

Vensterglas als verwarming

door WIM VEENSTRA

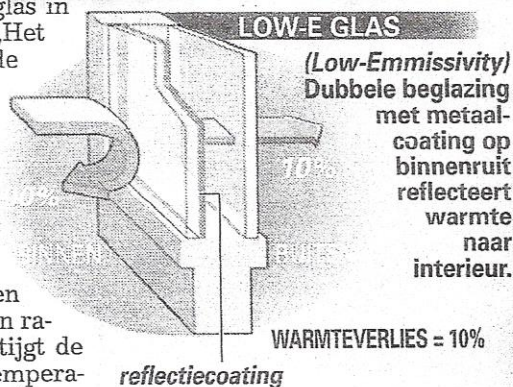
NOORBEEK — Ramen met ingebouwde verwarming kunnen het leefklimaat in onze woningen een stuk aangenamer maken. Koudeval bij ramen, koude lucht die van het glas naar de vloer stroomt en de bewoners koude voeten bezorgt, behoren tot het verleden bij toepassing van dit soort verwarming.

IQ-glass in het Zuid-Limburgse Noorbeek brengt dit glas in Nederland op de markt. „Het grote voordeel boven de meeste andere warmtebronnen is, dat er evenals bij vloer- of wandverwarming sprake is van stralingswarmte”, zegt Funs Fiddelaers van IQ-glass. „Hierdoor wordt het overal in de kamer even warm. Bij het gebruik van radiatoren of convectors stijgt de warme lucht op en is de temperatuur bij het plafond hoger dan op de vloer.” De uitvinders van dit glas claimen dat hierdoor de thermostaat ook een paar graden lager gezet kan worden: al bij een omgevingstemperatuur van 18 graden krijgt men een behaaglijk warmtegevoel.

De techniek van het verwarmend glaspaneel is in principe eenvoudig. Er wordt uitgegaan van dubbel veiligheidsglas. De binnenste glasplaat is voorzien van een flinterdunne onzichtbare metaalfilm, die als elektrische weerstand fungeert. Door hierop een elektrische spanning aan te sluiten wordt de glasplaat verwarmd. De buitenruit is aan de spouwzijde eveneens voorzien van een coating. Deze reflecteert de warmtestralen naar binnen en de koudestralen naar buiten. Hierdoor is het warmteverlies naar buiten toe nagenoeg nul. Een uitermate goede thermische

ONTWIKKELING GLASTECHNIEK

Na enkel, dubbel, driedubbel en isolerend glas is nu het intelligente glas ontwikkeld.



reflectiecoating

WARMTEVERLIES = 0%

BRON: IQ-GLASS

© DE TELEGRAAF

isolatie wordt verder verkregen door de ruimte tussen de beide ruiten te vullen met kryptongas.

„We zitten graag bij het raam”, zegt Fiddelaers, „daar hebben we licht en uitzicht. Helaas krijgen we, als gevolg van de luchtstroming, juist op die plek koude voeten. Bij het gebruik van het intelligente glas is dat voorbij. Daarom is het uitermate geschikt voor gebruik in serres en wintertuinen. Maar ook voor kantoorpanden met grote ramen vormt het een ideale oplossing. Verder is het heel gemakkelijk om op de buitenste glasplaat een alarminstallatie aan te sluiten. De elek-

tricitetsvoorzieningen zijn al aanwezig. Vanzelfsprekend werkt het glas geluid isolerend en kunnen we allerlei technische snufjes als extra optie aanbrengen. Ik denk daarbij aan lamellen tussen de beide ruiten of een speciale voorziening die het glas kan kleuren.”

De luchttemperatuur wordt geregeld door middel van een elektronische programmeerbare klokthermostaat. Daarbovenop kan de oppervlaktetemperatuur van het glas tot op een tiende van een graad nauwkeurig door een microprocessor geregeld worden

elektrisch verwarmbare metaalfilm met kryptongas

BINNEN

s als g

NIEK

STRALINGSWARMTE
VOELT PRETTIGER,
THERMOSTAAT KAN
GRADEN LAGER GEZET



IO-GLAS

Binnenste ruit heeft een metaalfilm als elektrische weerstand die de warmte gelijkmatig over ruit verspreidt. Warmte in spouw wordt door speciale coating op buitenruit naar interieur gereflecteerd.

FOTO: CORNELIS VAN DE NES

itsvoorzieningen zijn wezig. Vanzelfsprekend het glas geluid isolerend en we allerlei technische s als extra optie aanbren- denk daarbij aan lamellen de beide ruiten of een spe- oorziening die het glas kan n.” luchttemperatuur wordt eld door middel van een onische programmeerbare hermostaat. Daarbovenop oppervlaktetemperatuur t glas tot op een tiende van aad nauwkeurig door een processor geregeld worden

(van 0 tot 35 graden Celsius). Verwar- men tot een tem- peratuur van 35 graden vraagt ongeveer 250 Watt per vierkante meter. Wanneer de gewenste luchttemperatuur bereikt is, sluit de thermostaat de verwarming af. Het glas koelt af, maar de oppervlaktetempa- tuur van het glas daalt nooit be- neden de ingestelde comfort- grens. De omgevingstempa- tuur blijft dan aangenaam en het verbruik loopt terug tot 40 Watt per vierkante meter. Voordeel ten opzichte van vloer- of wand-

verwarming is, dat de opwarm- tijd bijzonder kort is.

De eigenaar van een historisch grachtenpand in Amsterdam, dat sinds enige maanden aan een zijde is voorzien van het ver- warmbare glas, is hier bijzonder enthousiast over. „Er is duidelijk verschil te merken in comfort tussen de voorzijde van het pand, waar dit glas in zit en de achter- zijde, die nog voorzien is van ge- wone ramen”, zegt hij. „Ook het feit, dat de verwarming van af- stand is te bedienen en dat de ruit met een druk op de knop is te ver-anderen in melkglas, is bijzon- der plezierig.”