

- Dette er Glass og Fasadeforeningen
- Veldig ofte, når vi ser på glass ...
- Grunnleggende om bygningsglass
- Bærekraft
- Ansvar og aktsomhet / Ansvar og forsikring



230 medlemsbedrifter

- Glasshåndverk
- Glassindustri
- Fasade og solskjerming
- Glass i transportmidler
- Systeminnredninger



## GLASS OG FASADEFORENINGEN

Dette er GF og hva vi gjør  
for DIN bedrift!



Arbeidsgiver- og bransjeforeningen

Et seriøst arbeidsliv!  
En bærekraftig bransje!  
Sammen har vi gjennomslagskraft!



## Fagutdanning og rekruttering til bransjen

Glassfaget – en trygg fremtid og en verden av muligheter!

Mastere og Mestere. Ja takk - begge deler!



## Eget kurs- og kompetansesenter

Vårt kurs- og kompetansesenter kan konkurrere med en hvilken som helst yrkesutdanningsinstitusjon!

Vårt etablerte samlingspunkt er GF Arena!



## Faglig rådgiving

Kunnskap og kompetanse innenfor bransjens segmenter er samlet i GF. Foreningen tilbyr kurs, utdanning, rådgiving, befaringer og tilsyn.



## Attraktive medlemsfordeler

Forsikring, juridisk assistanse, digitale verktøy, faglig rådgivning, kurs og utdanning er eksempler på attraktive medlemsfordeler foreningen tilbyr sine medlemmer!

Det lønner seg å være medlem!



## Internasjonalt engasjement

Vi er internasjonalt engasjert, og vår tilstedeværelse strekker seg utover Norges grenser!



Bransjens talerør

Sammen blir vi sett og hørt!



Glass  
Innfattet i aluminium og stål

«Uten våre materialer kommer vi til å dø»

.. mener vi, da 😊

«Viewpoint»

Når inne blir ute  
Og ute blir inne

Uendelig

Om vi kjenner vår besøkestid



Når inne blir ute

Og ute blir inne



Kilde: <https://www.snohetta.com/projects/viewpoint-snohetta>



Utenkelig uten glass

«Humankind's most important material»

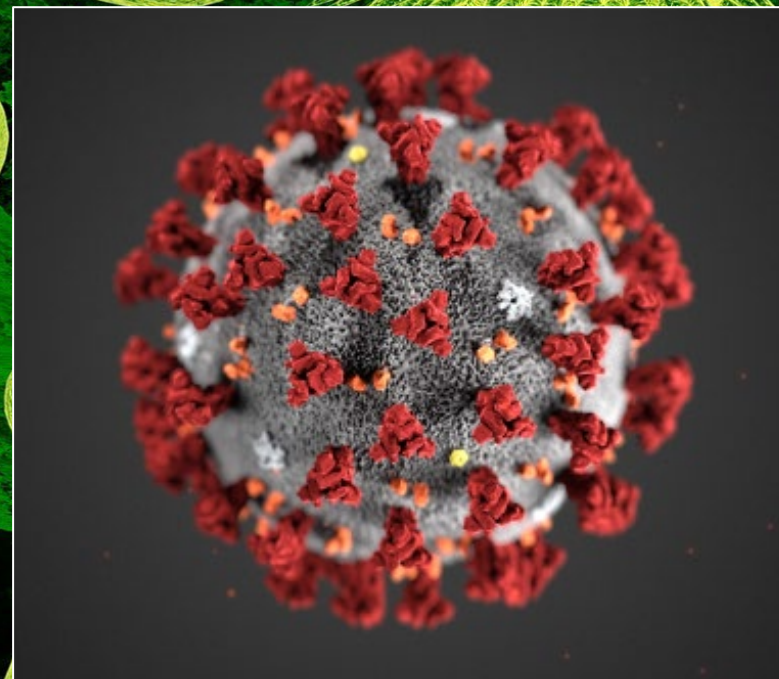


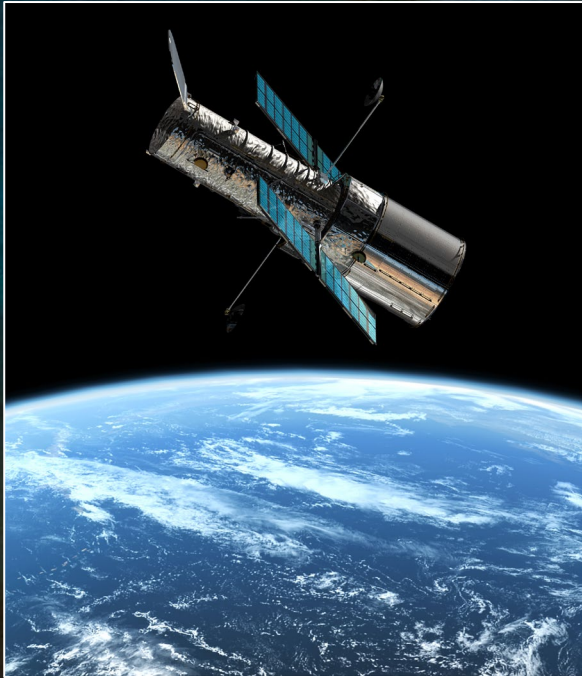


Veldig ofte,  
når vi ser på glass ...

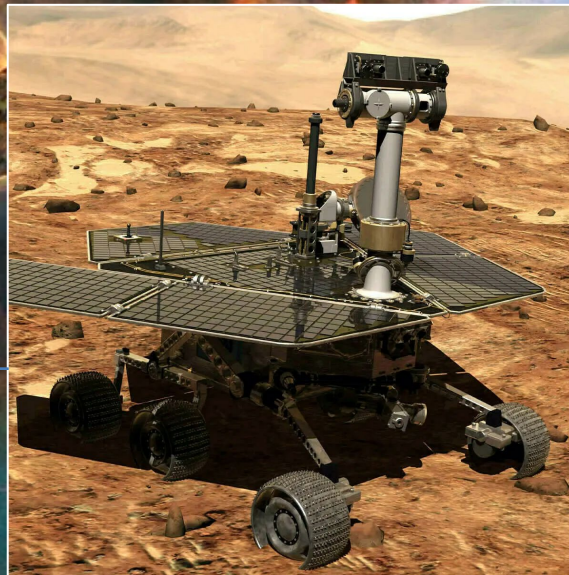
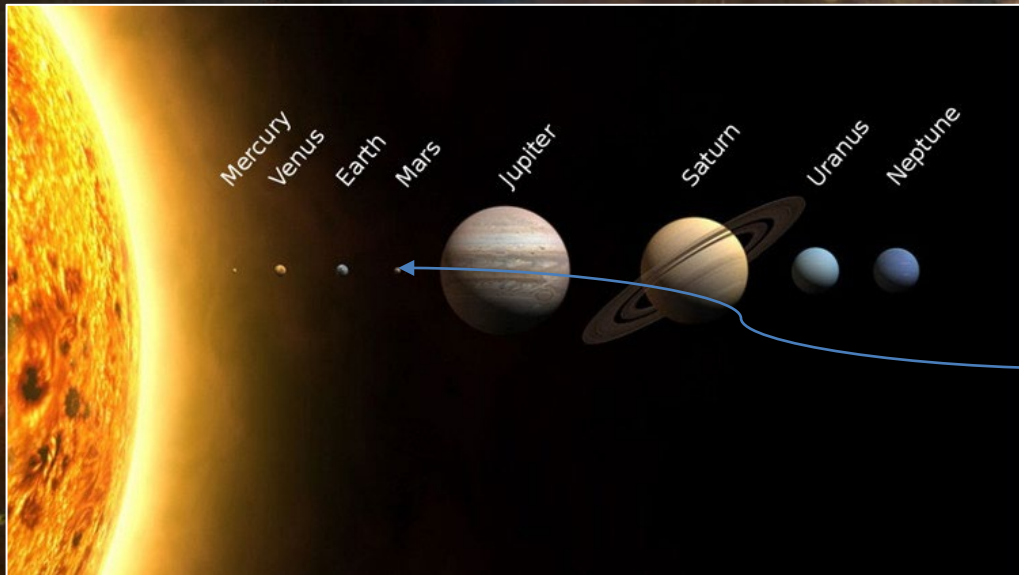


.. så ser vi på noe annet





.. så ser vi på noe annet





.. så ser vi på noe annet





.. så ser vi på noe annet



.. så ser vi på noe annet

.. så ser vi på oss selv



A photograph of a modern building with a glass facade, reflecting a sunset and a body of water. The building's facade is composed of large glass panels, some of which are framed by vertical metal bars. The reflection in the water shows the building's structure and the warm colors of the sunset. In the foreground, there are some red and orange flowers.

.. så ser vi på noe annet

.. så ser vi på noe annet





Fra katedral...



..til katedral

# Komfort Energi

Full utnyttelse av  
byggets arealer



A modern wooden cabin with large glass windows is shown at dusk. The cabin's interior is warmly lit, revealing a couple sitting up in bed, looking at each other. The large windows offer a view of the surrounding landscape, which includes rolling hills and a body of water under a twilight sky. The cabin's exterior is clad in vertical wooden slats, and its roof has a gabled structure.

# Livskvalitet Dagslys

Verdens  
helseorganisasjon har  
stadfestet krav til lys,  
utsyn og dagslys som et  
grunnleggende forhold  
for oppnåelse av helse,  
miljø og trivsel

Sikkerhet  
Trygghet





Innovasjon

# Arkitektur

Sigrid Undset besøkssenter  
Lillehammer

Vinner av  
Glassprisen 2021



# Arkitektur

Sigrid Undset besøkssenter  
Lillehammer

Vinner av  
Glassprisen 2021





# Design

Wagner Design Lab  
3-lags isolerglass  
3,04 x 19,21 meter

# Design

Wagner Design Lab  
3-lags isolerglass  
3,04 x 19,21 meter



# Grunnleggende om bygningsglass

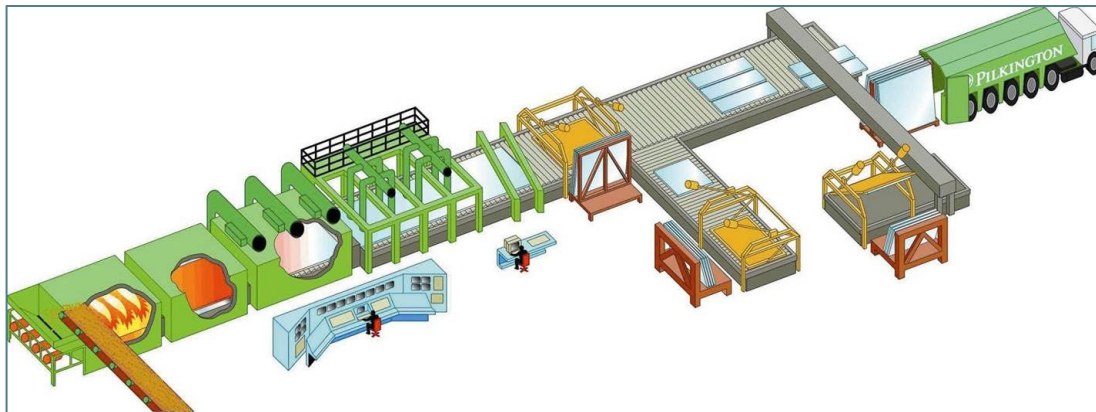


Grunnleggende om bygningsglass

# Floatglass

# Grunnleggende om bygningsglass

## Floatglass

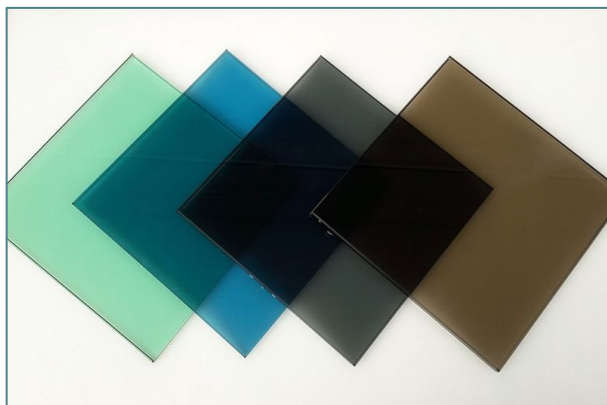


**Produksjon av glass til bygningsformål er en kontinuerlig prosess hvor forskjellige råvarer smeltes for deretter å kjøles langsomt ned.**

Glass som produseres på denne måten, kalles floatglass og har fått navnet etter den delen av prosessen hvor det flyter (float) over et basseng med tinn. Den vanligste størrelsen på glassplater som leveres fra et floatglassverk, er  $3210 \times 6000$  mm, men det er mulig å levere både mindre og større formater.

## Grunnleggende om bygningsglass

# Floatglass



Floatglass kan tilbys med en tykkelse fra 0,3 mm til 25 mm, men de vanligste glasstykkelsene til bygningsformål er 3, 4, 5, 6, 8, 10 og 12 mm.

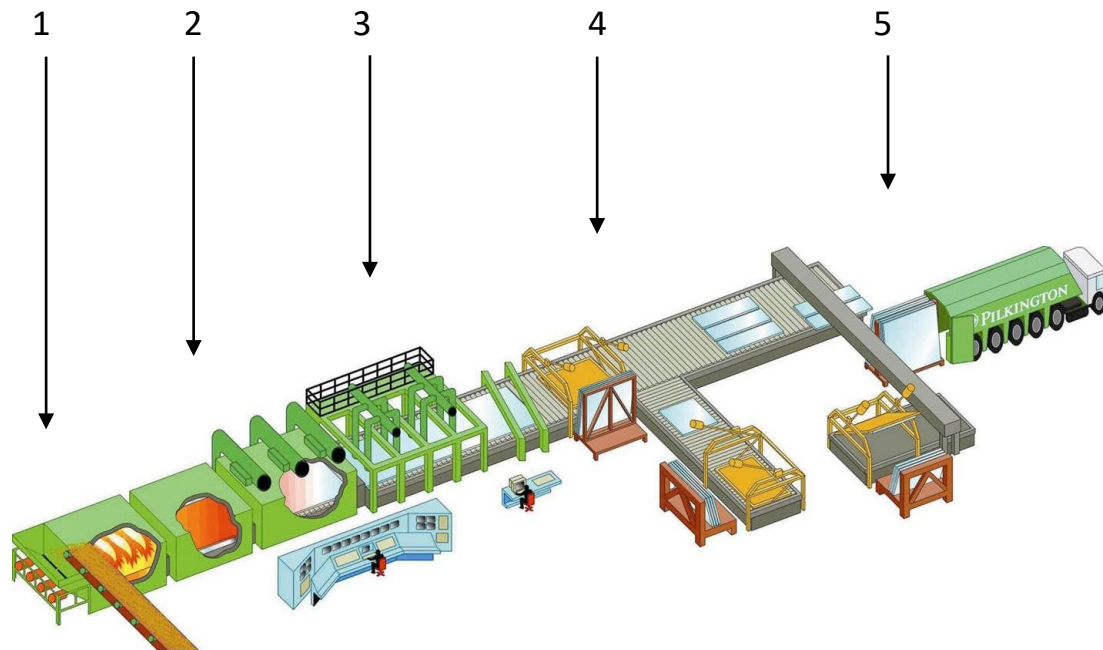
I all hovedsak leveres standard klart floatglass, men også ekstraklart floatglass etterspørres stadig oftere.

Floatglass tilbys også i en rekke andre farger, hvor grønn, blå, grå og bronse er de vanligste.

Jo tykkere glasset er desto mørkere fremstår fargen.

# Grunnleggende om bygningsglass

## Floatglass



**Produksjonsprosessen kan deles inn i fem hoveddeler:**

- 1 Smelteovnen
- 2 Tinnbassenget
- 3 Nedkjøling
- 4 Tilskjæring
- 5 Lager og transport

# Grunnleggende om bygningsglass

## Floatglass



Råvareblandingen



Smelteovnen



Brennende gass i smelteovnen  
bringer temperaturen til 1550 °C

## Prosessen kan deles inn i fem hoveddeler

### 1 Smelteovnen

I den første delen blandes råvarene, som består av 70 % kvartssand, 14 % natriumkarbonat, 9 % kalksten, 4% dolomit, 3% andre materialer og dessuten knust glass.

Råvareblandingen føres inn i en smelteovn der temperaturen er ca. 1550 °C. Ved denne temperaturen smeltes råvareblandingen til flytende glassmasse.

# Grunnleggende om bygningsglass

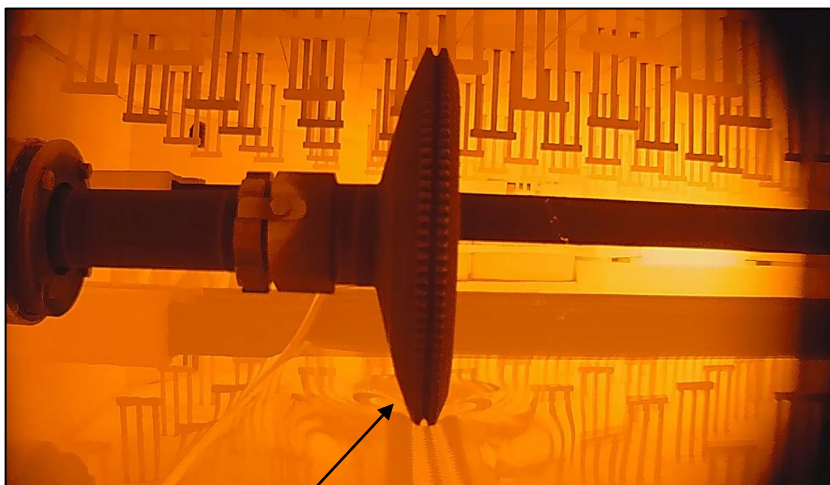
## Floatglass

### 2 Tinnbassenget

Den flytende glassmassen føres deretter inn til seksjonen med flytende tinn.

I tinnbassenget strekkes eller komprimeres glassmassen den flytende glassmassen ved hjelp av såkalte toppruller, slik at den får sin bestemte glasstykkelse. Nå er glassmassen formet til en kontinuerlig glassplate.

Siden glasset flyter på tinn, får det helt plane overflater og meget gode optiske egenskaper.



Vinkelen på topprullene strekker eller komprimerer den flytende glassmassen

# Grunnleggende om bygningsglass

## Floatglass



### 3 Nedkjøling

I del tre av prosessen skal glasset langsomt kjøles ned. Denne delen av produksjonslinjen er en 300 meter lang kjølesone som senker glassets temperatur fra 600 °C til romtemperatur og tar ut spenninger i glasset.

# Grunnleggende om bygningsglass

## Floatglass



Det kontinuerlige glassbåndet skjæres og knekkes



Sporene etter topprullene skjæres vekk

### 4 Tilskjæring

I del fire av prosessen skjæres glasset til de formatene som senere skal transporteres til den som skal bearbeide glasset videre.

Glasset flyter i ca 15 år i et kontinuerlig bånd med over tre meters bredde



Glassplatene er klare til å løftes av produksjonslinjen

# Grunnleggende om bygningsglass

## Floatglass



Siden floatglassprosessen er kontinuerlig kreves det stor plass for mellomlagring av glass

### 5 Lager og transport

I del fem av prosessen føres glassplatene til lager og senere med spesialtransport videre til kundene.



Glasset transportere til kunde på hengere spesielt utviklet for dette (Floatliners)

## Grunnleggende om bygningsglass

# Floatglass



Et floatglass-anlegg produserer  
døgntkontinuerlig i 15-20 år.

Hvert minutt produseres ca. 1 000 m<sup>2</sup> glass.

## Grunnleggende om bygningsglass

# Floatglass

<https://www.youtube.com/watch?v=1HDWJgFLCfA&t=30s>

## Grunnleggende om bygningsglass

# Herdet glass



**I byggtেকnisk forskrift står det at byggverk skal ha en utforming som forebygger fare for skade på personer og husdyr ved sammenstøt eller fall.**

Herdet glass sterkere mot sammenstøt enn vanlig glass. Tommelfingerregelen er at herdet glass er ca. fire ganger så sterkt som vanlig glass

I tillegg sikrer herdet glass mot alvorlige kuttskader ved sammenstøt eller fall mot glass.

Herdet glass knuser i små biter hvis det går i stykker og forhindrer dermed alvorlige personskader.

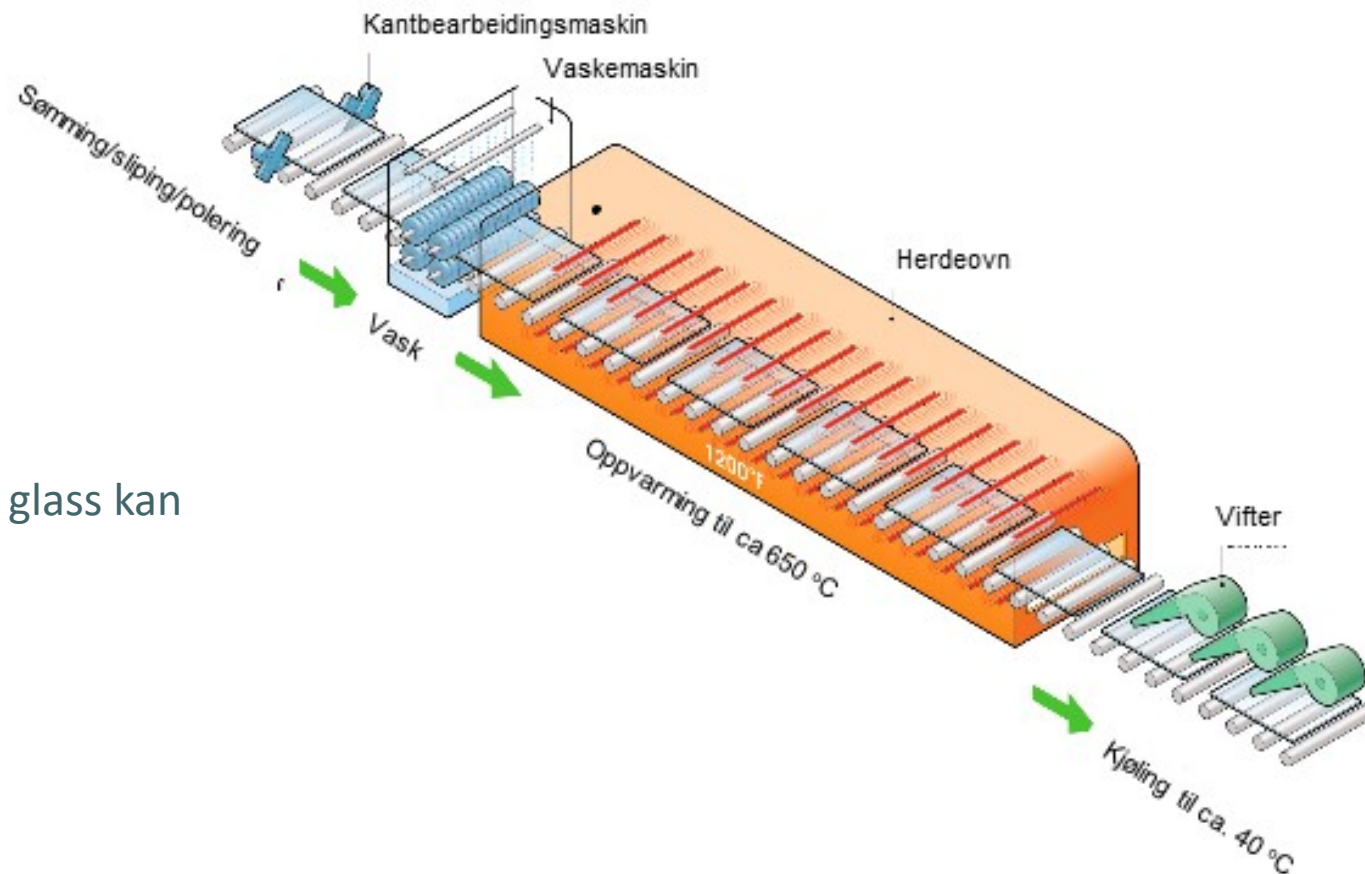
# Grunnleggende om bygningsglass

## Herdet glass

### Produksjon av herdet glass

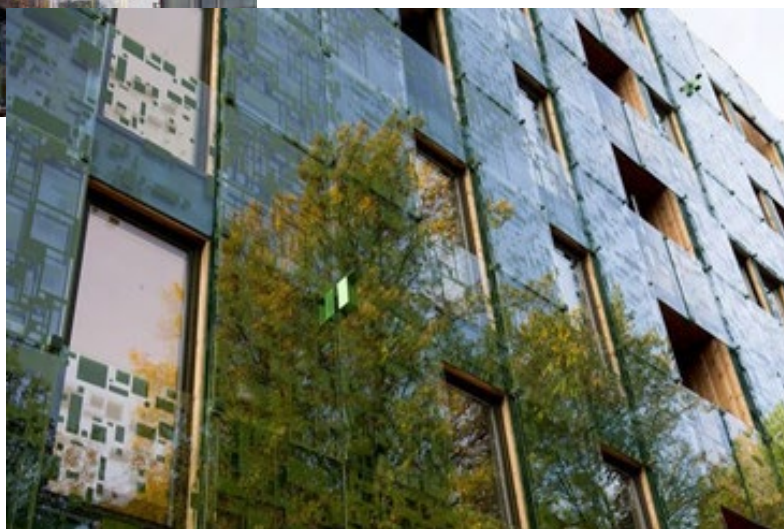
Produksjonsprosessen for herdet glass kan deles inn i fire deler:

- 1 Bearbeiding av glasskantene
- 2 Rengjøring og tørking
- 3 Herdeovnen
- 4 Nedkjøling



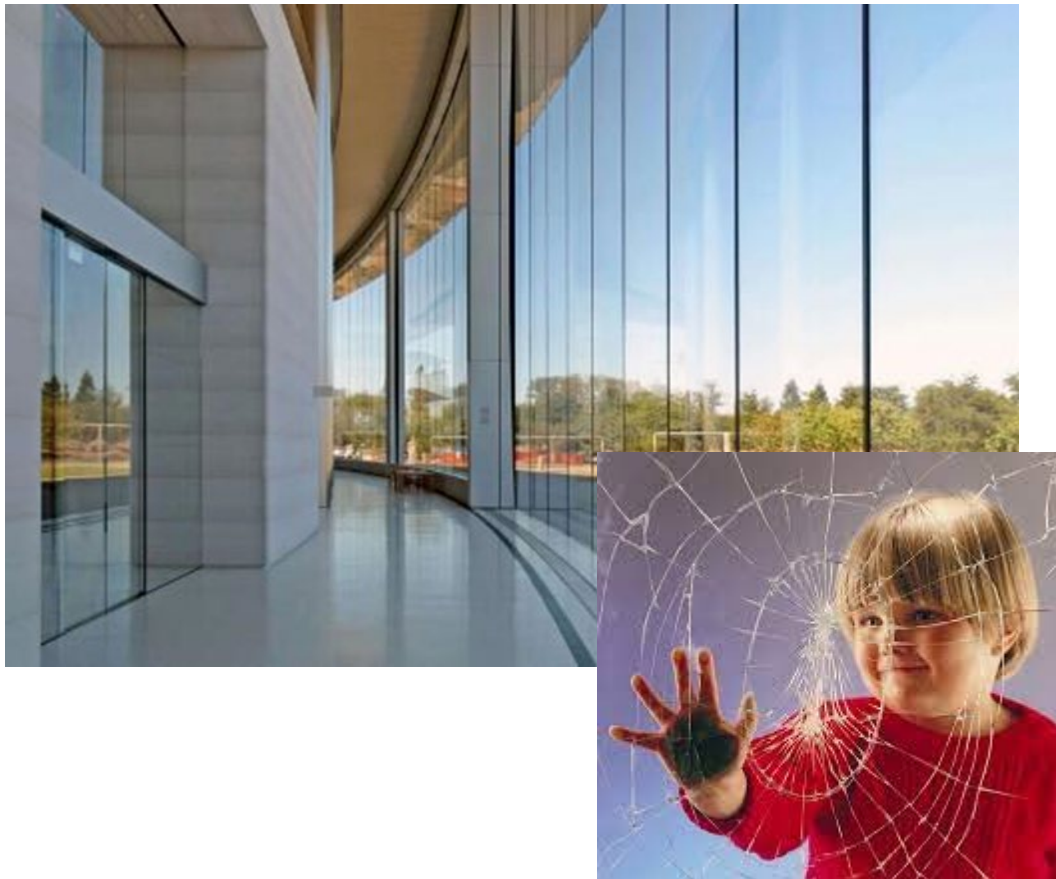
# Grunnleggende om bygningsglass

## Herdet glass



## Grunnleggende om bygningsglass

# Laminert glass



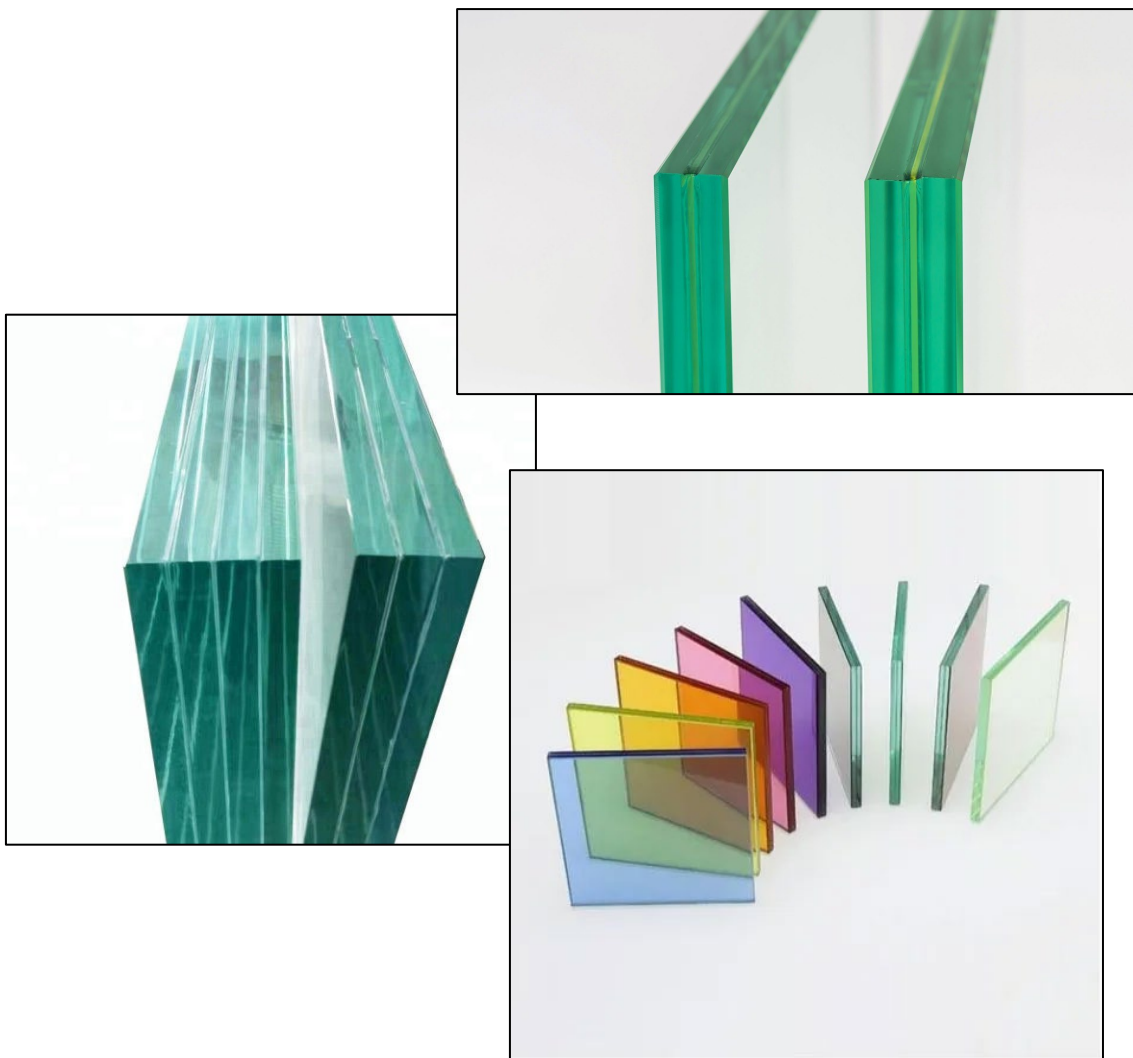
**I byggt teknisk forskrift står det at byggverk skal ha en utforming som forebygger fare for skade på personer og husdyr ved sammenstøt eller fall.**

Laminert glass består av to eller flere glass som er laminert sammen med én eller flere folier av egnet kvalitet.

Ved brudd i glasset vil glassbitene sitte fast i folien, og faren for kuttskader og gjennomfall er i praksis eliminert.

## Grunnleggende om bygningsglass

# Laminert glass



Laminert glass består av to eller flere glass som er laminert sammen med én eller flere folier av egnet kvalitet.

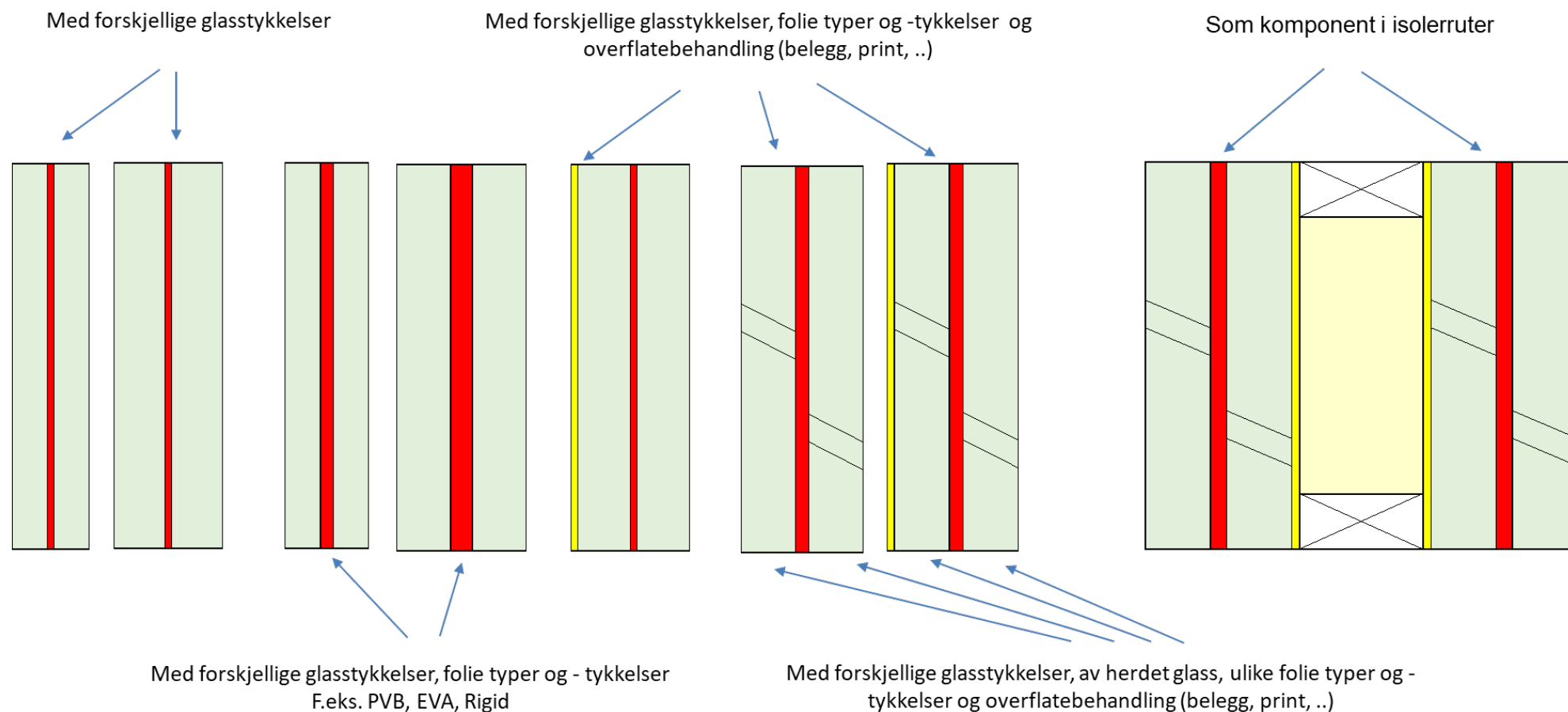
Glassene kan ha ulik tykkelse og ulike egenskaper, tilpasset forskjellige bruksområder.

Folien eller foliene tilbys i et stort utvalg av farger, kan være av forskjellige tykkelser og ha ulik stivhet og transmisjon.

Med transmisjon i denne sammenheng menes graden av gjennomsiktighet eller gjennomskinnelighet.

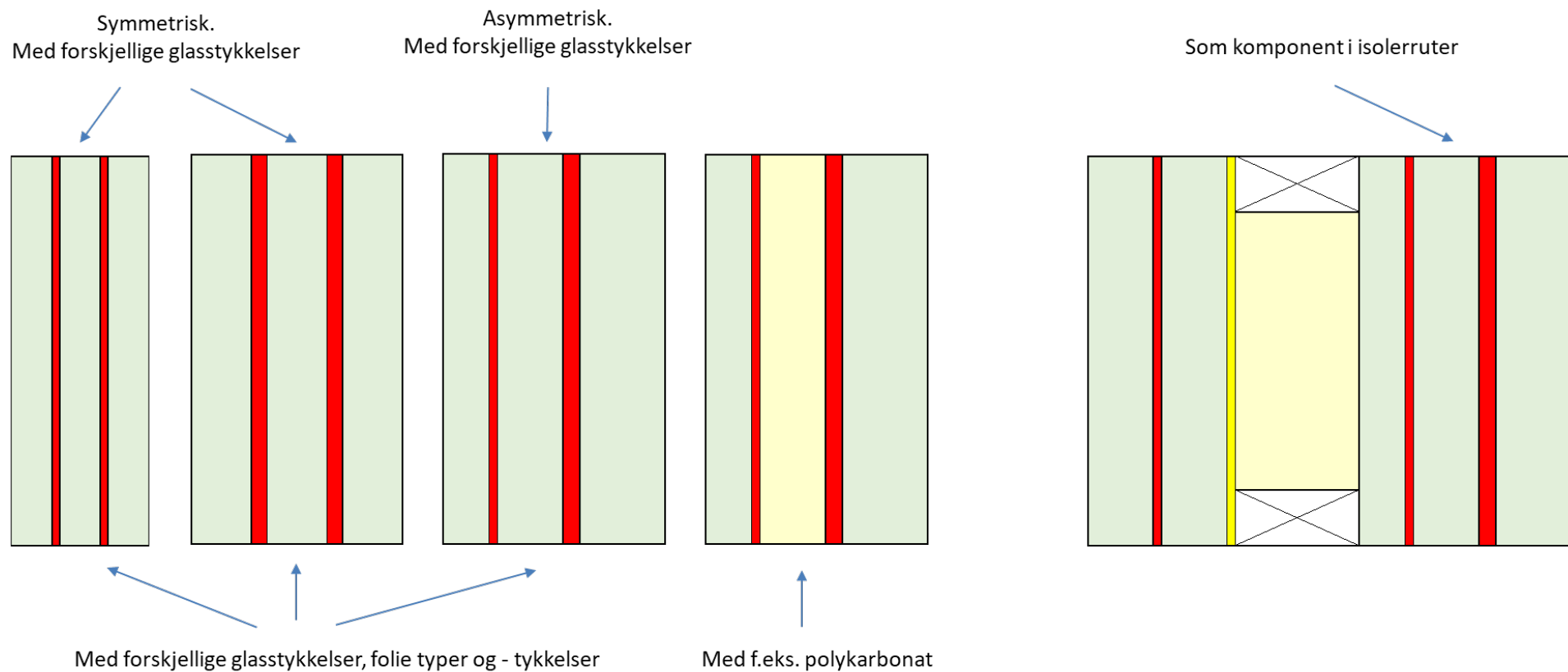
# Grunnleggende om bygningsglass

## Laminert glass



# Grunnleggende om bygningsglass

## Laminert glass



# Grunnleggende om bygningsglass

## Laminert glass



Laminert glass til sikring mot gjennomfall og kuttskader



# Grunnleggende om bygningsglass

## Laminert glass



Hærverk



Innbrudd



Skudd

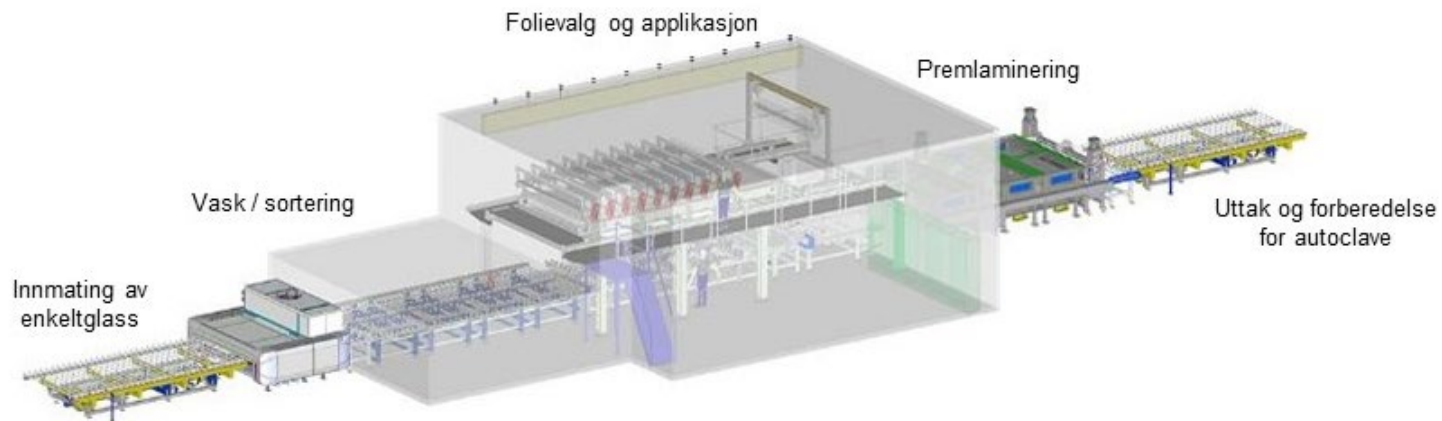


Eksplisjon

Laminert glass kan i tillegg bygges opp for stor motstandsevne mot uønskede angrep.

# Grunnleggende om bygningsglass

## Laminert glass



### Produksjon av laminert glass

Produksjonsprosessen for laminert glass sek deler:

- 1 Innmating av enkeltglass
- 2 Vask/sortering
- 3 Folievalg og applikasjon
- 4 Prelaminering
- 5 Uttak og forberedelse for autoclave

## Grunnleggende om bygningsglass

# Isolerglass

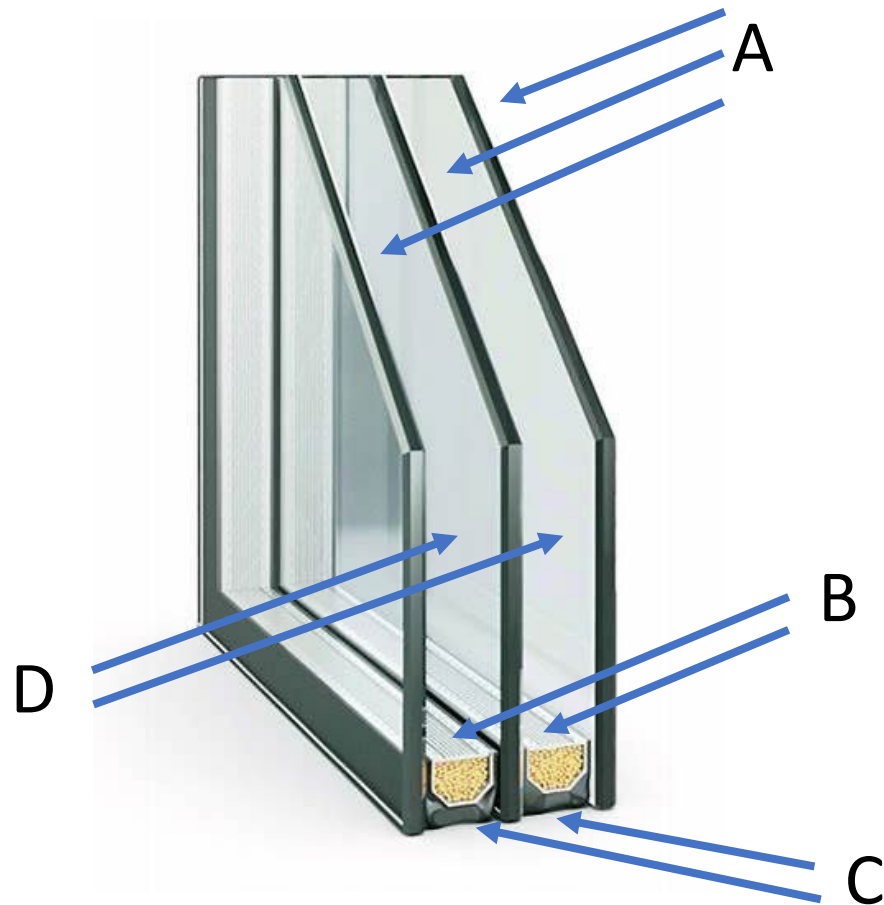


Byggeforskriftene stiller strenge krav til isolasjon, tilgang på dagslys, utsyn, støydemping, trygghet og sikring mot brannsmitte i byggverk.

Glass er det eneste byggematerialet som imøtekommer alle disse kravene i ett og samme produkt!

# Grunnleggende om bygningsglass

## Isolerglass



### Isolerglass

Isolerglass består av:

- (A) To eller flere lag glass adskilt med -
- (B) avstandslister. Avstandslistene limes med -
- (C) to-trinns forsegling til glassets overflate langs kantene og danner -
- (D) lufttette hulrom (glassavstanden). Hulrommene fylles med en luft/gassblanding som bidrar til å forbedre rutens isolerende egenskaper.

Gode isolerruter består av tre lag glass!

## Grunnleggende om bygningsglass

# Isolerglass

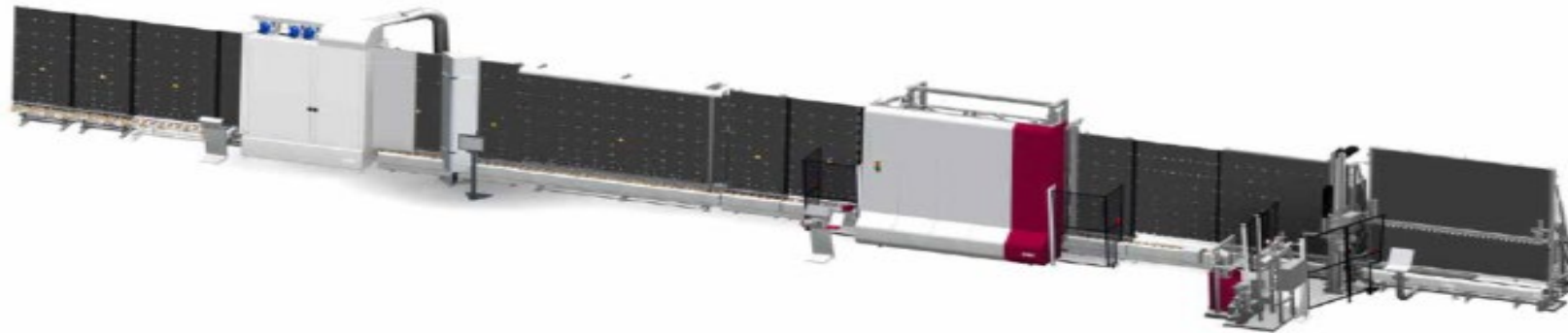


Ett eller flere av glassenes overflater som vender mot hulrommene, er påført et ultratynt belegg. Dette forbedrer isolerrutens evne til å selektere lysgjennomgang og total energigjennomgang og gjør at den isolerer bedre.

I tillegg kan ruten forbedres ytterligere ved at ett eller flere av glassene demper uønsket støy eller sikrer mot personskaade ved sammenstøt, mot hæververk, innbrudd, prosjektiler, trykkbelastning og brannsmitte.

## Grunnleggende om bygningsglass

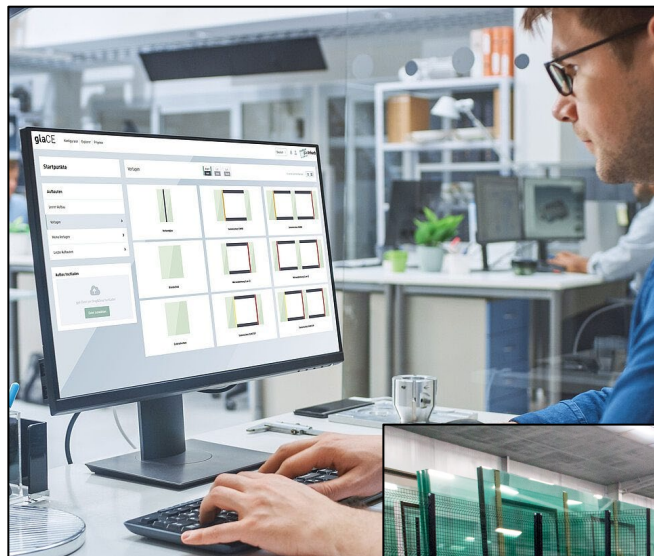
# Isolerglass



I moderne isolerglassproduksjon er mye av prosessen automatisert. Her et eksempel på hvordan en produksjonslinje for isolerglass kan se ut.

# Grunnleggende om bygningsglass

## Isolerglass



Produksjonsprosessen starter med bedriftens ordrebehandlingssystem hvor glassmålene og kombinasjonen av glass som skal inngå i isolerglasset registreres.

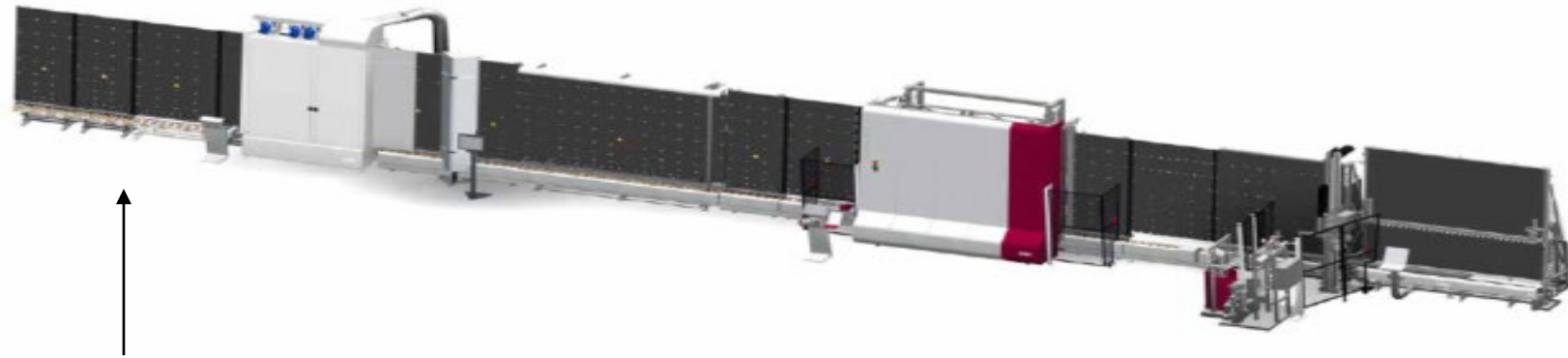
Dataene overføres til første del av isolerglassproduksjonen hvor glass i store formater skal forberedes for tilskjæring.

Her lagres alle de forskjellige glasstypene i store lagermål, og herfra hentes glassene som skal skjæres ned til isolerglassformatene ordresystemet har registrert.

Datasystemet optimerer bestillingene fra ordregistreringen slik at platemålene glassene skal skjæres ned fra, blir utnyttet best mulig.

# Grunnleggende om bygningsglass

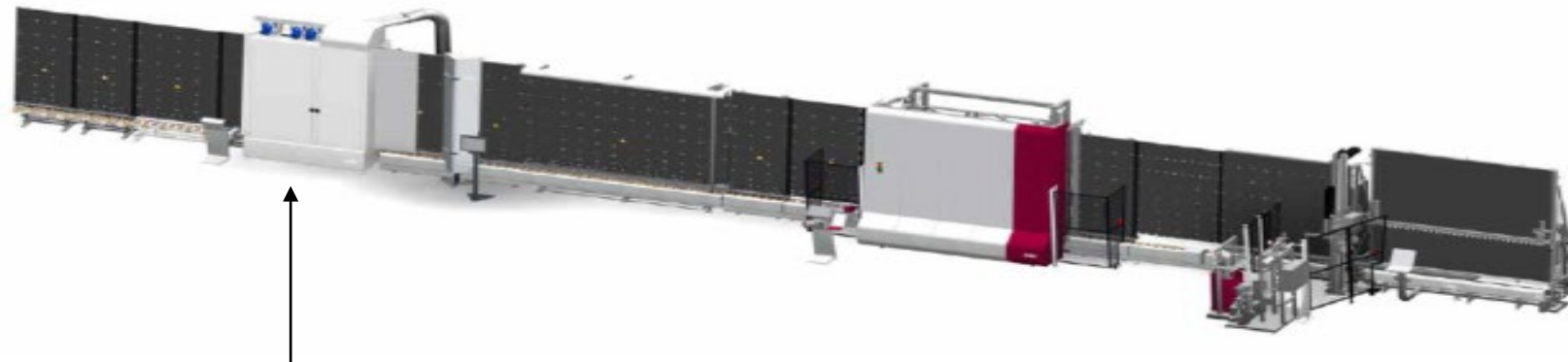
## Isolerglass



Når rutene er tilskåret, sorteres de slik at de føres inn på isolerglasslinjen i riktig rekkefølge og posisjon.

## Grunnleggende om bygningsglass

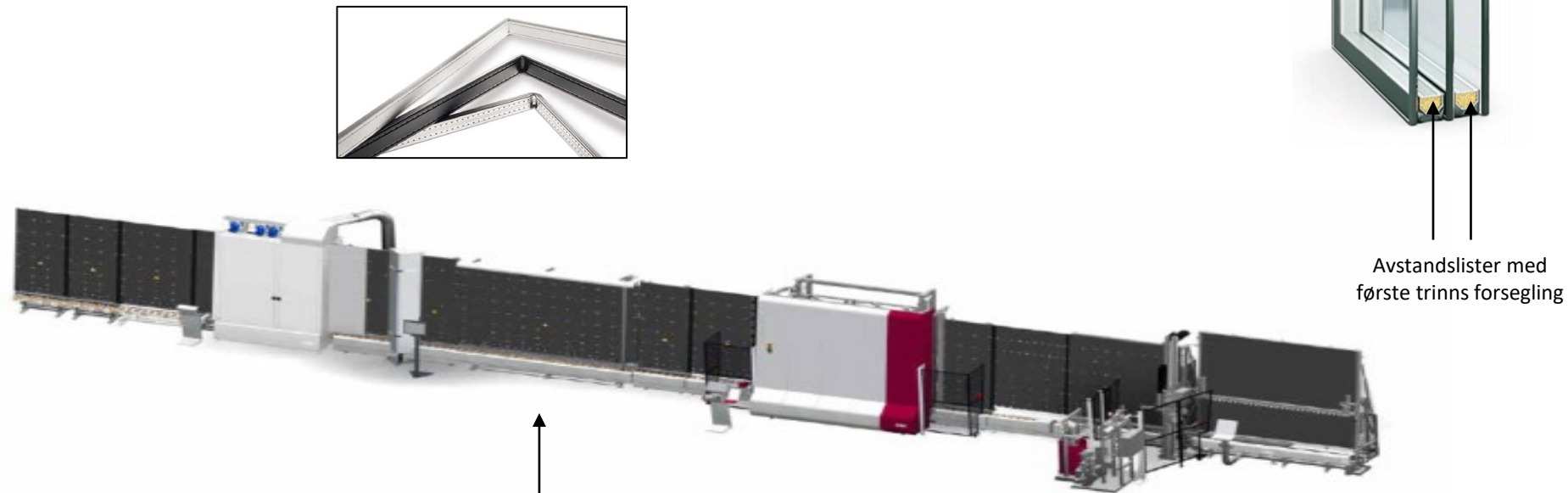
# Isolerglass



Transportbåndet på isolerglasslinjen fører rutene videre til en vaskemaskin som rengjør overflatene grundig. Parallelt med dette forberedes avstandslistene som skal skille rutene fra hverandre.

## Grunnleggende om bygningsglass

# Isolerglass



På samme måte som rutene er sortert i riktig rekkefølge når de går inn på produksjonslinjen, har rammene av avstandslister fått sin plass i systemet. Det finnes flere teknologier for avstandslister, og det skilles mellom kategoriene rigide, fleksible og termoplastiske lister.

## Grunnleggende om bygningsglass

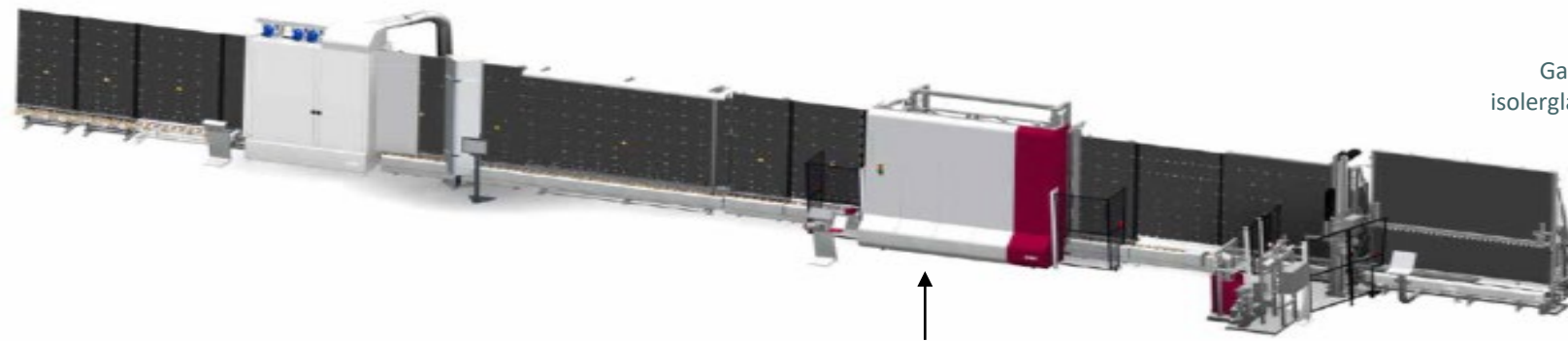
# Isolerglass



For at isolerrutene senere skal kunne gjenkjennes om det blir behov for tilleggsleveringer eller utskifting merkes ofte avstandslistene med koder. Det er ingen krav om at isolerruter skal merkes i avstandslistene eller standardiserte regler for hva merkene skal angi. Dette varierer derfor fra produsent til produsent.

# Grunnleggende om bygningsglass

## Isolerglass

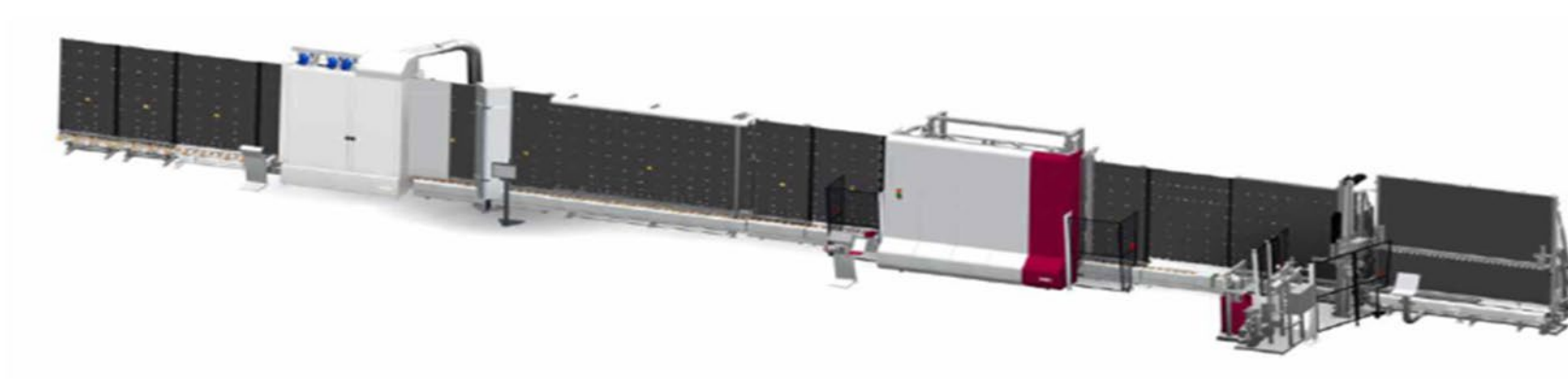


Gassfylling i  
isolerglassets hulrom

Når glass og avstandslister er klebet sammen, er den første delen av forseglingen på plass. Enheten føres deretter til et gassfyllingsanlegg hvor hulrommet fylles med den gassypen som er beskrevet i bestillingen.

## Grunnleggende om bygningsglass

# Isolerglass



Andre trinns forsegling

Etter dette skal enheten forsegles på ny for best mulig sikring mot diffusjon. Med diffusjon menes i denne forbindelsen lekkasje. Her tar systemet i tillegg hensyn til hva slags konstruksjon isolerruten senere skal monteres i, slik at riktig forseglingsmasse velges. Isolerruten påføres forseglingen i en fugerobot.

## Grunnleggende om bygningsglass

# Isolerglass



Nå er isolerruten klar til å forlate produksjonslinjen. Isolerrutene plasseres på paller eller stativer.

Hver enkelt rute er merket individuelt med ordreferanse og pakket i henhold til bestillingen fra kunden.

# Vår stjerne Solen



Produksjonsdato:

for ca. 4 500 000 000 år siden



Siste forbruksdag:

om ca. 4 500 000 000 år

Den mest pålitelige og rikelige  
energikilden menneskeheten rår over

Som sender ut i verdensrommet  
386 000 000 000 000 000 000 000 000  
watt energi

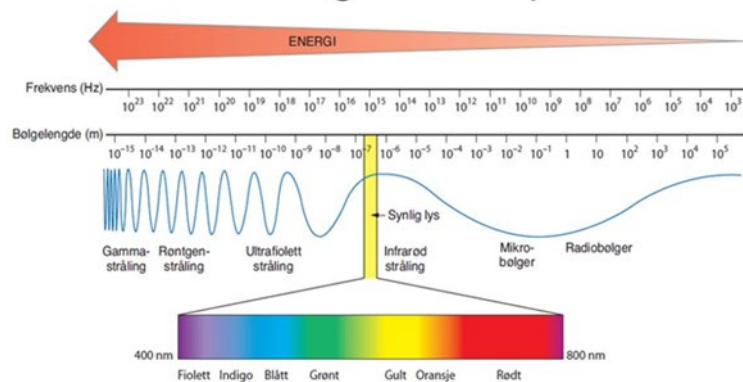
Like mye som 80 millioner, milliarder  
store elkraftverk

Hvert sekund !



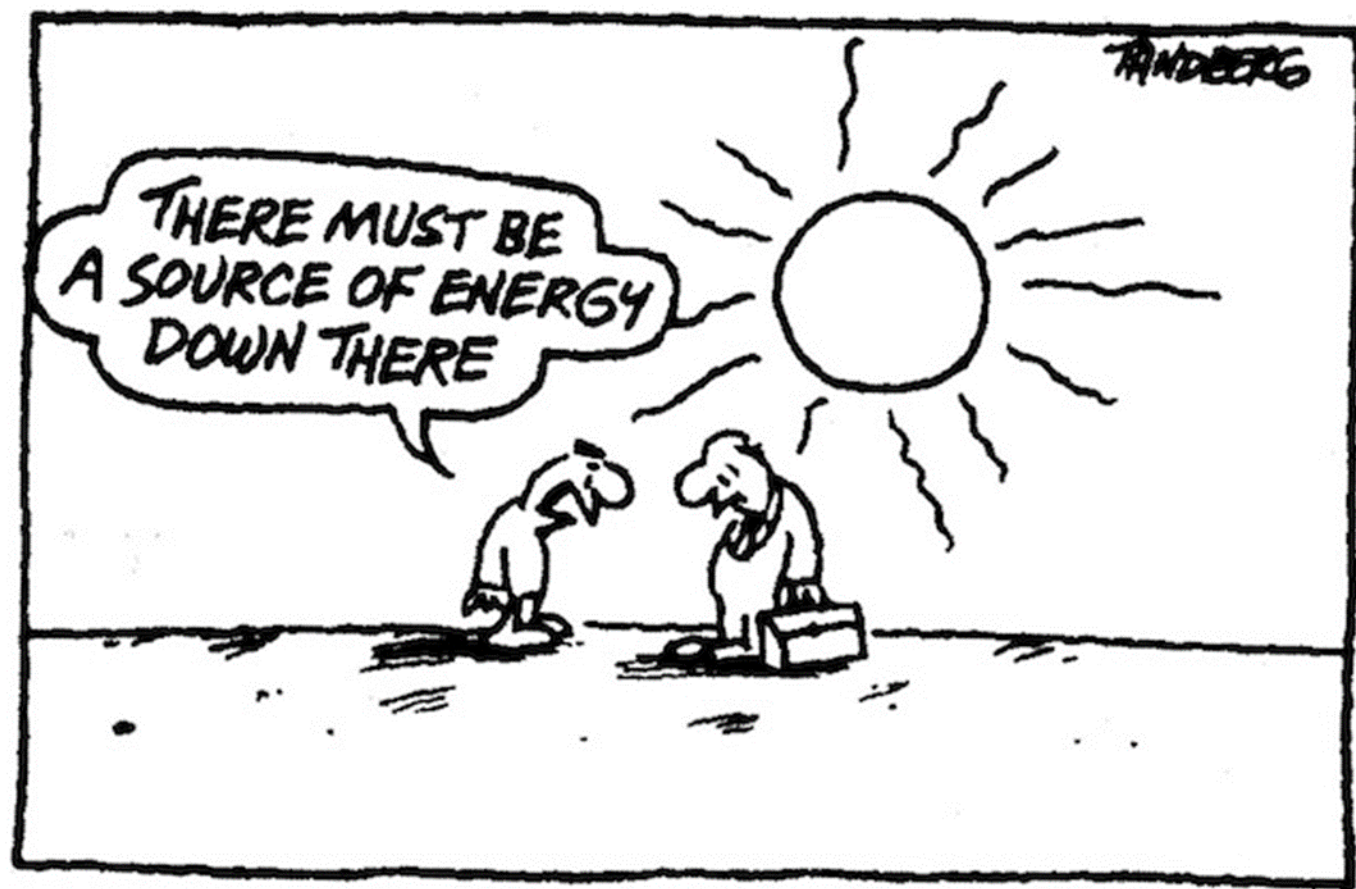
# Levetid Bærekraft

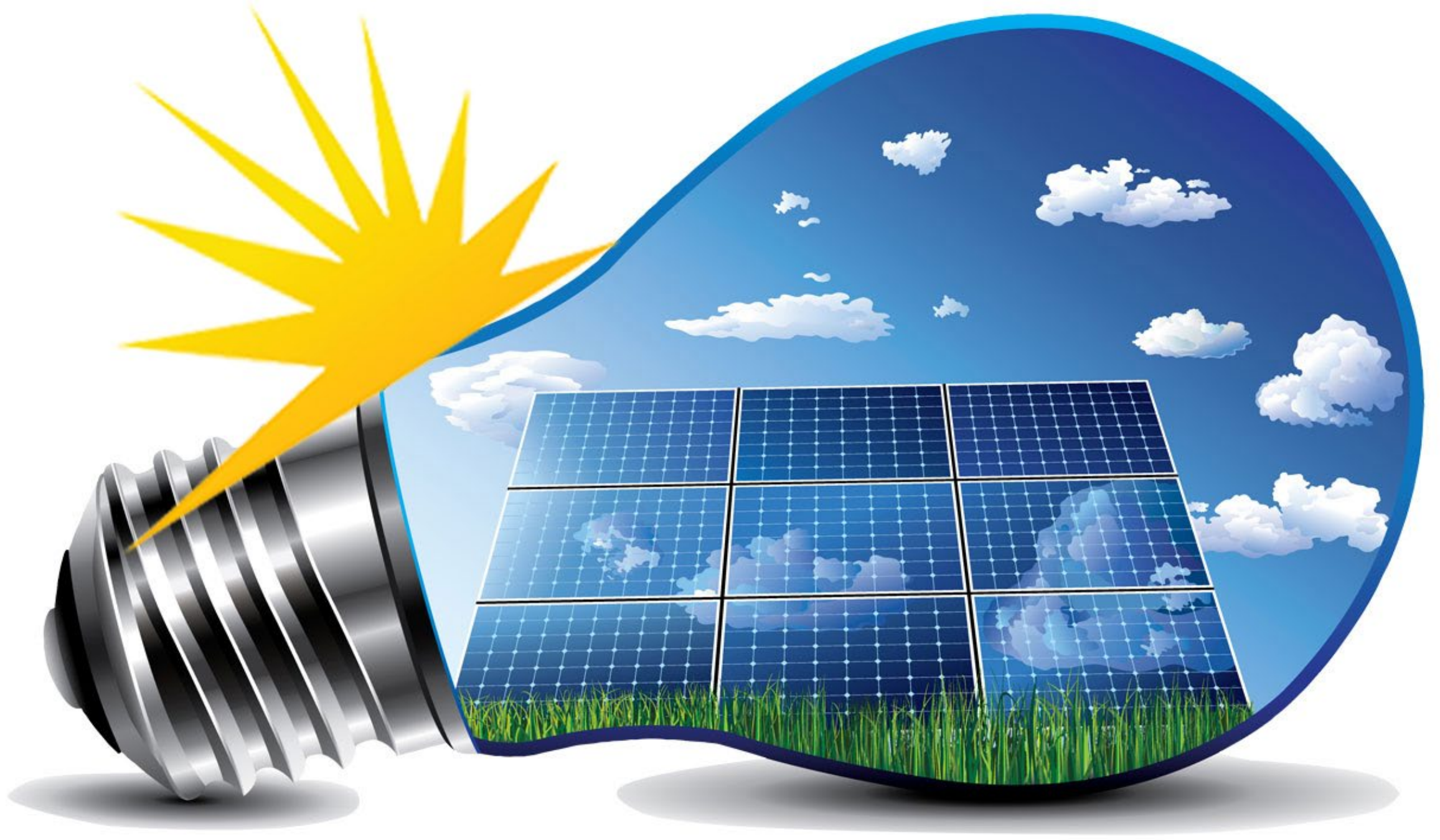
## Det elektromagnetiske spekteret



I det elektromagnetiske spekteret deler vi inn i forskjellige typer av bolger etter bølglengdene. Den synlige delen av spekteret er forstørret og viser regnbuefargene rød, oransje, gul, grønn, blå, indigo (= blåfiolett) og fiolett. Huskeregel: ROGBBIF.

.. om vi kjenner vår besøkestid





## Floatglass 2022 globalt

~120 millioner tonn (12 milliarder m<sup>2</sup> i 4 mm glasstykkelse)

Forventet CAGR >5 % fra 2022 til 2027

## Vekstdrivere Byggverk

- Glassarkitektur
- Strengere byggeforskrifter  
(isolasjon mot varme og kulde)
- Større glassareal
- Flere lag glass
- Økt byggevolum
- Teknologit utvikling



## Vekst drivere Bil og transportmidler

- Større glassareal
- Økt generell etterspørsel
- El-bil
- Teknologikutvikling



## Vekstdrivere Solenergi

- Økende etterspørsel etter elektrisitet
- Økende etterspørsel etter solenergiinstallasjoner over hele verden
- Fortsatt prisfall på soleenergiinstallasjoner
- Teknologifremskritt



Produksjon av glass er energikrevende  
Energitilgang, -type og -priser



Ca. 70% av råstoffene til floatglass er kvartssand  
Meget strenge krav til kvalitet



Sand er den naturressursen vi bruker mest av, nest etter vann  
Begrensede ressurser på kvartssand av «glasskvalitet»  
Globale glassaktører nevner et 50 års perspektiv









~~Krybbe til krybbe~~

Krybbe til krybbe  
(sirkulær økonomi)

LCA (Life Cycle Assessment – Livssyklusanalyse)

EPD (Environmental Product Declaration – Miljødeklarasjoner)

TEK17, kap 17 (Klima og livsløp – Klimagassregnskap fra materialer)

# TEK17 § Kapittel 17

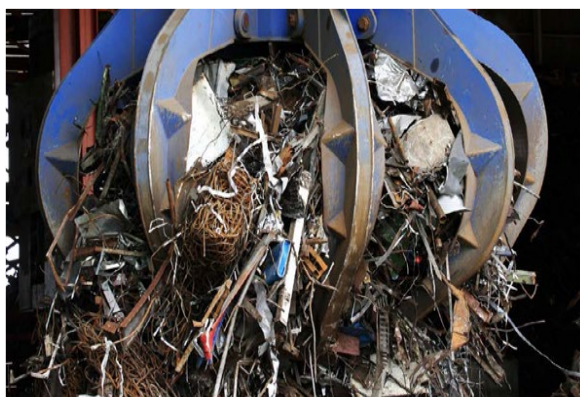
## Klima og livsløp

Produksjon av råvarene glass, aluminium og stål er energikrevende.



# TEK17 § Kapittel 17

## Klima og livsløp



Det investeres store midler innenfor aluminium, stål- og glassindustrien for å redusere karbonavtrykk hele veien gjennom verdikjedene



Ruteretur eies av de fem bransjeorganisasjonene:



Gjennom 20 års eierskap og virksomhet med Ruteretur har disse foreningene sørget for:

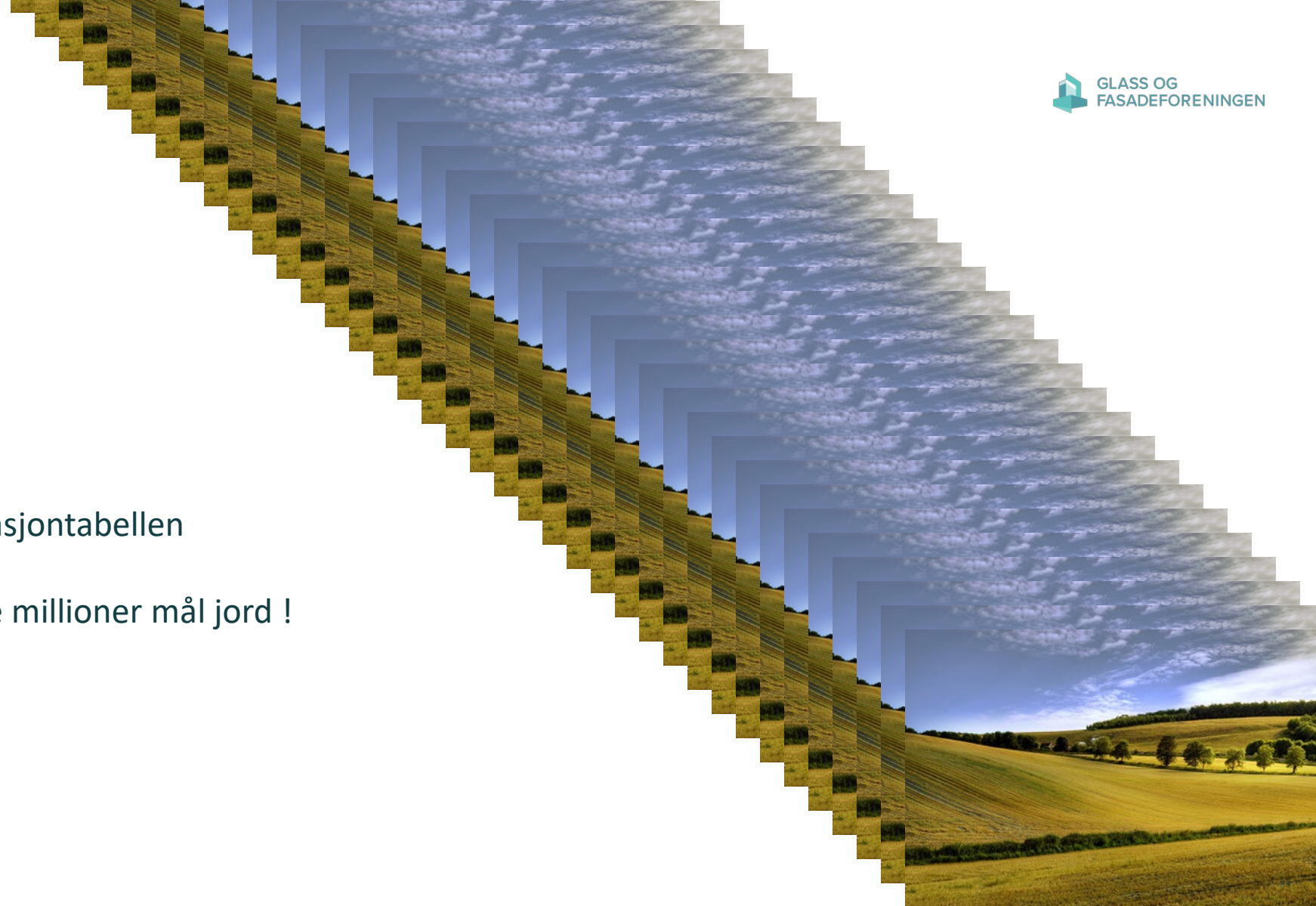
- innsamling av mer enn 1 million PCB-ruter
- forsvarlig destruksjon av limstoffet, og
- forhindret at store mengder miljøgifter har havnet på avveier



Én enkelt PCB-rute kan forurense flere mål jord om den havner på avveier, som igjen kan føre til store skader på helse og miljø.

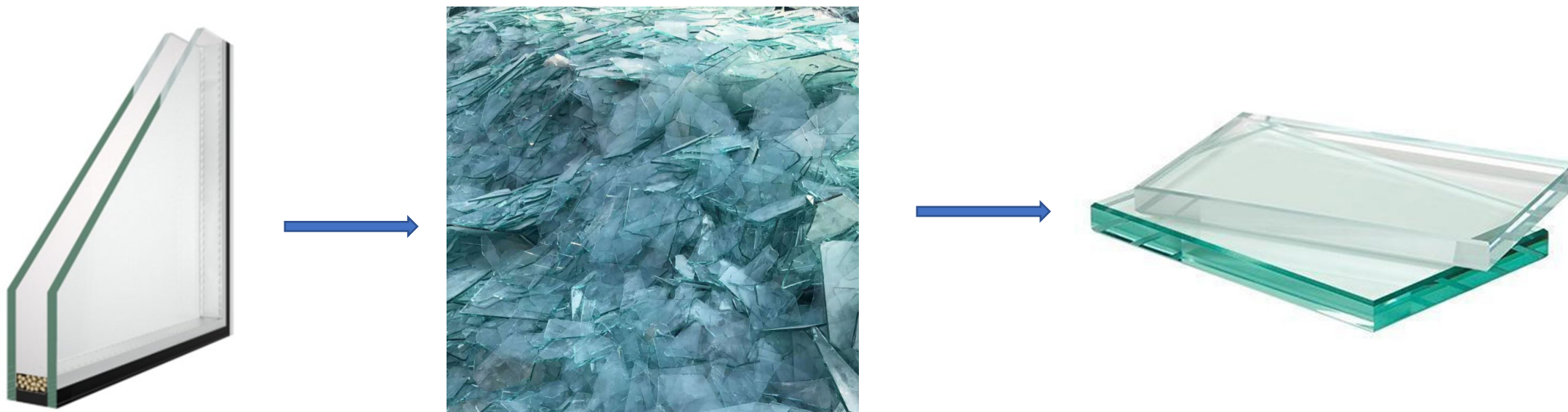
Den store miljømultiplikasjontabellen

1 000 000 x flere mål jord = flere millioner mål jord !





Ruteretur har i tillegg vært blant pionerne i den sirkulære økonomien. Glasset fra rutene som er samlet inn siden 2002 er materialgjenvunnet til glassvatt og gjør nytte som isolasjon i tusenvis av boliger og bygg.



Ruteretur har tilbud seg å samle inn alt isolerglass fra riving og renovering, med mål om at det gjenskapes til nytt bygningsglass.

Når inne blir ute  
Og ute blir inne

Og byggverket produserer mer energi enn  
det har gått med til å bygge og bruke det

Uendelig

Utenkelig uten våre kjernematerialer

Glass, aluminium og stål

Vi må kjenne vår besøkelsestid!





Uendelig



# Ansvar og aktsomhet



<https://www.dibk.no/bygge-eller-endre/arbeid-pa-eksisterende-bygg>

Her finner du en oversikt over vanlige byggearbeider for vindu. Du får hjelp til å finne ut om arbeidene krever søknad, og om kravene i byggt teknisk forskrift (TEK17) gjelder.

- Arbeid på eksisterende bygg
  - Eksempler på byggearbeid på vindu

1. Bytte ett eller noen få vinduer med samme størrelse, type og utseende

Dette krever ikke søknad, regnes som vedlikehold og TEK17 gj TEK17 gjelder ikke.

Det å bytte ett eller noen få vinduer i samme størrelse, type og utseende er vedlikehold. Kommunale planer og bygningens vernestatus kan begrense hva som er tillatt å gjøre. Dersom det ikke finnes slike begrensninger, krever ikke arbeidet søknad og tillatelse fra kommunen.

## 2. Bytte ett eller noen få vinduer med annen størrelse, type eller utseende

Dette kan kreve søknad, regnes som fasadeendring og relevante krav i TEK17 gjelder.

Dersom vinduet/vinduene for eksempel får annen størrelse, type eller utseende, er dette en fasadeendring. Det er kommunen som avgjør om fasadeendringen endrer bygningens karakter slik at den krever søknad og tillatelse.

Det vil alltid være en søknadspliktig vesentlig endring dersom arbeidet påvirker bærende konstruksjoner eller konstruksjoner med brannkrav.

Arbeidene må oppfylle relevante krav i byggteknisk forskrift (TEK17)

### 3. Legge til, fjerne eller endre plassering av vinduer

Det kan kreve søknad, regnes som fasadeendring og relevante krav i TEK17 gjelder.

Det å legge til, fjerne eller endre plassering av vinduer, er en fasadeendring. Det er kommunen som avgjør om fasadeendringen endrer bygningens karakter slik at den krever søknad og tillatelse.

Det vil alltid være en søknadspliktig vesentlig endring dersom arbeidet påvirker bærende konstruksjoner eller konstruksjoner med brannkrav.

Arbeidene må oppfylle relevante krav i byggteknisk forskrift (TEK17)

#### 4. Bytte ut alle vinduer

Dette krever søknad, regnes som vesentlig endring eller vesentlig reparasjon og relevante krav i TEK17 gjelder.

Dersom du skal bytte ut alle vinduene i en bygning, for eksempel i en enebolig, er dette en vesentlig endring eller vesentlig reparasjon. Arbeidet krever søknad og tillatelse fra kommunen.

Arbeidene må oppfylle relevante krav i byggteknisk forskrift (TEK17).

# Ansvar og aktsomhet

I Norge står forbrukervernet sterkt og forbrukernes rettigheter blir godt ivare tatt i norsk lovgivning.

Produktansvarsloven er et ledd i dette, ved at den lovfester:

- et objektivt ansvar for produsenter for produkters skadevoldende egenskaper.

# Ansvar og aktsomhet

Produktansvaret dekker enhver skade produktet gjør på person, eller på ting som er ment for privat bruk eller forbruk og som ble brukt av skadelidte for private formål.

# Ansvar og aktsomhet

Lovens hovedregel fremgår av § 2-1 og pålegger produsenten et objektivt ansvar dersom produktet har en sikkerhetsmangel.

# Ansvar og aktsomhet

## Objektivt ansvar

Begrepet brukes særlig i erstatningsrett og kontraktsrett hvoretter erstatningsansvar kan konstateres uavhengig av skyld (uaktsomhet) og hvor den påstått ansvarlige kan bebreides for en uforsvarlig atferd.

# Ansvar og aktsomhet

## Sikkerhetsmangel

Hva som skal anses som en sikkerhetsmangel blir vurdert ut fra en sikkerhetsstandard.

I forarbeidene er sikkerhetsstandarder beskrevet som den forventningen en typisk bruker av produktet og det generelle publikum har til risikoen som et produkt frembyr. Dersom et produkt ikke oppfyller den sikkerhetsstandard som er oppstilt for det konkrete produktet, og produktet på grunn av dette forårsaker skade, vil produktet lide av en sikkerhetsmangel.

Sikkerhetsstandarder vil variere ut fra samfunnets normer, teknisk viten og forventningene i samfunnet som sådan. Et produkt som tidligere ble ansett som sikkert nok, kan etter dagens standard inneha en sikkerhetsmangel.

Slik vil produsenter måtte følge med på samfunnstrendene og konstant utvikle produkter slik at de fortløpende oppfyller dagens sikkerhetskrav.

# Ansvar og aktsomhet

I forarbeidene til loven fremkommer det at ved fastleggelsen av sikkerhetsnivået til produktet, skal det vektlegges om produktet oppfyller de sikkerhetskrav som myndighetene har oppstilt i lover og forskrifter.

Det er likevel allmennhetens berettigede forventinger til produksikkerheten som er avgjørende for hvor sikkerhetsstandarden ligger. Selv om det foreligger myndighetskrav på området til produktet, vil ikke disse nødvendigvis være kjent for alle grupper av brukere.

En sikkerhetsforskrift vil dermed ikke nødvendigvis inngå i brukernes faktiske forventninger til produktets sikkerhet.

Et moment i vurderingen av om produktet innebærer en sikkerhetsmangel er om de skadevoldende egenskapene er kjent for folk flest og hvorvidt egenskapene er nødvendig for at produktet skal fylle sin funksjon.

# Ansvar og aktsomhet

For produsenter er tidspunktet for fastsettelse av sikkerhetsstandarden et viktig spørsmål.

Risikoen et produkt representerer kan endre seg over tid, både gjennom slitasje og dårlig vedlikehold og ved at den allmenne forventningen til et produkt med tidens løp vil endre seg.

Når man skal vurdere sikkerhetsstandarden til produktet, fremkommer det av pal. § 2-1 andre ledd at man skal legge til grunn forholdene på den tid produktet ble satt i omsetning.

# Ansvar og aktsomhet

## Den ansvarlige

### (1) Ansvarlig som «produsent» etter loven er:

- (a) enhver som tilvirker eller frambringer et produkt som definert i § 1-2 nr. 1,
- (b) enhver som frambyr et produkt som sitt ved å anbringe sitt navn, varemerke eller annet kjennetegn på produktet eller dets pakning,
- (c) forhandler av produktet, når produsenten ikke uten vanske lar seg identifisere ut fra produktet og forhandleren heller ikke innen rimelig tid oppgir enten produsentens eller en tidligere forhandlers navn og adresse,
- (d) forhandler av et ubearbeidd naturprodukt som stammer fra fiske eller fangst av ville dyr eller sanking av ville vekster, når leverandøren av slikt produkt ikke regnes som produsent etter bokstav (a),
- (e) importøren av et produkt innført fra utlandet,
- (f) forhandler av importert produkt, om ikke importørens eller mellomliggende salgsledds navn og adresse her i riket blir oppgitt innen rimelig tid.

### (2) Kongen kan ved avtale med fremmed stat bestemme at import hit fra en eller flere oppgitte stater ikke skal anses som import etter paragrafen her, og at den som har innført produktet til en av vedkommende avtalestater fra en annen stat, skal være ansvarlig som produsent.

### (3) Loven gjelder ikke arbeidstakers ansvar for handlinger eller unnlatelser i tjeneste for sin arbeidsgiver, § 3-8 likevel unntatt.

# Ansvar og aktsomhet

## Answaret

I forarbeidene til loven ble det uttalt at dersom «produsenten ved reklame, brosjyrer eller på annen måte har gitt uttrykk for produktets egenskaper, har han skapt forventninger som må anses for rettslig relevante. Holder ikke produktet disse mål, vil det foreligge en sikkerhetsmangel.

Det er skadelidtes forventninger som er det avgjørende,  
ikke produsentens.

# Ansvar og aktsomhet

TEK17 Kap 12 Planløsning og bygningsdeler i byggverk

II Inngangsparti, sikkerhet i bruk, kommunikasjonsvei, rom og lignende

§ 12-5. Sikkerhet i bruk

- ▶ Byggverk skal ha en utforming som forebygger fare for skade på personer og husdyr ved sammenstøt eller fall.
- ▶ ... Bygningsdeler som kan knuses ved sammenstøt, må sikres. Krav til bruk og sikring av glass er beskrevet i § 12-17.

«Den forventningen en typisk bruker av produktet og det generelle publikum har til risikoen som et produkt frembyr»

1) Vindu og andre glassfelt som ved knusing kan påføre skade på person eller husdyr, skal sikres mot sammenstøt og fall opp til høyde minimum 0,8 m over gulv. Sikringen kan være brystning, personsikkerhetsrute eller en annen forsvarlig metode. For øvrig gjelder følgende:



«Den forventningen en typisk bruker av produktet og det generelle publikum har til risikoen som et produkt frembyr»



6,6 m

Ved vurdering av innslagspunktet for kravet er det avstanden til underkanten av det aktuelle vinduet eller glassfeltet som gjelder.

1 a) I bygning med boenhet skal glassfelt mot balkong, terrasse og lignende være sikret. I tillegg skal vindu og andre glassfelt i yttervegg fra 6,6 m over terrenget eller en underliggende flate være sikret.

«Den forventningen en typisk bruker av produktet og det generelle publikum har til risikoen som et produkt frembyr»



(3) I byggverk der barn kan oppholde seg skal vindu ha barnesikring hvis vinduet er plassert fra 3,3 m over terrenget eller den underliggende flaten.



GF mener:

Sikres innvendig ✓

Sikres ut- og innvendig ✓

Sikres med barnesikring ✓

# Ansvar og aktsomhet

TEK17 Kap 12 Planløsning og bygningsdeler i byggverk

II Inngangsparti, sikkerhet i bruk, kommunikasjonsvei, rom og lignende

§ 12-5. Sikkerhet i bruk

- ▶ Byggverk skal ha en utforming som forebygger fare for skade på personer og husdyr ved sammenstøt eller fall.
- ▶ ... Bygningsdeler som kan knuses ved sammenstøt, må sikres. Krav til bruk og sikring av glass er beskrevet i § 12-17.

# Ansvar og aktsomhet

For hvis ikke ... !



.... og da !



. eller!



... eller!  
Padel – den nye folkesporten

## Men vær obs...

Da Bjørn Vidar Severinsen skulle spille padel med sønnen sin fikk det voldsomme konsekvenser. Likevel kunne det gått verre, mener Severinsen

- Vi hadde spilt i underkant av en times tid da jeg snubla en halv meter foran glasset. Jeg tok meg for, og så knuste det, forteller Severinsen.

Severinsen forteller at han ble sittende forstumlet i det knuste glasset. Det meste av ruta hadde allerede knust og 51-åringen hadde fått noen kuttskader, men for det meste gikk det på dette tidspunktet greit.

Så kikket han opp.



- I toppen av endeveggen jeg sitter under henger det igjen ei remse med glass som begynner å dette ned, før jeg rekker å flytte meg, sier Severinsen.

- Den treffer hodet mitt på venstre side, detter så ned på armen og kapper over alt bortsett fra beinet. Heldigvis var en personlig trener ved treningssenteret raskt på plass for å hjelpe med å stoppe blødningen. For Severinsen, som også hadde pulsåreblødning på tidspunktet, kan denne hjelpen ha vært livreddende, mener han.

Skadene Severinsen pådro seg var så omfattende at han måtte opereres i totalt 10 timer fordelt på to dager, og av to ulike team.



# Ansvar og aktsomhet

Eller ...

SIRIUS – Bestselgeren!



# Ansvar og aktsomhet

## SIRIUS – Bestselgeren!

Drivhus i luksuriøst design! Stort nok til både å vokse og bo i. Med aluminiumsrammer og profiler i 3 mm glass, dobbel skyvedør og fire luftevinduer. Sokkel og nedløpsrør er inkludert.

Drivhus Sirius er stort og luksuriøst med en kvadratmeter på 13m<sup>2</sup>! Drivhuset har høyt tak og sidehøyde, er kantet og kan brukes som drivhus, vinterhage eller bare et herlig sted å bo - og ekstra rom sommer og høst! Sirius er laget med rammer i eloksert aluminium som er både stabil og motstandsdyktig mot rust og smuss. Profilene på sidene og taket består av 3mm glass som enkelt festes på plass med et nytt elegant system: klikkbare plaststrimler.

Drivhus Sirius har en dobbel skyvedør som kan monteres enten på den midtre delen av drivhuset eller på en av de til gavlene. I tillegg til dette er også fire luftevinduer med manuell åpning, sokkel inkludert. Det perfekte drivhuset.



«Drivhuset har høyt tak og sidehøyde, er kantet og kan brukes som drivhus, vinterhage eller bare et herlig sted å bo - og ekstra rom sommer og høst!»

«Profilene på sidene og taket består av 3mm glass som enkelt festes på plass med et nytt elegant system: klikkbare plaststrimler.»

.. og nå, været



14:07 4G 73%

### ULYKKER OG HENDELSER

## Kraftig vind - brannvesenet måtte hjelpe



MÅTTE SIKRES: Brannmannskap måtte binde fast et drivhus på Husvik. Foto: Vestfold interkommunale brannvesen

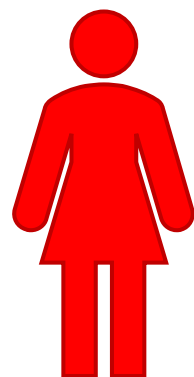
Av Suzanne Kristoffersen

Publisert: 24.02.22 06:26

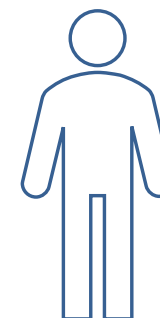
Del

# Hvem har, tar eller får ansvaret?

Disse er med:



Den skadelidte



Forsikringselskap



Premissgiver



Entreprenør



Rådgivende ing.



Arkitekt



Byggmester



Byggevarehandel



Glassmester



Vindu AS



Isolerglass AS



Floatglass AS

# Ansvar og aktsomhet

## TEK 17

Forskrift om tekniske krav til byggverk trekker opp grensen for det minimum av egenskaper et byggverk må ha for å kunne oppføres lovlig i Norge.

Kilde: Direktoratet for byggkvalitet

**= Dårligere enn dette er det ikke lov å bygge !**

## TEK 10

Veiledningen inneholder også en del råd om hvordan bygninger kan bli bedre enn minimum. Det er tillatt, og ofte klokt, å prosjektere og bygge bedre enn minimumskravene.

Kilde: Direktoratet for byggkvalitet

# Aktsomhet og forsikring

*Råd fra advokaten:*

*Bedriften bør som hovedregel alltid spørre om hva glasset skal brukes til om det ikke er åpenbart eller allerede spesifisert.*

*Avviker bruken fra det anbefalte/normale, bør dette anføres skriftlig.*

*Hvis man ikke spør, risikerer man at kunden senere vil kunne hevde at han informerte om bruken og fikk feil informasjon.*

*Legger bedriften opp til en rutine med å spørre, kan dette redusere bevisvil og øke servicenivået.*

# Aktsomhet og forsikring

*Råd fra advokaten:*

*1. Generelt i tilbud, ordrebekreftelser, fakturaer og salgs- og leveringsbetingelser:*

*Vi presiserer at byggteknisk forskrift fastsetter minstekravene til byggverk. Det kan i mange tilfeller være hensiktsmessig med glassprodukter med bedre egenskaper enn fastsatt i byggteknisk forskrift, f.eks. ved behov for sikkerhet mot kuttskader eller gjennomfall ved sammenstøt med glass.*

*Om ditt formål med bestillingen fraviker normal bruk, ber vi deg opplyse oss om dette skriftlig før avtaleinngåelse. Med mindre du har gitt oss slik skriftlig beskjed, vil leveransen skje i tråd med byggteknisk forskrift.*

*Det vises for øvrig til Glass og Fasadeforeningens tekniske veiledere. Se [www.glassportal.no](http://www.glassportal.no)»*

# Aktsomhet og forsikring

*Råd fra advokaten:*

*2. I tilbud hvor kunde er gjort oppmerksom på avvik fra gjeldende byggeforskrift og/eller din anbefaling, og like fullt insisterer på å få sitt valgte produkt levert:*

*Kunde er gjort oppmerksom på og har akseptert at dette tilbudet avviker negativt fra krav i gjeldende byggeforskrift og/eller vår anbefaling. Avviket gjelder for: .....*

# Aktsomhet og forsikring

Den beste (og billigste) forsikringen er å forsikre seg om at det ikke blir behov for forsikring.

Å være aktsom!

Kunnskap og kompetanse.

