Energie is duur; het is zonde om al die warme binnenlucht zomaar naar buiten te laten ontsnappen.

WAARHEID:

Onvoldoende ventileren brengt de gezondheid van gebruikers in gevaar. Het is belangrijk te ventileren. Om niet overbodig veel energie te gebruiken, moet dit met verstand gebeuren.



In een woning wordt de lucht verontreinigd door menselijke activiteiten en in mindere mate door stoffen die uit huisraad en bouwmateriaal vrijkomen. Roken, verbrandingsstoelen (bijv. geisers zonder afvoer) en CO-producten door de mens, vormen belangrijke bronnen van verontreiniging. Zelfs uit luchtvfiltratoren komen nogal eens schadelijke stoffen vrij. Ook een hoog vochtgehalte heeft invloed op de binnenluchtkwaliteit vanwege een grotere kans op de ontwikkeling van schimmels en huisstofmijt, die aanleiding kunnen geven tot allergische reacties. Voldoende ventilatie is zonder meer een noodzaak voor een gezond binnenmilieu en dat kost energie. Met verstand ventileren wil zeggen altijd een zekere "basisventilatie" en, op momenten dat de lucht wordt verontreinigd, extra ventileren (bijv. bij koken, feestjes, schilderen, roken, etc.).