Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

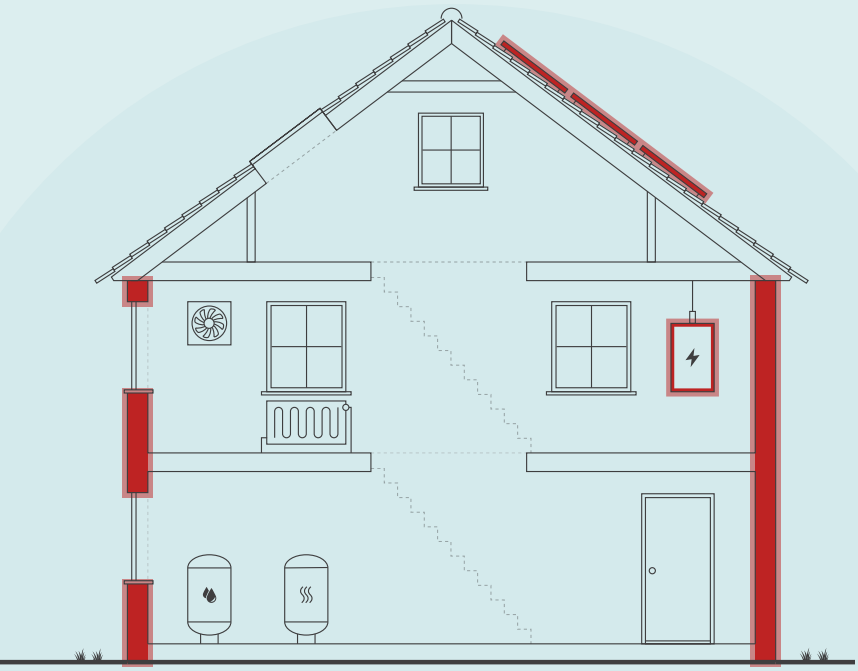
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Blichersvej 9
8620 Kjellerup

## DIN BOLIG HAR ENERGIMÆRKE

**F**

**Du betaler hvert år 12.000 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

### 1 Efterisolering af massiv ydervæg

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 6.300 kr. |
| Investering: | 65.350 kr. |

### 2 Udskiftning af varmefordelingspumpe

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 2.100 kr. |
| Investering: | 9.600 kr. |

### 3 Etablering af solcelleanlæg på 4 kW

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 3.600 kr. |
| Investering: | 57.000 kr. |

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

## DIT ÅRLIGE BESPARELSESPOTENTIALE*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Gaskedel | 15.600 kr. | 11.500 kr. | 4.100 kr. |
| Biobrændselskedel | 8.300 kr. | 6.200 kr. | 2.100 kr. |
| El til varme | 0 kr. | 0 kr. | 0 kr. |
| El til andet | 13.500 kr. | 7.700 kr. | 5.800 kr. |
| Samlet energiudgift | 37.400 kr. | 25.400 kr. | 12.000 kr. |
| Samlet $CO_2$-udledning | 2,97 ton | 1,47 ton | 1,50 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**
Blichersvej 9
8620 Kjellerup

**Energimærkningsnummer**
311606432

**Gyldighedsperiode**
9. juni 2022 - 9. juni 2032

**Udarbejdet af**
Botjek A/S
CVR-nr.: 30711602

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 MASSIV YDERVÆG

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 tung ydervæg, udefra"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-tung-ydervaeg-udefra
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**
556 kg./årligt

**Investering**
65.350 kr.

**Renoveringstid**
Fra 1 uge til 2 uger

## UDSKIFTNING AF VARMEFORDELINGSPUMPE

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

**Besparelse**
2.100 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
134 kg./årligt

**Investering**
9.600 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## ETABLERING AF SOLCELLEANLÆG PÅ 4 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**
3.600 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
819 kg./årligt

**Investering**
57.000 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 $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Efterisolering af massiv ydervæg | 6.300 kr. | 65.350 kr. | 556 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Udskiftning af varmefordelingspumpe | 2.100 kr. | 9.600 kr. | 134 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Etablering af solcelleanlæg på 4 kW | 3.600 kr. | 57.000 kr. | 819 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af skråvæg og loft | 1.000 kr. | | 87 kg $CO_2$ |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Efterisolering af kvistflunke | 500 kr. | | 40 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Nye vinduer og døre med 3 lags energirude. | 2.900 kr. | | 261 kg $CO_2$ |
| VARMEANLÆG<br>Installation af ny luft/vand varmepumpe. | 10.200 kr. | | 757 kg $CO_2$ |
| VARMERØR | 100 kr. | | 13 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 / Blichersvej 9 - 001

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Blichersvej 9, 8620 Kjellerup | | | 740-026544-001 | 4030769 |
| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | | | | OPFØRELSESÅR |
| Enfamiliehus | | | | 1902 |
| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
| 1975 | Naturgas, Brænde | Ikke angivet | 106 m² | 0 m² |
| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE | |
| 106 m² | 36 m² | 0 m² | 0 m² | |

| F | D | A 2010 |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Gaskedel | 10.384 | 944,0 m³ naturgas (m³) |
| Biobrændselskedel | 13.766 | 6,3 kløvet rummeter brænde (klv) |
| El til varme | 0 | 0 kWh elvarme (kwh) |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til andet | 4.346 |

*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:

Brænde
1.326,3 kr. pr. kløvet rummeter

Naturgas
16,5 kr. pr. m³

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller. Priser på gas og el er baseret på statistik fra forsyningstilsynet.

I energimærket er der regnet med standardpris på brænde – hvis man kan skaffe brænde billigere vil varmeudgiften (og besparelsen ved forslagene) blive tilsvarende mindre.

Ejendommen er besigtiget i juni 2022, hvor der grundet ekstraordinære omstændigheder (i bl.a. Ukraine) på det seneste har været en ekstraordinær høje energipriser (naturgas, olie og el), sammenlignet med de seneste år. Dette afspejles også i den energipris der er regnet med i energimærket som er højere end det har været tilfældet de seneste år - dvs. det er ikke dagsprisen der regnes med i energimærket, men heller ikke det prisniveau som prisen lå på før den nuværende krise.

Det anbefales derfor at man undersøger de nuværende energipriser og holder dem op mod det forbrug som er beregnet i energimærket (og evt. også ejers oplyste forbrug) p.g.a. den nuværende usikkerhed vedr. energipriser - men også set i det lys at et energimærke har en gyldighed på 10 år (se evt. også afsnittet om energipriser på side 2 i dette energimærke).

## 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.

## FIRMA

Firmanummer: 600078
CVR-nummer: 30711602

Botjek A/S
Botjek Center Østjylland, Stokagervej 5B -14
8240 Risskov

www.botjek.dk
ostjylland@botjek.dk
tlf. 88271782

Ved energikonsulent
Klaus Christensen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 9. juni 2022 til den 9. juni 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.

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.

## 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

Bygningen er opført i 1902 og ifølge BBR til-/ombygget 1975.

Der foreligger ikke tegningsmateriale ved besigtigelsen.

Der foreligger tegningsmateriale på filarkiv/weblager.

Ejer var tilstede.

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

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af ejendommens klimaskærm og varmeanlæg. Ved hver bygningsdel i rapporten er det beskrevet hvorledes konstruktionen og isoleringsforholdet i denne er bestemt.

Der er foretaget opmåling og registrering af tilgængelige konstruktioner, herunder også varme og vandinstallationer, skjulte konstruktioner er skønnet ud fra tegningsmateriale, gældende bygningsreglement og god byggeskik ved etableringstidspunktet.
Hvor der ikke kan tydes tilgængeligt tegningsmateriale er alle udregninger og beskrivelser fundet på baggrund af skøn.

Ved udarbejdelse af energimærket er umiddelbare rentable løsningsforslag medtaget. Øvrige forslag er udeladt. Af energimærkerapporten fremgår flere forslag til energibesparende forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Forbedringer vil som udgangspunkt øge komforten og selve brugen af ejendommen, hvilket normalt vil øge værdien af ejendommen.

Der medtages forslag til etablering af solceller, solvarme og andre vedvarende energiforslag i det omfang de er rentable.

Ved besigtigelsen er det konstateret at ejendommen er forsynet med fastbrændselsfyr og gaskedel.
Da der er mulighed for opvarmning med begge kedler skal der i energimærket regnes med opvarmning fra begge kedler jvf. Energistyrelsens regler hvor opvarmningen er ligeligt fordelt mellem de to kedler

Der er i forbindelse med besøget ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Registreringen af bygningen er forenklet ved at sammenlægge bygningsdele og ved anlæggelse af en gennemsnitsvurdering for bygningsdele i henholdsvis tag og skunke hvor der er mindre forskelle i opbygning og isolering.

**KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**

BBR vurderes at stemme overens med de faktiske forhold.

# 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**

Skråvægge er udført som let konstruktion, isoleret med 150 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og målt ved ovenlysvindue.

Etageadskillelse mod de to kviste er isoleret med 150 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Etageadskillelse over knapp ved badeværelset er isoleret med 150 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Dette svarer til gældende energikrav. For at opnå et fremtidssikret lavenerginiveau kan skråvæggene isoleres op til i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.<br><br>Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget.<br>For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.<br><br>Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget.<br>For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. | 1.000 kr. | |

# YDERVÆGGE

## MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervæg mod øst og syd er 36 cm (1½ sten) massiv tegl uden isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

Ydervæg mod øst er ca. 29 cm letbeton uden isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

Ydervæg mod øst og syd er 36 cm (1½ sten) massiv tegl uden isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af massiv ydervæg udvendigt med 100 mm facadeisolering og efterfølgende facadepuds. Herved undgås at reducere boligarealet som ved indvendig isolering. | 6.300 kr. | 65.350 kr. |

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Kvistflunke er udført som let konstruktion isoleret med ca. 150 mm.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det anbefales at isolere kvistflunke indvendigt med ekstra 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Isoleringstykkelsen er valgt p.g.a. pladsforhold. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | 500 kr. | |

## MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervæg  mod vest er 36 cm (1½ sten) massiv tegl, isoleret med 50 mm udvendigt isolering og puds.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduer og dør er med 2-lags termorude.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det anbefales at udskifte vindue med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant. | 2.900 kr. | |
| Det anbefales at udskifte vindue med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant. | | |
| Det anbefales at udskifte vindue med almindelig 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant. | | |
| Det anbefales at udskifte den massive entredør til en ny isoleret type. Der bør vælges en type med mindst 20 mm isolering. | | |
| Det anbefales at udskifte vindue med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant. | | |
| Det anbefales at udskifte vindue med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant. | | |
| Det anbefales at udskifte vindue med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant. | | |
| Det anbefales at udskifte vindue med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant. | | |
| Det anbefales at udskifte vindue med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant. | | |
| Det anbefales at udskifte vindue med 2 lags termorude til nyt vindue med 3 lags energirude med varm kant. | | |

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Ovenlys vinduer er med 2-lags energirude med kold kant.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Gulve er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag, isoleret med 100 mm. Der er ikke stillet forslag til etablering af nyt terrændæk, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

## TERRÆNDÆK MED GULVVARME

**STATUS**

Gulve er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag og med gulvvarme, isoleret med 100 mm. Der er ikke stillet forslag til etablering af nyt terrændæk, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte) og bad (udsugningsventilator).

Bygningen anses for normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

# VARMEANLÆG

## VARMEANLÆG

**STATUS**

Bygningens varmeproducerende anlæg er en kondenserende gaskedel af fabrikat Vaillant. Kedlen er placeret i entre. Desuden er der et fastbrændselsfyr af fabrikat Atmos . fastbrændselsfyret er placeret i udhus.

Da der er mulighed for opvarmning med begge kedler skal der i energimærket regnes med opvarmning fra begge kedler jvf. Energistyrelsens regler hvor opvarmningen er ligeligt fordelt mellem de to kedler.

I energimærket er der regnet med standardpris på brænde – hvis man kan skaffe brænde billigere vil varmeudgiften (og besparelsen ved forslagene) blive tilsvarende mindre.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Nedtagning af kedler i forbindelse med tiltag om varmepumpe.<br>Ved den anbefalede konvertering til varmepumpe luft/vand er der regnet med et nyt 2-strengs fordelingsanlæg med radiator. Temperatursæt, som er valgt for fordelingsanlægget, er valgt jf. producentoplysninger og er en standard, der må anses for værende retningsgivende.<br>Installation af luft/vand varmepumpe, til rumopvarmning via centralvarmeanlæg samt opvarmning af varmt brugsvand, som kan placeres i udhus.<br>Der bør ved etablering af varmepumpeanlæg vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper."<br>Etablering af ny varmtvandsbeholder er indeholdt i prisen.<br>For at udnytte varmepumpen optimalt, er det vigtigt at fremløbstemperaturen er så lav som mulig, dette gøres bedst ved brug af gulvvarme, eller ved store radiatorarealer som er optimalt placeret. Det skal derfor i forbindelse med etablering af varmepumpe vurderes, hvorvidt det er nødvendig at etablere nyt / at renovere eksisterende fordelingsanlæg og radiatorer.<br>Der er regnet med en reduceret el-pris for el-forbrug over 4.000 kWh jf. Elafgiftsloven | 10.200 kr. | |

## SOLVARME

**STATUS**

Der er ikke installeret solvarmeanlæg.
Varmepumpe og solvarmeanlæg har "top effekt" på samme tid, nemlig om sommeren. Idet der stilles forslag om varmepumpe er det derfor ikke relevant med solvarme i dette tilfælde.

## VARMEANLÆG

**STATUS**

Bygningens varmeproducerende anlæg er en kondenserende gaskedel af fabrikat Vaillant. Kedlen er placeret i entre.
Bygningens varmeproducerende anlæg er et fastbrændselsfyr af fabrikat Atmos . fastbrændselsfyret er placeret i udhus.

## VARMEANLÆG

**STATUS**

Bygningens varmeproducerende anlæg er en kondenserende gaskedel af fabrikat Vaillant. Kedlen er placeret i entre.
Bygningens varmeproducerende anlæg er et fastbrændselsfyr af fabrikat Atmos . fastbrændselsfyret er placeret i udhus.

# VARMEFORDELING

## VARMERØR

**STATUS**

Varmefordelingsrør er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering og er placeret i fyrrum. Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.
Varmefordelingsrør er udført som 15 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering og er placeret i gulve placering. Fremløbstemperaturen i røret bliver automatisk justeret efter udetemperaturen. Rørstrækningen stoppes om sommeren, dvs uden for opvarmningssæsonen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 100 kr. | |

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2. Pumpen er placeret i gaskedlen og er skønnet.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfor UPS. Pumpen er placeret i fyrrum er til shunten ved ffastbrændselsfyret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfor UPS. Pumpen er placeret i xxx placering. sidder som varmefordelingspumpe til fastbrændselsfyret.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det vurderes at man ved fordel kan udskifte varmefordelingspumpen med en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. | 2.100 kr. | 9.600 kr. |

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelset.

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2. Pumpen er placeret i gaskedlen og er skønnet.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfor UPS. Pumpen er placeret i fyrrum er til shunten ved ffastbrændselsfyret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfor UPS. Pumpen er placeret i uhus. sidder som varmefordelingspumpe til fastbrændselsfyret.

## AUTOMATIK

**STATUS**

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af rumtemperaturen. der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur.Der er ikke regnet med sommerstop på varmerør.

## VARMERØR

**STATUS**

Varmefordelingsrør er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering og er placeret i fyrrum. Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.
Varmefordelingsrør er udført som 15 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering og er placeret i xxx placering. Fremløbstemperaturen i røret bliver automatisk justeret efter udetemperaturen. Rørstrækningen stoppes om sommeren, dvs uden for opvarmningssæsonen.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres i 50 liter varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Beholderen er af mærket Vaillant . Varmtvandsbeholderen er placeret i entre., årgang 2019

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Varmetabet fra tilslutningsrør er under 5 meter, derfor er det brugt et standard værdisæt jf. Håndbog for energikonsulenter. værdisættet svare til 4 meter rør med 30 mm isolering.

# EL

## SOLCELLER

**STATUS**

Der er ikke monteret solcelleanlæg på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 3.600 kr. | 57.000 kr. |

| | | |
|---|---|---|
| Etablering af solcelleanlæg bestående af ca. 22.1 m² monokrystallinske solceller på tagfladen mod syd.<br>Solcelleanlæg bør orienteres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solcelleanlæg. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, medmindre der anvendes el til opvarmning af bygningen.<br>Det foreslået solcelleanlæg er på 4 kW, man bør altid lave en projektering af anlægget således at anlægget passer til ens el forbrug. | | |

## SOLCELLER

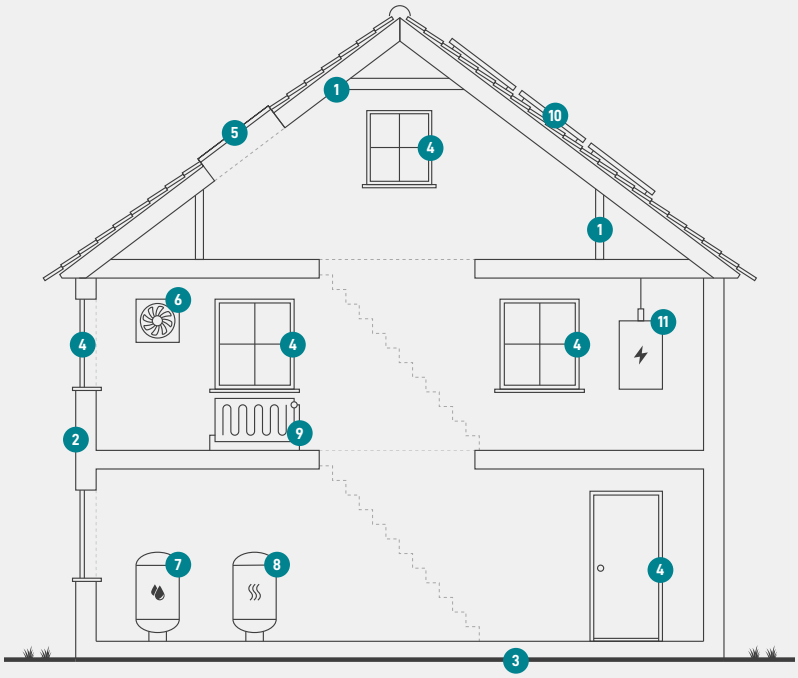
**STATUS**

Der er ikke monteret solcelleanlæg på bygningen.

# IKONFORKLARING



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




**1**
**Tag og loft**
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

**2**
**Ydervægge**
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

**3**
**Etageadskillelse og gulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

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

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

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

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

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

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

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

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

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

**Blichersvej 9**
**8620 Kjellerup**

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. juni 2022 til den 9. juni 2032
Energimærkningsnummer: 311606432