

Etterisolering av tak

Hensikt

Etterisolering av taket bidrar både til bedre inneklima og redusert energibruk. Det øker temperaturen på rommets takflate og reduserer risiko for kondens og påfølgende muggvekst i himling. Det fører også til økt tetthet og reduserer luftlekkasjer og trekk.

Effekt



Dette tiltaket har effekt på

Temperatur Energiøkonomisering Drift og vedlikehold

Kostnadsestimat

- Kostnad når **taket allikevel skal legges om**: 350–450 kr/m² tak.
- Kostnad hvis **taket allerede er lagt**: 900–1.100 kr/m² tak.

Estimatet er basert på etterisolering til en u-verdi på 0,09 og er basert på Holte prisbase (<http://www.prisbase.no>).

I eksempelhuset (<http://lavenergiprogrammet.godtsagt.no/eksempelhus>) koster det 30.000–35.000 kroner å etterisolere taket samtidig med at taket legges om. Det koster 80.000–100.000 kroner dersom taket skal etterisolereres etter at taket er lagt på nytt.

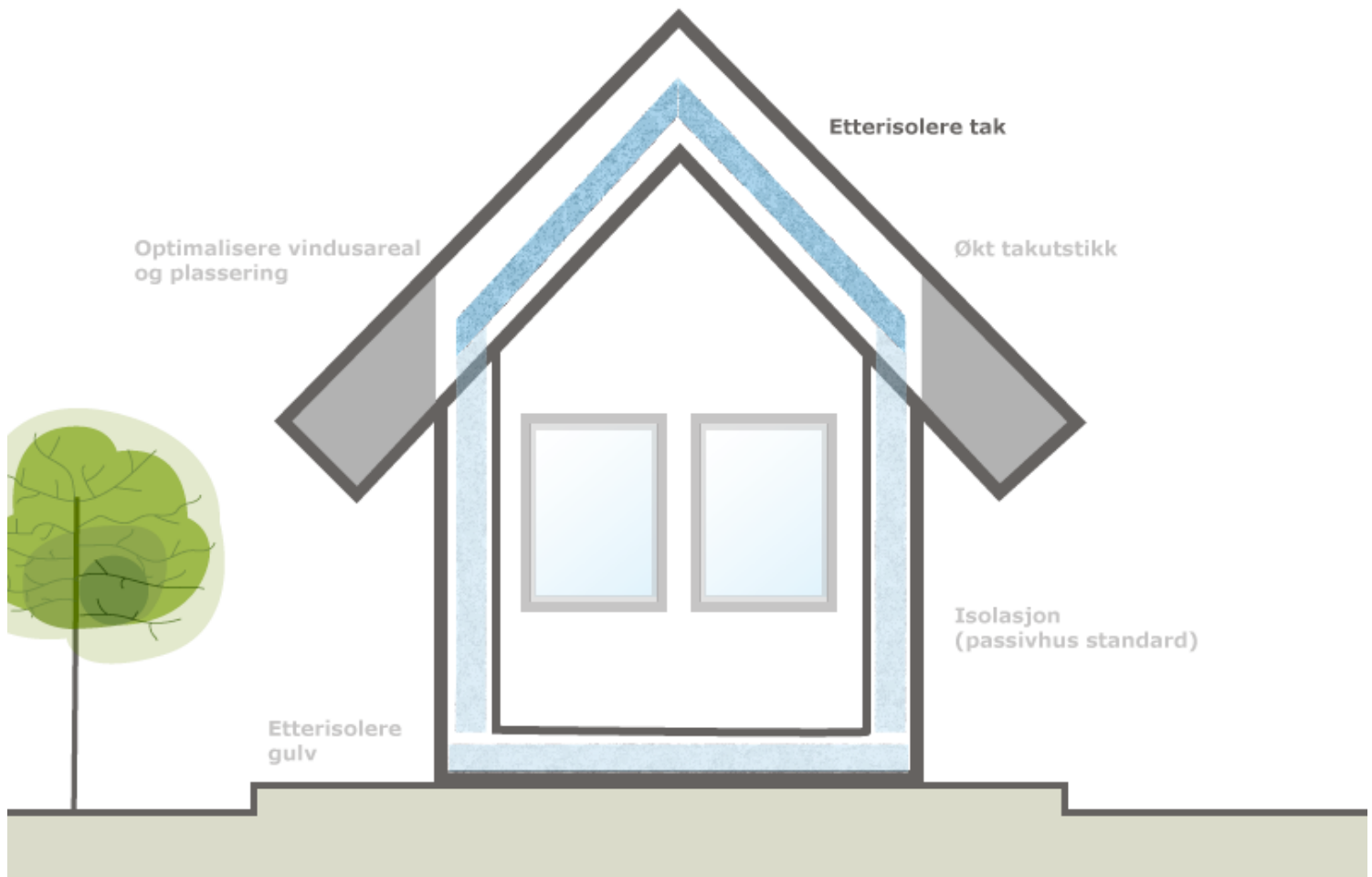
Energiforbruk

- Tiltaket reduserer energiforbruket med 10 kWh/m²/år.

I eksempelhuset (<http://lavenergiprogrammet.godtsagt.no/eksempelhus>) vil dette tiltaket redusere energiforbruket med 1.600 kWh i året.

Hvorfor nå?

Når taket først er klargjort for tiltak, krever det lite merarbeid å legge ut ekstra isolasjon.



Viktig å huske

Viktig å si til kunden

Kunden bør alltid vurdere muligheten for å etterisolere samtidig med andre utbedringer av taket, da tiltak i takkonstruksjonen vanligvis er ganske omfattende. Du bør forklare at kunden blant annet unngår å måtte tekke på nytt, ved å etterisolere samtidig med inngrep i konstruksjonen.

Viktig for utførelse av tiltaket

Det er svært viktig å utføre etterisoleringen riktig med tanke på plassering og utførelse av vind og dampsperre. Du må også sørge for god lufting av hulrom som skal luftes. Dette er utførlig beskrevet i Byggdetaljbladene.

Dersom det er aktuelt med ombygging av loft til bolig, vil det påvirke hvilken etterisoleringsløsning du bør velge.

Skrå tretak

Skrå tretak og loftsbjelkelag av tre er vanligvis enkle å etterisolere ved å legge isolasjonsmatter mellom loftsbjelkene eller på loftsgulvet. Innblåst isolasjon i bjelkelaget er også et alternativ. Loftsluke må alltid tettes samtidig med etterisolering av skrå tretak for å unngå kondens i taket over luka. Dessuten bør loftsluka isoleres for å redusere varmetapet gjennom luka og risikoen for kondens på undersiden.

Flate tak

Flate, kompakte tak kan isoleres fra oversiden eller undersiden. Det enkleste er å isolere fra oversiden, men det kan berøre byggehøyde og arkitektur og må i slike tilfeller byggemeldes. Innvendig isolering vil redusere innvendig takhøyde. Det finnes vakuumisolasjonsløsninger som bygger lite, gir god effekt og som bruker lite plass.

Det kan også være aktuelt å bygge om taket til skrått tak. Det kan gi boligeier ekstra rom til lager eller oppholdsrom. Et slikt tiltak kan gi økt verdi på boligen, men må byggemeldes.

Flate, kompakte tak i eneboliger har som regel bæresystem av tre. De kan også ha bærende dekke av stålplater eller betong (eldre murhus). En generell anbefaling er å etterisolere på oversiden av bærekonstruksjonen.

Kuldebroer

Kuldebroer forekommer blant annet ved tilslutninger til yttervegger, takopplett, arker, takvinduer og overlys. Dette bidrar til et vesentlig varmetap, og kan også bidra til dårligere inneklime og risiko for kondens på innvendige overflater. Etterisolering fjerner kuldebroene helt eller delvis.

Luft- og damptetting

Luft- og damptetting er avgjørende for resultatet både mht. varmetap, fuktsikkerhet og inneklime. Løsninger for kontinuerlige tettesjikt bør prosjekteres så langt det lar seg gjøre mht. luft- og damptetthet. Av hensyn til varmetapet er det viktig å unngå at luft strømmer gjennom isolasjonen og på den måten reduserer isolasjonsevnen.

Henvisninger

Se også Lavenergiprogrammets etterisoleringsløsning

- Åstak: Innvendig etterisolering ([http://www.lavenergiprogrammet.no/etterisolering-og-rehabilitering/tak/preaksepterte/aastak-innvendig-etterisolering-article2175-360.html?typer2=a%3A1%3A{%3A0%3Bs%3A3%3A%22328%22%3B}\)](http://www.lavenergiprogrammet.no/etterisolering-og-rehabilitering/tak/preaksepterte/aastak-innvendig-etterisolering-article2175-360.html?typer2=a%3A1%3A{%3A0%3Bs%3A3%3A%22328%22%3B})))
- Sperretak med lufting og isolering: Utvendig etterisolering ([http://www.lavenergiprogrammet.no/etterisolering-og-rehabilitering/tak/preaksepterte/sperretak-med-lufting-og-isolering-utvendig-etterisolering-article2174-360.html?typer2=a%3A1%3A{%3A0%3Bs%3A3%3A%22328%22%3B}\)](http://www.lavenergiprogrammet.no/etterisolering-og-rehabilitering/tak/preaksepterte/sperretak-med-lufting-og-isolering-utvendig-etterisolering-article2174-360.html?typer2=a%3A1%3A{%3A0%3Bs%3A3%3A%22328%22%3B})))
- Sperretak med dampåpent undertak: Innvendig etterisolering ([http://www.lavenergiprogrammet.no/etterisolering-og-rehabilitering/tak/preaksepterte/sperretak-med-dampaapent-undertak-innvendig-etterisolering-article2173-360.html?typer2=a%3A1%3A{%3A0%3Bs%3A3%3A%22328%22%3B}\)](http://www.lavenergiprogrammet.no/etterisolering-og-rehabilitering/tak/preaksepterte/sperretak-med-dampaapent-undertak-innvendig-etterisolering-article2173-360.html?typer2=a%3A1%3A{%3A0%3Bs%3A3%3A%22328%22%3B})))
- Sperretak med vindsperre og luftet sjikt: Etterisoler innvendig ([http://www.lavenergiprogrammet.no/etterisolering-og-rehabilitering/tak/preaksepterte/sperretak-med-vindsperre-og-luftet-sjikt-etterisoler-innvendig-article2172-360.html?typer2=a%3A1%3A{%3A0%3Bs%3A3%3A%22328%22%3B}\)](http://www.lavenergiprogrammet.no/etterisolering-og-rehabilitering/tak/preaksepterte/sperretak-med-vindsperre-og-luftet-sjikt-etterisoler-innvendig-article2172-360.html?typer2=a%3A1%3A{%3A0%3Bs%3A3%3A%22328%22%3B})))

Se også SINTEF Byggforsk Kunnskapssystemer

- 725.403 Etterisolering av tretak (<http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?sectionId=2&documentId=690>)
- 525.101 Isolerte skrå tretak med lufting under undertak (<http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?sectionId=2&documentId=382>)
- 525.102 Isolert tretak med kombinert undertak og vindsperre (<http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?sectionId=2&documentId=383>)

- [525.106 Skrå treak med kaldt loft](http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?sectionId=2&documentId=385) (<http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?sectionId=2&documentId=385>)
 - [525.107 Skrå treak med oppvarmet rom i deler av loftet](http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?sectionId=2&documentId=386) (<http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?sectionId=2&documentId=386>)
 - [700.613 Ombygging av loft til bolig](http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?sectionId=2&documentId=643) (<http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?sectionId=2&documentId=643>)
-

Forberedende energiløsninger du kan gjøre samtidig

Klargjøre for balansert ventilasjon

(<http://smartoppussing.lavenergiprogrammet.no/utvendig/tak/klargjore-for-balansert-ventilasjon>)

Økt takutstikk

(<http://smartoppussing.lavenergiprogrammet.no/utvendig/tak/okt-takutstikk>)

Andre energiløsninger for tak

Installasjon av solfanger

(<http://smartoppussing.lavenergiprogrammet.no/utvendig/tak/installasjon-av-solfanger>)



Installasjon av solceller

(<http://smartoppussing.lavenergiprogrammet.no/utvendig/tak/installasjon-av-solceller>)

