

# Må väl och samtidigt spara energi: dra nytta av dagsljuset inomhus

Det finns många mervärden i att bättre utnyttja det dagsljus som faller in i byggnader. Förutom att ljus påverkar människors välbefinnande och hälsa går det att spara energi på minskad belysning. Enligt denna forskningsrapport, som bygger på dagsljussimulering av över 10 000 rum i svenska lägenheter, når bara 63 procent av rummen gällande krav. Husens arkitektur påverkar förhållandena med särskilt klen ljus i bland annat slutna kvarter och loftgångshus.

## Dagsljus påverkar positivt

Dagsljus i bostaden har positiv inverkan på människors hälsa, välbefinnande, dygnsrytm och produktivitet.

Behovet av ljus inomhus förstärks av att många, äldre, hemarbetande och inte minst tonåringar, tillbringar åtskilliga timmar i sina bostäder.

## Mer dagsljus minskar elbehovet

Ytterligare en anledning att dra mer nytta av dagsljus i byggnader är att elbehovet för belysning kan minska.

och närvarostyrning har potential att minska kostnaden för belysning rejält.

Dagsljuset varierar med årstid och breddgrad. Att sprida det inomhus är i sig en utmaning.

## Bred studie över dagsljus i flerfamiljshus

Målet med detta forskningsprojekt är att vetenskapligt undersöka "dagsljusprestandan" hos befintligt byggnadsbestånd. På grundval av denna kunskap är det möjligt att formulera nya krav kring hur dagsljuset bättre ska tas tillvara i rum där människor vistas mer än tillfälligt.

Till grund för studien ligger en analys av sammanlagt 54 flerfamiljshus i Stockholm och Örebro. Fastigheterna är byggda mellan åren 1926 och 1991 och de har valts ut för att vara så representativa som möjligt. Avancerade dagsljussimuleringar har gjorts för över 10 000 rum.



Genomtänkt användning av dagsljus kombinerat med tid-

## Viktiga resultat

- Dagsljus inne i lägenheter och kontor påverkar människors välbefinnande och produktivitet samtidigt som det i dagsljusflödet finns tydlig potential att spara in på belysning.
- Datorsimulering av sammanlagt 10 888 rum i 3 151 lägenheter ger vid handen att bostäder i bland annat slutna kvarter runt kringbyggda gårdar och loftgångshus generellt sett har sämre dagsljusförhållanden än exempelvis punkthus.
- Endast i sex procent av flerfamiljshusen (3 av urvalets 54 byggnader) lever alla rum upp till gällande dagsljuskrav.
- Eftersom köken ofta är placerade in mot byggnadens mitt är de statistiskt sett de mörkaste rummen, vilket inte är bra då många ljuskrävande sysslor utförs i just kök. Matrummen är ljusast.
- Nuvarande krav på genomsnittlig dagsljusfaktor (DFavg) visar sig vara vilseledande på byggnadsnivå eftersom rum belägna på högre våningar påverkar medeltalet för hela byggnaden.

### Många byggnader når inte upp till kraven

Dagsljusfaktorn (DFp) beräknas i en punkt 0,8 meter över golvet, en meter från mörkaste sidovägg och på halva rumsdjupet och ska vara en procent eller mer. Av studien framgår att bara 63 procent av rummen i urvalet når upp till dagens krav enligt avsnittet om dagsljus i BBR (Boverkets byggregler).

### Stora variationer i dagsljus inomhus

Oavsett byggår är skillnaderna mellan dagsljustillgången i olika rum betydande. Tydligt är också att vissa typer av byggnader, exempelvis loftgångshus, innehåller fler rum med sämre dagsljusförhållanden än hus som är utformade på andra sätt.

Även vid nyproduktion är det en utmaning att ta vara på det naturliga ljuset, och då inte bara i lägenheterna på nedre botten. När exempelvis förtätning sker i storstäder, där byggbar mark är en bristvara, visar det sig i många fall vara svårt att nå dagsljuskraven i alla rum.

#### Fullständig rapport

Rapporten "Dagsljusanvändningen i svenska byggnader: analys av befintliga förhållanden och utveckling av förbättrade regler och indikatorer" kan laddas ner utan kostnad på [www.e2b2.se](http://www.e2b2.se)

#### Rapportens författare

Marie-Claude Dubois (projektledare) och Iason Bournas.

#### Utförare

Lunds universitet i samverkan med ARQ Stiftelsen för arkitekturforskning.

#### Samfinansiärer

ARQ Stiftelsen för arkitekturforskning.

*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.*