

## Samordnare:

Passive House Institute	PHI	DE	
Projektpartners:			
International Passive House Association	iPHA	DE	
Zero Energy and Passivhaus Institute for Research	ZEPHIR	IT	
La Maison Passive	LaMP	FR	
MosArt	MosArt	IE	
Institút Pre Energeticky Pasívne Domy	IEPD	SK	
Intressegrupp Passivhus Sverige AB	IG PH	SE	
Plataforma Edificación Passivhaus	PEP	ES	
Passivhus.dk ApS	PHDK	DK	
EnEffect Group	EnEffect	BG	
Atrea s.r.o.	Atrea	CZ	
Askeen S.r.l.	Askeen	IT	
Onyx Solar Energy	S.L.	ES	
IzN Friedrichsdorfer Institut zur Nachhaltigkeit e.V.	IzN	DE	
Building Research Establishment	BRE	UK	

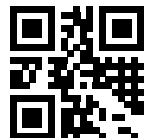
## Med stöd av:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Ansvar for innehållet i denna publikation ligger hos författarna. Innehållet återspeglar inte nödvändigtvis Europeiska unionens åsikter. Varken EACI eller EU-kommissionen ansvarar for hur denna information används.

Omslagsfoto © Lang consulting



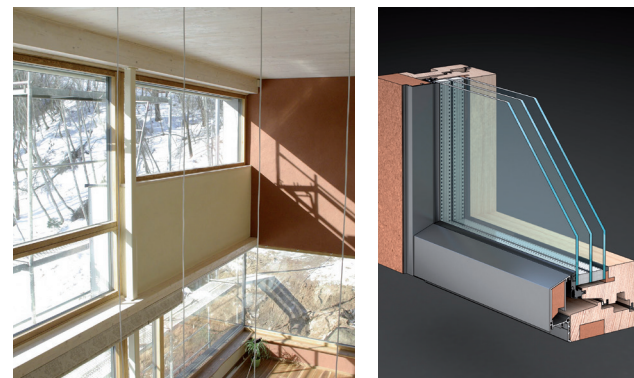
Vid renoveringar är det helt avgörande att använda rätt komponenter på rätt sätt. Passivhuskomponenter för ny- och ombyggnation, med definierad hög kvalitet och effektivitet, är rätt väg att gå.

## En affärsmöjlighet för tillverkare

De produkter som behövs för att uppgradera till passivhusstandard skiljer sig i grunden inte från konventionella produkter på marknaden, men de ska utformas med större fokus på energieffektivitet. I regel krävs inget "systemsifte" för att förbättra den termiska kvaliteten. Redan små förändringar på en produkt ger ofta stor effekt för den totala energiförbrukningen, komforten och funktionaliteten. Utvecklingen av den senaste generationen passivhusfönster är ett bra exempel. Dessa fönster har smala men djupa karmar som gör det mycket lättare att uppnå passivhusstandard.

Samma sak gäller i stor utsträckning för komponenter som är avsedda för uppgradering till EnerPHit-standard. Här ställs dock speciella krav på anslutningsdetaljerna, framför allt när renoveringen ska ske stegvis. Detta kräver hållbara och enkla lösningar. Med tanke på de stora renoveringsbehoven på den svenska marknaden öppnar sig här en värld av möjligheter för tillverkare som är redo att anta utmaningen.

Smala och effektiva - 3:e generationens passivhusfönster i Estlands första certifierade passivhus samt en karmdetalj ([www.smartwin.eu](http://www.smartwin.eu)).



Fotos © Pro Passivhausfenster GmbH

EuroPHit syftar till att avsevärt öka kvaliteten och energieffektiviteten för en av de vanligaste typerna av byggåtgärder - renoveringar som genomförs steg för steg under ett antal år.

## EuroPHit-projektet

Med EnerPHit-standarden som mål och passivhusprinciperna som grund utvecklas inom EU-projektet EuroPHit konkreta stöd för den praktiska tillämpningen. Fokus ligger på renovering som är planerad att ske i flera steg. Målsättningen är att ta fram:

- kriterier och ett certifieringssystem för renoveringar som syftar till EnerPHit-standard och som pågår under ett antal år
- finansieringsmodeller och incitamentsprogram för marknaden, anpassade till stegvisa renoveringar
- designkoncept och hjälp vid utvecklingen av lämpliga, högpresterande byggkomponenter
- specifika energibalansverktyg för stegvisa energirenoveringar
- utbildningsmaterial och seminarier med fokus på de specifika behoven för stegvis renovering

De teoretiska kunskaperna har tillämpats på ett antal exempelobjekt som ingår i projektet. Forskning och praktiskt genomförande tillsammans visar vägen till ett allt mer högkvalitativt och energieffektivt byggnadsbestånd.

Främre och bakre fasaden på en Brooklyn brownstone som renoverats till passivhusstandard, New York, USA.



Fotos © Julie Torres Moskovitz, Fabrica718



## Omfattande energirenovering - steg för steg

Varför ska vi fokusera på energieffektivitet varje gång vi renoverar?

När man renoverar en byggnad bör man fråga sig själv: Gör jag bästa möjliga jobb på lång sikt eller behöver jag renovera igen om 10-15 år?

## Framtidssäker

Varje renovering syftar till att förlänga livslängden för byggnaden. Samtidigt ska man inte underskatta vinsterna i form av bättre kvalitet för konstruktionen, större komfort och framtida energibesparingar. Lyckligtvis går alla dessa fördelar hand i hand. Under de senaste två decennierna har tiotusentals konstruktioner uppgraderats till passivhusstandard - den enda högkvalitativa internationella standarden för extremt hög energieffektivitet i byggnader.

För renovering enligt passivhusprinciperna har EnerPHit etablerats som beprövad standard. Genom att sätta EnerPHit-standarden som mål för din renovering framtidssäkrar du både energibehovet och kvaliteten för ditt objekt.



Före och efter-bilder på en gymnasieskola i Baesweiler som renoverats till passivhusstandard med finansiering från KfW banken, som stöder energirenoveringar i hela Tyskland.



Fotos © Rongen Architects

Att framtidssäkra det befintliga byggnadsbeståndet är ingen sprint utan ett maraton. Ta dig tid och utför varje steg på rätt sätt.

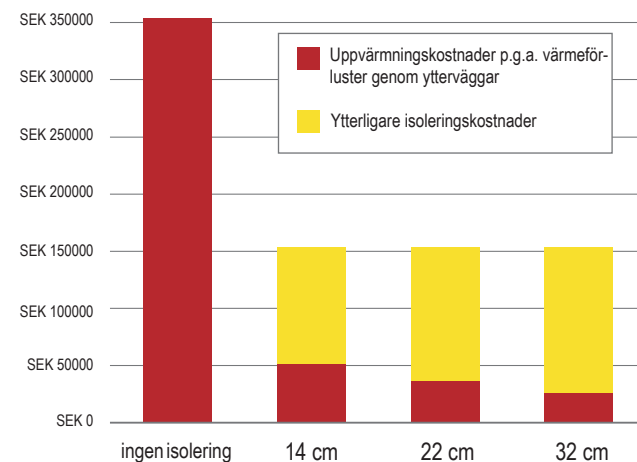
## Steg för steg?

Varje del av en byggnad har sin egen livslängd. När fasaden vittrat sönder kan takpannorna fortfarande vara i fin form. Kanske är värmesystemet slut, men det är ännu 20 år kvar tills fönstren behöver bytas.

Renoveringsåtgärder kan vara tids- och resurskrävande, därför utförs de ofta först när det är absolut nödvändigt. När fasaden väl är isolerad och målad kommer den normalt att vara i samma skick för en eller två generationer framöver - på gott och ont. Samtidigt är energieffektivitetsåtgärder för någon del av byggnaden alltid mest prisvärda när delen ändå är i behov av renovering.

När det är dags att renovera en del av byggnaden, gör det med tanke på energieffektiviteten. Missa inte din chans att göra rätt från början - steg för steg!

Fasadrenovering med olika isoleringstjocklekar  
Källa: protokollsamling 42, arbetsgruppen för kostnadseffektiva passivhus, 2013  
Totalkostnad under 20 år för ett enfamiljshus



Att tumma på energieffektiviteten under en pågående renovering är att slösa med begränsade resurser. Säkra den bästa avkastningen för din investering genom att fokusera på energieffektivitet under varje steg på vägen!

## Avkastning på investeringar

Folk gör ofta misstaget att enbart titta på de initiala kostnaderna för olika renoveringsåtgärder, till exempel att välja mellan energieffektiva och standardfönster eller mellan olika isoleringstjocklekar. Åtgärder som ger högre kvalitet och överlägsen energieffektivitet kostar vanligtvis mer än snabba lösningar.

Att göra sådana enkla kostnadsberäkningar är missledande. En bättre bild får man när man jämför kostnaden för energieffektivitetsåtgärden per år och kvadratmeter med den besparade energikostnaden per år och kvadratmeter. Denna metod ger ett tydligt resultat: Räknet per år och kvadratmeter är i de flesta fallen beloppet man sparar på energi långt större än kostnaden för åtgärden - inklusive lånekostnader för finansiering! Ju bättre kvalitet och högre effektivitet för åtgärden, desto större effekt. Därför är det klokt att sikta på EnerPHit-standarden direkt från start. Upprustningar där man prioriterar energieffektivitet ger en riskfri och skattefri återbäring under den utbytta komponentens hela livslängd, ofta 30 till 50 år. Du får leta länge om du ska hitta en bank eller aktie som garanterar samma typ av avkastning.



Att fokusera på energieffektivitet från början ger inte bara god avkastning utan också möjlighet att använda sig av förnybara energikällor. För energieffektiva byggnader räcker det ofta att placera förnybara energikällor på små ytor för att täcka husets eventuellt återstående energibehov.

© Layout: Passive House Institute | IPHA

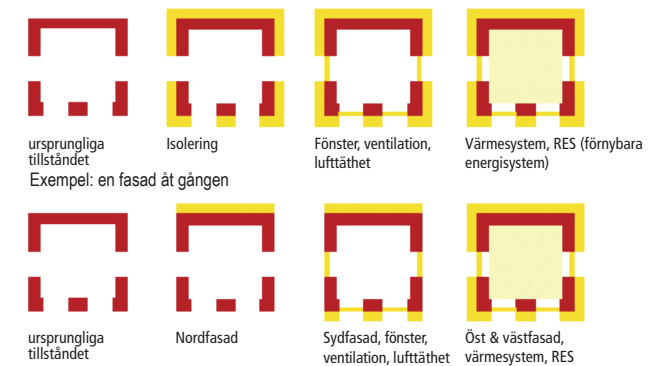
En byggnad är ett sammanhängande system. Renoveringen ska utföras enligt en övergripande plan för att åtgärder som vidtas i en tidig fas inte ska påverka andra komponenter negativt framöver.

## Genomtänkt renovering

Alltför ofta renoveras byggnader med konventionella, undermåliga metoder utan att tänka efter, för att "man brukar göra så". Men när vi renoverar förbättrar vi inte bara husets utseende och minskar energiförlusterna, vi påverkar också direkt byggnadens fuktbalans, luftflöde, ytemperaturer och mycket mer.

När man genomför en djupgående energirenovering får klimatskalets funktion inte äventyras genom åtgärder som inte lever upp till godkänd standard. Särskilt när det ligger flera år mellan de olika renoveringsstegen är det viktigt att ha en övergripande plan som omfattar både nuvarande och framtida åtgärder. Att förbättra lufttäteten utan att se till isolering och ventilation kan exempelvis leda till fuktproblem som lätt hade kunnat undvikas. I den övergripande planen ska det definieras vilken typ av åtgärder som ska utföras, samt i vilken kvalitet och ordningsföljd. Stegvis renovering enligt en väl genomtänkt plan är den säkra vägen att gå. På så sätt kan man undvika att framtida åtgärder blir svårare eller dyrare på grund av tidigare insatser. Belöningen för varje steg som genomförs enligt ett helhetskoncept är en framtidssäkrad, komfortabel och hållbar byggnad med genomgående låga driftskostnader.

Exempel: en komponent i taget



© Passive House Institute