Energistyrelsen

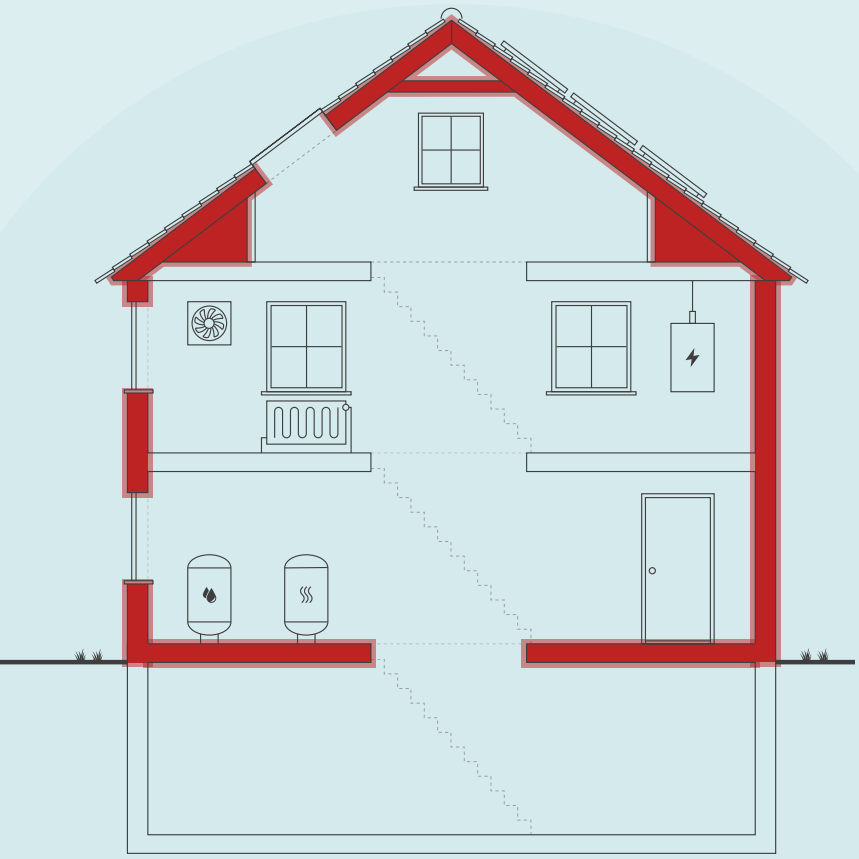
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Lundgårde 6
8620 Kjellerup

**DIN BOLIG HAR ENERGIMÆRKE** **C**

**Du betaler hvert år 8.000 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

**1 Efterisolering af lukket etageadskillelse mod nord ved uopvarmet tagrum**

Årlig besparelse: 1.200 kr.
Investering: 21.600 kr.

**2 Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk**

Årlig besparelse: 3.000 kr.
Investering: 73.800 kr.

**3 Indblæsning af mineraluldsgranulat i hulrum på ydervæg mod øst**

Årlig besparelse: 1.500 kr.
Investering: 40.800 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 |
|---|---|---|---|
| El til opvarmning | 16.900 kr. | 10.100 kr. | 6.800 kr. |
| El til andet | 15.300 kr. | 14.100 kr. | 1.200 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | 0 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 32.200 kr. | 24.200 kr. | 8.000 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 3,50 ton | 2,38 ton | 1,12 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**
Lundgårde 6
8620 Kjellerup

**Energimærkningsnummer**
311802915

**Gyldighedsperiode**
16. december 2024 - 16. december 2034

**Udarbejdet af**
NRGi Rådgivning A/S
CVR-nr.: 33077831

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 LUKKET ETAGEADSKILLELSE MOD NORD VED UOPVARMET TAGRUM

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**
1.200 kr./årligt

**CO2-reduktion**
149 kg./årligt

**Investering**
21.600 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## NEDRIVNING AF EKSISTERENDE KRYBEKÆLDER OG ETABLERING AF NYT TERRÆNDÆK

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 "Nedlæg krybekælderen"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/nedlaeg-krybekaelder
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
3.000 kr./årligt

**CO2-reduktion**
396 kg./årligt

**Investering**
73.800 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## INDBLÆSNING AF MINERALULDSGRANULAT I HULRUM PÅ YDERVÆG MOD ØST

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 "Hulmursisolering"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/hulmursisolering
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
1.500 kr./årligt

**CO2-reduktion**
193 kg./årligt

**Investering**
40.800 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

**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 lukket etageadskillelse mod nord ved uopvarmet tagrum | 1.200 kr. | 21.600 kr. | 149 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Efterisolering af loft og vægge mod skunkrum ved sydlig værelse med 250 mm isolering | 600 kr. | 16.300 kr. | 76 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm isolering | 700 kr. | 17.800 kr. | 83 kg $CO_2$ |
| HULE YDERVÆGGE<br>Indblæsning af mineraluldsgranulat i hulrum på ydervæg mod øst | 1.500 kr. | 40.800 kr. | 193 kg $CO_2$ |
| KRYBEKÆLDER<br>Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk | 3.000 kr. | 73.800 kr. | 396 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montage af nye solceller | 1.600 kr. | 29.200 kr. | 287 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af loftsrum over nordlige tilbygning ved bryggers, badeværelse og fyrrum med 150 mm isolering | 200 kr. | | 26 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af eksisterende vinduer | 2.000 kr. | | 257 kg $CO_2$ |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering | 400 kr. | | 45 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 / Lundgårde 6, 8620 Kjellerup

ADRESSE
Lundgårde 6, 8620 Kjellerup

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Stuehus til landbrugsejendom (110)

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 740 | 9403435 | 1 | 133 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1898 | 189 m² | 25 m² | 0 m² | 32 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 1999 | El, Varmepumpe | | Ingen | |

C — ENERGIMÆRKE

B — ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

A 2010 — ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Elektricitet | 11.461 | 11.461 kWh elektricitet |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 532 |
| El til forbrug | 5.795 |

*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:

**Elektricitet til opvarmning**
1,47 kr. pr. kWh

**Elektricitet til andet end opvarmning**
2,41 kr. pr. kWh

ØKONOMI:
Den anvendte pris for afregning af energiforbrug er indhentet via beregningsprogrammet bestemt ud fra forsyningsselskabets gældende takster og betingelser.

Prisen på el er beregnet som en gennemsnitspris af spotprisen ved Nordpool, månedsvis bagud.
Prisen består af elspot, tariffer, afgifter og moms til elnetselskaber og staten samt en gennemsnitlig betragtning af udgifter til abonnement osv. til forsyningsselskabet. (Nettariffen er et gennemsnit for DK1 vest/DK2 øst)

De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Alle priser er inklusiv moms og afgifter jf. lovgivning for energimærkning.

Energipriserne har siden 2021 til i dag været kraftigt varierende.
De varierende priser gør, at der i energimærkerne ofte vil være stor forskel på de beregnede energiudgifter, set i forhold til de oplyste energiudgifter.

De oplyste energiudgifter er baseret på de historiske priser, hvorimod de beregnede energiudgifter er baseret på den dagsaktuelle energipris.

## 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: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

www.nrgi.dk
ka@nrgi.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Daniel Sørensen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 16. december 2024 til den 16. december 2034

## 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 givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

## 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



FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN:
Energimærkning af eksisterende bygninger har til formål at fremme energibesparelser i bygninger og øge andelen af energi fra vedvarende energikilder. Energimærkningen fremhæver bygningens energimæssige ydeevne og bygningen bliver dermed indplaceret på en energimærkeskala.

Energimærkningen indeholder afsnit der omhandler anbefalinger til energibesparelsesforslag der er rentable at gennemføre samt energibesparelsestiltag der kan være fordelagtige og bør overvejes i forbindelse med renovering. Afsnittet indeholder informationer om besparelser økonomisk såvel som $CO_2$ besparelser.

Beregningerne i energimærkningen er baseret på en standardiseret beregningsmetode udviklet af SBI og retningslinjer der er bestemt af Energistyrelsen. Disse retningslinjer tager udgangspunkt i bl.a. familiestørrelse, indendørstemperatur, varmtvandsforbrug og vejrforhold. Man kan læse om årsagerne til afvigelser af faktisk forbrug og det beregnede forbrug på side 4 i Energimærkningsrapporten.

GENERELLE KOMMENTARER:
Ejendommen er et enfamiliehus i 1½ plan med delvist kælder og krybekælder, opført i 1898 og til-/ombygget i 1999 iht. BBR indhentet ved bygningsgennemgangen.

Baggrunden for data i energimærkningsrapporten er baseret på kontrolmål under bygningsgennemgang.
Isoleringsforhold i skjulte konstruktioner og områder der er svært tilgængelige er vurderet ud fra et fagligt skøn som er baseret på erfaring og byggeskik fra bygningens opførelsestidspunkt. Derfor kan der være afvigelser mellem de faktiske og skønnede forhold i skjulte konstruktioner.

Ved bygningsgennemgang var ejer ikke tilstede, dog var ejeroplysninger udfyldt.
Ved bygningsgennemgang blev der ikke udleveret/indhentet relevant tegningsmateriale.
Ved bygningsgennemgang var flere konstruktioner ikke mulig at kontrollere da bygningsdelene ikke var tilgængelige.
Herunder bl.a. nordlige loftsrum over bryggers, badeværelse og fyrrum samt loft på tagkviste.

KONKLUSION:
Ejendommens energimæssige ydeevne er forholdsvis god.

RÅDGIVNING:
Der er i energimærkningsrapporten anbefalinger til energibesparelsesforslag.

Alle forslag er med udgangspunkt i de nuværende forhold i ejendommen. Ved gennemførelse af energibesparende forslag vil nogle forslag muligvis udelukke hinanden.

Inden man begynder at gennemføre energibesparelsesforslag, anbefales det at kontakte en rådgiver/fagmand for byggeteknisk rådgivning herunder forsvarligt udførelses af efterisolering af konstruktioner samt hjælp til dimensionering af evt. tekniske installationer såsom varmepumper/solceller/cirkulationspumper mm.

Ejendommen kan være underlagt lokale restriktioner, herunder forsynings- og/eller lokalplaner, der ved konvertering af varmekilde pålægger ejendommen at tilslutte sig fjernvarmen. Disse bestemmelser kan potentielt stå i vejen for nogle af energibesparelsesforslagene. Det bør derfor undersøges om der er tilladelse til at gennemføre dem.

Det bør derfor undersøges inden energibesparelsesforslag i energimærkningsrapporten implementeres.

De i dette energimærke stillede forslag, er alle stillet ud fra et ønske om at minimere ejendommens energiforbrug. Der kan derfor være angivet forslag i energimærket, der kan være svært gennemførlige, samt forslag der vil ændre på bygningens udseende og arkitektur. Forslagene er dog medtaget i energimærket, således at man som bygningsejer selv kan beslutte om man ønsker at gennemføre forslaget/forslagene.

Ved energimærkning af en bygning er det bygningens energitilstand der afspejles og ikke de nuværende brugeres energivaner.

**KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**

De faktiske forhold afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen for ejendommen. Uoverensstemmelserne består i, at den bebygget areal på hovedhus er en smule større end angivet i BBR. Desuden er der en del af den nordlige tilbygning (bryggers, badeværelse og fyrrum), der naturligt indgår som en del af beboelsen. Udestuen er ligeledes i åben forbindelse med hovedhusets stue og indgår også i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

---

Det er ejers ansvar at BBR oplysningerne er korrekte. Det er ligeledes ejers ansvar at kontakte kommunen for evt. ændringer der er sket på matriklen eller ejendommen ifb. med en evt. renovering/tilbygning.

**DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER**

Flere konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved 3 stk. boreprøver. Boreprøver er foretaget i facaden mod øst og mod vest.

# 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**

Lukket etageadskillelse mod nord ved uopvarmet tagrum på hovedhuset, er isoleret med 50 mm mineraluld ovenpå ældre gulvbrædder.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Loftsrum over nordlige tilbygning ved bryggers, badeværelse og fyrrum, vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Der var ikke adgang til loftsrummet, hvorfor isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1999.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af lukket etageadskillelse mod nord ved uopvarmet tagrum på hovedhuset med 350 mm isolering. Det påregnes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter fjernelse og bortskaffelse af eksisterende isolering, samt oplægning af den nye isolering. | 1.200 kr. | 21.600 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af loftsrum over nordlige tilbygning ved bryggers, badeværelse og fyrrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 200 kr. | |

### UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Hanebåndsloft og loft over kviste er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i hanebåndsloft er målt i forbindelse med besigtigelsen. Utilgængelige arealer ved loft over kviste er skønnet udført efter samme isoleringsforhold.

Loft og vægge mod skunkrum ved sydlig værelse er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Skråvægge/lofter i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.

Utilgængelige arealer ved skråvægge/lofter er skønnet udført efter samme isoleringsforhold som for hanebåndsloft og skunke, set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik.

Skråloft (pyramidetag) på udestuen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1999.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af loft og vægge mod skunkrum ved sydlig værelse med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter udlægning af den nye isolering. | 600 kr. | 16.300 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af hanebåndslofter og loft over kviste med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 700 kr. | 17.800 kr. |

# YDERVÆGGE

## HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge er oprindeligt udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er uisoleret. Der er ved gavle og mod gården muret en skalmur op, med hulrum udvendigt. Hulrummet er isoleret med polystyrenkugler.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøver samt konstruktionstykkelser er målt ved flere vinduer/døre.
Konstruktionstykkelser, sammenholdt med opførelses år og boreprøver, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet. Boreprøver er foretaget i facaden mod øst og mod vest.

Ydervægge på nordlige tilbygning ved bryggers, badeværelse og fyrrum, er udført som ca. 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Boreprøven er foretaget på facaden mod vest.

Ydervægge i udestuen er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktionstykkelse er målt ved terrassedør. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelses år, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Gavlydervæg mod syd i tagetagen samt på vestlige kvistfront, vurderes oprindelig udført som massiv teglvæg. Væggene vurderes isoleret med polystyrenkugler med tegl på udvendig side. Der er ved kvisten isat en indvendig pladebeklædning.
Konstruktionstykkelse er målt ved vinduer på gavle inkl. modsat gavl ved uopvarmet tagrum.
Konstruktionstykkelser, sammenholdt med opførelses år og boreprøver i stueplan, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Isolering af hul ydervæg af tegl ved indblæsning af granulat i hulrum på ydervæg mod øst i stueplan. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. | 1.500 kr. | 40.800 kr. |

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Kvistflunker på tagetagens kviste samt front i tagetagens østlige kvist, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved kvistvindue. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelses år, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

## LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

**STATUS**

Let væg i tagetagen mod nordlige uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion med indvendig beklædning. Der er isoleret med 100 mm mineraluld mod tagrummet.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduerne i udestuen er monteret med tolags energirude med kold kant.

Øvrige vinduer er monteret med tolags termorude med kold kant.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 2.000 kr. | |

## YDERDØRE

**STATUS**

Yderdøre uden glas i entre og bryggers samt døren mod garagen er uisoleret

Terrassedør med enkeltfagsvindue i udestuen, er monteret med tolags energirude med kold kant.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Terrændæk på nordlige tilbygning ved bryggers, badeværelse og fyrrum, samt terrændæk i udestuen og tilstødende stue, er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvene vurderes isoleret med 150 mm polystyrenplader under betonen og der er udført gulvvarme i bryggers, badeværelse og udestue.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelses-/renoveringstidspunktet.

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt fra kælderen i forbindelse med besigtigelsen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Der udføres forskalling og effektiv dampspærre som afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. | 400 kr. | |

## KRYBEKÆLDER

**STATUS**

Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er uisoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt fra inspektionslem i kælderen, i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

Gulvlem i fyrrummet, mod tilstødende kælder er uisoleret.
Isoleringsforholdet i gulvlem er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør, må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | 3.000 kr. | 73.800 kr. |

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

# VARMEANLÆG

## VARMEANLÆG

**STATUS**

Bygningen opvarmes med varmepumpe (jordvarme).

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er monteret en jordvarmepumpe fra 2013 af mærket Danfoss Combi 309, som producerer varme til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Anlægget er en samlet unit, med indbygget varmtvandsbeholder. Den indvendige del er placeret i fyrrummet.

## SOLVARME

**STATUS**

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Den primære opvarmning af ejendommen sker med varmepumpe (jordvarme) via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden udført gulvvarme i bryggers, badeværelse og udestue.

### VARMERØR

**STATUS**

Varmerørene ført under gulvene i krybekælderen skønnes værende isoleret med 20 mm isolering.

Øvrige varmerør i ejendommen der er ført utilgængeligt under gulvene, skønnes at ligge over isoleringslaget i gulvkonstruktionen. Varmetab fra rørene antages derved at bidrage til opvarmningen af ejendommen.

### VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

I indedelen på jordvarmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3.

I indedelen på jordvarmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 70 Watt.

### AUTOMATIK

**STATUS**

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

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

### VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er en del af et kombimodul sammen med Danfoss varmepumpen. Indedel på jordvarmeanlæg, og dermed også beholderen, er placeret i fyrrummet.

# EL

## SOLCELLER

**STATUS**

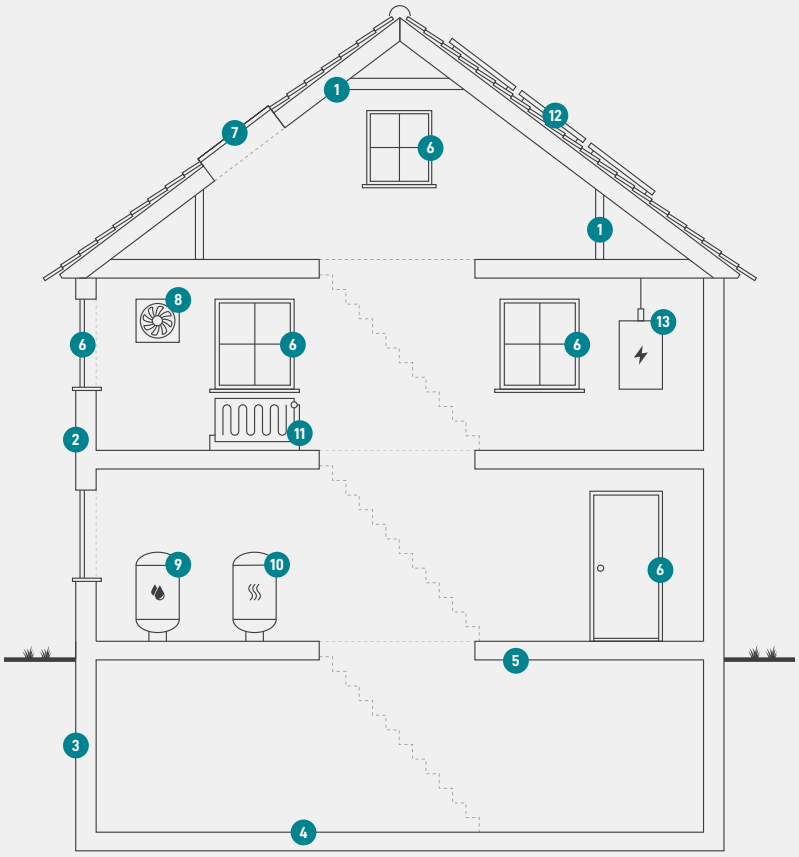
Der er ingen solceller på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af solceller på tagflade mod gården. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 1.600 kr. | 29.200 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**
**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

**Lundgårde 6**
**8620 Kjellerup**

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug




Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. december 2024 til den 16. december 2034
Energimærkningsnummer: 311802915