

Koordinator:

Passive House Institute

PHI



Partnere i projektet:

International Passive House Association

iPHA



Zero Energy and Passiv Haus Institute for Research

ZEPHIR



La Maison Passive

LaMP



MosArt

MosArt



Institut Pre Energeticky Pasivne Domy

IEPD



Interessegrup Passivhus Sverige AB

IG PH



Plataforma de Edificacion Passivhaus

PEP



Passivhus.dk ApS

PHDK



EnEffect Group

EnEffect



Atrea s.r.o.

Atrea



Askeen S.r.l.

Askeen



Onyx Solar Energy

S.L.



IzN Friedrichsdorfer Institut zur Nachhaltigkeit e.V.

IzN



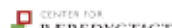
Building Research Establishment

BRE

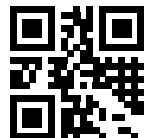


Sponsorer:

KfW Bankengruppe



Medfinansieret af den Europæiske Unions Intelligent Energy Europe



Forsidefoto: © Lang consulting

Betydningen af at bruge de rette komponenter på den rigtige måde kan ikke overvurderes. Passivhuskomponenter, der som udgangspunkt lever op til høje krav om kvalitet og energieffektivitet, gør det lettere.

Producenternes chance

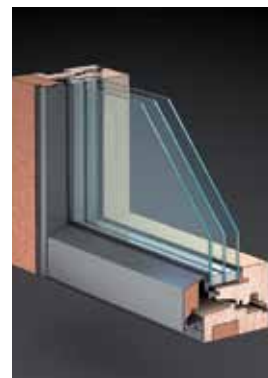
Produkterne til passivhuse og vidtgående energirenoveringer er ikke grundlæggende forskellige fra almindelige produkter, de er bare designet med enestående energieffektivitet som mål. Det kræver typisk ingen tekniske revolutioner; selv små ændringer kan give markant forbedring af energieffektivitet, komfort og funktion.

Den løbende udvikling af energieffektive ventilationsanlæg og vinduer er slående eksempler, som har gjort det langt nemmere at overholde passivhuskriterierne. Det samme gælder for renovering efter EnerPHit-kriterierne. Specielt samlingsdetaljer ved trinvis renovering må dog også tage andre hensyn end energieffektivitet, for eksempelvis at kunne fungere som midlertidige afslutninger af bygningsdele i årevis. Med så den mængde renovering, der forestår, er her virkelig muligheder for byggeproducenter, som er klar til udfordringen, for at skille sig ud og erobre markeder.

Slank og effektiv – 3. generations passivhusvinduer produceret i Estland (www.smartwin.eu)



Fotos © Pro Passivhausfenster GmbH



Målet med EuroPHit er at forøge kvalitet og energieffektivitet ved trinvis renoveringer, som er den mest typiske måde at opdatere bygninger.

EuroPHit projektet

EuroPHit omsætter viden og erfaringer fra ambitiøse, totale energirenoveringer til brug ved fortløbende, trinvis renovering af bygninger. Projektets centrale mål omfatter udarbejdelse af:

- Certificeringssystematik for trinvis renovering med EnerPHit-kriterierne som slutmål
- Finansieringsmodeller og incitamentsordninger rettet mod trinvis renovering
- Skitser og vejledning for udvikling af relevante, højeffektive byggevarer
- Energiberegningsprogram målrettet trinvis renovering
- Kursusmateriale og workshops målrettet særlige forhold i forbindelse med trinvis renovering

Den seneste forskning og viden omkring trinvis renovering bliver aktiveret i det brede udvalg af projekter, som er tilknyttet projektet. Projekterne skal vise vejen til god renovering og dermed højere kvalitet i bygningsmassen..

Gade- og gårdfacade af en muret bygning renoveret til passivhus. Brooklyn, New York, USA.



Photos © Julie Torres Moskovitz, Fabrica718



Vidtgående energirenovering – trinvist

Bedre indeklima, lavere energiforbrug og færre fejl gennem uafhængig kvalitetssikring og aktiv erfaringsudveksling

Den, der renoverer en bygning, må spørge sig selv: Laver jeg den bedst mulige, langsigtede løsning, eller står jeg om 10-15 år og skal renovere igen?

Fremtidssikring af eksisterende bygninger er nærmere et maraton end en spurt. Tag tiden til det og sæt foden rigtigt hver gang.

Inkonsekvent energirenovering er dårlig brug af begrænsede ressourcer. Få mest ud af investeringen ved at fokusere på energieffektivitet ved hvert eneste tiltag.

En bygning er et system. Renovering skal udføres efter en overordnet plan, så ét skridt ikke besværliggør senere skridt.

Fremtidssikret

Renovering af bygninger har til formål at forbedre nyten og forlænge levetiden. Samtidig kan man skabe fremragende indeklima og sikre et fast lavt energiforbrug i resten af bygningens levetid, hvis det gribes ordentligt an. EnerPHit er et sæt vidtgående kriterier vedrørende energiforbrug, indeklima og kvalitet ved renovering af bygninger. Kriterierne bygger på erfaringerne fra passivhusudviklingen gennem mere end to årtier. En stor andel af passivhusbyggerierne er blevet certificeret og dermed gransket af uafhængige auditorer for at vurdere, om byggerierne lever op til kravene. Ved at sætte EnerPHit som standard for sin renovering sikrer man ambitiøse mål og konsekvent implementering.



Trinvis renovering

Bygningsdele har forskellige restlevetider. Facaden er måske utæt, mens vinduerne har 20 års restlevetid. Men når facaden er renoveret, så går der mange år, før man kan gøre noget igen – måske resten af bygningens levetid. Derfor er det helt afgørende, at der bliver energirenoveret så vidtgående som muligt, hver eneste gang.

Det er naturligvis totaløkonomi, der er målestokken. Her er det afgørende dels at indregne restværdien af tiltagene og dels at bemærke, at et vidt spænd af for eksempel isoleringstykkelser kan være omtrent lige godt i den totaløkonomiske betragtning. Det giver ikke mening at standse ved fx 14 cm isolering, hvis den totale omkostning ved 32 cm isolering kun er få procent højere.

Kvalitetssikring og sparring

EnerPHit bygger på erfaringerne fra passivhusudviklingen gennem mere end to årtier. Kombinationen af få, men meget vidtgående, målbare kriterier og ekstern granskning har vist sig at være en stor fordel for både bygherrer, projekterende og udførende, og det har ført til en accelereret erfaringsoverføring fra byggeplads til næste projektering på tværs af organisationer. En uafhængig auditor involveres fra projektstart og gransker projektet tidligt i projekteringen. Auditøren gennemfører normalt også stikprøvekontroller på byggepladsen. Her kontrolleres det, om projektet udføres, som det er projekteret, og om kvaliteten er i orden. Der bliver samlet op på kontrollen i et notat. Kvaliteten i projektering og udførelse er erfaringsmæssigt særdeles svingende og desværre sjældent på tilfredsstillende niveau hele vejen. For at komme fejl i forkøbet videregiver auditøren kontrolskemaer fra projektstart sin tjekliste til de projekterende og gør de udførende opmærksom på, at der vil være stikprøvekontrol.

Masterplan for renovering

Dårligt overvejede forsøg på at reducere energiforbruget kan have uheldige bivirkninger. Større lufttæthed uden samtidig at sikre rigelig ventilation er eksempelvis problematisk for både sundhed og bygningsdele, som vi så allerede i 1970'erne. Bivirkningen kan også være, at det bliver vanskeligt at skabe sammenhæng med senere renoveringstrin, for eksempel hvis man skifter vinduer uden at forberede for en senere isolering af facaden. Specielt når der går mange år mellem de enkelte trin i en renovering, er en masterplan for tiltagene nu og senere uundværlig.

Masterplanen skal

- Holde fokus på målet
- Undgå de uheldige bivirkninger
- Gøre fremtidige arbejder nemmest mulige

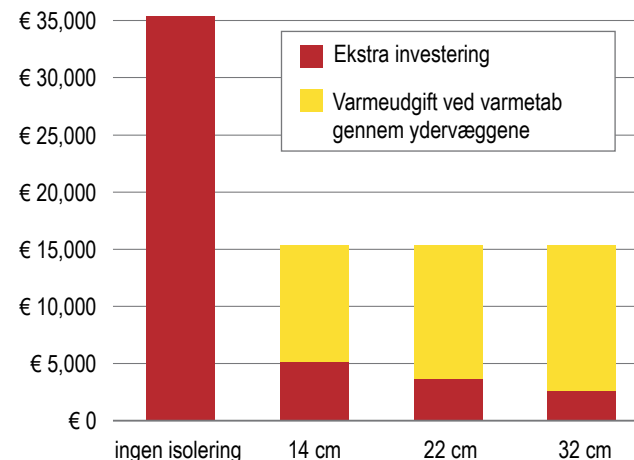
Belønningen er en fremtidssikker, bæredygtig bygning med fremragende indeklima og varigt lave driftsomkostninger.

Gymnasiet i Baesweiler før og efter renovering til passivhusstandard.



Photos © Rongen Architects

Facaderenovering med forskellige isoleringstykkelser
Kilde: 42. arbejdsgruppe for passivhusudvikling, 2013
Samlet udgift over 20 år for et enfamiliehus



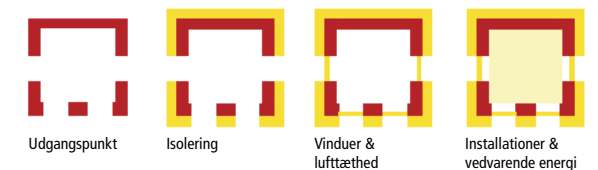
© Translation: Passivhus.dk ApS



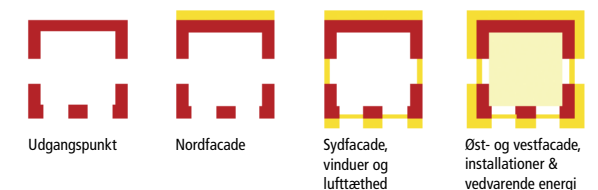
Fokus på energieffektivitet fra starten giver ikke kun den bedste økonomi, det muliggør også anvendelse af vedvarende energikilder: energieffektive bygninger kan lettere forsynes med vedvarende energi på selve bygningen. Det er ikke muligt med bygninger i almindelig energistandard.

© Layout: Passive House Institute | IPHA

Eksempel: En ting af gangen



Eksempel: En facade af gangen



© Passive House Institute