



Ny metod beräknar U-värdet för karuseldörrar

Många publika fastigheter använder karuseldörrar, men det finns ingen enkel metod att fastställa dörrarnas värmeförluster. Nu har forskare vid RISE, tillsammans med alla europeiska dörrtillverkare, utvecklat en metod för U-värdesberäkning av karuseldörrar. Målet är att metoden ska ligga till grund för en ny standard.

Standard för karuseldörrar skulle underlätta

Karuseldörrar omfattas inte av någon egen produktstandard utan ingår i en standard som främst är avsedd för skjutdörrar. Detta gör att metoderna, som det refereras till i standarden, enbart gäller för tvådimensionella objekt. Det är dock stor skillnad på en skjutdörr och en karuseldörr – inte minst vad gäller geometrin. En karuseldörr påverkar en byggnads energianvändning på flera sätt, framförallt transmissions- och infiltrationsförluster i stängt läge, motorns energianvändning i drift och luftutbytesförluster vid passage.



En standardiserad metod är en förutsättning för att tillverkarna ska kunna konkurrera på lika villkor samt att potentiella köpare ska kunna jämföra olika produkter mot varandra. Dessutom leder en standardiserad metod till att det är

lättare för tillverkarna att analysera beräkningsresultaten och utveckla dörrarna till att bli mer energieffektiva. Det underlättar också för konsulter att utföra energiprojekteringar av byggnader där karuseldörrar ingår.

I detta projekt har forskare vid RISE tagit fram ett förslag om en ny metod för beräkning av U-värde av karuseldörrar som kan ligga till grund för revidering av befintliga standarder eller som förslag till en eller flera nya standarder.

Förenklingar kan tillämpas av fler

Arbetet för att ta fram nya beräkningsmodeller specifikt för karuseldörrar är tidsödande och kräver en hel del forskning. Detaljerade tredimensionella modeller har byggts upp i olika program för att beräkna värmeförlusterna. Utifrån dessa modeller har forskarna gjort förenklingar som kan tillämpas av konsulter så att de kan göra beräkningar med hög noggrannhet och som kan utföras till en rimlig kostnad och inte misstolkas.

I projektet har forskarna gjort jämförelser mellan tredimensionella och tvådimensionella beräkningar av de stora

Viktiga resultat

- Karuseldörrar består normalt av antingen 4-, 3- eller 2-vingar. I utveckling av metoden har man gjort beräkningsrutiner för dessa tre varianter.
- Eftersom dörrarna ska kunna monteras i viken byggnad som helst och tillverkaren inte har någon möjlighet att påverka golvutförandet har forskarna valt att inte ta med detta i metoden.
- Beräkningsmetodiken bygger i så stor utsträckning som möjligt på redan existerande metoder som bland annat beskrivs i standarderna EN ISO 10077-1 och -2:2017 samt EN ISO 10211:2017.
- Förslag till en standard, som utgår från denna metod för U-värdesberäkning av karuseldörrar, är inlämnad till SIS.

passageutrymmena i en karuselldörr. Resultaten visar att de tvådimensionella beräkningarna ger tillförlitliga resultat och har därför använts vid beskrivningen av beräkningsmetodiken. I rapporten beskrivs hur beräkningarna har gått till.

För att nya metoder och produkter ska kunna standardiseras krävs att man lämnar in ett förslag om New Work Item (NWI) via den nationella standardiseringsorganisationen, vilket i Sverige är Svenska institutet för standarder (SIS).

Övriga länder kan därefter rösta om de tycker det finns ett behov av en sådan standard och vid ett behov kan standardiseringsarbetet påbörjas. Det här projektet har avslutats med en förberedelse för att lämna in en NWI via SIS.

Fullständig rapport

Rapporten "Metod för beräkning av U-värde för karuselldörrar" kan laddas ner utan kostnad på www.E2B2.se

Rapportens författare

Eva-Lotta Kurkinen (projektledare)

Utförare

RISE Research Institutes of Sweden

Samfinansiärer

ASSA ABLOY, SIS, BoonEdam, Dormacaba, Record och Geze

Inom E2B2 arbetar forskare och andra aktörer tillsammans för att utveckla samhällets byggande och boende och effektivisera energianvändningen. E2B2 är ett forsknings- och innovationsprogram från Energimyndigheten där IQ Samhällsbyggnad är koordinator. Programmets andra programperiod pågår mellan 2018 och 2021.

