Energistyrelsen

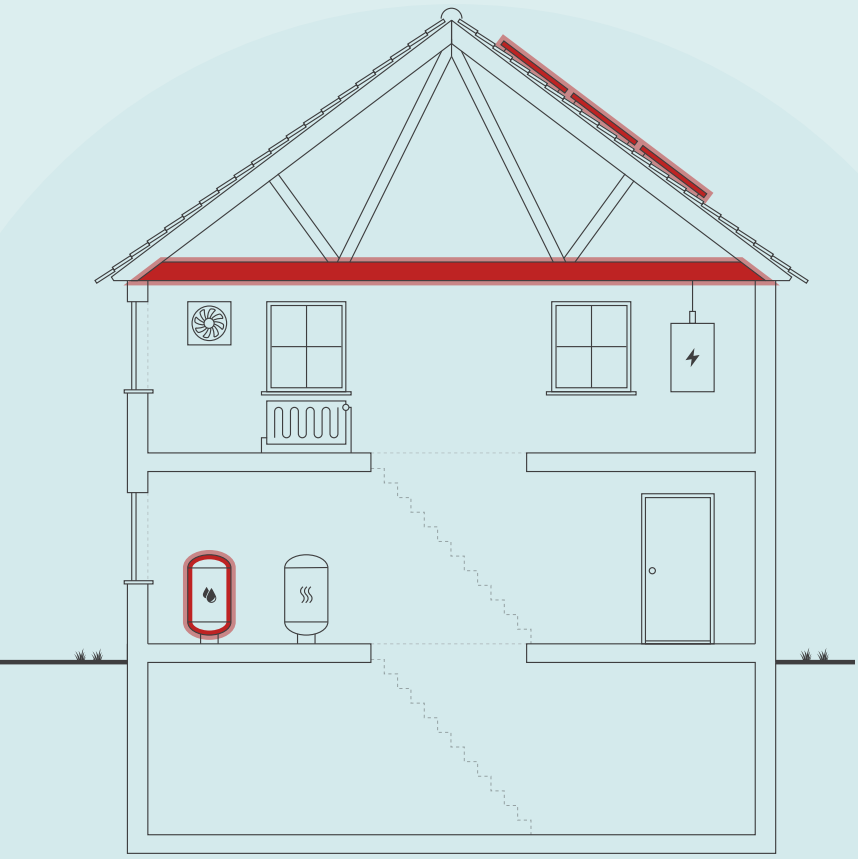
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Langdalsvej 42
8220 Brabrand

**DIN BOLIG HAR ENERGIMÆRKE** **C**

**Du betaler hvert år 6.800 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 loftsrum/hanebåndsloft**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 1.900 kr. |
| Investering: | 62.300 kr. |

**2 Efterisolering af varmerør**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 900 kr. |
| Investering: | 1.000 kr. |

**3 Montage af nye solceller 6,0 kw**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 4.000 kr. |
| Investering: | 60.000 kr. |

## DIT ÅRLIGE BESPARELSESPOTENTIALE*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 24.800 kr. | 22.000 kr. | 2.800 kr. |
| El til andet | 15.200 kr. | 10.300 kr. | 4.800 kr. |
| Overskydende strøm | 0 kr. | 800 kr. | -800 kr. |
| Samlet energiudgift | 40.000 kr. | 33.100 kr. | 6.800 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 3,29 ton | 1,75 ton | 1,55 ton |

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

## BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

**Adresse**
Langdalsvej 42
8220 Brabrand

**Energimærkningsnummer**
311871502

**Gyldighedsperiode**
3. december 2025 - 3. december 2035

**Udarbejdet af**
OBH Ingeniørservice A/S
CVR-nr.: 66819116

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 LOFTSRUM/HANEBÅNDSLOFT

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**
1.900 kr./årligt

**CO2-reduktion**
183 kg./årligt

**Investering**
62.300 kr.

**Renoveringstid**
Fra 1 uge til 2 uger

## EFTERISOLERING AF VARMERØR

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 rør til varmt vand"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-roer-til-varmt-vand
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
900 kr./årligt

**CO2-reduktion**
88 kg./årligt

**Investering**
1.000 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## MONTAGE AF NYE SOLCELLER 6,0 KW

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**
4.000 kr./årligt

**CO2-reduktion**
1.275 kg./årligt

**Investering**
60.000 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 CO2** |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af loftsrum/hanebåndsloft | 1.900 kr. | 62.300 kr. | 183 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>Efterisolering af varmerør | 900 kr. | 1.000 kr. | 88 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montage af nye solceller 6,0 kw | 4.000 kr. | 60.000 kr. | 1.275 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Indvendig efterisolering af kældervæg | 300 kr. | | 25 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Indvendig efterisolering af kældervæg | 1.200 kr. | | 116 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning til facadevindue med 3-lags energirude | 200 kr. | | 18 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning til facadevindue med 3-lags energirude | 400 kr. | | 38 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning til facadevindue med 3-lags energirude | 400 kr. | | 39 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning til facadevindue med 3-lags energirude | 400 kr. | | 38 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning til facadevindue med 3-lags energirude | 200 kr. | | 18 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning til facadevindue med 3-lags energirude | 400 kr. | | 37 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning til facadevindue med 3-lags energirude | 200 kr. | | 16 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Udskiftning til dør med 3-lags energirude | 700 kr. | | 68 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Udskiftning til dør med 3-lags energirude | 700 kr. | | 64 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Udskiftning til dør med 3-lags energirude | 400 kr. | | 43 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Udskiftning til dør med 3-lags energirude | 200 kr. | | 23 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Udskiftning til dør med 3-lags energirude | 900 kr. | | 90 kg $CO_2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ETAGEADSKILLELSE<br>Isolering af tung etageadskillelse med isoleringsbatts | 200 kr. | | 22 kg $CO_2$ |
| KÆLDERGULV<br>Etablering af terrændæk med 300 mm isolering | 1.200 kr. | | 116 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 / Bygning 1

| ADRESSE |
|---|
| Langdalsvej 42, 8220 Brabrand |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Fritliggende enfamiliehus (120) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 751 | 4216900 | 1 | 152 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1976 | 213 m² | 0 m² | 61 m² | 41 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| Ikke angivet | Fjernvarme | | | |




ENERGIMÆRKE




ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG




ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 30.850 | 30,85 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 0 |
| El til forbrug | 6.531 |

*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:

**Fjernvarme**
670 kr. pr. MWh
Fast afgift: 4.100 kr. pr. år

**Elektricitet til opvarmning**
2,32 kr. pr. kWh

**Elektricitet til andet end opvarmning**
2,32 kr. pr. kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, priser kan svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i gennemsnits dagspriser, da der kan være forskelle på disse. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

## 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.

## FIRMA

Firmanummer: 600001
CVR-nummer: 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25
5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Arnbjørn Egholm

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 3. december 2025 til den 3. december 2035

## 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.

## 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.

## 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



Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau.

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede areal i energimærket afviger fra BBR meddelelsens boligareal. Det er fordi arealer i kælder opvarmes og ikke indgår i BBR meddelelsen boligareal.

# 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**

Loftskonstruktion mod loftsrum består af:
Isoleringsmateriale: Isoleringsbatts 100 mm Indvendig beklædning
Isoleringsmængden er målt i forbindelse med registrerings besigtigelsen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det foreslås at efterisolere tagrummet, ved udblæsning af 200 mm granulat. Inden udførelse skal sikres vindspærre, og der etableres ny gangbro. Det er vigtigt at der indtænkes udførelse af dampspærre ift. fugttekniske forhold. | 1.900 kr. | 62.300 kr. |

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Hul ydervæg mod det fri består af:
Udvendigt materiale: Tegl, 11 cm
Hulmursisolering: Isoleret ved opførsel, 75 mm
Indvendigt materiale: Letklinker, 75mm
Isoleringsforholdet i konstruktionen er aflæst i tegningsmateriale.

### KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

Kælderydervægge mod Det fri består af:
Materiale: Letklinkerbeton, 30 cm
Konstruktionsopbygningen er skønnet i forhold til byggeskik ved opførselstidspunktet.

Kælderydervægge mod jord ( 0-2m ) består af:
Materiale: Letklinkerbeton, 30 cm
Konstruktionsopbygningen er skønnet i forhold til byggeskik ved opførselstidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det foreslås at isolere massiv kælderydervæg fra indvendig side med 100 mm diffusionsåbne isoleringsplader.<br>Eventuelle eksisterende organiske materialer samt løst puds fjernes før igangsættelse.<br>Isoleringspladerne opsættes direkte på eksisterende murværk med fuldklæbning.<br>Der afsluttes med diffusionsåbent pudslag og eventuel silikatmaling.<br>Isolering på indvendig side optager plads indvendigt, og det kan være nødvendigt at flytte rør og radiatorer. | 300 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det foreslås at isolere massiv kælderydervæg fra indvendig side med 100 mm diffusionsåbne isoleringsplader.<br>Eventuelle eksisterende organiske materialer samt løst puds fjernes før igangsættelse.<br>Isoleringspladerne opsættes direkte på eksisterende murværk med fuldklæbning.<br>Der afsluttes med diffusionsåbent pudslag og eventuel silikatmaling.<br>Isolering på indvendig side optager plads indvendigt, og det kan være nødvendigt at flytte rør og radiatorer. | 1.200 kr. | |

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Bygningen har facadevinduer med 2-lags termoruder.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det foreslås at udskifte eksisterende vinduer med 2-lags termorude til nye vinduer med 3-lags energirude. | 200 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 400 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 400 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 400 kr. | |

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

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 400 kr. | |

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

## YDERDØRE

**STATUS**

Bygningen har yderdøre med 2-lags termoruder.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det foreslås at udskifte eksisterende yderdør med glas, til en ny yderdør med 3-lags energirude | 700 kr. | |
| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
| | 700 kr. | |
| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
| | 400 kr. | |
| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
| | 200 kr. | |
| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
| Det foreslås at udskifte eksisterende yderdør med glas, til en ny yderdør med 3-lags energirude | 900 kr. | |

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Terrændæk med strøgulv består af:
Isolering mellem strøer: 100 mm,
Isolering under beton: Mineraluld, 100 mm
Kapillarbrydende lag: Ukendt.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er aflæst i tegningsmateriale.

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Gulv mod kælder med massivt betondæk består af:
Strøgulv med 100 mm isolering
Loftsbeklædning: Ingen
Isoleringsforholdet i konstruktionen er aflæst i tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det foreslås at efterisolere gulvet mod uopvarmet kælder med 50 mm ved at sænke loftet. Konstruktionen lukkes efterfølgende.<br>Det skal sikres, at frihøjden i kælderrummet efter forbedringen er godkendt iht. Bygningsreglementet.<br>Efterisoleringen kan medføre et bedre indeklima med f.eks. færre kuldetræksgener.<br>Vær opmærksom på evt. installationer, der skal føres med ned i det nedsænkede loft. | 200 kr. | |

## KÆLDERGULV

**STATUS**

Kældergulv med gulvbelægning direkte på beton består af:
Isolering under beton: Uisoleret, Kapillarbrydende lag: Ukendt.
Konstruktionsopbygningen er skønnet i forhold til byggeskik ved opførselstidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det foreslås at etablere nyt terrændæk.<br>Eksisterende gulve fjernes og betonplade brydes i stykker og fjernes.<br>Der graves ud, et kapillarbrydende lag etableres, der isoleres med 300mm trykfast isolering og en ny betonplade støbes.<br>Alt efter om der ønskes gulv på strøer eller dette skal etableres direkte på betonpladen, placeres fugt- og radon-spærre efter dette.<br>Afsluttes med ønsket gulv. | 1.200 kr. | |

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Der er naturlig ventilation i boligen
Bygningen vurderes at være normal tæt

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Forsyningstype: Fjernvarme
Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlægget er direkte fjernvarme med direkte varmetryk fra værket i fordelingsanlægget.

### VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ingen varmepumpe i bygningen.
Der er ikke stillet forslag til installation af varmepumpe, da dette ikke er vurderet rentabelt, set i forhold til bygningens nuværende opvarmningsform og energiforbrug.

### SOLVARME

**STATUS**

Bygningen har ingen solvarmeanlæg.
Det vurderes ikke være rentabelt at lave forslag til dette, når man tager bygningens nuværende opvarmningsform og energimærkningens øvrige forslag i betragtning.

## VARMEFORDELING

### VARMEFORDELING

**STATUS**

Bygningen opvarmes primært af radiator og gulvvarme via 2-streng varmefordelings anlæg.
Der er gulvvarme i badeværelser.

### AUTOMATIK

**STATUS**

Termostatventil
Styring: Der er monteret termostatventiler på gulvvarme, som regulerer varmen efter rumtemperaturen

Termostatventil
Antal radiatorer: Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer, som regulerer varmen efter rumtemperaturen.

I bygningen findes der ingen automatik, til at slukke for varmen automatisk udenfor fyringssæsonen.
Men da det er muligt at gøre manuelt, forudsættes dette gjort i beregningerne.

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. For boliger antages dog et årligt forbrug af varmt brugsvand på maksimalt 60 m3 pr. boligenhed.

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

I varmefordelingsanlægget er registreret varmerør til at levere varme til varmtvandsproduktionen.
Materiale: Kobber
Dimension: 22 mm
Isolations tykkelse: Uisoleret
Placering: Kælder

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det anbefales at efterisolere varmerørene op til 50 mm isolering, med enten mineraluld rørskåle eller lamelmåtter i henhold til DS452. | 900 kr. | 1.000 kr. |

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Type: Det varme vand fremstilles via en brugsvandsveksler
Type: Pladeveksler.
Placering: Kælder

# EL

## SOLCELLER

**STATUS**

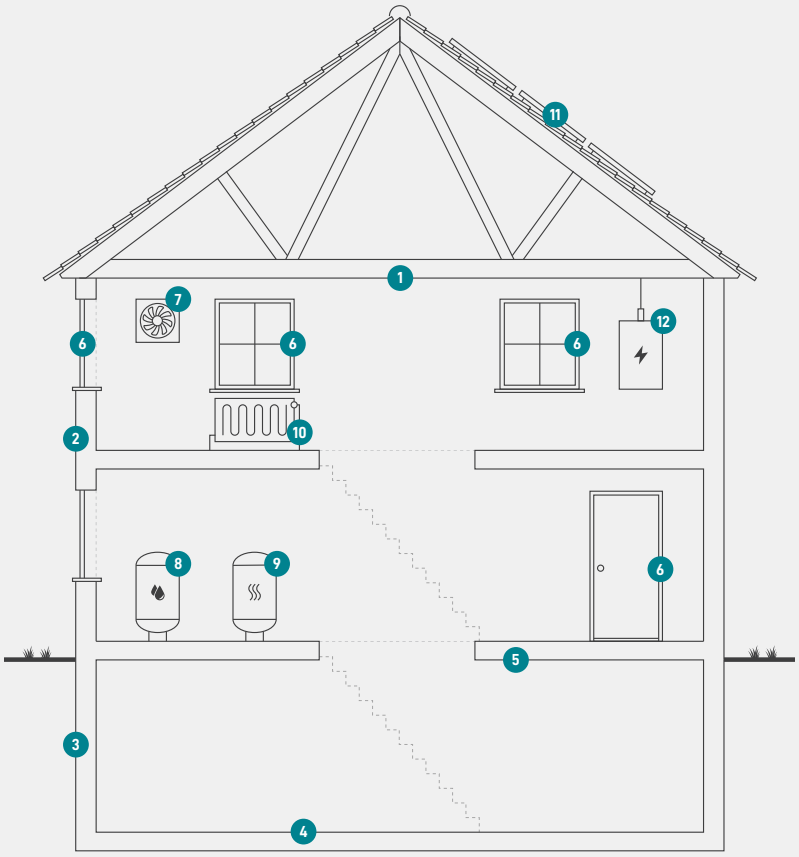
Der er ingen solceller på ejendommen

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solcelleanlæg med en ydelse på 6,0 kWp.<br>For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.<br>Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne.<br>Inden etablering af solcelleanlæg bør det overvejes om det skal være forberedt til batteripakke.<br>En eventuel udgift til tag og batteripakke er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 4.000 kr. | 60.000 kr. |

# 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**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**8**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**9**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**10**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**11**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**12**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

**Langdalsvej 42**
**8220 Brabrand**

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug




Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. december 2025 til den 3. december 2035
Energimærkningsnummer: 311871502