

Energisnåla hus – bra även för mobiler framöver

Det blir allt vanligare att mobiltelefoner fungerar dåligt eller inte alls i energitäta byggnader. I ett E2B2-projekt har forskare vid SP kartlagt detta problem. För att åstadkomma en bra inomhustäckning och bra miljö för trådlös kommunikation behöver det tas fram specifikationer för konstruktion och utrustning.

Energisnåla hus och mobiltäckning

I takt med att det byggs fler energieffektiva hus och att fler fastigheter energieffektiviseras blir det vanligare att människor upplever att deras mobiltelefoner fungerar dåligt i bostaden.

Rent juridiskt har alla rätt till en telefontjänst i sin fasta bostad, om det kan ordnas till rimlig kostnad. Detta för att bland annat kunna nå larmnumret 112. Skrivningarna är teknikneutrala, så boende har ingen laglig rätt att kräva att just mobiltelefonin ska fungera. Men med tanke på att allt fler överger sin fasta telefon till förmån för

enbart en mobiltelefon blir det allt viktigare att mobiltelefonen fungerar, även i energitäta hus.



Täta material

Det som gör att mobiltelefoner fungerar sämre i vissa fastigheter, beror på byggnadens konstruktion och material. Förenklat kan man säga att radiovågorna lättare tar sig igenom lättare material som exempelvis mineralull och tätskikt i plast, men har svårare i tunga material som betong och metall. Exempelvis läggs alltid mycket tunna metalliska skikt på fönsterglas för att förbättra energiegenskaperna. Det gör det svårare för radiovågor att ta sig igenom.

I denna studie har man under sex månader studerat problematiken kring mobiltäckning inomhus i kombination med energieffektiva byggnader. Studien omfattar intervjuer med boende, litteraturstudie, mätningar i fastigheter samt numeriska simuleringar.

De intervjuade i studien bor i Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. Resultatet visade att många boende hade problem med inomhustäckningen, men SP kunde inte göra en

Viktiga resultat

- Energisnåla hus innebär ofta dålig mobiltäckning. Det beror på att radiovågorna inte når fram genom vissa konstruktioner och material.
- Hus med ytterväggar av betong och moderna fönster har dålig mobiltäckning oberoende av hur bra isolering de har. Samtidigt tar sig radiovågorna in i ett trähus med tjock isolering.
- I energitäta hus används alltid ett metalliskt skikt på fönsterglasen. Det är bra ur energisynpunkt, men det gör svårare för radiovågorna att ta sig igenom.
- De enkla beräkningar som utförts i projektet visar att det är fullt möjligt att få en uppfattning om inomhustäckning redan vid konstruktion av fastigheten.
- Studien har gett en grund för att skapa en metodik som kan värdera inomhustäckning.

tydlig koppling till energieffektiva byggnader eller passivhus.

Vad gäller litteraturstudier finns det många publicerade artiklar och rapporter om problem med mobiltäckning i byggnader, men få vad gäller energieffektiva byggnader. Det man dock kunnat se i dessa studier är att energifönster pekats ut som en möjlig förklaring till dålig inomhustäckning.

Förbättrad mobiltäckning

Mätningarna genomfördes i fyra fastigheter och de uppmätta dämpningsvärdena i dessa fastigheter stämmer väl överens med resultaten som framkom av litteraturstudien.

Slutligen så har man i studien genomfört numerisk simulering för ett förenklat fall. Resultatet visar att det skulle var fullt möjligt att förutsäga inomhustäckning i en fastighet under förutsättningen att rätt typ av indata är tillgänglig för byggnaden och dess omgivning. Viss indata är tillgängligt redan idag, men enligt forskarna finns det behov av att komplettera med data för moderna byggkomponenter som bland annat energifönster.

Projektet har benat ut en rad frågeställningar och också gett en grund för att skapa en metodik som kan värdera inomhustäckning.

Fullständig rapport

Rapporten "Mobiltäckning i energieffektiva hus" kan laddas ner utan kostnad på www.E2B2.se

Rapportens författare

Jan Carlsson (projektledare) och Jan Welinder

Utförare

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Samfinansiärer

Kingspan, PTS Post- och telestyrelsen, SABO AB, Telenor Sverige AB, Veidekke Entreprenad AB, IKKAB, HSB Living Lab Göteborg AB, Sveriges Kommuner och Landsting, Fastighetsägarna Service Stockholm AB, Stockholms stad, NCC AB och Hi3G Access AB

I forskningsprogrammet E2B2 arbetar forskare och olika samhällsaktörer tillsammans för att utveckla samhällets byggande och boende och effektivisera energianvändningen. E2B2 pågår mellan åren 2013–2017 och är ett samverkansprogram mellan Energimyndigheten och IQ Samhällsbyggnad.