

# Een glazen dak uit Nederland

NRC  
25/10-05

Voor sommige producten van eigen bodem worden toepassingen gevonden ver weg en voor onvoorziene doeleinden. Zoals glas om een leger te beschermen.

## Door THEO TOEBOSCH

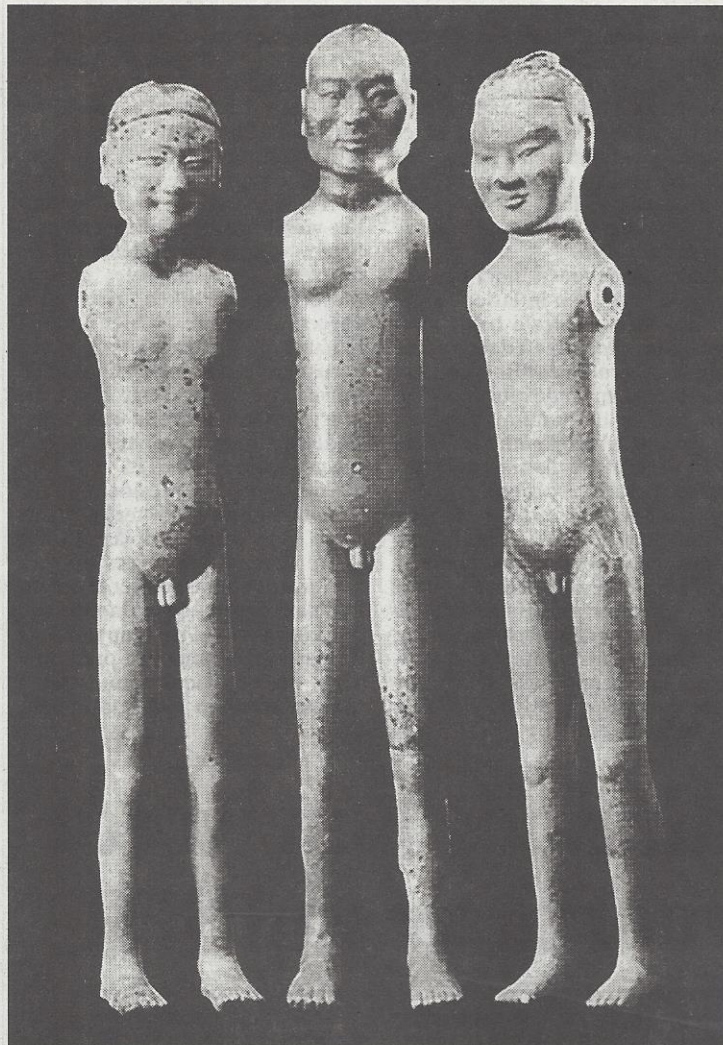
Funs Fiddlers, mededirecteur van Glass Consult, mag zijn 'verwarmd glas' leveren aan China. Daar wordt het ingezet om een van de beroemde terracottalegers te beschermen.

De meeste mensen kennen alleen het Terracottaleger van Qin met zijn manshoge soldaten. De beelden die de eerste keizer van China (221-206 voor Christus) na zijn dood moesten beschermen, trekken jaarlijks anderhalf miljoen bezoekers en vormen de belangrijkste toeristische attractie van de provincie Shaanxi. Minder bekend is dat in dezelfde provincie, bij Xi'an, de voormalige hoofdstad van de Han-dynastie, nog meer legers zijn gevonden.

In 1990 ontdekten archeologen hier het mausoleum van keizer Jingdi (157-141 voor Christus), en sindsdien zijn er ruim 8.000 beelden van soldaten, dienaren en dieren opgegraven. Ze lijken op die van Qin, maar zijn kleiner en de ledematen zijn gemaakt van hout. In 1999 werd het Yangling Museum geopend, dat de concurrentie aangaat met het bekendere terracottaleger van Qin.

Veel bezoekers kunnen echter schadelijk zijn. Ze nemen lichaamswarmte mee en wanneer er maar genoeg van zijn kunnen bacteriën en schimmels welig tieren in de warme en vochtige atmosfeer. Hierdoor dreigden de soldaten, dienaren en dieren van Jing Di te vergaan. Vorig jaar kreeg Fiddlers een telefoontje van een Sloveense architect.

Het terracottaleger zou moeten worden afgedekt door een glazen vloer waarover de bezoekers kunnen lopen. Normaal gesproken levert glas condensvorming op, maar het glas van Fiddlers zou die condensvorming tegengaan. Zo konden de bezoekers het microklimaat om het leger niet meer beïnvloeden. Voor die vloer is Fiddlers dus nu ingeschakeld.



Postkaarten van beelden. (Foto's Archeologisch Museum Yang Ling)

De gepatenteerde uitvinding waarover het hier gaat, staat op naam van Fiddlers mededirecteur, de Belg Pierre Glorieux. In 1982 ontwikkelde hij een raam dat warmte afgeeft in plaats van doorlaat.

Verwarmd glas bestaat uit twee ruiten van gehard glas. Beide zijn voorzien van een onzichtbaar laagje metaal. Het metaallaagje in de buitenste ruit doet dienst als isolerende reflector, het laagje in de binnenste ruit als de stroomgeleider die de warmte afgeeft. De ruimte tussen de twee ruiten is gevuld met het isolerende edelgas krypton. De elektriciteitsdraden en elektronica zijn weggewerkt in

de sponningen.

Volgens het bedrijf kan met deze vinding de traditionele verwarming de deur uit. Niet langer koude tocht langs voeten of nek vanaf een raam. Met die boodschap ging de Belg de boer op en op zoek naar producenten voor wat hij IQ Glas had gedoopt. Dat ging niet gemakkelijk. Het glas is duur: „Het begint bij 400 euro per vierkante meter”, zegt Fiddlers.

Zo duur is het glas dat de producent op de laatste Miljonairsbeurs een stand had. De klanten zijn vooral kapitaalkrachtige Belgen en Nederlanders die ook in de winter in hun glazen serre willen zitten of hun overdekte zwembad willen



verwarmen. Het glas is ook in trek bij mensen die in hun tweede huis in Spanje en Portugal overwinteren. De avonden daar zijn kil en er is geen aardgas. De zakelijke markt bestaat uit restaurants, zwembaden en banken in binnen- en buitenland. Speciaal aan het glas voor China is dat het gehard moet zijn omdat het niet alleen tegen plotselinge temperatuurwisselingen moet kunnen maar ook grote aantallen mensen moet kunnen dragen. De opdracht gaat om enkele duizenden vierkante meters.

De maximale maat van gehard glas is 4 bij 2 meter. De reden daarvoor is dat de hardingsovens niet groter zijn. In Luxemburg krijgt het glas de onzichtbare metalen coating die als geleider en isolatie dient. De rest van de afwerking gebeurt in een afgescheiden deel van de fabriekshal.

Fiddlers heeft het terracottaleger nog niet gezien. Binnenkort hoopt hij een kijkje te nemen. Intussen zingt de Chinese opdracht rond. In Athene hebben ze verwarmd glas besteld om een mozaïek te beschermen. En ook de Egyptenaren hebben geïnformeerd of het glas niets voor hen is. „Zij willen de schilderijen van het graf van Toetanchamon zo tegen condens van bezoekers beschermen.”

NRC - 25-10-2005

17