Energistyrelsen

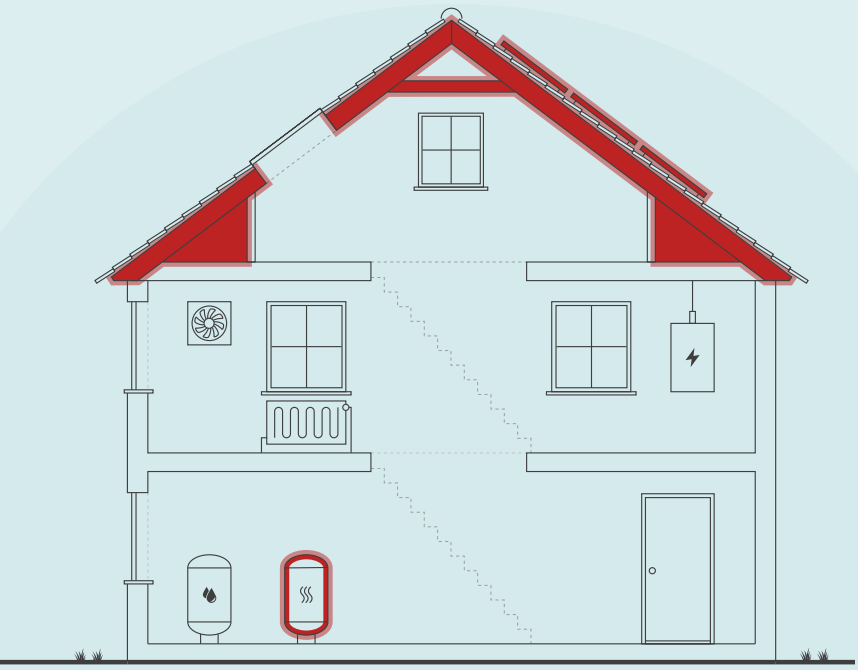
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Sandagervej 2
6900 Skjern

**DIN BOLIG HAR ENERGIMÆRKE** **E**

**Du betaler hvert år 20.300 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

**1 Konvertering til opvarmning via varmepumpe.**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 18.700 kr. |
| Investering: | 151.000 kr. |

**2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (granulat)**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 300 kr. |
| Investering: | 6.500 kr. |

**3 Montering af 2,0 kW solcelleanlæg på 10 m²**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 1.700 kr. |
| Investering: | 33.000 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 |
|---|---|---|---|
| Træpiller | 32.500 kr. | 0 kr. | 32.500 kr. |
| El til andet | 10.200 kr. | 9.300 kr. | 900 kr. |
| El til opvarmning | 0 kr. | 13.100 kr. | -13.100 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | 0 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 42.700 kr. | 22.400 kr. | 20.300 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 1,53 ton | 3,21 ton | -1,68 ton |

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

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




**Adresse**
Sandagervej 2
6900 Skjern

**Energimærkningsnummer**
311906089

**Gyldighedsperiode**
5. juni 2026 - 5. juni 2036

**Udarbejdet af**
Energihuset Danmark ApS
CVR-nr.: 33510934

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.

## KONVERTERING TIL OPVARMNING VIA VARMEPUMPE.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Skift til luft til vand-varmepumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/skift-til-luft-til-vandvarmepumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
18.700 kr./årligt

**CO2-reduktion**
-2.096 kg./årligt

**Investering**
151.000 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## EFTERISOLERING AF LOFT MOD UOPVARMET TAGRUM (GRANULAT)

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af loft"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-loft
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
300 kr./årligt

**CO2-reduktion**
0 kg./årligt

**Investering**
6.500 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## MONTERING AF 2,0 KW SOLCELLEANLÆG PÅ 10 M²

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

**Besparelse**
1.700 kr./årligt

**CO2-reduktion**
393 kg./årligt

**Investering**
33.000 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

### RÅD OM FINANSIERING

Nogle energiforbedringer er godkendt til håndværkerfradrag. Desuden eksisterer der flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt, at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Du kan ikke både få tilskud og håndværkerfradrag.

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

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag.

På sparenergi.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.

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER



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

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE*** | **INVESTERING** | **REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2** |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (granulat) | 300 kr. | 6.500 kr. | 0 kg $CO_2$ |
| VARMEPUMPER<br>Konvertering til opvarmning via varmepumpe. | 18.700 kr. | 151.000 kr. | -2.096 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montering af 2,0 kW solcelleanlæg på 10 m² | 1.700 kr. | 33.000 kr. | 393 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Efterisolering af skunkvæg | 200 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Efterisolering af gulv i skunkrum | 300 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| HULE YDERVÆGGE<br>Efterfyldning af hulmur med ny isolering | 600 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af ruder i de eksisterende vinduer | 1.300 kr. | | 1 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav) | 600 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Yderdør m. termorude udskiftes | 1.100 kr. | | 1 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Installation af ny fordelingspumpe | 400 kr. | | 48 kg $CO_2$ |

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

# 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 energimærkningsskalaen 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 vejr, 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 BEREGNEDE 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.

# BAGGRUNDSINFORMATION





## BYGNINGSBESKRIVELSE / Sandagervej 2, 6900 Skjern

ADRESSE
Sandagervej 2, 6900 Skjern

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Fritliggende enfamilieshus (parcelhus) (120)

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 760 | 4479195 | 1 | 244 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1912 | 244 m² | 67 m² | 0 m² | 0 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 1973 | Kedel | | Ingen | |




ENERGIMÆRKE




ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG




ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Træpiller | 46.420 | 9,5 Ton træpiller |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 417 |
| El til forbrug | 7.353 |

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

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

**Træpiller**
3.400,7 kr. pr. Ton

**Elektricitet til andet end opvarmning**
1,30 kr. pr. kWh

Der er anvendt en standardpris på biobrændslet, da prisen er afhængig af mængde samt brændværdien på brændslet.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Hvis det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, er registeret 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 bygningsgennemgang 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
Lars Skov

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 5. juni 2026 til den 5. juni 2036

## 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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/lovgivning-om-energimaerkning

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER



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.

Beregning af klimaskærmen er foretaget på baggrund af BBR-meddelelsen sammenholdt med konsulentens registreringer og opmåling på stedet. Energimærket er udarbejdet efter disse opmålinger.

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af bygningens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er der for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Energimærkningen er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Der er modtaget udfyldt oplysningsskema om konstruktions- og isoleringsforhold fra bygningsejer eller dennes repræsentant. Skjulte konstruktioner er derfor som udgangspunkt baseret på dette.

Ved besigtigelsen af bygningen forelå der ingen bygningstegninger. Hertil har det ikke været muligt at fremfinde byggetegninger på kommunens digitale byggearkiv.

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

# GENNEMGANG AF BOLIGENS ENERGITILSTAND

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**

Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum i bryggers og badeværelset består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsmængden er målt i loftrummet, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Loft mod uopvarmet tagrum isoleres ved indblæsning af granulat til en samlet tykkelse på 400 mm.<br><br>Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, 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. | 300 kr. | 6.500 kr. |

### UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Etageadskillelsen mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen består af et træbjælkelag, og er isoleret med 175 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

Væggen mod skunkrum i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 175 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning.
Konstruktionen er isoleret med 175 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 200 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Skunkvæggen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.<br><br>Opsætningen af den nye isolering på skunkvæggens yderside, der fastgøres til den eksisterende konstruktion. Isoleringen udføres bedst i to lag med forskudte samlinger og fastholdes med ståltråd eller forskallingsbrædder. Denne efterisoleringsmetode af skunken anbefales, men alternativt kan der udføres en efterisolering af den skrå tagflade i skunken mellem spær samt påforing med lægter til supplerende isoleringslag. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres. | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Gulv i skunkrum isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.<br><br>Den nye gulvisolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges på det eksisterende isolering såfremt denne er i god stand. Den begrænsede plads i skunken gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor betydning for et godt resultat. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>300 kr. | **INVESTERING** |

# YDERVÆGGE

## HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge i boligen består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten. Den samlede vægtykkelse er ca. 27 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsgranulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

Ydervægge med fortsatsvægge består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten. Vægtykkelsen for denne del er ca. 27 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsgranulat. På bagmuren er der monteret en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

| | | |
|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Efterfyldning af hulmur med ny isolering<br><br>Isoleringsmaterialer som indblæses i hulrum kan over tid falde sammen, og derved vil varmeisoleringen ikke være så effektivt som tidligere. Dette forslag viser besparelsen såfremt hulmuren efterisoleres ved indblæsning af løsfyldisoleringsmateriale med en lamdaværdi på minimum 40 samt fornødne densitet iht. de gældende normer og relevante produktstandarder. Indblæsning af nyt isoleringsmateriale i hulmure foretages af specialiserede firmaer, som også kan undersøge den eksisterende ydervæg nærmere inden arbejdet udføres. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>600 kr. | **INVESTERING** |

### MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge i bryggers og badeværelse består af en 24 cm massiv tegl-/murstensvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

### LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Kvistfront og flunke (ydervægge på kviste) består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 175 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

### LINJETAB VED VÆG MOD VÆG OG LOFT

**STATUS**

Dør- og vinduesfalse ved hulmure skønnes velisolerede bag dækpladerne.

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| 2-lags termorude i vinduer udskiftes, og der monteres en ny energi-termorude. De eksisterende vinduer (rammer mv.) bevares. | 1.300 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket). | 600 kr. | |

### OVENLYS

**STATUS**

Tagvinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Tagvinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

## YDERDØRE

**STATUS**

Yderdøre er monteret med 2-lags energi-termorude.

Yderdøre er monteret med 2-lags termorude.

Yderdøre er monteret med 2-lags termorude.

Yderdøre er monteret med 2-lags termorude.

Yderdøre er monteret med 2-lags termorude.

Yderdøre er monteret med 2-lags termorude.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Yderdøre monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude. | 1.100 kr. | |

## LINJETAB VED VINDUER/DØRE MOD VÆG OG OVENLYS MOD TAG

**STATUS**

Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Terrændækket består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 100 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

Terrændækket i rum med gulvvarme består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 100 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af bygningsejeren.

## LINJETAB VED FUNDAMENT

**STATUS**

Samlingen mellem terrændæk og fundament skønnes at bestå af beton med kantisolering ved sokkel.

Samlingen mellem terrændæk og fundament skønnes at bestå af beton med kantisolering ved sokkel.

# 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 normtal i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.

# VARMEANLÆG

## KEDLER

**STATUS**

Bygningen opvarmes med en træpillekedel, som er placeret i fyrrummet. Fabrikatet på kedlen er ukendt, og brænderen er fra Pellx. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 93% ved fuldlast, som er bestemt ud fra kedeldata fra producenten.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

I bygningen er der ikke installeret en luft-vand varmepumpe.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Der installeres en ny luft-vand varmepumpe til opvarmning af bygningen og til produktion af varmt brugsvand. Den eksisterende varmeforsyning bortskaffes, og den nye varmepumpeunit placeres samme sted. En luft-vandvarmepumpe består af to dele som henholdsvis er placeret udendørs og indefor i bygningen. Den varmeenergi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som benyttes til opvarmning af bygningen og til produktion af varmt brugsvand. Inden en ny varmepumpe installeres bør man rådføre sig med en godkendt varmepumepeinstallatør, som også bør stå for installationen. Forslaget er beregnet med data fra de tekniske anvisninger i Håndbog for energikonsulenter samt relevante energikrav i bygningsreglementet.<br>Eftersom der kræves nærmere undersøgelser af varmebehovet i forhold til valg af varmepumpe-model/type er forslaget skønsmæssigt prissat.<br><br>Det eksisterende centralvarmeanlæg skal gennemgås og evt. tilpasset til opvarmning via varmepumpe. Hvis radiatorerne er for små, kan de udskiftes til radiatorer med større overfladeareal (ydelse). Der kan være andre mindre tiltag, som kan sørge for et optimalt driftforhold, og dette bør undersøges nærmere. Det anbefales at drift-temperaturene ligger på 50/35°C (frem/retur), hvilket er benyttet i forslaget.<br><br>Akkumuleringstanken nedtages/frakobles ifm. overgang til opvarmning via varmepumpe. | 18.700 kr. | 151.000 kr. |

## SOLVARME

**STATUS**

Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen. På grund af forslag til installation af varmepumpe og tilhørende forslag om solcelledrift, 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 varmeforsyningen føres rundt i et lukket 2-strenget rørsystem til radiatorer og gulvvarmekredse i de opvarmede arealer. Der er gulvvarme i køkken, gang, bryggers og badeværelset. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

## VARMERØR

**STATUS**

Varmerørene er ført utilgængeligt. Ud fra bygningens alder skønnes varmerør, at være isoleret med ca. 20 mm mineraluld i henhold til DIF/DS tekniske normer og anvisninger.

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-40 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 22 W. | 400 kr. | |

## AUTOMATIK

**STATUS**

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

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder fra Vølund, som ifølge producenten har et volumen på 150 L. Beholderen er placeret i bryggerset.

På varmeanlægget er der tilknyttet en akkumuleringstank til lagring af varme, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen har et volumen på 1500 L og er placeret i tagrummet.

# EL

## SOLCELLER

**STATUS**

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

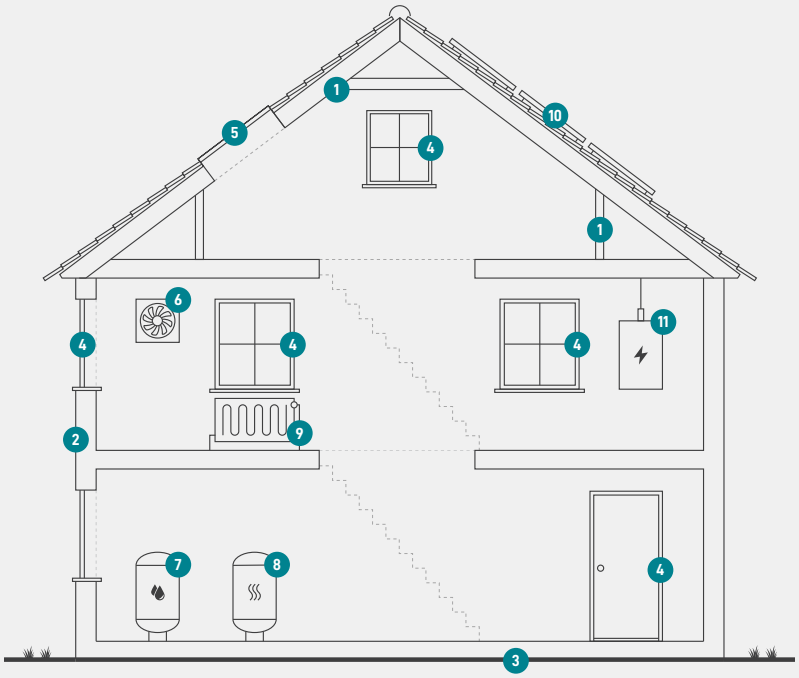
| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af et 2,0 kW solcelleanlæg, svarende til ca. 10 m² paneler på tag. Anlægget monteres tilnærmelsesvis mod syd.<br><br>Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan 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.<br><br>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. | 1.700 kr. | 33.000 kr. |

| | | |
|---|---|---|
| Forslaget er beregnet med standard montage på typisk type af tagflade. Den optimale placering af solcellepaneler, som giver den største produktion af el henover døgnet, er med en sydvendt orientering, samt en hældning på omkring 40 grader. Der kan tilføres et batterilager (hybridanlæg), hvilket kan give en bedre udnyttelse af den producerede strøm og derved en større årlig besparelse. Dette er dog ikke medregnet i forslaget. | | |

# IKONFORKLARING



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**
**Etageadskillelse og gulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

**4**
**Vinduer/døre**
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

**5**
**Ovenlys**
Bygningens ovenlysvinduer.

**6**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**7**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**8**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**9**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**10**
**Solenergi**
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

**11**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

**Sandagervej 2**
**6900 Skjern**

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug




Energistyrelsen

Gyldig fra den 5. juni 2026 til den 5. juni 2036
Energimærkningsnummer: 311906089