Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

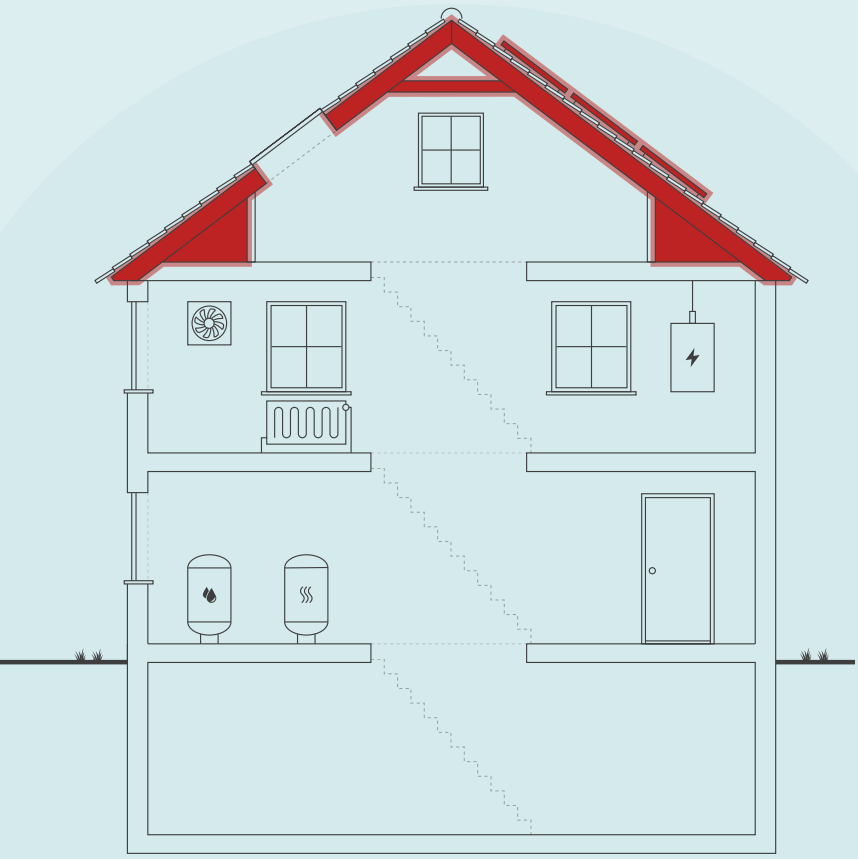
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Kyse Overdrevs Vej 7
4700 Næstved

## DIN BOLIG HAR ENERGIMÆRKE

**F**

**Du betaler hvert år 7.000 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



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

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

### 1 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (batts)

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 600 kr. |
| Investering: | 14.200 kr. |

### 2 Montering af 5,6 kW hybrid solcelleanlæg på 28 m²

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 6.300 kr. |
| Investering: | 117.000 kr. |

## DIT ÅRLIGE BESPARELSESPOTENTIALE*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Korn | 19.900 kr. | 19.300 kr. | 600 kr. |
| El til opvarmning | 2.700 kr. | 2.000 kr. | 700 kr. |
| El til andet | 22.700 kr. | 17.000 kr. | 5.700 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | 0 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 45.300 kr. | 38.300 kr. | 7.000 kr. |
| Samlet $CO_2$-udledning | 1,69 ton | 0,80 ton | 0,90 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**
Kyse Overdrevs Vej 7
4700 Næstved

**Energimærkningsnummer**
311649865

**Gyldighedsperiode**
16. december 2022 - 16. december 2032

**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.

## EFTERISOLERING AF LOFT MOD UOPVARMET TAGRUM (BATTS)

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**
600 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
0 kg./årligt

**Investering**
14.200 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

## MONTERING AF 5,6 KW HYBRID SOLCELLEANLÆG PÅ 28 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**
6.300 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
896 kg./årligt

**Investering**
117.000 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

### 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 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.

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

# 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 $CO_2$ |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (batts) | 600 kr. | 14.200 kr. | 0 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montering af 5,6 kW hybrid solcelleanlæg på 28 m² | 6.300 kr. | 117.000 kr. | 896 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Efterisolering af skunkvæg | 800 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Efterisolering af gulv i skunkrum | 800 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Efterisolering af skråvægge | 200 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld | 4.500 kr. | | -1 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af 1-lags vinduer med nye energivinduer (BR18 krav) | 200 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav) | 1.400 kr. | | 3 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Udskiftning af dør | 200 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Efterisolering af bjælkelag mod kælder til en samlet tykkelse på 150 mm mineraluld | 100 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| VARMEPUMPER<br>Etablering af nyt terrændæk med gulvvarme og konvertering til luft-vand varmepumpe og solvarmeanlæg | 2.400 kr. | | -1.776 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 / Kyse Overdrevs Vej 7, 4700 Næstved

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Kyse Overdrevs Vej 7, 4700 Næstved | | | 370-1003-1 | 2520570 |
| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | | | | OPFØRELSESÅR |
| Fritliggende enfamilieshus (parcelhus) (120) | | | | 1914 |
| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
| Ikke angivet | Kedel | Brændeovn | 225 m² | 0 m² |
| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE | |
| 240 m² | 75 m² | 0 m² | 4 m² | |

| F | E | A 2020 |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Korn | 52.900 | 13,2 Ton korn |
| Elektricitet | 888 | 888 kWh elektricitet |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 355 |
| El til forbrug | 7.358 |

*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:

Korn
1.500,0 kr. pr. Ton

Elektricitet til opvarmning
2,94 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,94 kr. pr. kWh

Der er anvendt priser for elektricitet og varme, som der gennemsnitligt betales pr. enhed i forsyningsområdet. Prisen varierer alt efter hvilken leverandør man benytter.

## 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 variere 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
Jakob Lærke Lorentzen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 16. december 2022 til den 16. december 2032

## 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

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

# 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.

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.

Ved besigtigelsen af bygningen forelå der ingen bygningstegninger.

Det beregnede forbrug ligger lidt over det oplyste. Der er flere faktorer der kan medføre dette.
Bl.a. kan forbrug af varmt vand, eller hvis nogle rum er opvarmet over hele året, medføre en afvigelse mellem det beregnede og oplyste forbrug. Skønnede isoleringsforhold kan også være en kilde til forskellen.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i bygningen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne kan ikke umiddelbart bestemmes.
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 består af et træbjælkelag, som er gennemsnitligt isoleret med 125 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluldsbatts.<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. | 600 kr. | 14.200 kr. |

### UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag, og er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsmængden er målt ved loftrum og skunkrum, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på et skøn af denne opmåling.

Væggen mod skunkrum i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er gennemsnitligt isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.

Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning.
Konstruktionen er isoleret med 75 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 800 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>800 kr. | **INVESTERING** |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.<br><br>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 bevarer 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. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>200 kr. | **INVESTERING** |

# YDERVÆGGE

## MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge består af en 36 cm massiv tegl-/murstensvæg med indvendig pladebeklædning.
Konstruktionsopbygning og isoleringsmængden i bygningsdelen er skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen.
Der er ikke givet tilladelse til at foretage boreprøve.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld.<br><br>Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med op til 150 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. | 4.500 kr. | |

## LINJETAB VED VÆG MOD VÆG OG LOFT

**STATUS**

Vinduer/døre skønnes fastgjort direkte til de massive ydervægge.

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduer er monteret delvist med 1-lags ruder og 2-lags energiruder med kold kant

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Vinduer mod skunk er monteret med en 1-lags glasrude.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Vinduer med 1-lags glasrude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (A-mærket). | 200 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket). | 1.400 kr. | |

## OVENLYS

**STATUS**

Tagvinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Tagvinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

## YDERDØRE

**STATUS**

Mod uopvarmet vindfang er monteret en dør med massive fyldninger.

Yderdøre er monteret med 2-lags energi-termorude.

Mod uopvarmet loftrum er monteret en dør med massive fyldninger.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Dør(e) udskiftes, og der monteres en ny dør med isolerede fyldninger. | 200 kr. | |

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

**STATUS**

Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes isoleret med 25 mm mineraluld.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Gulvet i opholdsstuen mod syd er isoleret med et lag af ca. 200 mm letklinker.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tidligere energimærkningsrapport fra 2009.

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning. Bjælkelaget er isoleret med 25 mm flamingo.
Isoleringsmængden er målt ved nedgangen til kælderen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af etageadskillelsen til en samlet isoleringstykkelse på 150 mm.<br><br>Eksisterende loftbeklædning fjernes, og der opsættes isolering 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. | 100 kr. | |

## KRYBEKÆLDER

**STATUS**

Gulv mod krybekælder består af et uisoleret træbjælkelag med gulvbelægning.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tidligere energimærkningsrapport fra 2009.

## LINJETAB VED FUNDAMENT

**STATUS**

Samlingen mellem terrændæk 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.
Ved beregning af energiforbruget anvendes normtal i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.

# VARMEANLÆG

## KEDLER

**STATUS**

Bygningen opvarmes med en biobrændselskedel med automatisk fyring, som er placeret i fyrrum i udhuset. Fabrikatet på kedlen er Benekov R15 fra Liagro A/S, og den kan benytte flere forskellige brændselstyper. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 90% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til Miljøstyrelsens arbejdsrapport nr. 6 vedr. biobrændselskedler samt standardværdier for kedler i SBI-anvisningen 213.

## OVNE

**STATUS**

Der er mulighed for supplerende opvarmning via en brændeovn, som er placeret i stuen mod vest. 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 luft-vand varmepumpe.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Den eksisterende varmeforsyning udskiftes med en ny varmepumpe.<br><br>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. | 2.400 kr. | |
| Omdannelse af krybekælder til et velisoleret terrændæk vil normalt være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende dæk over krybekælderen fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk af beton, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. 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. | | |
| Etablering af et velisoleret terrændæk vil normalt være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk af beton, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. 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. | | |
| Der etableres vandbåren gulvvarme, og det nye varmesystem udføres med separate varmekredse i de enkelte opvarmede rum i bygningen. | | |
| Etablering af et solvarmeanlæg til varmt brugsvand og opvarmning af ejendommen. Solfangerne placeres på tagfladen mod vest og solvarmebeholder placeres i | | |

| | | |
|---|---|---|
| fyrrummet. Denne beholder/lagertank skal have en kapacitet på 50 liter pr. m² solfanger, dog minimum 200 liter. Solfanger og lagertank tilsluttes via varmerør, som forsynes med pumpeenhed. Solvarmeanlægget skal tilsluttes til det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler, så der kan produceres varmt brugsvand i kolde perioder. Det er især oplagt at etablere solvarme samtidig med udskiftning af tagbelægning, varmeinstallation eller varmtvandsbeholder. | | |

### SOLVARME

**STATUS**

Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen.

## VARMEFORDELING

### VARMEFORDELING

**STATUS**

Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

### VARMERØR

**STATUS**

Varmerør ført i jord som forbinder fyrrummet med beboelsen er skønnet som et præisoleret rør (DN50) med ca. 30 mm isolering.

Varmerør ført i krybekælderen er isoleret med ca. 15 mm mineraluld.

### VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 18 W.

### 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**

Bygningen er uden installationer til varmt brugsvand. Der er ingen tilslutningsrør, som skal registreres i forbindelse med beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder fra Metro Therm med et volumen på 110 L, som er placeret i kælderen. Beholderen har mulighed for el-opvarmning, som der er regnet med uden for fyringssæsonen hvor fyret er lukket ned.

# EL

## SOLCELLER

**STATUS**

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

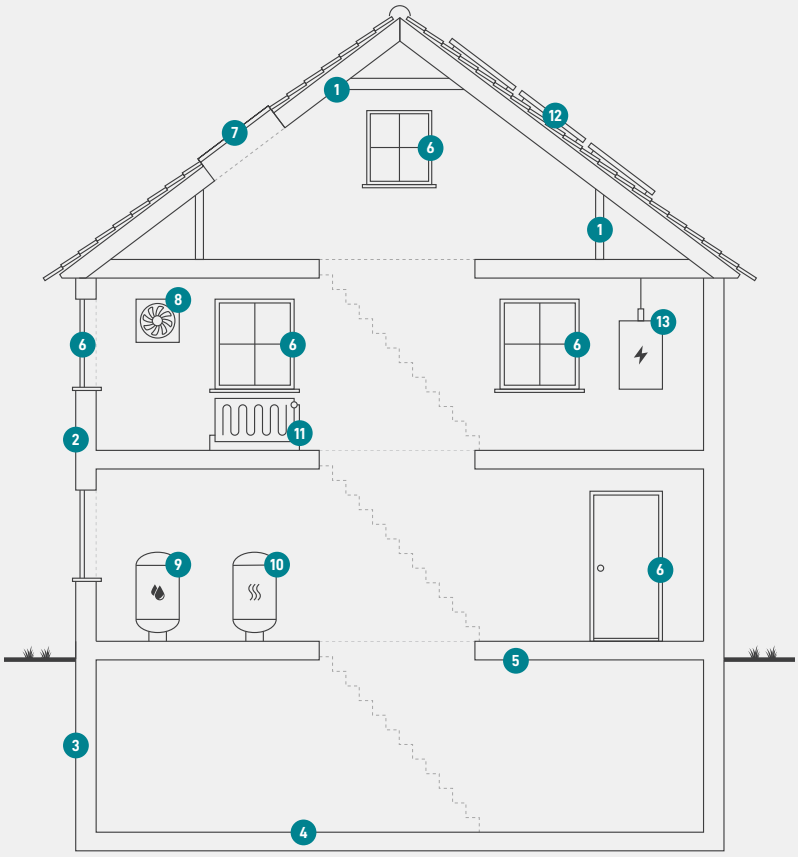
| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af et 5,6 kW solcelleanlæg, svarende til ca. 28 m² paneler på tag inkl. 1,5 kW batteripakke. Anlægget monteres tilnærmelsesvis mod vest.<br><br>Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges 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. | 6.300 kr. | 117.000 kr. |

| | | |
|---|---|---|
| Forslaget er beregnet med brug af batterilager (hybridanlæg) og med standard montage og på typisk type af tagflade, hvilket forudsætter den bedste udnyttelse af den producerede strøm og derved større årlig besparelse. Den optimale placering er mod syd som giver den største produktion af el på et døgn, samt en hældning på omkring 40 grader. | | |

# 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**
**Kælderydervægge**
Bygningens kældervægge, 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 uopvarmet 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 varmefordelingsanlæg, 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. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

**Kyse Overdrevs Vej 7**
**4700 Næstved**

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | **F** | G

Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. december 2022 til den 16. december 2032
Energimærkningsnummer: 311649865