

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Ellehøj 6  
2900 Hellerup

DIN BOLIG HAR  
ENERGIMÆRKE



Du betaler hvert år **24.300 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*

### ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

- 1 Efterisolering af hulmur med granulat.**  
 Årlig besparelse: 6.800 kr.  
 Investering: 33.900 kr.
- 2 Installation af ny luft-vand varmepumpe. (hybrid-løsning)**  
 Årlig besparelse: 10.300 kr.  
 Investering: 75.000 kr.
- 3 Montering af et solcelleanlæg på 10 m<sup>2</sup>.**  
 Årlig besparelse: 2.200 kr.  
 Investering: 35.000 kr.



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

### DIT ÅRLIGE BESPARELSESPOTENTIALE\*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Naturgas	31.400 kr.	1.900 kr.	29.500 kr.
El til andet	15.100 kr.	13.800 kr.	1.300 kr.
El til opvarmning	0 kr.	6.500 kr.	-6.500 kr.
Samlet energjudgift	46.500 kr.	22.200 kr.	24.300 kr.
Samlet CO <sub>2</sub> -udledning	10,58 ton	2,86 ton	7,72 ton

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

### FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:



På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

### EFTERISOLERING AF HULMUR MED GRANULAT.

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Hulmursisolering"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/hulmursisolering](http://www.spareenergi.dk/hulmursisolering)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
6.800 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
1.991 kg./årligt



**Investering**  
33.900 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 2 dage til 1 uge

### INSTALLATION AF NY LUFT-VAND VARMEPUMPE. (HYBRID-LØSNING)

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Suppler naturgas med en luft til vand-varmepumpe"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/suppler-naturgas-med-luft-til-vand-varmepumpe](http://www.spareenergi.dk/suppler-naturgas-med-luft-til-vand-varmepumpe)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
10.300 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
4.182 kg./årligt



**Investering**  
75.000 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 1 uge til 2 uger

### MONTERING AF ET SOLCELLEANLÆG PÅ 10 M<sup>2</sup>.

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Solcelleanlæg"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/solcelleanlaeg](http://www.spareenergi.dk/solcelleanlaeg)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
2.200 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
294 kg./årligt



**Investering**  
35.000 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 1 uge til 2 uger

#### ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelsesforslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

#### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På [spareenergi.dk](http://spareenergi.dk) kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

Kontakt din bank: Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør hvad de kan tilbyde.

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

SIDE 3 - BILAG

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO <sub>2</sub>
<b>LOFTRUM</b> Efterisolering af kvisttag	200 kr.	1.700 kr.	51 kg CO <sub>2</sub>
<b>LOFTRUM</b> Efterisolering af skråvægge.	6.800 kr.	180.000 kr.	1.974 kg CO <sub>2</sub>
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Efterisolering af hulmur med granulat.	6.800 kr.	33.900 kr.	1.991 kg CO <sub>2</sub>
<b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Efterisolering af kældervægge mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm.	1.700 kr.	18.200 kr.	499 kg CO <sub>2</sub>
<b>LETTE YDERVÆGGE</b> Efterisolering af kvistfront og flunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm.	600 kr.	11.800 kr.	151 kg CO <sub>2</sub>
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Efterisolering af bjælkelag mod kælder til en samlet tykkelse på 150 mm mineraluldsbatts.	1.400 kr.	27.000 kr.	388 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMEPUMPER</b> Installation af ny luft-vand varmepumpe. (hybrid-løsning)	10.300 kr.	75.000 kr.	4.182 kg CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Montering af et solcelleanlæg på 10 m <sup>2</sup> .	2.200 kr.	35.000 kr.	294 kg CO <sub>2</sub>
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
<b>LOFTRUM</b> Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum. (400 mm)	200 kr.		37 kg CO <sub>2</sub>
<b>KÆLDER YDERVÆGGE</b> Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld.	1.400 kr.		405 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Udskiftning af kældervinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	200 kr.		53 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Udskiftning af massiv kælderyderdør med en ny energi-yderdør.	300 kr.		82 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Udskiftning af kælderør mod uopvarmede rum.	100 kr.		27 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Udskiftning af den eksisterende Grundfos varmfordelingspumpe.	200 kr.		16 kg CO <sub>2</sub>

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

**Adresse**

Ellehøj 6  
2900 Hellerup

**Energimærkningsnummer**

311553948

**Gyldighedsperiode**

8. oktober 2021 - 8. oktober 2031

**Udarbejdet af**

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

# FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af boligen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger ud fra det beregnede energibehov.

## DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:



### BEDRE INDEKLIMA

Når du energiforbedrer kan det have en positiv betydning for indeklimaet.



### VARMERE OVERFLADER

Dit hus bliver bedre til at holde på varmen, så du får mere gavn af de dele af huset, der før var for kolde til at bruge i hverdagen.



### ØGET KOMFORT

Du får nemmere ved at holde den rette temperatur i boligen, så den bliver rarere at være i.



### MINDRE TRÆK

Din bolig bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor du før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejret, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

## FIRE ÅRSAGER TIL AT HUSETS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDNE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:



### FAMILIESTØRRELSE

Der antages en gennemsnitlig familiestørrelse relativt til husets størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis der bo flere eller færre end antaget.



### INDENDØRSTEMPERATUR

Der antages en konstant opvarmning af huset til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis beboerne ønsker en højere eller lavere temperatur.



### VARMTVANDSFORBRUG

Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til husets størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis beboerne bruger mere eller mindre varmt vand.



### VEJRFORHOLD

Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

#### Adresse

Ellehøj 6  
2900 Hellerup

#### Energimærkningsnummer

311553948

#### Gyldighedsperiode

8. oktober 2021 - 8. oktober 2031

#### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934



## BYGNINGSBESKRIVELSE / Ellehøj 6, 2900 Hellerup

ADRESSE Ellehøj 6, 2900 Hellerup			BBR NR. 157-47884-1	BFE NR. 2002167
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR Fritliggende enfamilieshus (parcelhus) (120)				OPFØRELSESÅR 1932
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING Ikke angivet	VARMEFORSYNING Kedel	SUPPLERENDE VARME Brændeovn	BOLIGAREAL I BBR 175 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>
OPVARMET BYGNINGSAREAL 205 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 69 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 30 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 54 m <sup>2</sup>	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV\*\*

### Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Natargas	45.250	4.113,6 m <sup>3</sup> natargas

\*\*Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

### Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	6.843

\*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmfordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekaraktæren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

Adresse  
Ellehøj 6  
2900 Hellerup

Energimærkningsnummer  
311553948

Gyldighedsperiode  
8. oktober 2021 - 8. oktober 2031

Udarbejdet af  
Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Naturgas  
7,6 kr. pr. m<sup>3</sup>

Elektricitet til andet end opvarmning  
2,20 kr. pr. kWh

Enhedsprisen for elektricitet og varme er bestemt ud fra forbrugsopgørelser, som er fremvist i forbindelse med udarbejdelsen af energimærkningen.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Hvis det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, er registreret ved energimærkningen, fremgår det ikke i denne rapport, da oplysningerne er fortrolige for enfamiliehuse.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette varierer meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

## FIRMA

Firmanummer: 600242  
CVR-nummer: 33510934

Energihuset Danmark ApS  
Tørringvej 7  
2610 Rødovre

info@energihuset-danmark.dk  
tlf. 82303222

Ved energikonsulent  
Henrik Fried

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 8. oktober 2021 til den 8. oktober 2031

## KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning)

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning)

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Der er ikke givet tilladelse til, at energikonsulenten må foretage lettere destruktive undersøgelser af klimaskærmen (boreprøver). Isoleringsforhold i lukkede (skjulte) konstruktioner baseres derved på skøn.

Der er en forskel på ca. 45% mellem det oplyste forbrug og det beregnede forbrug. Årsagen kan være brugen af brændeovn samt et andet behov for varme og varmt brugsvand.

Ligeledes kan der være skjulte konstruktioner, der er registeret uden isolering, men hvor der kan være isoleret.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Kælderen indgår dog i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.

Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

**Adresse**

Ellehøj 6  
2900 Hellerup

**Energimærkningsnummer**

311553948

**Gyldighedsperiode**

8. oktober 2021 - 8. oktober 2031

**Udarbejdet af**

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bolig, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

## TAG OG LOFT

### LOFTRUM

#### STATUS

Skråvægge i tagetagen mod sydøst består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsmængden er målt i skunk mod sydøst, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.

Skråvægge i tagetagen består af en uisolert spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af bygningen fra tagrum.

Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med ca. 250 mm mineraluld. Isoleringsmængden er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.

Tagkonstruktionen på kviste er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1932.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Efterisolering af kvisttag til en samlet isoleringsmængde på ca. 300 mm.

Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på kvisttaget mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.

#### ÅRLIG BESPARELSE

200 kr.

#### INVESTERING

1.700 kr.

#### RENOVERINGSFORSLAG

#### ÅRLIG BESPARELSE

6.800 kr.

#### INVESTERING

180.000 kr.

<p>Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.</p> <p>Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægning er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne loftshøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.</p>		
<p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld.</p> <p>Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p>	<p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>200 kr.</p>	<p><b>INVESTERING</b></p>

## FLADT TAG

### STATUS

Loftkonstruktionen på tilbygning uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

### STATUS

Ydervægge i oprindelige bygning består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 33 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1932.

#### Adresse

Ellehøj 6  
2900 Hellerup

#### Energimærkningsnummer

311553948

#### Gyldighedsperiode

8. oktober 2021 - 8. oktober 2031

#### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
<p>Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat.</p> <p>Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.</p>	6.800 kr.	33.900 kr.

MASSIVE YDERVÆGGE
<p><b>STATUS</b></p> <p>Ydervægge i tilbygning består af en ca. 38 cm massiv letbetonvæg, som er isoleret med ca. 125 mm. (Termoblokke) Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. dokumentation/kvittering.</p>

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM		
<p><b>STATUS</b></p> <p>Vægge mod uopvarmede rum i kælder består af en 12 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1932.</p>		
<p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm.</p> <p>En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader. Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg.</p>	<p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>1.700 kr.</p>	<p><b>INVESTERING</b></p> <p>18.200 kr.</p>

LETTE YDERVÆGGE		
<p><b>STATUS</b></p> <p>Kvistfront og flunke (ydervægge på kviste) består af en uisoleret træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1932.</p>		
<p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Efterisolering af kvistfront og flunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm.</p> <p>Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten.</p>	<p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>600 kr.</p>	<p><b>INVESTERING</b></p> <p>11.800 kr.</p>

<p>Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Ved begge løsninger isoleres kvistfront og flunke, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på flunkene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.</p>		
--	--	--

## KÆLDER YDERVÆGGE

### STATUS

Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 30 cm beton med indvendig pladebeklædning, som er uden isolering.  
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1932 samt hvor det er muligt at kigge ind mellem plader.

### RENOVERINGSFORSLAG

Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld

En udvendig efterisolering af kælderydervægge forbedrer både fugt- og varmekonfort. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. Til gengæld kan den være arbejdskrævende og i praksis vanskelig at udføre, da den kræver udgravning omkring kælderen. Hvis der alligevel graves op omkring kælderen, fx for at etablere omfangsdræn, bør det samtidig overvejes at efterisolere kælderydervæggen udvendigt.

### ÅRLIG BESPARELSE

1.400 kr.

### INVESTERING

## LINJETAB VED VÆG MOD VÆG OG LOFT

### STATUS

Dør- og vinduesfalske i hult murværk skønnes massive, uden kuldebrosafbrydelse.

## VINDUER, ØVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

### STATUS

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termoruder.

Vinduer er monteret med to 1-lags glasruder.

### RENOVERINGSFORSLAG

Vinduer med to 1-lags glasruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer. (A-mærket).

### ÅRLIG BESPARELSE

200 kr.

### INVESTERING

## YDERDØRE

### STATUS

Mod uopvarmet rum/kælder er monteret en dør med massive fyldninger.

Massiv kælderyderdør skønnes isoleret iht. bygningsreglementets krav ved montering. (før 1980).

Massiv hoveddør skønnes isoleret iht. bygningsreglementets krav ved montering (BR10).

Yderdøre er monteret med 2 og 3-lags energi-termoruder.

### RENOVERINGSFORSLAG

Massiv kælderdør udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.

### ÅRLIG BESPARELSE

300 kr.

### INVESTERING

### RENOVERINGSFORSLAG

Kælderinderdør udskiftes, og der monteres en ny dør med isolerede fyldninger.

### ÅRLIG BESPARELSE

100 kr.

### INVESTERING

## GULVE

### TERRÆNDÆK

### STATUS

Konstruktionsopbygningen af terrændækket i tilbygning er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 2014.

### ETAGEADSKILLELSE

### STATUS

Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning, hvor der er anbragt et lerlag på brædder mellem bjælkerne. (lerindskud)

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1932.

### RENOVERINGSFORSLAG

Efterisolering af etageadskillelsen til en samlet isoleringstykkelse på 150 mm.

### ÅRLIG BESPARELSE

1.400 kr.

### INVESTERING

27.000 kr.

Eksisterende loftbeklædning fjernes, og der opsættes isoleringbatts mellem bjælkerne, indtil efterisoleringen har samme niveau som underside bjælker. Herunder opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres til bjælkelaget og afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.

### Adresse

Ellehøj 6  
2900 Hellerup

### Energimærkningsnummer

311553948

### Gyldighedsperiode

8. oktober 2021 - 8. oktober 2031

### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

## KÆLDERGULV

### STATUS

Kældergulvet i badeværelse og bryggers med gulvvarme består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 50 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.

## LINJETAB VED FUNDAMENT

### STATUS

Samlingen mellem terrændæk og fundament skønnes at være isoleret iht. minimumskravet i bygningsreglementet, som var gældende ved udførelse af gulvkonstruktionen.

Samlingen mellem kældergulv og fundament skønnes at bestå af beton uden sokkel-isolering.

## VENTILATION

### VENTILATION

#### STATUS

Bygningen tilføres frisk luft ved naturlig ventilation, og luftudskiftningen sker via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i køkken og badeværelse. Ved beregning af energiforbruget anvendes normalt i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.

## VARMEANLÆG

### KEDLER

#### STATUS

Bygningen opvarmes med en kondenserende gaskedel, som er placeret i rum i badeværelse. Fabrikatet på kedlen er Weishaupt - Thermo Condens WTC 25A. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 98% ved fuldlast, som er bestemt ud fra kedeldata fra producenten.

### OVNE

#### STATUS

Der er mulighed for supplerende opvarmning via en brændeovn, som er placeret i stuen. Ovnen skønnes at være produceret i perioden 2008 til 2015. Varmetilskud ved brug af denne medregnes ikke ved beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens regler.

## VARMEPUMPER

### STATUS

I bygningen er der ikke installeret en varmepumpe, som er tilsluttet centralvarmeanlægget.

### RENOVERINGSFORSLAG

Der installeres en ny luft-vand varmepumpe (7 kW), som en hybrid-løsning, til opvarmning af bygningen. Den eksisterende varmforsyning beholdes og den nye varmepumpeunit placeres tæt på denne.

En luft-vand varmepumpe, som består af to dele, som er placeret henholdsvis ude- og indenfor i bygningen. Den varmeenergi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som benyttes til opvarmning af bygningen. Varmepumpen anvendes når der er moderate udetemperaturer, fordi den er mere effektiv end den eksisterende kedel. Når udetemperaturen falder, bliver kedlen mere effektivt i drift. I en overgangsfase kører begge systemer parallelt, og dette samspil giver en energieffektiv drift. Forslaget er beregnet med data fra de tekniske anvisninger i Håndbog for energikonsulenter samt relevante energikrav i bygningsreglementet. Samspillet mellem den eksisterende varmekilde og varmepumpen kaldes en hybridløsning. Hybridsystemet forudsætter at der monteres en styringsenhed/modul, som automatisk sørger for den optimale drift.

Inden en ny varmepumpe installeres bør man rådføre sig med en godkendt varmepumpeinstallatør, som også bør stå for installationen. Ved installation af en hybridløsning får man mulighed for at ansøge om en reduceret elpris ved indkøb af strøm.

### ÅRLIG BESPARELSE

10.300 kr.

### INVESTERING

75.000 kr.

## SOLVARME

### STATUS

Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen. På grund af etablering af luft/vand varmepumpe, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil derfor ikke være relevant, men bør overvejes ved evt. ombygninger.

## VARMEFORDELING

### VARMEFORDELING

### STATUS

Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer og gulvvarmekredse i de opvarmede arealer. Der er gulvarme i begge badeværelse, bryggers, stue, køkken, værelse og indgangsparti. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

### Adresse

Ellehøj 6  
2900 Hellerup

### Energimærkningsnummer

311553948

### Gyldighedsperiode

8. oktober 2021 - 8. oktober 2031

### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

## VARMERØR

### STATUS

Varmerør ført i uopvarmet kælder er isoleret med ca. 10 mm mineraluld.

## VARMEFORDELINGSPUMPER

### STATUS

Fordelingspumpe er indbygget i varmforsyningens kabinet, og er utilgængelig. Pumpens effekt og type er derfor skønnet ud fra varmforsyningens alder.

På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 45 W.

### RENOVERINGSFORSLAG

Det vurderes, at den eksisterende Grundfos pumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på ca. 20 W.

### ÅRLIG BESPARELSE

200 kr.

### INVESTERING

## AUTOMATIK

### STATUS

Rumtemperaturen i bygningen reguleres via rumfølere, som er tilknyttet de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmfordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring tilknyttet varmeafgiverne, som minimum dækker 75% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i bygningen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.

Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at cirkulationen af varme i centralvarmeanlægget stoppes om sommeren, dvs. udenfor opvarmningssæsonen. Sommerstop er muligt ved at lukke ventiler ved varmforsyningen.

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

### STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

### VARMTVANDSRØR

### STATUS

Tilslutningsrør fra varmforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er under 5 meter. Herved anvendes et default værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau iht. Energistyrelsens regler.

### Adresse

Ellehøj 6  
2900 Hellerup

### Energimærkningsnummer

311553948

### Gyldighedsperiode

8. oktober 2021 - 8. oktober 2031

### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

## VARMTVANDSBEHOLDER

### STATUS

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder fra Vølund, som ifølge producenten har et volumen på 100 L. Beholderen er placeret i opvarmet rum i kælder.

## EL

### SOLCELLER

#### STATUS

Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på bygningen.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Montering af et 10 m<sup>2</sup> solcelleanlæg på udhustag, der vender tilnærmelsesvist mod syd. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.

Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større.

Forslaget er beregnet uden brug af batterilager (hybridanlæg), som kan give en bedre udnyttelse af den producerede strøm og derved større årlig besparelse. Denne type anlæg bør overvejes ved etablering af solcelleanlæg på ejendommen.

#### ÅRLIG BESPARELSE

2.200 kr.

#### INVESTERING

35.000 kr.

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1

### Tag og loft

Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2

### Ydervægge

Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3

### Kælderydervægge

Bygningens kælderydervægge, som vender mod jorden.

4

### Kældergulv

Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5

### Etageadskillelse og gulv

Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod opvarmet kælder.

6

### Vinduer/døre

Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7

### Ovenlys

Bygningens ovenlysvinduer.

8

### Ventilation

Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

9

### Varmt brugsvand

Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

10

### Varmeanlæg

Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

11

### Varmefordeling

Bygningens varmfordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

12

### Solenergi

Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

13

### El og teknik

Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmfordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

#### Adresse

Ellehøj 6  
2900 Hellerup

#### Energimærkningsnummer

311553948

#### Gyldighedsperiode

8. oktober 2021 - 8. oktober 2031

#### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

Ellehøj 6  
2900 Hellerup

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. oktober 2021 til den 8. oktober 2031  
Energimærkningsnummer: 311553948