



Grunnleggende kunnskap om glassfasader



Intro

Store glassflater i fasaden skaper kontakt med verden utenfor og bidrar til å redusere skillet mellom ute og inne. Strukturer av aluminium eller stål utgjør fleksible rammeverk med lang levetid for prefabrikkerte elementer eller individuell oppbygning på stedet. Med god planlegging vil prefabrikkerte enheter også være egnet for gjenbruk i nye sammenhenger. Glasset bringer dagslys inn i bygningen, reduserer behovet for kunstig belysning og utgjør en kilde til velvære. Dagslyset inneholder viktige helsemessige kvaliteter og riktig utnyttet gir det et positivt bidrag til energiregnskapet. Fasaden beskytter mot energitap, den beskytter mot regn og vind og den «puster» via vinduer og luker som samspiller med mekanisk ventilasjon etter behov.



Påhengsfasaden

Den klassiske påhengsfasaden monteres på utsiden av dekkene som en kontinuerlig «gardin», slik det engelske navnet «curtain wall» indikerer. Via festepunktene overfører fasaden sin egenvekt og vindlaster til den primære bygningskonstruksjonen. Festepunktene skal utformes slik at bevegelser i bygningskroppen og eventuelle temperaturutvidelser i fasadeprofilene ikke får negative konsekvenser. Den tradisjonelle påhengsfasaden monteres gjerne ved at et delvis sammensatt rammeverk ferdigstilles og glasser på byggeplass.

Fasadens primære funksjoner består i å sikre regn- og vindtetthet og samtidig sikre tilstrekkelige isolerende egenskaper.

Et tilsvarende uttrykk som påhengsfasaden skaper kan også oppnås ved at veggfeltene bygges etasjevis mellom dekke og himling. Når disse kombineres med glassfelt i dekkforkant skapes inntrykket av en kontinuerlig glassflate.





Elementfasaden

Elementfasaden utføres som etasjehøye veggmoduler som ferdigstilles komplett i verkstedet, fraktes til byggeplass og henges på plass. Siden alle komponenter allerede er på plass, og fasadens ytterside ikke behøver videre bearbeiding etter montasje, behøves ikke noe utvendig stil- las. En typisk elementfasade fremstår langt på

vei som en påhengsfasade, men ytterkarmen på hvert element består av en «halv» profil som føyes sammen til en komplett når den bygges sammen med naboelementene på alle sider. Til tross for at byggemetoden gir mer komplekse profilsnitt er det med dagens systemteknologi mulig å oppnå isolerende egenskaper på passivhus-nivå.



Det finnes flere gode grunner for å velge elementfasaden:

- Komplekse arbeidsoperasjoner kvalitetssikres ved at elementene produseres innendørs i et kontrollert miljø og ikke på byggeplass med utfordrende vær- og vindforhold.
- På trange byggeplasser med vanskelig tilkomst kan elementene heises direkte på plass eller mellomlagres på de enkelte etasjenivåene.
- Sett i et fremtidsperspektiv der en tenker gjenbruk vil denne fasadetypen enkelt kunne demonteres i sine enkeltkomponenter.



Utover fordelene nevnt ovenfor vil elementfasade-prinsippet best kunne utnyttes for entrepriser av en viss størrelse og med et enhetlig design. Dagens fasader inneholder også i økende grad kabelføringer og elektrokomponenter som fordrer presisjon under montasjen slik et kontrollert fabrikkmiljø legger til rette for.

For å skape dybde og variasjon benyttes ulike materialer som henges opp utenpå selve fasadeflaten. Et oppheng for metallkassetter eller steinplater fordrer en gjennomtenkt løsning som skal kunne håndtere til dels store laster og samtidig ivareta krav til U-verdi og tetthet.

Flere av funksjonene som har betydning for inneklimaets opplevelse av komfort og trivsel befinner seg i byggets ytterhud, fasaden. Dagslys, skjerming mot blinding eller uønsket solenergi, lagring av overskuddsvarme, ventilasjon og tilførsel av frisk luft og et isolasjonsnivå som skaper et behagelig inneklima er alle faktorer som bestemmes av fasadedesignet. Det er fullt mulig å designe fasader som samspiller med naturkreftene framfor å «bekjempe» dem, ved å utnytte potensialet i allerede tilgjengelig teknologi. Ut fra en slik betraktning kan en langt på vei forestille seg fasaden som huden på en levende organisme som lever og tilpasser seg skiftende omgivelser.

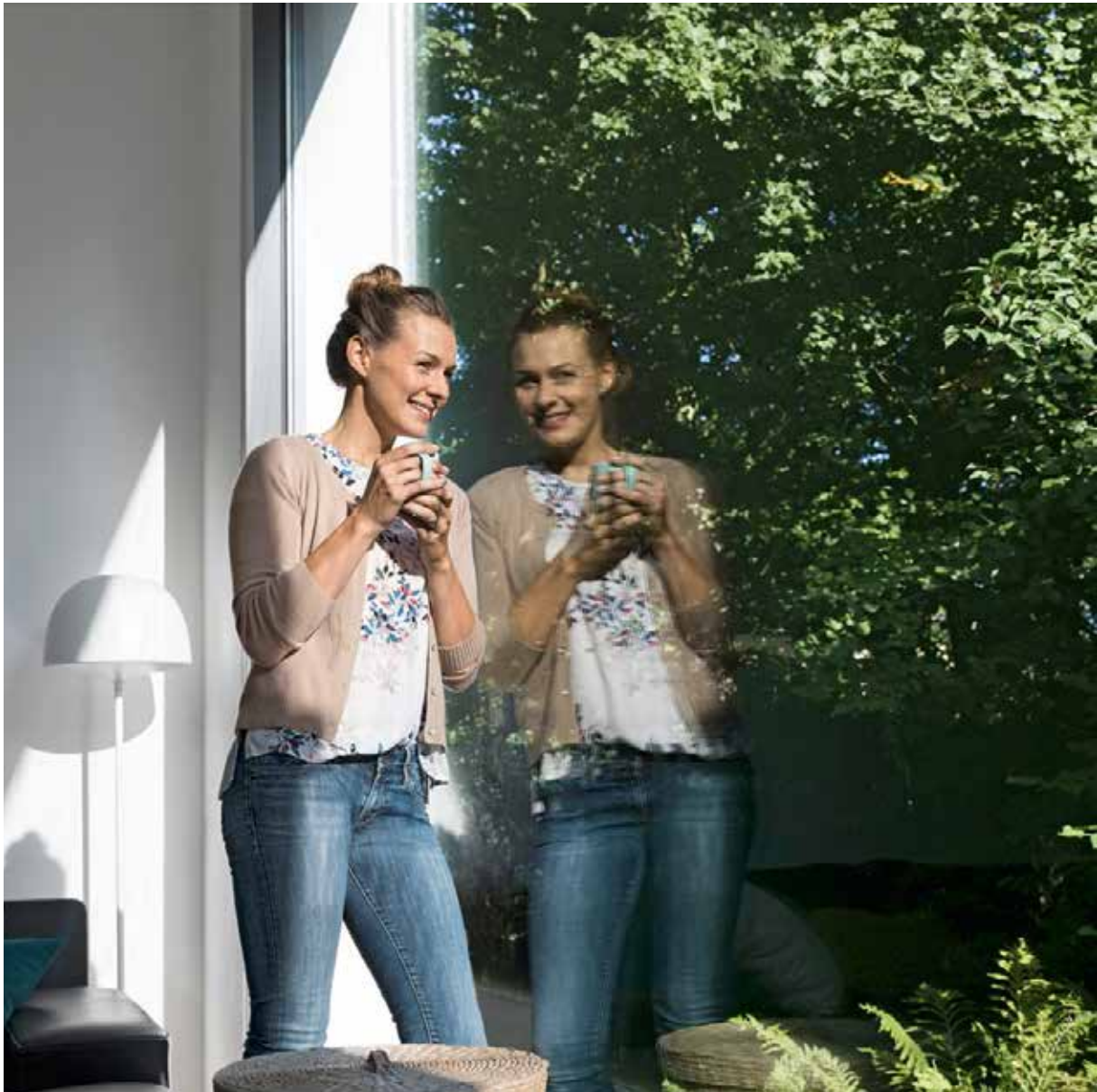




Komfort

Glasset bringer dagslys inn i bygningen, reduserer behovet for kunstig belysning og utgjør en kilde til velvære. Dagslys og utsyn er nødvendig for helse, trivsel, produktivitet og læring. Plassering og utforming av vinduene spiller en vesentlig rolle. Det samme dagslyset vil gjennom året kunne tilføre bygningen uønsket solenergi og dermed ekstra behov for kjøling. Lav sol vår og høst kan forårsake uønsket blanding. En vesent-

lig utfordring består derfor i å optimalisere kombinasjonen av dagslysutnyttelse og solskjerming, både teknisk og arkitektonisk. Her finnes ikke standard svar siden løsningen for det enkelte prosjekt avhenger av mange parametere. I og med at dette er faktorer som langt på vei påvirker fasadedesignet bør grunnkonseptet for håndtering av dagslys og solenergi avklares tidlig





Støyreduksjon i fasaden

I spesielt trafikkutsatte områder er beskyttelse mot støy en viktig faktor å ivareta i fasaden. Trafikkstøy representerer ca. 80 % av alle støypager. Trafikk forårsaker støy ved lave frekvenser og kan representere krevende utfordringer for glass, tette paneler og for selve fasadestrukturen. Lydreduksjonsverdier for glass er basert på et

standardformat der verdiene vil endre seg avhengig av rutens størrelse og bredde-/høydeforhold. Når det kreves ytelser i henhold til plassmålte verdier kan det være nødvendig å gjennomføre prosjektspesifikke tester av fasadeelementene.



Sikkerhetskrav i fasaden

Utover standard ytterhuds-funksjoner kan fasaden sikre mot brann og sørge for ulike typer mekanisk sikkerhet som innbrudd, skudd eller eksplosjon uten at det ytre uttrykket avviker fra standard-versjonene. Brannklassifiserte fasadelementer av aluminium og glass skal primært

oppfylle krav til brannmotstand med tanke på isolerende (I) og/eller flammestoppende (E) egenskaper. Enkle, men avgjørende endringer i oppbygning av profilsystem i kombinasjon med brannbeskyttende glass gir produkter inntil 60 minutters brannmotstand.



Sikring mot innbrudd stiller utover mer robuste profilløsninger (også) økte krav til beslag og glasstype. For RC5 og høyere fordres i de fleste tilfeller spesielløsninger da systemleverandørenes standardserier ikke lenger er egnet.

Skudd og eksplosjon håndteres opp til et visst nivå på liknende vis som brann, nemlig ved ulike typer forsterkning og tilpassing av standard rammesystemer i kombinasjon.



Sertifiserte glassfasader

Cradle-to-cradle sertifisering på produktnivå benyttes i flere land for å dokumentere egenskaper med hensyn til et teknisk kretsløp. I motsetning til biologiske materialer som brytes ned vil det for metaller og glass være avgjørende at disse samles inn etter endt levetid og resirkuleres. Aluminium er en energibank for fremtiden og kommer svært godt ut da materialet kan gjenvinnes i det uendelige. Første gangs fremstilling av aluminium krever mye energi, men bildet endrer seg

ved gjenvinning der energiforbruket kun utgjør en brøkdel av hva som går med ved første gangs produksjon. Vinduer, dører og fasader av aluminium krever i sin levetid kun vedlikehold i form av periodevis rengjøring, et moment som over tid bidrar ytterligere til et interessant miljøregnskap. Disse produktene har derfor mulighet for å oppnå et høyt nivå innen cradle-to-cradle sertifisering. For miljøbygg basert på utstrakt bruk av massivtre velges gjerne likevel rammesystemer av



aluminium i ytterhuden, nettopp grunnet gode værbestandige egenskaper og beskjedne krav til vedlikehold.

En kan i fremtiden forestille seg fasader der isolasjonsegenskaper, lystransmisjon og andre kvaliteter endres over døgnet og årstidene, egenskaper som implementeres i fasadene uten omfattende bruk av mekaniske innretninger med stort vedlikeholdsbehov. Når flere funksjoner plasseres i fasaden vil volumer for kanal- og kabelføringer i bygget kunne frigjøres til bruksarealer som også enklere vil kunne bygges om ved bruksendring. Materialbruken vil kunne reduseres og byggeprosessene forenkles når fasadeelementer

får rollen som flerfunksjonsmoduler. Bygningskroppens indre kan da enklere utvikles ut fra rombehov og strukturelle betraktninger og arkitekten får større frihet til å konsentrere seg om å skape god arkitektur. Det finnes utallige muligheter for hvordan man kan la fasaden overta ansvar for mange av byggets oppgaver.

Det er mange arkitektoniske ønsker og tekniske krav som bygningens fasade skal ivareta. For å komme frem til den beste løsningen for både miljø, bruker og eier kreves godt og tidlig samarbeid mellom de ulike fagressursene i bransjen. Ta kontakt med oss i dag for en prat om ditt prosjekt!





La oss hjelpe deg med ditt prosjekt!

Våre prosjektrådgivere reiser landet rundt for å bistå i alle type byggeprosjekter. Alle har lang erfaring fra fasaderådgivning. Med sin bakgrunn fra ulike systemleverandører av aluminiumfasader, glassbransjen og utførende virksomhet bidrar de gjerne i design-prosessen.

Krav til isolerende egenskaper, ut- og innsyn, solskjerming og krav til sikkerhet er parametere som påvirker fasadeuttrykket. I fellesskap kan vi finne fram til gode løsninger ved hjelp av vårt omfattende standardsortiment eller basert på et prosjektspesifikt design.

Du er også hjertelig velkommen til å besøke vårt showroom som inneholder modeller av ulike systemløsninger.

Ta kontakt med en av våre prosjektrådgivere

Thomas Aasen,
Mobil: 92 26 94 77,
taasen@schueco.com

Jardar Kilsti Nordeng
Mobil: 95 76 44 70,
jknordeng@schueco.com

Tom Erik Wiger
Mobil: 90 88 28 12,
tewiger@schueco.com