



LUNDS
UNIVERSITET

Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

HANS BAGGE, BYGGNADSFYSIK LTH



Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

Ett verktyg som ska vara ett stöd för att privatpersoner och mindre fastighetsägare tidigt i processen (motsvarande förstudie) ska kunna diskutera olika åtgärder utifrån ett tvärvetenskapligt underlag.

Projektet har finansierats av Energimyndigheten genom forskningsprogrammet Spara och Bevara.



LUNDS
UNIVERSITET

LTH

LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA

<https://sparaochbevara.se/forskningsprogrammet/ratt-kombination-av-energi-och-effektatgarder-i-kulturhistoriskt-vardefulla-byggnader/>

Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

Forskargrupp

Jan Kristoffersson, Sustainable Innovation

Hans Bagge, Lunds universitet, Byggnadsfysik LTH

Petra Eriksson, Uppsala universitet, Campus Gotland

Dennis Johansson, Lunds universitet, Installationsteknik LTH

Akram Abdul Hamid, Lunds universitet, Byggnadsfysik LTH

Victor Fransson Lunds universitet, Installationsteknik LTH

Karin Farsäter, Lunds universitet, Installationsteknik LTH

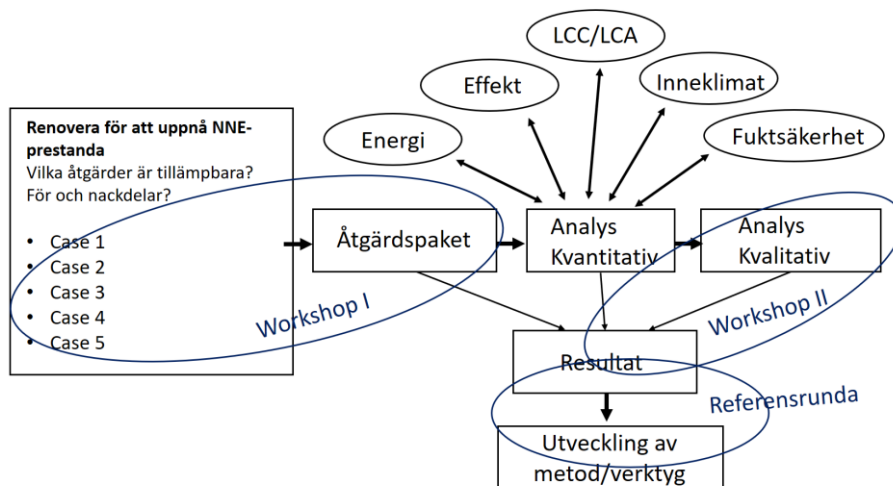
Expertgrupp

Gruppen består av drygt 20 personer som representerar flera olika förvaltare av kulturhistoriskt intressanta byggnader både gällande bostäder och lokaler, Riksantikvarieämbetet, Boverket, Bebo – bostad, expertkonsulter, branschorganisationer och akademi.



Energiåtgärder i äldre hus

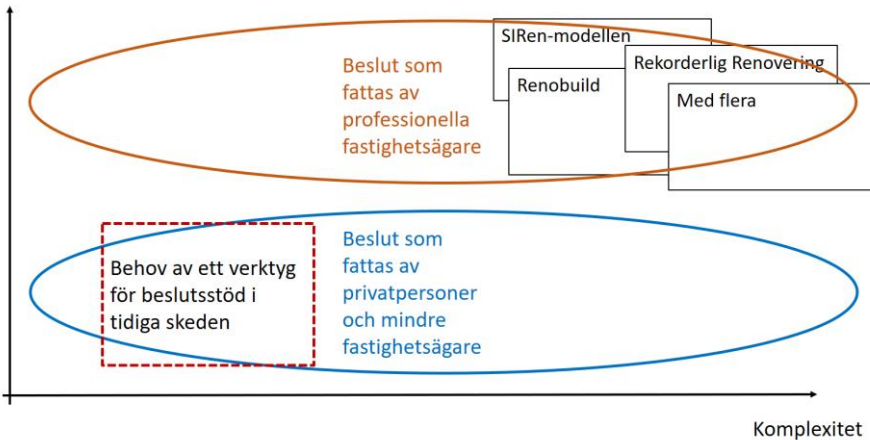
Vad blir bäst för oss?



Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

Kompetens



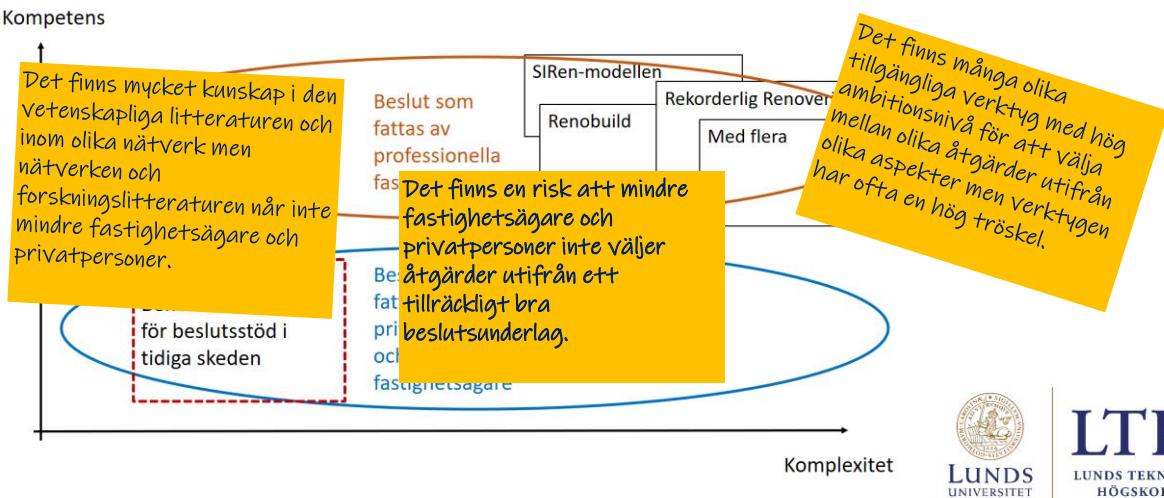
LUNDS
UNIVERSITET

LTH
LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA

Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

Kompetens



LUNDS
UNIVERSITET

LTH
LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA

Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

- Verktøget ska vara information och inspiration till mindre fastighetsägare och privatpersoner.
- Verktøget ska visa på den kunskap om olika åtgärder som finns inom den vetenskapliga litteraturen och inom olika nätverk.
- Verktøget ska vara ett stöd för att privatpersoner och mindre fastighetsägare tidigt i processen (motsvarande förstudie) ska kunna diskutera ulike åtgärder utifrån ett tvärvetenskapligt underlag.



Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

Energiåtgärder i äldre hus
Vad blir bäst för oss?

Inledning

Så här använder du vägledningen

Byggnaders kulturvärden och karaktärsdrag



Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

The image shows three documents related to energy audits. The first is a table titled 'Karaktärsbärande element på ditt hus' with columns for 'Element', 'Beskrivning', and 'Status'. The second is a document titled 'Energiåtgärder' with a table of 'REKOMMENDATIONER, ENERGIÅTGÄRDER' and a list of measures. The third is a document titled 'Tilläggsisolering under yttertak' with a list of measures and a table of 'REKOMMENDATIONER, ENERGIÅTGÄRDER'.



Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

- Klimatskal
 - Tilläggsisolering vindsbjälklag
 - Tilläggsisolering under yttertaket
 - Åtgärder ytterväggar utvändigt (tilläggsisolering, impregnering och liknande)
 - Åtgärder ytterväggar invändigt (tilläggsisolering)
 - Tilläggsisolering källare utvändigt
 - Tilläggsisolering källare invändigt
 - Tilläggsisolering kryppgrund (uteluftsventilerad)
 - Dränering
 - Tätning av klimatskal (kring öppningar och genomföringar)
- Fönster (del av klimatskalet)
 - Byte till nya fönster
 - Komplettering av två-glasfönster med invändig isolerruta/klimatruta (kassett)
 - Byte av glas i innerbågen till lågemissionsglas alternativt isolerruta (kassett)
 - Byte av tätning mellan båge och karm (lister)
- Ventilation
 - FTX-centralt
 - FTX rums/lägenhetsvis
 - Återvinning frånluftsvärmepump (FVP)
 - Styrning (förstärkt) självdrag
 - Rensning och översyn av ventilationskanaler (täthet, spjäll etc.)
 - Byte av äldre fläktar till nya med frekvensstyrning
- Värmesystem
 - Kontroll av styrning
 - Byte från 1-rörs till 2-rörssystem
 - Avloppsvärmexlare
 - Översyn av värmekulvert (tilläggsisolering, byte)
 - Injustering av värmesystem
 - Byte av cirkulationspump
 - Installation av solvärmefångare för tappvarmvatten
 - Övergång till fjärrvärme
 - Övergång till värmepump (berg, luft, vatten)
 - Installation/ byte av termostatventiler
- Driftel
 - Byte till LED-armaturer med styrning
 - Installation av solpaneler (PV)
- Användar- och driftrelaterat (flerbostadshus)



Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

Karaktärsbärande element på ditt hus:

- Byggnadens fasas och väggar
- Byggnadens tak och takelement
- Fönster
- Dörrar
- Övrigt

om identifierade karaktärsbärande element är:

- Mycket viktigt för husets karaktär, får inte förvanskas eller förändras.
- Viktigt för husets karaktär, behåll och förändra så lite som möjligt.
- Viss betydelse och ska hanteras varsamt vid en förändring.

Karaktärsbärande element på ditt hus

För att få en uppfattning om ditt eget hus karaktärsbärande element kan du fylla i nedanstående lilla tabell och ha den som ett stöd i planeringsstadiet när du ska bedöma vilken påverkan olika energiåtgärder har på ditt hus. Beskriv ditt hus så noggrant du kan. Du kan också använda dig av fotografier där

du markerar vilka delar på huset som du tycker är viktiga och som bidrar till det du uppfattar som värdefullt. Innan du gör en bedömning kontakta en expert eller sakkunnig avseende kulturvärden som hjälper dig med bedömningen.

Ruggradselement	Din beskrivning	Din bedömning *
Byggnadens väggar och fasad		
Byggnadens tak och takelement		
Fönster		



Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

Varje åtgärd bedöms utifrån:

- Status- och behovsbedömning
- Husets karaktärsdrag
- Energibesparing
- Fuktrisker
- Inneklimat, Innemiljö
- Ekonomi

1. Klimatskal
L1 Tilläggsisolering vindsbjälklag
 Sammanfattning

Intressant för oss Bedömd Ta med planen **Fylla ut eventuella kommentarer**

Status- och behovsbedömning / utredningar före åtgärd
 Det är möjligt att identifiera de så kallade element som utgör husets karaktär och som kan påverka husets värde och utseende. Detta kan göras genom att identifiera de så kallade element som utgör husets karaktär och som kan påverka husets värde och utseende. Detta kan göras genom att identifiera de så kallade element som utgör husets karaktär och som kan påverka husets värde och utseende.

Påverkan byggnadens karaktärdrag - estetiskt
 Om åtgärden innebär tillägg av isolering eller annan konstruktion som påverkar husets utseende eller karaktär, ska detta beskrivas i denna avsnitt.

Påverkan byggnadens karaktärdrag - material
 Åtgärden kan innebära att äldre material eller konstruktioner ersätts med nya material eller konstruktioner. Detta ska beskrivas i denna avsnitt.

Energibesparing
 Åtgärden innebär tillägg av isolering eller annan konstruktion som kan påverka husets värde och utseende. Detta kan göras genom att identifiera de så kallade element som utgör husets karaktär och som kan påverka husets värde och utseende.



Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

INNEHÅLLSFÖRTECKNING, ENERGIÅTGÄRDER

Egna anteckningar

		Intressant för oss	Bedömd	Ta med i planen	Är
1. Klimatskal	13				
1.1 Tilläggsisolering vindsbjälklag	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2 Tilläggsisolering under yttertak	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.3 Åtgärder ytterväggar utvändigt (tilläggsisolering, impregnering och liknande)	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.4 Åtgärder ytterväggar invändigt (tilläggsisolering)	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.5 Tilläggsisolering källare utvändigt	22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.6 Tilläggsisolering källare invändigt	24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.7 Tilläggsisolering kryppgrund (utelüftsventilerad)	26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.8 Dränering	29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.9 Tätning av klimatskal (kring öppningar och genomföringar)	31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Fönster (del av klimatskalet)	33				
2.1 Byte till nya fönster	33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2 Komplettering av två-glasfönster med en invändig isolerruta/klimatruta (kassett)	36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



LUNDS
UNIVERSITET

LTH
LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA

Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

Ett verktyg som ska vara ett stöd för att privatpersoner och mindre fastighetsägare tidigt i processen (motsvarande förstudie) ska kunna diskutera olika åtgärder utifrån ett tvärvetenskapligt underlag.

Projektet har finansierats av Energimyndigheten genom forskningsprogrammet Spara och Bevara.



LUNDS
UNIVERSITET

LTH
LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA

<https://sparaochbevara.se/forskningsprogrammet/ratt-kombination-av-energi-och-effektatgarder-i-kulturhistoriskt-vardefulla-byggnader/>



LUNDS
UNIVERSITET

Energiåtgärder i äldre hus

Vad blir bäst för oss?

HANS BAGGE, BYGGNADSFYSIK LTH

