

Kig med, når
tømreren arbejder

Ny facade og efterisolering

Du sparer penge på varmeregningen, og du får et "helt nyt hus", hvis du gør, som vores tømrer viser på disse sider.



[efter]



Efterisolering kan virkelig spare mange penge på budgettet, især hvis huset ikke er særlig godt isoleret i forvejen. Men det er ikke problemfrit at efterisolere. Hvis man vælger at isolere indefra, vil man for det første få mindre plads – det bliver faktisk til en del kvadratmeter, hvis isoleringen fx er på 12 cm inkl. gipsplader. For hver otte meter ydervæg ryger der en kvadratmeter gulvplads. Og for det andet skal der flyttes radiatorer, elinstallationer og meget mere. Ting, som kan få de fleste til at holde sig fra at gå i lag med opgaven.

Isolering udefra kan være den letteste løsning

Nogle gange kan det bedre betale sig at isolere udefra. Og det er i hvert fald tit noget lettere. Ganske vist skal der flyttes vinduer og døre, men hvis man har et rimeligt stort tagudhæng, så kan man godt lægge 10-20 cm uden på sit hus uden at skulle til at ændre på tagkonstruktionen. Og man slipper for at have huset rodet til i månedsvis, hvis det er weekendarbejde, som det er for de fleste af os.

Har du mod på opgaven, og vil du ofre både tid og penge på det, så synes vi også, du skal vide, hvordan det skal gøres rigtigt, så resultatet bliver helt i top. Derfor har vi kigget vores tømrer over skulderen, mens han isolerede og beklædte sit eget hus med harpiksbehandlet glasuld og termobehandlet træ. Resultatet ser du her på siderne, flottere bliver det næppe. God fornøjelse med læsningen – og måske med arbejdet.

Gør Det Selv



SVÆRHEDSGRAD:

Det her er svært. Du skal være omhyggelig med opmåling og tilpasning, hvis du vil have et resultat som det viste.

TIDSFORBRUG:

Sæt rigelig tid af. En måned skal du i hvert fald regne med.

PRIS:

Cirka 65.000 kroner er der købt materialer for her.



SOKKEL

Først bygger vi en helt ny sokkel uden på den bestående.



ISOLERING

Så isolerer vi hele huset på ydersiden.



BEKLÆDNING

Herefter slås 5" klinkbeklædning på huset hele vejen rundt.



HUL, SÅLBÆNK og LYSNING

Til sidst forbereder vi huller og lysninger til nye vinduer.

Et nyt hus – sådan ser det i hvert fald ud efter en god måneds arbejde med isolering og beklædning.

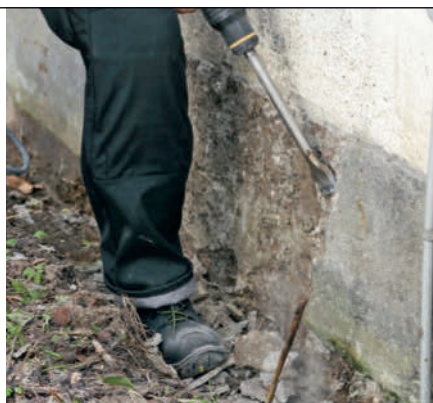
Sokkel

Isolering og ny beklædning uden på huset vil fylde cirka 12 cm, så det er nødvendigt at gøre soklen bredere, da det ikke vil se pænt ud, at væggen rager 14-15 cm ud over soklen.

Vi klæber to skifter 10 x 19 x 49 cm Lecablokke på den gamle sokkel efter at have rensat al puds af soklen. Det er ikke svært at få Lecablokkene til at sidde: Læg 5-10 cm grus i bunden af en rende langs huset, og klæb blokkene fast med hurtigtørrende multiklæber til klinker. Det holder, og Lecablokkene suger ikke vand op fra jorden.



3 Skub sokkelstenene ind på plads i en glidende bevægelse, når du har smurt et tyndt lag multiklæber på. Brug et vaterpas til at kontrollere, at stenen er i vater, så du har let ved at lægge andet skifte op til stregen. Andet skifte mures forskudt.



1 Brug en borehammer og den bredeste mejsel, når du banker pudsen af soklen. Du skal så vidt muligt kun fjerne pudslaget, så sokkelstenens overflade bevares så intakt som overhovedet muligt.



4 Gør soklen færdig ved at trække et lag tynd mørtel på med den glatte side af et stålpudefbræt. Når du trækker mørtlen på, skal brættet holdes næsten vinkelret på soklen, så mørtlen presses ind i stenen og får godt fat i underlaget.



2 Træk et tyndt lag hurtigtørrende multiklæber på den gamle sokkel med en bredtandet spartel (fx 8 mm). Få fat i nogle gamle spande eller meget billige plasticspande, som du kan blande klæber i – den er ikke til at rense af, når den er tør.



5 Tag en stor vinkelsliber, og skær en min. 2,5 cm dyb fuge i væggen 8 cm over soklen. Efterfølgende fylder du fugen med almindelig bygningssilikone og skubber 30 cm sokkelpap ind i fugen. Buk pappet ned, så det flugter med soklen.

MATERIALER



Brug nylondyvlør i murværk, de holder grebet i mange år. Det er ikke nok at bruge betonskruer – og slet ikke, hvis huset er af let-beton. Skrueerne vil blive vrasket løse med tiden, efterhånden som træværket arbejder.

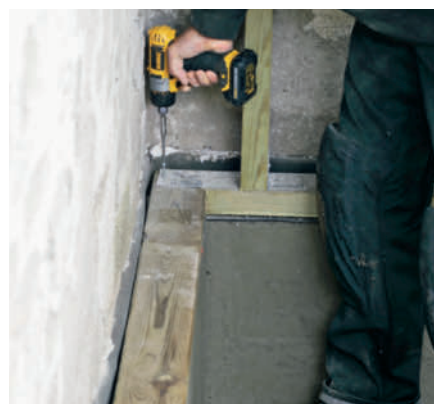


TIPS

Er den gamle sokkel meget ujævn, kan du næppe undgå fremspring i de nye sokkelsten. Dem kan du fjerne med en vinkelsliber, inden du pudser.



6 På pappen lægger du nu afstands-klodser af plastic for hver 50 cm.
VIGTIGT! Klodsen må ikke være mere end maks. 4 mm tyk, så du kan være sikker på, at mus og andre smådyr ikke kan krybe ind i den nye, lune facade.

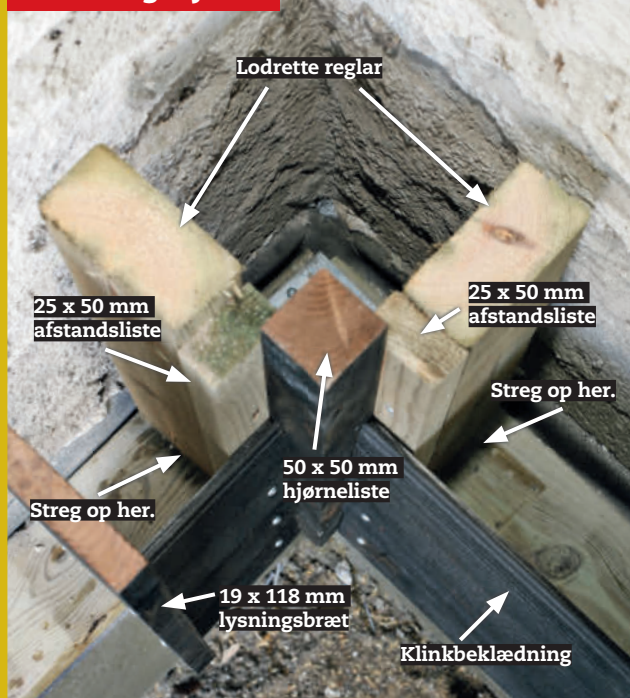


7 Læg bundremmene på afstands-klodserne, og skru dem sammen med bygningsbeslag. Du skal ikke gøre remmen fast til soklen, den holdes på plads af de lodrette reglar.

Byg en model af hjørnerne

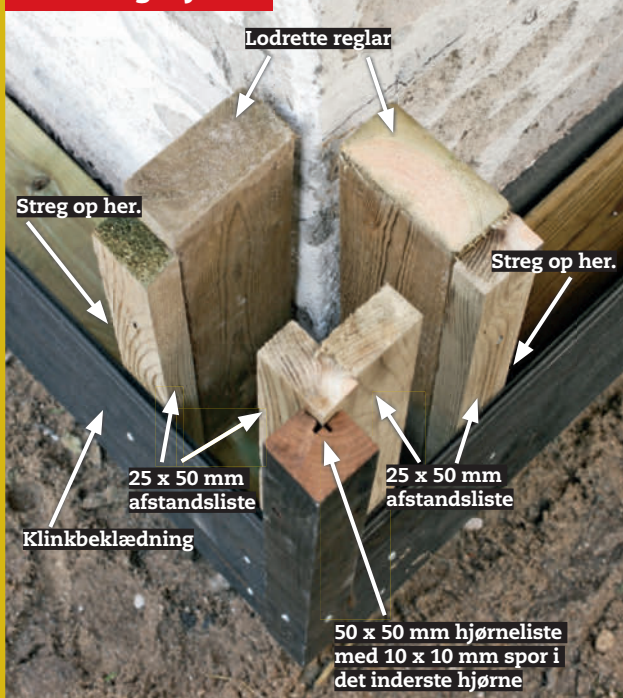
Udvendige og indvendige hjørner kan være lidt af en udfordring, når du skal regne ud, hvor de lodrette reglar skal stå, for at beklædning og hjørnelister kommer til at sidde rigtigt. Derfor skal du starte med at bygge modeller af de to typer hjørner i forholdet 1:1. Modellerne kan du sætte lige ind i de respektive hjørner og strege op efter. Så bliver hjørnerne ens, og du slipper for at måle og regne hver gang.

Indvendigt hjørne



Med modeller i 1:1 er projektet lettere at overskue. Bemærk at der også er vist afslutning i lysninger til vinduer og døre.

Udvendigt hjørne



Det lidt besværlige udvendige hjørne bliver meget nemmere at lave, når du har en ordentlig model som her.

Lodret træskelet



1 Start med at mærke op til de lodrette reglar i det indvendige og det udvendige hjørne. Sæt modellen op på bundremmen, og strek op, og brug så loddestokken til at mærke op efter på væggen.



2 Skru tre vinkelbeslag ind i væggen pr. reglar og ét i bundremmen. I mur og letbeton skal du bore for og bruge nylondivler, så skruerne har noget at bide fast i. I trævægge er det ikke nødvendigt.



3 Spænd en murersnor ud mellem de yderste reglar, og sæt resten op efter den med passende afstand. Det vil sige maks. 60 cm's afstand. Reglarne må ikke skubbe til snoren, så hold lidt afstand.

Isolering

Vi isolerer huset udefra, dels for ikke at tage plads op inde i huset og slippe for byggerod inden døre, dels fordi der alligevel skulle sættes et træskelet op, som den nye facadebeklædning skal sidde på.

Isoleringen må kun lige sidde i spænd mellem de lodrette reglar. Det er luften i materialet, der isolerer, så det er en dårlig idé at presse sin isolering hårdt sammen.

For at slippe for at bære handsker, briller og støvmaske har vi valgt den harpiksbehandlede isolering fra Knauff. Den isolerer lige så godt som konventionelle former for mineraluld, men er meget rarere at arbejde med. Og i dette tilfælde var den faktisk 10 kroner billigere pr. m².



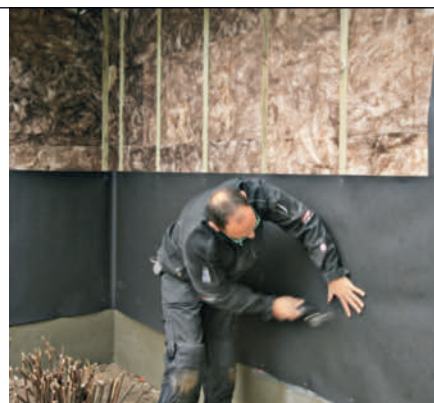
TIPS

Yderbeklædningen vil med tiden give sig lidt. Derfor får du det flotteste resultat, hvis du stryger træolie på det lyse træ bag ved samlingerne, så de ikke senere bliver alt for synlige.



1 Skær glasulden ca. 1 cm større end afstanden mellem reglarne.

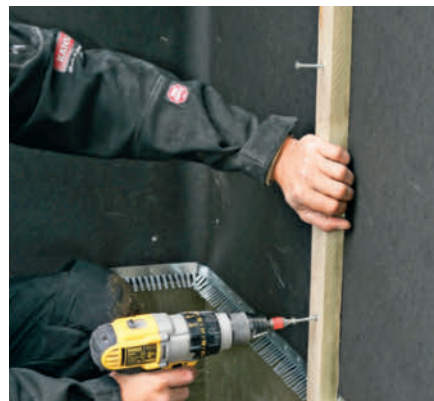
Glasulden skal sidde af sig selv, men stykkerne må ikke mases sammen. Benyt en særlig isolationskniv eller evt. en god skarp kødkniv til at skære med.



2 Slå vindpap på, når isoleringen er på plads overalt. Du kan bruge papsøm eller en hæftehammer til fastgørelse og sømme ind i reglarne. Sørg for 15 cm overlapning mellem papbanerne.



3 Søm musebånd på forneden langs soklen, så du undgår at få ubudne gæster ind under klinkbrædderne. Det er enkelt at sømme på med 25 mm papsøm.



4 Skru nu afstandslisters på for at sikre ventilation bag beklædningen. Brug 25 x 50 mm klemplister. Her skal du også bruge en vandret snor, så du får listerne til at passe i bunden.



Isoleringen skal skubbes ind på plads, men må ikke mases sammen, så den mister isoleringsevnen.

DET HAR VI BRUGT

Materialer

45 x 95 mm trykimprægneret reglar:

- 200 m bundrem og lodrette reglar

25 x 50 mm trykimprægneret klemliste:

- 150 m afstandslisters

Knauf isoleringsmætter:

- 125 kvadratmeter

Klinkbrædder ThermoWood:

- 1300 meter 5" beklædning

20 x 125 mm høvlet ThermoWood:

- 60 m lysninger

50 x 50 mm høvlet ThermoWood:

- 30 m hjørnelister

Desuden:

- 210 Lecablokke, 10 x 19 x 49 cm
- 50 m sokkelpap, 30 cm
- 4 patroner sort bygningssilikone
- 250 vinkelbeslag
- 750 nylondyvlér
- Papsøm/hæfteklammer
- 1500 udendørsskruer
- 6 ruller vindpap
- Musebånd
- Lister og skifer til sælbænke
- 6000 rustfri rillede stålsøm
- Afstandsklodser af plast
- 70 l Classic Træolie

Gammel idé – ny teknologi

Varmebehandlingen af Finnforest ThermoWood er baseret på en metode, som bl.a. vikingerne brugte for 1000 år siden. Inden de skulle sætte træpæle i vand eller i jord, brændte de ydersiden af pælene, så de holdt meget længere.

Under varmebehandlingen forsvinder bl.a. harpiks, terpentin og formaldehyd ud af træet, og træet har efter behandlingen en holdbarhed som cedertræ. ThermoWood har en meget smuk lød, som ikke bliver mindre smuk af en gang sort træolie. Det skal stryges med klassisk træolie på alle fire sider én eller to gange, inden det sættes op. Når det er monteret, skal det ligeledes behandles én eller to gange.



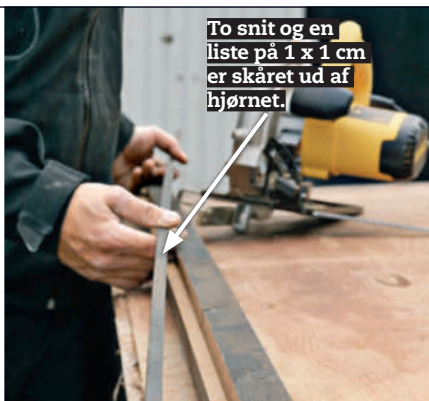
Brædderne males med træolie på alle fire sider, før de sættes op.

Beklædning

Inden de mange vandrette brædder sættes på, skal der være styr på afslutningerne i hjørnerne. De laves af 50 x 50 mm lister af ThermoWood, som sømmes på i alle hjørner, så der er noget at støde brædderne op imod.

De indvendige hjørnelister er lige til at slå på, når de er blevet malet et par gange, mens de udvendige hjørnelister lige skal have et spor i det ene hjørne, så de ikke kommer til at rage for langt ud over klinkbeklædningen.

Se på modellerne af de to typer hjørner, hvordan listerne er lavet.



To snit og en liste på 1 x 1 cm er skåret ud af hjørnet.

1 Tilpas de udvendige hjørnelister, inden du monterer klinkbrædderne. Brug en almindelig rundsav med land, og skær et 1 x 1 cm snit i et af hjørnerne. Falsdybden afgør listens fremspring i forhold til klinkbeklædningen.



2 Start med at montere det nederste bræt efter en snor. På lange facader med mere end ét bræt er det nødvendigt at spænde en murersnor ud, så bunden bliver helt lige – og vandret.



3 Sæt sømmene efter en skabelon, så de sidder i lige rækker. Skabelonen laver du af et stykke krydsfiner. Her bruger vi rustfri stålsøm, som håndsømmes efter skabelon. Det giver smukke rene linjer i facaden – sømmene er jo synlige.



4 For at holde beklædningen vandret hele vejen op skal du sætte ens horisontale mål af i begge ender af facaden og spænde snore ud. Husk, at træet skal have plads til at arbejde, så du skal lave et par mm luft for hvert fjerde bræt.



5 Nu skal der slås brædder på. Når det nederste bræt er sømmet fast og målene er sat af, går det hurtigt med at "stable" resten af klinken op, og du kan begynde at glæde dig over en smuk og lun ny facade på dit hus.

Hul og sålbænk

Når et hus isoleres udefra, bliver væggene naturligvis tykkere, og vinduerne kommer til at sidde "inde i væggen" i stedet for ude i plan med facaden.

Hvis vinduerne ikke fejler noget, kan man som regel save karmene fri med en bajonetsav og flytte hele molevitten ud på plads. Men har man som her nogle rigtig gamle vinduer, så er det lige tidspunktet til at få sat nogle nye i.

Men først skal der sættes sålbænke på, og her vælger vi at bruge sort skifer, som dels er utroligt holdbart, dels ser rigtig pænt ud til den sorte facade og de hvide vinduer, vi sætter i senere.



1 Fjern først de gamle vinduer og rammen omkring. Husk at fjerne gamle søm og skruer, som måtte sidde tilbage i hullet – de kan ødelægge isoleringen. Nu er vi klar til at lave sålbænken.



2 Lav en sålbænk af træ, inden du begynder at skære i skiferpladerne. Et bræt er billigere, og så kan du bruge det som model til at tegne op efter på de rigtige sålbænke.



3 Det bedste værktøj til skæring i skifer er en vådskærer med diamantklinge. Med den kan du snildt skære et pænt snit og opnå et fint resultat. Skær ud i sålbænken, så du har et fremspring på min. 30 mm til at lede vandet ud over facaden.



4 Indstil rundsaven til sålbænkens smig, og skær en liste til på langs. Gør listen fast i bunden af vindueshullet, så har du et fint underlag i hele sålbænkens længde, som du kan fastgøre skiferpladen i.



5 Forbor i skiferpladen med et 6 mm murbor, og undersænk derefter, så skruehovedet ikke sidder i vejen senere. Læg skiferpladen i vindueshullet, og skru den så forsigtigt fast i underlagslisten med en 6 x 50 mm stålskrue.

MATERIALER



Sørg for, at træet i lysningerne vender knasterne nedad. Det vil sige, at brættet skal vende modsat af, hvordan det vendte, da det engang var et træ. Så løber vandet af træværket i stedet for at sætte sig i ujævnhederne.



6 Som opklodsning bag lysningerne kan du bruge plastklodser. De fås i forskellige tykkelser og er lette at "stable". Brug en vinkel ved at holde den lange side mod facaden, og klods så ud til vinklen.



7 Mellem klodserne skal du også isolere. Skær isoleringen pænt til, så den slutter tæt, ellers kan det komme til at trække ind omkring dine vinduer.

Lysning

Både vinduer og døre skal flyttes, når huset bliver tykkere. Her viser vi, hvordan du gør lysningerne klar til nye vinduer; du skal gøre på samme måde ved yderdørene. Kig også på modellen af det indvendige hjørne, som vi viste tidligere.

Lysningerne laver vi af 20 x 125 mm brædder af høvlet ThermoWood. Vær omhyggelig med at måle og tilpasse, inden du skruer lysningerne endeligt fast – det kræver præcision at få hjørnerne til at passe 100 %, men resultatet er også rigtig flot.



1 Skær det øverste lysningsbræt i 45° smig i begge ender. Lav et fremspring på en tommestoks bredde, og fastgør det øverste lysningsbræt med 70 mm uendørsskruer ind i reglarne omkring vinduet.



2 Nu kan du måle de lodrette lysningssider og afkorte dem, så de passer. I toppen skal de skæres i 45°. Mod sålbænken finder du smigen ved at bruge en smigvinkel eller evt. din tommestok.



3 Nu skal du holde brættet ind, hvor det skal sidde, og strege op efter en tømmerblyant, som du lægger plant på sålbænken. Så får du en perfekt smig, hvor bunden af lysningen flugter med sålbænken, og der er plads til en 10-12 mm fuge.



4 Skru lysningerne fast. Så mangler du kun at stryge træolie på hele huset en ekstra gang, så træværket bevarer sin smukke lod i mange år fremover. Gør du det, inden vinduerne monteres, er det meget lettere at komme til i lysningerne.



5 Læg en fin sort gummifuge mellem den lodrette lysning og sålbænken, glit den med en fugepind, og du er klar til at montere de nye vinduer.

Klinkbygget holder vand

En facade skal være vandtæt, så hvad er mere naturligt end at lave facaden efter samme princip som en træbåd – altså klinkbygget? Når brædderne ligger vandret og overlapper hinanden, leder det vandet væk fra samlingerne og sikrer dermed en ekstremt lang holdbarhed. Det er det, vi har vist dig i denne artikel, hvor vi også har forsøgt at afdække faldgruberne og give dig nogle fiduser til, hvordan du løser denne store opgave.

Vi håber, at du har fået blod på tanden – og ønsker dig god fornøjelse og held og lykke, hvis du gør alvor af planerne om at efterisolere og beklæde dit hus.



Facaden er færdig. Der er faktisk også skiftet vinduer. Måske skulle man overveje at lægge nyt tag ...