

## I Udvendig efterisolering af massiv mur

At isolere sin bolig udvendigt er det samme som at give sin bolig en lun overfrakke på. Udvendig efterisolering er den bedste måde at isolere en massiv ydervæg på. Det er ikke kun en energimæssig god løsning, men den giver også lune og tørre vægge. En udvendig isolering kan samtidig give en gammel og slidt facade et nyt og spændende udseende.

### Fordele

Når man isolerer udvendigt, pakker man sine ydervægge ind i en ny varm klimaskærm, og isoleringen forebygger opfugtning og skimmelvækst i ydervæggene. Isoleringseffekten er op til 30% bedre end indvendig isolering.

Hvis man overvejer at skifte vinduerne, vil det være en god idé at gøre det samtidig med den udvendige isolering. Det giver mulighed for at rykke vinduerne frem i facaden og dermed reducere kuldebroer omkring vinduerne. Uden på isoleringen kan man stort set sætte en hvilken som helst facadebeklædning man ønsker. Det er kun fantasien der sætter grænser. Udvendig isolering giver derfor en god mulighed for at give facaden et nyt look. Udvendig isolering kan udføres uden at genere huset beboere og uden at ændre tekniske installationer mv. Sammenlignet med indvendig isolering er det umiddelbart dyrere at isolere udvendigt, men ser man på totalbudgettet hvor facaderenoveringen regnes med, kan prisen være lavere.

### Ulemper

I nogle tilfælde kan det være nødvendigt at udvide tagets udhæng på grund af de tykkere vægge. Den udvendige isolering giver dybere vindueshuller, og hvis vinduerne kommer til at sidde mere end 15 cm tilbage i facaden, anbefales det at rykke dem frem.

### Facader

En udvendig isolering medfører ofte, at husets udseende ændres radikalt. Det skyldes, at det ofte vil være nødvendigt at ændre tagudhænget på facade og gavl pga. den forøgede facadetykkelse, ligesom vinduernes placering bør trækkes frem i facaden for at få et bedre lysindfald. Sørg for at få en godkendelse hos kommunen, før du går i gang.

Isolering af ydervægge	Årlige besparelser pr. m <sup>2</sup> isoleret areal			Årlig besparelse For 120 m <sup>2</sup> bolig
	Olie	Naturgas	Fjernvarme	
	Liter	m <sup>3</sup>	kWh	Liter Olie
Massiv mur: fra 0 - 100 mm	14	11	120	1.400
Massiv mur: fra 0 - 150 mm	15	12	126	1.500

### Lune ydervægge giver en god besparelse på varmeregningen.

Lune og tørre ydervægge akkumulerer varmen i dagtimerne og afgiver varmen igen om aftenen, og er derfor medvirkende til en god komfort og et godt indeklima i din bolig.

Udvendig isolering giver en god og effektiv isolering med meget få kuldebroer.

**Kontakt Energitjenesten på 70 333 777 eller [energitjenesten.dk](http://energitjenesten.dk) for yderligere oplysninger.**

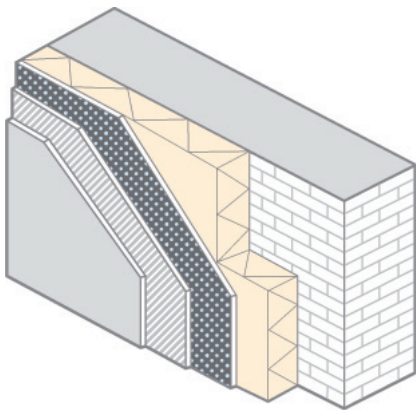
## Blød isolering

Udvendigt opbygges et træ- eller stålskelet med isolering imellem. Med denne løsning er alternative isoleringsmaterialer en mulighed (se Faktaark om Alternativ isolering.) Som afslutning udadtil (regnskærm) kan anvendes brædder eller pladebeklædning.

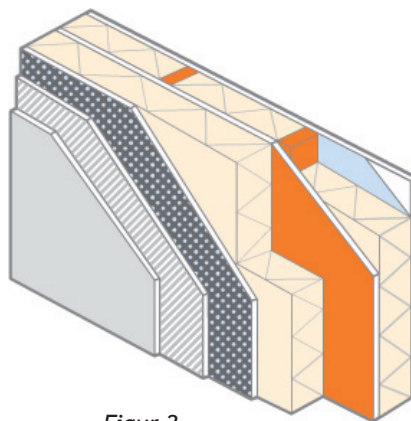
Denne isoleringsform kan i princippet bruges på alle facader, men er mest brugt på huse med lette ydervægge fx træhuse. Det er en god ide at isoleringen af ydermuren fortsættes ned foran soklen til ca. 30 cm under terræn for at bryde kuldebroen ved murens overgang til fundamentet.

## Trykfast isolering

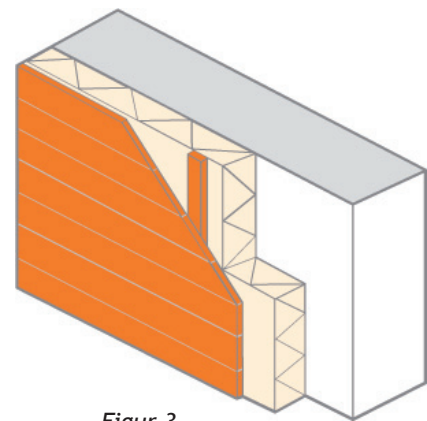
Der skrues eller limes trykfast isolering på ydervæggen. Der findes flere producenter, der fører velegnede facadeprodukter. Efter montering kan der påføres et armeret pudslag direkte på isoleringen. Pudslaget kan udføres med forskellig farve og struktur. Denne metode kan i princippet også bruges til alle facader, og kan afsluttes med hvilken som helst facade beklædning.



Figur 1.  
300 mm mursten  
150 mm isolering  
Grov puds  
Armeringsnet  
specialpuds



Figur 2.  
Let trævæg  
150 mm isolering  
Grov puds  
Armeringsnet  
specialpuds



Figur 3.  
Betonvæg  
150 mm isolering  
Afstandsliste  
Træbeklædning

## Sokkelisolering

Det anbefales altid at isolere sokkelen, som ellers virker som kuldebro. Der spares 50 - 100 kWh pr. m. sokkelisolering. Sokkelisoleringen beklædes med egnet overflade, der kan modstå tryk m.v.

### Bygningsreglementet BR10

I BR10 skal en efterisoleret ydervæg have en U-værdi på 0,20.

Er ydervæggen af fx 350 mm massiv mursten, skal der opsætte mindst 175 mm isolering for at opfylde kravet. Vælger man at anvende en dårligere U-værdi skal det kunne dokumenteres, at det ikke er rentabelt at opfylde bygningsreglementets krav.

## Yderligere information

- Der er flere hjemmesider, det kan være nyttigt at besøge: [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk), [www.isover.dk](http://www.isover.dk), [www.bolius.dk](http://www.bolius.dk) og [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)
- Bygningsreglementet BR10 findes på [www.bygningsreglementet.dk](http://www.bygningsreglementet.dk)
- Se også Energitjenestens øvrige fakta-ark om efterisolering af ydervægge på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk) under vores tema og efterisolering.