

**Obligatorisk isolering av husene våre –
Tiltak og mulighetene til offentlige tilskudd**

Veie til null utslipps boliger i Europa

- EU's nye regler for energieffektivisering ble lansert i 2023.
- EU vil i utgangspunktet at alle boliger, nye og gamle, blir null utslippsboliger innen 2050
- Energiforbruket skal kuttes med 16% eller 10 TWh fram til 2030
- Energidirektivet vil gjelde for Norge etter EØS avtalen.
- Innføres i EØS samtidig med resten av EU.
- Uavhengig av krav ønsker mange i dag å oppgradere boligene sine for å redusere strømkostnadene

Hvem egner etterisolering seg for?

- Etterisolering egner seg godt for den som:
 - har et hus som ble bygd på 80 tallet eller eldre
 - har hus som skal pusse opp
 - har planer om å bytte bolig. Både når du vurderer energistandarden ved kjøp eller salg
- Energimerket gjør det mulig å skille godt isolerte boliger fra dårlige isolerte.
- Energimerket består av en energikarakter og en oppvarmingskarakter fra A til G.

Veien mot null-utslippsboliger i Europa

Diskusjonen er knyttet til hvilke boliger som skal ha hvilken energiklasse og hvorfor

A-B: Lavenergibygninger, passivhus.

Bygninger som normalt tilfredsstiller strengere krav enn det som er angitt i byggeforskriftene og/eller effektive varmesystemer.

C: Nye bygninger som i hovedsak tilfredsstiller de nyeste byggeforskrifter og bygninger
etter noe eldre forskriftskrav med effektivt varmesystem.

D-G: Bygninger som er bygget under eldre forskrifter enn dagens.

Eldre hus som ikke er utbedret, vil normalt få en karakter nederst på skalaen.

- Blir din bolig berørt av de nye reglene?
 - I utgangspunktet vil reglene gjelde for alle bygninger, både boliger og næringsbygg.
 - Reglene vil gjelde for både eksisterende og nybygg.
 - For bruktboliger er det ennå ikke klart hva kravet blir.
- Det er beregnet at alle må tilfredsstille energiklasse F i 2030 for alle boliger for å nå målet i 2050.
- Unntaket vil gjelde hytter og fritidsboliger som brukes mer enn 4 måneder i året.

- Halvparten av kuttene skal komme i den delen av boligmassen som er **minst energieffektive** i dag.
- Fra før har det vært foreslått oppgradering av de 30% dårligste boligene i Norge. Disse har energiklasse F eller G.
- Hva vil nye regler koste?
 - Etterisolering av kaldloft og yttervegger, samt å skife av vinduer til dagens standard (3 lags glass med u-verdi på 0,8 W/m²k) anslås å koste fra 500.000 – 1,5 mill kroner for en bolig avhengig av dagens standard.
- Det anslås at 65% av boligmassen blir berørt i større eller mindre grad.
- Boliger bygget etter 2010 er bygget etter vår standard TEK 10 eller TEK 17. Disse har energiklasse C.
- Hvis de har varmepumpe eller solcellepaneler vil husene få energiklasse B.
- Dermed vil de oppfylle kravene en god tid framover.

Prioriterte tiltak for å nå målet

- Hus bygd mellom 1960 og 1987 har
 - maks 15 cm isolasjon på kald loft
 - maks 10-15 cm isolasjon i yttervegger
 - vinduer har 2 lags isolerglass eller koblede enkle ruter
 - ytterdører har minimalt med isolasjon og enkelt glass
- Dette er langt unna hvordan moderne boliger bygges i dag.
- I dag bygges nye boliger etter TEK 17 eller bedre
- Det betyr at
 - Kald loft isoleres med minimum 35 cm. isolasjonstykkelse.
 - Yttervegg isoleres til 30-35 cm isolasjonstykkelse
 - Vinduer og ytterdører har 3 lags Super Energiglass med U-verdi 0,8 W/m²k eller bedre.
- Det fokuseres veldig på at boligen er tett.
- Det gjøres trykktesting av alle nye boliger.

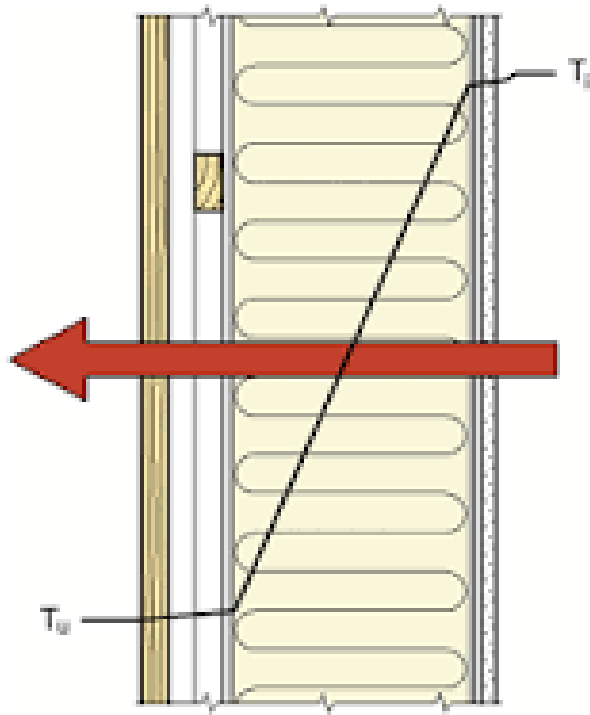
Offentlig støtte til oppgradering

- Offentlig støtte vil ha stor betydning.
- EU krever at medlemslandene må ha gode støtteordninger til forbrukere som skattefradrag, momskutt og rene støtteordninger.
- I dag betaler vi inn til et ENØK fond via strømmregningen som går til et fond i regi av ENOVA.
- Midlene her er tenkt som støtte til oppgradering av boligmassen.

Utvikling av u-verdi fra 1940 tallet og fram til nå

Utvikling u-verdi	U-verdi tak	U-verdi gulv	U-verdi yttervegg
Byggeforskrifter 2017	0,18	0,18	0,22
Byggeforskrifter 2010	0,18	0,18	0,22
Byggeforskrifter 1997	0,15	0,15	0,22
Byggeforskrifter 1987	0,20	0,30	0,30
Byggeforskrifter 1960 og 70 tallet	0,41	0,58	0,46
Byggeforskrifter på 1940 tallet	1,05	0,93	0,93

Hva er u-verdi?



U-verdi eller varmegjennomgangskoeffisient er et mål som brukes i bygningsindustrien for å angi en bygningsdels varmeisolerende evne. Før 1986 ble k-verdi brukt i stedet for U-verdi. Det var kun endring av betegnelsen fra k-verdi til U-verdi. I dag W/m^2K .

Enova

- Enova SF ble opprettet i 2001 for å bidra til omlegging av energiforbruk og energiproduksjon.
- Enova eies av klima og miljødepartementet
 - Gir støtte til både bedrifter og privatpersoner
 - Bidrar med kunnskapsdeling
- Enova gir støtte hvis det kan dokumentere at energirådgiveren tilfredsstiller gitte kompetansekrav som f.eks. er tømmermester, byggmester, ingeniør eller arkitekt.
- Enova støtten er en støtteordning for private husholdninger.
- Tiltakene må være startet, gjennomført og betalt av deg som privatperson.
- Du får inntil 5000 i støtte fra ENOVA når du engasjerer en energirådgiver til å kartlegge energitiltakene som passer for boligen din.
- Hvis termografering inngår i rådgivningen, øker beløpet til 7500.
- Rådgiveren vil kartlegge tilstanden på boligen, gi den et energimerke og lage en plan med tiltak for å redusere energiforbruket.

Du kan engasjere en energirådgiver

- Hvordan finner du tak i energirådgiver? - Kontakt Asker kommune.
- Energirådgiver kan kartlegge husets energitilstand og gjennomføre termografering av vegger og tak.
- Du får en grundig vurdering av boligens energitilstand, som gjør det lettere å prioritere energiltak.
- Energirådgiver vil hjelpe deg å vurdere om etterisolering er et smart tiltak for huset ditt.
- Enova støtter energirådgiving.
- Med tiltaksplan får du oversikt over hvilke tiltak som gir støtte fra Enova.
- Gjør du flere tiltak og oppgraderer boligen din til dagens standard, kan du få støtte fra Enova.

Etterisolere

- Kalde gulv, luftlekkasje rundt dører og vinduer – og høye strømregninger er typisk for den som bor i hus bygd mellom 1960 og 1987.
- Hus bygd på 60 tallet er ofte isolert med 6-7 cm tynn glassvatt, mens andre ikke er isolert i det hele tatt.
- På 70-80 tallet ble det vanlig å isolere mer.
- Hus på denne tiden har gjerne 10-20 cm isolasjon. Dette er bedre, men fortsatt langt unna hvordan moderne boliger bygges.
- Etterisolering gjøres ofte som en del av en større oppgradering, men også som enkelttiltak.
- Etterisolering gir høyere temperatur på overflaten av vegger og vinduer, slik at man slipper kaldras.
- Da kan temperaturen senkes – uten at komforten senkes.

Hvordan vet jeg at jeg må etterisolere?

- Byggeåret er den beste indikator.
- Er huset bygd før 1955 er huset gjerne utett og har lite eller ingen isolasjon.
- På den tiden var det vanlig å fylle etasjeskiller med leire og vegger med sagflis.
- Etterisolerer du - kan du spare flere tusen kwt i året.

Du som har hus fra 70 til 90 tallet

- Taket er gjerne skråtak over isolert loftsrom eller tak/himling over et kaldloft.
- Vi ser her på uisolert kaldloft
- Det er gjerne isolert med 10 til 20 cm mineralull i vegger, tak og kaldloft.
- Isolasjonen på kaldloft er også her ofte sammentrykt, deformert eller også nedstøvet langs raftet.

Isolering på kald-loft

- Sjekke at diffusjons-sperre ned mot himling er tett og intakt
- Isoleringen i bjelkelaget er ofte sydde matter hvis huset er fra 50 årene.
- Vurder å bytte ut eksisterende isolasjon mellom takstoler/bjelker hvis denne er dårlig. Sørg for at det fylles opp med mer isolasjon mellom bjelker/takstoler.
- Rull ut nytt 15-eller 20 cm isolasjonslag på tvers av bjelkene, alternativ innblåsing av mineralull.
- Sørg for tilfredsstillende lufting. Etablere spalte langs raftet med raftepapp eller tilsvarende på min. 50 mm ved raftene.
- Det kan også legges «rafte-baffel» ut mot raftet
- Lurt å bygge gang/-krypebro i midten av kaldloftet

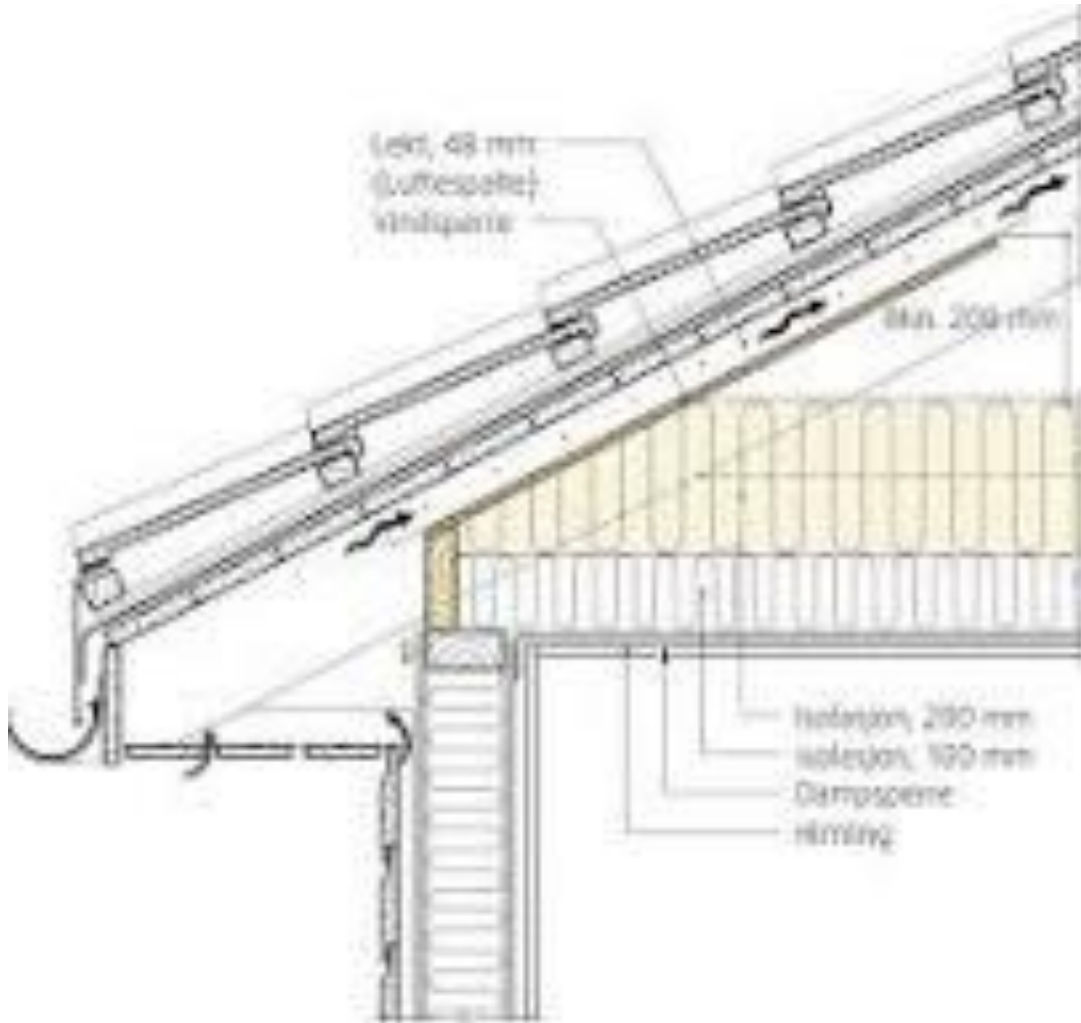
Bygge gangbro på kaldloft



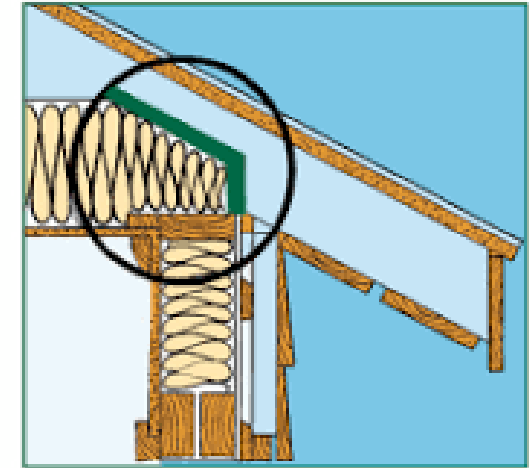
Innblåsing av mineralull eller trefiberisolasjon på kaldloft



Lufting på kaldloftet ved raft



Alternativ trekk vindtettduk opp langs takstoler



Raftpapp ved kaldloft.



Raftepapp stiftes til side på bjelker

Raftebaffel



Skråskåret glassullplate som er ferdig vindtettet med impregnert kreppet kraftpapir.

Benyttes til varmeisolering i raftene på loft. Platen plasseres ut i raftet slik at lufting blir ivarettatt, og det krever min. 50 mm avstand mellom rafteplate og undertak/taktro.

Disse tiltakene gir mest effekt for pengene

- Etterisolering av kald loft
- Etterisolering av enkelt stubbloftsgulv og betonggulv over kjeller eller kryperom.
- I bolig uten oppvarmet kjeller er god isolering av gulvet nødvendig for å unngå kalde gulv.
- Veggisolering i forbindelse med oppussing eller rehabilitering.
- Innblåsing av mineralull i bindingsverksvegger, bjelkelag med hullrom og i hullmurer.

Eksempler på redusert strømkostnad etter isolering

- Etterisolering av tak /kald loft (fra 10 til 30 cm)
 - 2 kwh/m² isolert areal eller 2300 kr/år ved 100 m²
- Etterisolering av kald kjeller (fra 10 til 20 cm)
 - 15 kwh/m² isolert areal eller 1500 kr/år ved 100 m²
- Utvendig etterisolering av yttervegg med ny vindtetting fra 10 til 25 cm, (lekkasjetall forbedret fra 6,0 til 2,5).
 - 39 kwh/m² areal, eller 2900 kr./år ved 100 m².

- Enova gir ikke støtte hvis energitiltaket kun er å etterisolere
- Enova gir støtte til de som velger å etterisolere samtidig med at du gjør flere energitiltak
- Disse tiltakene kan for eksempel være å skifte vinduer og installere balansert ventilasjon
- Du får mest støtte fra Enova hvis du oppgraderer hele boligen til dagens energistandard (TEK17) eller høyere.

Oppgradering av bygningskroppen

- Du får inntil 150.000 i støtte når du oppgraderer bygningskroppen på huset ditt.
- Støtte til oppgradering av bygningskroppen er for deg som tenker helhet når du pusser opp og inkluderer omfattende energiltak i oppgraderingen.
- Oppgradering av bygningskroppen egner seg godt for den som:
 - Skal i gang med større endringer i boligen.
 - Skal gjøre noe med for eksempel tak, kledning eller vinduer.
 - Har anledning til å bedre boligens energistandard.
 - Har en bolig fra 80-tallet eller eldre.
 - Ønsker å oppgradere boligen til dagens bygge standard eller høyere.
 - Ønsker et godt inneklima og lavere energiutgifter.
 - Ønsker en moderne og funksjonell bolig som krever mindre vedlikehold.
 - Du kan også få støtte til oppgradering av bygningskroppen i din fritidseiendom.

Hva kan du få i Enova støtte?

- Opptil 150000 når du oppgraderer til energinivå 1 (tilnærmet passivhusnivå)
- Opptil 125000 når du oppgraderer til nivå 2 (tilnærmet lavenerginivå /TEK17)
- Opptil 100000 når du oppgraderer til nivå 3 (tilnærmet TEK 10)

Sparepotensiale

For et hus fra 1970 på 150 m² med strømpris på 1 kr./kwh er sparepotensiale:

- Energinivå 1 – passivhus. 151,80 KWh/m² pr. år - 24 300/år.
- Energinivå 2 – Lavenergi. 131,60KWh/m² pr. år - 21000/år
- Energinivå 3 – TEK 10 106,50 KWh/m² pr. år - 17000/år.

Støtte fra Asker kommune

Du kan også få gratis energirådgivning og økonomisk støtte av Asker kommune

Gratis energirådgivning og økonomisk støtte Asker kommune

- Du kan få gratis og uforpliktende energiråd for boligen din, og motta økonomisk støtte ved energiltak.
- Kontakt energirådgiver i Asker kommune
 - Har du et kaldt hus, høye energikostnader eller lurer på hvordan du best kan redusere energibehovet eller produsere energi hjemme?
 - Da kan du få hjelp av kommunens uavhengige energirådgiver.
- Energirådgiver kan hjelpe med:
 - Finne effektive tiltak for hus eller leilighet
 - En plan for energioppgradering ved vedlikehold og rehabilitering
 - Hvordan varme opp og holde på varmen i en bolig
 - Varmegjenvinning og varmepumpe
 - Nye energikilder
 - Tilskudd og lønnsomhet
 - Befaring kan også gjøres på telefon eller videokonferanse.
 - Etter befaring får du en rapport med oppsummering og anbefalinger.

Økonomisk støtte til energiltak

- Asker kommune fortsetter med økonomisk tilskudd til energiltak i boliger bygd før 1990. (Ordninger gjelder ikke for hytter).
- Ta kontakt med Asker kommunes energirådgiver for gratis rådgivning og uforpliktende anbefalinger.
- energiradgiver@asker.kommune.no eller telefon 93009955
- Tiltaket må være gjennomført innen seks måneder.
- Dokumenter tiltaket med faktura for arbeid og/eller materialer.
- Faktura må være utstedt til eier eller bruker av boligen fra et lovlig registret foretak.
- Søknad om økonomisk støtte går gjennom energirådgiveren.

Kontakt energirådgiver før søknad

- Det forutsettes at energirådgiveren godkjenner at tiltakene oppfyller kravene for tilskudd etter en befaring.
- Ta kontakt og avtal tid med energirådgiveren.

Eksempel på nyttige tiltak

Eksempler på typiske tiltak	Før tilstand	Etter tiltak	Antatt energibesparelse per m ² /år	Tilskudd per m ²
Fornye vindu/glass ¹	2-lag isoler- eller koblet vindusglass	3-lag energiglass	175 kWh	350 kr
Etterisolering av loft ²	10 cm	30 cm	30 kWh	60 kr
Etterisolering av vegg ³	10 cm	20 cm. Ny vindtetting	20 kWh	40 kr
Isolering mur i sokkeletasje utvendig	0 cm	10 cm	30 kWh	60 kr

Andre isolasjons-tiltak **kan støttes** etter egen vurdering.

Forklaringer:

1) Det gis ikke tilskudd til utskifting av eksisterende energiglass (vanlig fra slutten av 80-tallet). Utskifting av 3-lag isolerglass gir redusert tilskudd (vanlig på midten av 80-tallet)

2) Tilleggisolasjon må utgjøre minst 20 cm og samlet isolasjon etter tiltak minst 30 cm. Om eksisterende isolasjon overstiger 15 cm gis det ikke tilskudd til etterisolering.

3) Tilleggisolasjon må utgjøre minst 10 cm og samlet isolasjon etter tiltak minst 20 cm. Om eksisterende isolasjon overstiger 15 cm gis det ikke tilskudd til etterisolering.

Andre vilkår

- Det er en begrensede økonomiske midler, det er først til mølla-prinsippet som gjelder.
- Kommunen kan gjennomføre stikkprøver eller kontroll av gjennomførte tiltak.
- Om tilskuddsordningen videreføres, vil Asker kommune kunne forlenge gjennomføringsfristen.
- Tilskuddet kan ikke kombineres med tilskudd til «Oppgradering av bygningskropp» fra Enova eller andre offentlige tilskudd til samme tiltak.

Etterisolere hus fra 80-tallet – kutt oppvarmingsbehovet med 40%

- Det står i dag rundt 80000 boliger i Norge som «lekker energi»
- Kutt fyringsutgiftene med 40%
- Tatt utgangspunktet i en tidstypisk bolig

Årlig oppvarmingsbehov på 21000 KWH

- Reduser oppvarmingsbehovet med 9000 kwh eller 43% ved å etterisolere og skifte dører og vinduer på hus fra 80 tallet
- Her er effekten av de ulike tiltakene:
- Etterisolering av yttervegger med 10 cm.Glava Proff 34 - **Besparelse 2797 kwh**
- Bytte vinduer til dagens krav på 0,8W/m²k (3 lags superenergi glass- **Besparelse 3854 kwh**
- Etterisolering av kaldloft med 200 mm Glava Proff 34 – **Besparelse 1245 kwh**
- Antatt forbedring av tetthet av boligen som følge av tiltakene *over* – **Besparelse 1028 kwh**
- **Total besparelse 8924 kwh**



- Jo eldre huset er, desto mer er det å hente på å etterisolere ytterveggen.
- Hvis du skal skifte kledning bør du planlegge å etterisolere samtidig.
- Bygningsteknisk er det en god løsning å isolere utenfra (Husk vindsperre).
- Det er ikke isolasjonen i seg selv som isolerer, men den stillestående luften som oppstår inne i isolasjonen.
- Målinger gjort før og etter isolering av en vegg viser at det er de første 5 cm med isolasjon som virkelig monner.
- Det reduserer varmetapet med hele 45 %, mens de neste 5 cm utgjør ca. 15-20%.
- Skift vinduer og dører når du skifter kledning. Det sparer mye arbeid og gir økt komfort
- Tett skikkelig rundt vinduene med dyttestrimler og tape på begge sider.

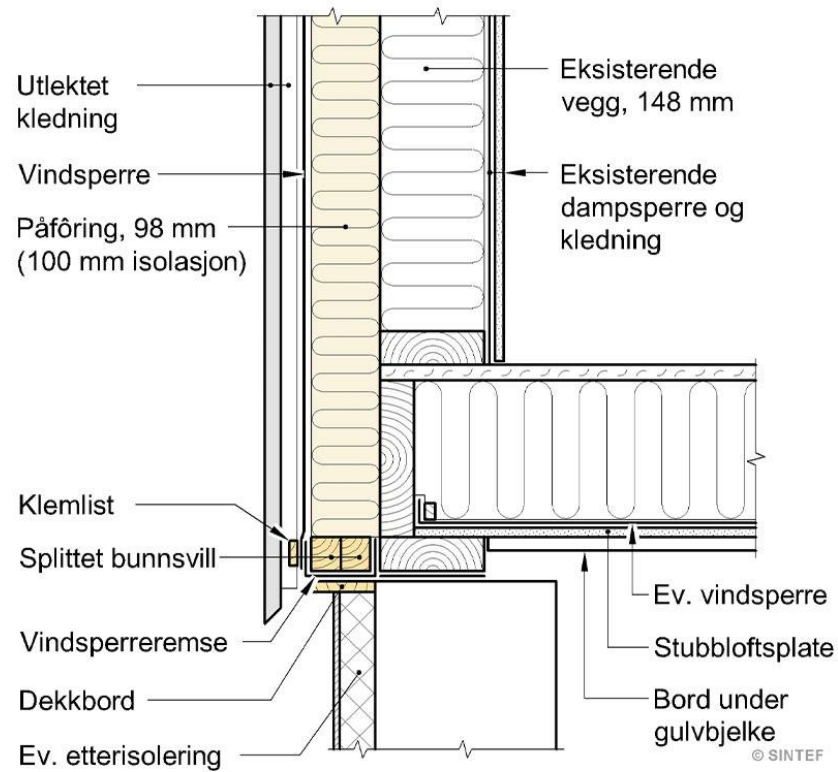
Er etterisolering søknadspliktig?

- Utvendig etterisolering av ytterveggen er en vesentlig endring eller vesentlig reparasjon.
- Det kreves søknad og tillatelse fra kommunen
- Kommunen kan unnta mindre arbeider fra søknadsplikten etter plan og bygningslovens §20-g.

Utvendig eller innvendig isolering?

- Det er flere fordeler med innvendig tilleggisolering.
- Du trenger ikke stillas
- Det kreves ikke at vinduene flyttes lenger ut i veggen
- Du kan få skjult anlegg til alt av kabling for el., TV m.m.
- Du får lagt inn både vindsperre og fuktsperre
- Du kan isolere rom for rom når det passer deg
- Innvendig isolering er et utmerket vinterarbeid
- Utvendig isolering er først aktuelt hvis du må bytte bordkledning og vinduer
- Sjekk at tak-utstikket er stort nok fra før eller om du trenger å forlenge dette
- Vinduene må løsnes og flyttes etter i veggen, samt at det må byttes til dypere foringer
- 10 cm isolering vil gjøre underverket og kryssisolert 2x5 cm. er en fin løsning

Utvendig isolering



- Eksisterende utvendig kledning fjernes slik at man får kontroll på hele veggen
- Fjern deretter alt av papp og platelag
- Om isolasjonen ser fin ut, det vil si ikke full av støv o.l., er spenstig og fyller hull-rommet godt, trenger man ikke å bytte ut isolasjonen.
- Før utforingen monteres må det festes en vindsperreremse (bredde ca. 250 mm) som brettes opp under bunnsvill.
- Fest deretter bunnsvillen og utforing i ønsket tykkelse (98 mm utforing til 100 mm isolasjon).
- Plasser isolasjonen i utforingen.
- Monter deretter vindsperren.
- Monter lekter og klem skjøtene på vindsperren på utforingen. Vindsperren klemmes skikkelig mot toppsvill og bunnsvill.
- Ved stående kledning monteres først vertikale lekter for lufting og deretter horisontale lekter for innfesting av kledningen.
- Ved liggende kledning, monteres kledningen direkte på de vertikale lektene.
- Pass på at det er drenering og lufting bak kledningen.

Hvordan hindre at mus og fugler kommer inn?



Fuglebånd hindrer at fugl bygger reir under takstein



Musebånd hindrer at mus kommer inn i huset

Innvendig isolering

- Ved innvendig isolering bør du fjerne alt av tapet, utforinger, plater, paneler o.l. Du har da full oversikt over hvordan veggen ser ut på innersiden.
- Det samme gjelder isolasjon. Er isolasjonen spenstig og ikke har støv og i tillegg fyller hull-rommet godt, da trenger man ikke å bytte isolasjonen.
- Dampsperre i veggen bør fjernes (avhenger av tykkelsen på tilleggisoleringen).
- Lekt ut i ønsket tykkelse og monter tilleggs-isolasjon.
- Viktig å tenke plassering av dampsperren om det skal ha inntrukket dampsperre.
- Det skal være minst 3 ganger så mye isolasjon på utsiden av dampsperren i forhold til innsiden.
- Du kan gjerne kryss-legge isolasjonen og legge inntrukket dampsperre.
- Da trekkes alle kabler uten at det lages hull i dampsperren.
- Monter så ønsket kledning innvendig.

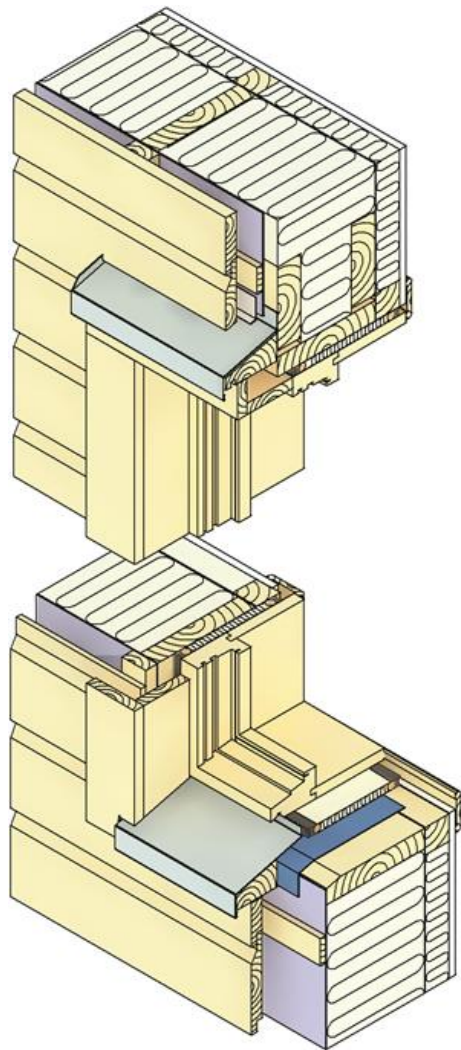
Vinduenes tilstand

- Vinduets tilstand kan sjekkes ved hjelp av termografering (kamera kan leies)
- Dugg på vinduet innvendig er tegn på at vinduet bør skiftet.
 - Punktert glass eller dårlig ventilasjon i rom med høy luftfuktighet.
- Feil bruk av sol-skjerming kan forårsake termisk brudd i glasset
- Rim på vinduet utvendig er derimot tegn på at du har et «kvalitetsvindu»
- Kald trekk ved vinduet eller gulvkaldt under vinduet kan forårsakes av
 - Dårlig isolering, mangler dytting og utett tape rundt vinduet inn- og utvendig .
 - Ikke tilfredsstillende u-verdi på glasset
 - råteskader på karm og ramme.
- Anbefales å bytte vinduer som er over 20 år
- Gamle vinduer (produsert mellom 1965-1975) har PCB i kantlist rundt glasset – må behandles som spesialavfall.

Trevinduer eller trevinduer med aluminiumskledning

- Trevindu eller trevindu med aluminiums-kledning?
- Trevinduer må vedlikeholdes regelmessig
- Tre/alu. Kledde vinduer er tilnærmet vedlikeholdsfree
- Uten sprusser, gjennomgående sprusser eller utenpåliggende sprusser?
- Rømningsveivindu (gjelder særlig i kjellerstue e.l.) – krav til minimumsstørrelse.
 - Minste bredde 50 cm – minste høyde 60 cm. Summen av bredde og høyde skal være minst 1,5 meter.
 - Det må være mindre enn 5 meter ned til bakken.

Ved etterisolering av ytterveggen er det viktig at vinduene trekkes ut til i isolasjonssjiktet i ytterveggen



Vinduer og ytterdører i boliger som skal tilfredsstillе TEK17 eller passivhus (u-verdi 0,8 Wm²k)



- På dårligere isolerte vinduer er glassflaten så kald at den varme inneluft kjøles ned når den treffer gulvet.
- Når dette skjer om og om igjen vil det oppstå en kontinuerlig strøm kald luft som oppleves som trekk ved gulvet.
- Konsekvensen er at det blir så gulvkaldt at arealet i nærheten av vinduet ikke lar seg utnytte så godt.
- Man unngår å møblere nær vinduer på grunn av kald-ras.
- Kompenserer med å sette varmeovn under vinduet.
- Dette er ikke nødvendig hvis du har vinduer med 3 lags glass.
- 3 lags Superenergiglass med argongass mellom rutene
Kan leveres med u-verdi helt ned til 0,64 W/m²k.

Tetthet og ventilasjon

- Utetthet fører til luftlekkasje som igjen gir kald trekk og varmetap
- Varmetapet oppstår både fordi kald og varm luft lekker ukontrollert ut og inn av bygningen, og fordi kald luft får anledningen til å blåse inn i isolasjonsmaterialet og redusere isolasjonsevnen.
- Derfor er det viktig at huset er så tett som mulig.
- Man må ha tette hus for å kunne kontrollere utskifting av inneluft (ventilasjon) slik at man får frisk og ren luft å puste i.
- Mange hus har bare avtrekksventilasjon, det vil si ventiler for avtrekk fra kjøkken og bad.
- Et tettere hus medfører behov for å installere balansert ventilasjon.
- Med balansert ventilasjon får du frisk og ren luft samtidig som systemet kvitter seg med oppbrukt og forurenset luft. I tillegg til å gi et bedre inneklima, er dette særlig nyttig for mennesker som er sensitive for støv eller er plaget med astma eller allergier.

7 gode grunner for å tilleggs isolere



1. Du får jevnere innnetemperatur
2. Du reduserer det største varmetapet
3. Du stopper trekken
4. Du reduserer energibehovet og strømregningen
5. Du får et bedre innneklima
6. Du trenger bare å gjøre jobben en gang
7. Du bidrar til å redusere klimautslippet