

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Midtkobbel 2  
6470 Sydals

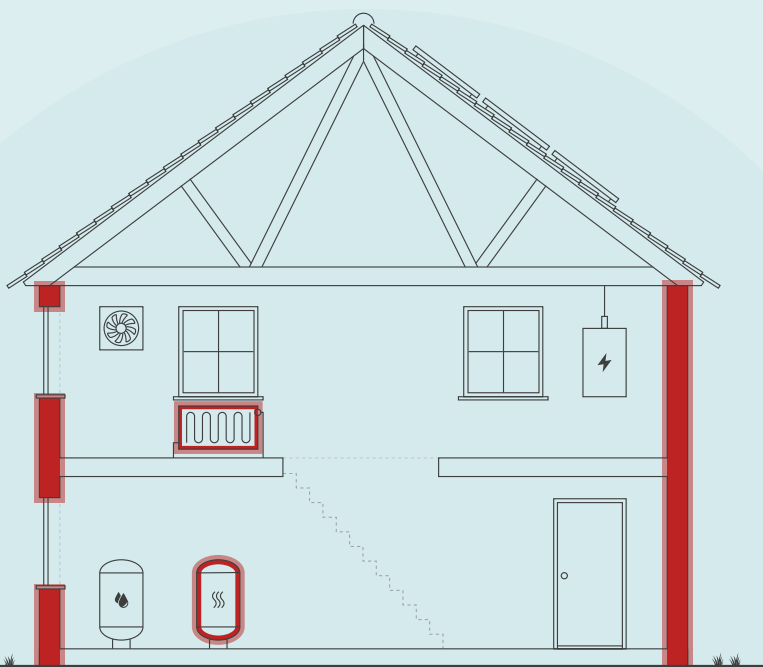
DIN BOLIG HAR  
ENERGIMÆRKE

G

Du betaler hvert år **49.000 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*

### ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

- 1 Konvertering til luft/vand-varmepumpe**  
 Årlig besparelse: 42.672 kr.  
 Investering: 117.500 kr.
- 2 Efterisolering af varmfordelingsrør i tagrum.**  
 Årlig besparelse: 3.078 kr.  
 Investering: 17.176 kr.
- 3 Efterisolering af massiv ydervæg**  
 Årlig besparelse: 10.768 kr.  
 Investering: 121.524 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
Oliekedel	53.500 kr.	0 kr.	53.500 kr.
El til varme	0 kr.	5.300 kr.	-5.300 kr.
El til andet	9.800 kr.	9.000 kr.	800 kr.
Samlet energjudgift	63.300 kr.	14.300 kr.	49.000 kr.
Samlet CO <sub>2</sub> -udledning	9,57 ton	1,58 ton	7,99 ton

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

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



På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

### KONVERTERING TIL LUFT/VAND-VARMEPUMPE

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



**Besparelse**  
42.672 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
7.011 kg./årligt



**Investering**  
117.500 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 1 uge til 2 uger

### EFTERISOLERING AF VARMEFORDDELINGSRØR I TAGRUM.

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



**Besparelse**  
3.078 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
502 kg./årligt



**Investering**  
17.176 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 2 dage til 1 uge

### 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 Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af tung ydervæg, indefra"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/isolering-af-tung-ydervæg-indefra](http://www.spareenergi.dk/isolering-af-tung-ydervæg-indefra)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
10.768 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
1.754 kg./årligt



**Investering**  
121.524 kr.



**Renoveringstid**  
Mere end 2 uger

#### ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiokonomien 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 [spareenergi.dk](http://spareenergi.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.

**Adresse**  
Midtkobbel 2  
6470 Sydals

**Energimærkningsnummer**  
311600669

**Gyldighedsperiode**  
17. maj 2022 - 17. maj 2032

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

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

SIDE 3 - BILAG

RENTABLE RECOVERINGSFORSLAG			
RECOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO <sub>2</sub>
<b>LOFTRUM</b> Efterisolering af loft	3.378 kr.	32.544 kr.	551 kg CO <sub>2</sub>
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Efterisolering af massiv ydervæg	10.768 kr.	121.524 kr.	1.754 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Udskiftning af vinduer og dør.	3.683 kr.	76.365 kr.	601 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMEANLÆG</b> Konvertering til luft/vand-varmepumpe	42.672 kr.	117.500 kr.	7.011 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMERØR</b> Efterisolering af varmfordelingsrør i tagrum.	3.078 kr.	17.176 kr.	502 kg CO <sub>2</sub>
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RECOVERINGER			
<b>TERRÆNDÆK</b> Etablering af nyt terrændæk	4.823 kr.		786 kg CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Etablering af solceller	3.078 kr.		1.097 kg CO <sub>2</sub>

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: 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 energimærkningskalaen 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 CO<sub>2</sub> 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 vejrlig, 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 BEREKNEDE 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.

#### Adresse

Midtkobbel 2  
6470 Sydals

#### Energimærkningsnummer

311600669

#### Gyldighedsperiode

17. maj 2022 - 17. maj 2032

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602



## BYGNINGSBESKRIVELSE / Midtkobbel 2 - 001

ADRESSE Midtkobbel 2, 6470 Sydals		BBR NR. 540-017637-001	BFE NR. 5286211	
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR Enfamiliehus			OPFØRELSESÅR 1810	
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING Ikke angivet	VARMEFORSYNING Fyringsgasolie (liter)	SUPPLERENDE VARME Ikke angivet	BOLIGAREAL I BBR 113 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>
OPVARMET BYGNINGSAREAL 113 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 0 m <sup>2</sup>	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

## Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Oliekedel	32.910	3.258 liter fyringsgasolie (liter)
El til varme	0	0 kWh elvarme (kWh)

## Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til andet	4.129

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

Adresse  
Midtkobbel 2  
6470 Sydals

Energimærkningsnummer  
311600669

Gyldighedsperiode  
17. maj 2022 - 17. maj 2032

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

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fyringsgasolie  
16,41 kr. pr. liter

Elvarme  
1,27 kr. pr. kWh

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller.

Vedrørende konvertering til anden varmeforsyning, er forslagets rentabilitet baseret på at der er lavet aftale om reduceret el-pris for el-forbrug over 4.000 kWh jfr. regler ved skat.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Hvis det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, er registreret ved energimærkningen, fremgår det ikke i denne rapport, da oplysningerne er fortrolige for enfamiliehuse.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

## FIRMA

Firmanummer: 600078  
CVR-nummer: 30711602

Botjek A/S  
Botjek Center Sønderjylland, Møllebakken 1,1.sal  
6400 Sønderborg

[www.botjek.dk](http://www.botjek.dk)  
6400@botjek.dk  
tlf. 73 43 61 00

Ved energikonsulent  
Lars Heise

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 17. maj 2022 til den 17. maj 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](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning)

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning)

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes. Renoveringstider, som fremgår ved "Rentable forslag", er estimerede tider.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer ikke kun har betydning for bygningens energiforbrug, men også for den daglige komfort, samt for en eventuel gensalgsværdi for ejendommen.

Facade med køkken betragtes i energimærket som værende mod nord. Herefter er bygningen roteret i henhold til bekendtgørelse om Energimærkning.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er et fritliggende enfamilieshus, opført i 1810 med et opvarmet areal på 113 m<sup>2</sup>. I henhold til ejer er der foretaget væsentlig ombygning/tilbygning i 1969. Ejendommen har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer, dør og vægge.

Ved besigtigelsen forelå plantegning/skitse med opmåling fra 1983, og ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten.

**Adresse**

Midtkobbel 2  
6470 Sydals

**Energimærkningsnummer**

311600669

**Gyldighedsperiode**

17. maj 2022 - 17. maj 2032

**Udarbejdet af**

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

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

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret med ca. 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

#### RENOVERINGSFORSLAG

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 er ikke indregnet i forslaget. 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.

#### ÅRLIG BESPARELSE

3.378 kr.

#### INVESTERING

32.544 kr.

## YDERVÆGGE

### MASSIVE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervæg er ca. 350 mm massiv tegl, og er uden isolering mod nordvest, nord og nordøst. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ved den øvrige del af ydervæggen er der isoleret med ca. 50 mm på indvendig side. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og opførelsestidspunktet.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Efterisolering af massiv ydervæg indvendigt op til i alt 150 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.

#### ÅRLIG BESPARELSE

10.768 kr.

#### INVESTERING

121.524 kr.

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

**STATUS**

Beskrivelse og glasforhold vedrørende vinduer og døre er baseret på visuel kontrol ved konsulent. Vinduet mod syd i værelse er med to-lags energirude. Øvrige vinduer er med to-lags termoruder. Døren mod nord i bryggers er med to-lags energirude. Den massive dør mod tagrum er uden isolering.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Det anbefales at udskifte vinduer med to-lags termoruder til nye vinduer med tre-lags energiruder.  
Den massive dør mod tagrum udskiftes til ny isoleret type.

**ÅRLIG BESPARELSE**

3.683 kr.

**INVESTERING**

76.365 kr.

## GULVE

### TERRÆNDÆK

**STATUS**

Gulve er terrændæk udført som uisolerebetondæk mod jord. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav.  
For at fremtidssikre bygningen kan terrændækket isoleres til lavenergistandard med 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.

**ÅRLIG BESPARELSE**

4.823 kr.

**INVESTERING**

## VENTILATION

### VENTILATION

**STATUS**

Huset ventileres ved naturlig ventilation.  
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

Ejendommens varmeproducerende anlæg er en kedel af fabrikat Term-Flamme, ukendt årgang, med påmonteret oliebrænder, mærke 800-ULV-S, årgang 2019. Kedlen er placeret i bryggers. Ved besigtigelsen forelå dokumentation for eftersyn af kedelanlæg i 2021.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Kedlen nedtages og der installeres en luft/vand-baseret varmepumpe, til rumopvarmning via centralvarmeanlæg samt opvarmning af varmtvandsbeholder. 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."

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 nødvendigt at etablere nyt / at renovere eksisterende fordelingsanlæg og radiatorer.

Renovering af eksisterende fordelingsanlæg og radiatorer er indregnet i prisen, skal dog nærmere vurderes af varmepumpeproducenten.

Temperatursæt for fordelingsanlæg ved den foreslåede konvertering er valgt jvfr. standard for varmepumper.

I beregningen er indregnet etablering af ny varmtvandsbeholder.

Forslagets rentabilitet er baseret på at der er lavet aftale om reduceret el-pris for el-forbrug over 4.000 kWh jvfr. regler ved skat.

#### ÅRLIG BESPARELSE

42.672 kr.

#### INVESTERING

117.500 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, type luft/vand, er det derfor ikke relevant med solvarme i dette tilfælde.

#### Adresse

Midtkobbel 2  
6470 Sydals

#### Energimærkningsnummer

311600669

#### Gyldighedsperiode

17. maj 2022 - 17. maj 2032

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

## VARMEFORDELING

### 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 bad.

Bryggers er uden varmeinstallation, og regnes som værende opvarmet med samme opvarmningsform som resten af bygningen, da det vurderes at eksisterende varmeanlæg er tilstrækkelig til at kunne opvarme hele boligen (jfr. Energistyrelsen).

### VARMERØR

**STATUS**

Der er synlig rørføring i bryggers og tagrum.  
Varmefordelingsrør, ført i tagrum, er udført som 3/4" rør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.  
Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.  
Forhold er baseret på inspektion på stedet samt på skøn ud fra renoveringstidspunkt.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Efterisolering af varmfordelingsrør i tagrum op til i alt 40 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

**ÅRLIG BESPARELSE**

3.078 kr.

**INVESTERING**

17.176 kr.

### VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Installationen er med cirkulationspumpe, som er integreret i kedel. Pumpens data er ikke tilgængelig, hvorfor type og effekt er baseret på skøn og vurdering.  
Pumpen vurderes at være til fordelerrør, og vurderes at være på 75W.

### AUTOMATIK

**STATUS**

Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur.  
Der er mulighed for sommerstop.  
Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen.  
Gulvvarmen styres via returventil i bryggers.

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres i ca. 70 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm. Varmtvandsbeholderen er mærke Term-Flamme, ukendt årgang, og er integreret i kedel placeret i bryggers.

## EL

### SOLCELLER

**STATUS**

Der er ingen solceller på bygningen.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m<sup>2</sup>. Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45° på boligens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v. Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen.

**ÅRLIG BESPARELSE**

3.078 kr.

**INVESTERING**

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

### Ventilation

Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

6

### Varmt brugsvand

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

7

### Varmeanlæg

Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

8

### Varmefordeling

Bygningens varmfordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

9

### Solenergi

Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

10

### El og teknik

Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmfordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

#### Adresse

Midtkobbel 2  
6470 Sydals

#### Energimærkningsnummer

311600669

#### Gyldighedsperiode

17. maj 2022 - 17. maj 2032

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

**Midtkobbel 2  
6470 Sydals**

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. maj 2022 til den 17. maj 2032  
Energimærkningsnummer: 311600669