Energistyrelsen

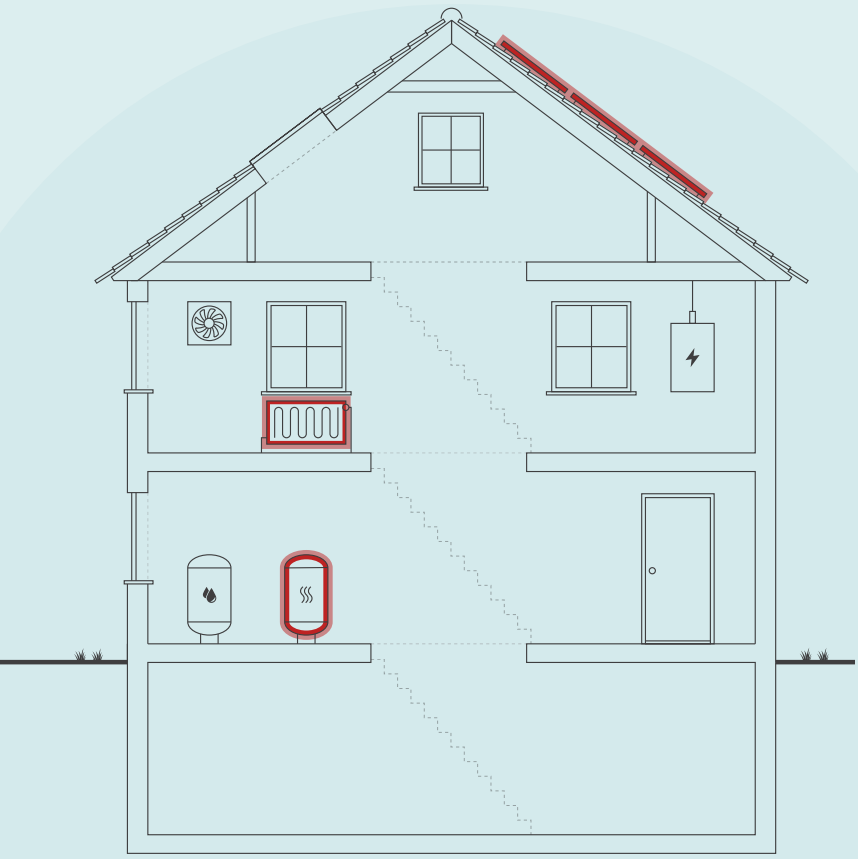
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Råbjerg 2
2690 Karlslunde

DIN BOLIG HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 14.100 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



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

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Isolering af varmerør med 50 mm

Årlig besparelse:	400 kr.
Investering:	2.400 kr.

2 Etablering af luft/vand varmepumpe

Årlig besparelse:	9.500 kr.
Investering:	250.000 kr.

3 Montage af nye solceller 2,8 kw

Årlig besparelse:	4.600 kr.
Investering:	45.000 kr.

DIT ÅRLIGE BESPARELSESPOTENTIALE*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Naturgas	33.400 kr.	0 kr.	33.400 kr.
El til opvarmning	0 kr.	21.600 kr.	-21.600 kr.
El til andet	22.500 kr.	20.300 kr.	2.200 kr.
Samlet energiudgift	55.900 kr.	41.900 kr.	14.100 kr.
Samlet CO2-udledning	8,68 ton	3,28 ton	5,41 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
Råbjerg 2
2690 Karlslunde

Energimærkningsnummer
311808569

Gyldighedsperiode
29. januar 2025 - 29. januar 2035

Udarbejdet af
OBH
CVR-nr.: 66819116

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

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

ISOLERING AF VARMERØR MED 50 MM

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

Besparelse
400 kr./årligt

CO2-reduktion
76 kg./årligt

Investering
2.400 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

ETABLERING AF LUFT/VAND VARMEPUMPE

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 "Skift til luft til vand-varmepumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.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
9.500 kr./årligt

CO2-reduktion
4.797 kg./årligt

Investering
250.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

MONTAGE AF NYE SOLCELLER 2,8 KW

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Solcelleanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/solcelleanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
4.600 kr./årligt

CO2-reduktion
519 kg./årligt

Investering
45.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

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
UDNYTTET TAGRUM Efterisolering af lodret skunk	700 kr.	20.500 kr.	148 kg CO_2
VARMEPUMPER Etablering af luft/vand varmepumpe	9.500 kr.	250.000 kr.	4.797 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør med 50 mm	400 kr.	2.400 kr.	76 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller 2,8 kw	4.600 kr.	45.000 kr.	519 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
UDNYTTET TAGRUM Udvendig efterisolering af skråvægge	900 kr.		193 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Efterisolering af vandret skunk	500 kr.		109 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Udskiftning til ny præisoleret skunklem	0 kr.		6 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af hulmur	1.200 kr.		258 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af let ydervæg	500 kr.		103 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig isolering af kælderydervægge	5.400 kr.		1.150 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning til nyt vindue med 3-lags energirude	3.100 kr.		668 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning til dør med 3-lags energirude	1.600 kr.		338 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af gulv mod kælder med isoleringsbatts	200 kr.		37 kg CO_2
KÆLDERGULV Etablering af kældergulv med 300 mm isolering	2.400 kr.		500 kg CO_2

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

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af boligen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Når du energiforbedrer kan det have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Dit hus bliver bedre til at holde på varmen, så du får mere gavn af de dele af huset, der før var for kolde til at bruge i hverdagen.

ØGET KOMFORT
Du får nemmere ved at holde den rette temperatur i boligen, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Din bolig bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor du før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT HUSETS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

FAMILIESTØRRELSE
Der antages en gennemsnitlig familiestørrelse relativt til husets størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis der bo flere eller færre end antaget.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af huset til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis beboerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til husets størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis beboerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Bygning 1

ADRESSE
Råbjerg 2, 2690 Karlslunde

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Fritliggende enfamiliehus (120)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
253	2192787	1	180 m²	0 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1968	271 m²	78 m²	91 m²	11 m²

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME
Ikke angivet	Kedel	Brændeovn

D	B	A 2020
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	35.060	3.246,3 m³ naturgas

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	408
El til forbrug	7.359

*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:

Naturgas
10,2 kr. pr. m³
Fast afgift: 200 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,90 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,90 kr. pr. kWh

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

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

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

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

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

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Hvis det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, er registeret ved energimærkningen, fremgår det ikke i denne rapport, da oplysningerne er fortrolige for enfamiliehuse.

FIRMA

Firmanummer: 600001
CVR-nummer: 66819116

OBH
Agerhatten 25
5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Henrik Nissen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 29. januar 2025 til den 29. januar 2035

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

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

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

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

Ejendommen er et dødsbo.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

Arealer i kælder er ikke beskrevet i BBR meddelelsen.

GENNEMGANG AF BOLIGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bolig, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

Loftskonstruktion består af:
Konstruktion: Hanebåndsloft
Isoleringsmateriale: Isoleringsbatts
Tykkelse af isolering: 200 mm.
Indvendig beklædning: Træ
Tykkelse: 15 mm
Isoleringsmængden er målt i forbindelse med registrerings besigtigelsen.

Loftskonstruktion består, delvist, af:
Konstruktion: Hanebåndsloft
Isoleringsmateriale: Isoleringsbatts
Tykkelse af isolering: 300 (mm)
Indvendig beklædning: Træ
Tykkelse: 13 mm
Isoleringsmængden er målt i forbindelse med registrerings besigtigelsen.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Loftskonstruktion består af:
Konstruktion: Vandret skunk
Isoleringsmateriale: Isoleringsbatts
Tykkelse af isolering i inhomogent lag: 100 mm Indvendig beklædning: Træ
Tykkelse: 19 (mm)
Isoleringsmængden er målt i forbindelse med registrerings besigtigelsen.

Loftskonstruktion består af:
Konstruktion: Lodret skunk
Isoleringsmateriale: Isoleringsbatts
Tykkelse af isolering i inhomogent lag: 100 mm Indvendig beklædning: Træ
Tykkelse: 19 (mm)
Isoleringsmængden er målt i forbindelse med registrerings besigtigelsen.

Loftskonstruktion består af:
Konstruktion: Skråvægge
Isoleringstykkelse: 100 mm
Indvendig beklædning: Plade

Tykkelse: 13 mm
Isoleringsforholdet i konstruktionen er aflæst i tegningsmateriale.

Loftslem
Isolering: 100 mm
Der er ikke stillet forslag til forbedring, da dette ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

Loftskonstruktion består af:
Konstruktion: Vandret skunk
Isoleringsmateriale: Isoleringsbatts
Tykkelse af isolering i inhomogent lag: 200 mm.
Indvendig beklædning: Træ
Tykkelse: 19 (mm)
Isoleringsmængden er målt i forbindelse med registrerings besigtigelsen.

Skunklem
er uisoleret

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det foreslås at isolere skråvægge med 250 mm i forbindelse med udskiftning af tag. Eksisterende isolering fjernes, og konstruktionen tilpasses den nye isoleringsmængde. Det er vigtigt at overholde fugttekniske krav vedr. ventilation og dampspærre. Omkostninger til nyt tag er ikke medtaget i prisen.	900 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Det foreslås at efterisolere lodret skunk med op til 350 mm isolering. Ved udførelse er det vigtigt at overholde fugttekniske krav vedr. ventilation og dampspærre. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	700 kr.	20.500 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Det foreslås at efterisolere vandret skunk med op til 350 mm isolering. Ved udførelse er det vigtigt at overholde fugttekniske krav vedr. ventilation og dampspærre. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	500 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Det foreslås at udskifte eksisterende skunklem til en ny præisoleret type.	0 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS		
Hul ydervæg mod det fri består af: Konstruktion: Hulmur Udvendigt materiale: Tegl Tykkelse: 11 cm Hulmursisolering: isoleret ved opførsel Isoleringstykkelse: 40 (mm) Indvendigt materiale: Porebeton Tykkelse: 100 mm Isoleringsforholdet i konstruktionen er aflæst i tegningsmateriale.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Det foreslås at efterisolere hul ydervæg udefra med 200 mm mm. Denne metode er fugt- og isoleringsteknisk bedst egnet. Kuldebroer elimineres, skader i facaden skjules - og alt arbejde foregår ude fra. Endvidere opstår nye muligheder for en modernisering af bygningens arkitektoniske udtryk. Facaden kan efterfølgende fremstå i træ, beklædninger med plader i metal eller fibercement, facadepuds eller teglskaller - eller i kombinationer med hinanden. Samlinger mellem væg og tag samt vinduesplaceringer er udfordringer, der kræver helhedsorienterede løsninger i samarbejde med en rådgiver. Eventuelle krav i forhold til lokalplan, fredningsbestemmelser mv. skal kontrolleres inden projektstart! En udvendig facadeisolering vil tidsmæssigt være over 2 uger og alt arbejde sker ude fra.	1.200 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS		
Konstruktion: Tagrem Isolering: Ingen Konstruktionsopbygningen er vurderet på baggrund af måltagning af konstruktionen og gængse konstruktionsopbygninger. Der er ikke stillet forslag til forbedring, da dette ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. Ydervæg mod det fri, i værelse mod nordøst, mod syd og i gavle, består af: Konstruktion: Let ydrevæg Udvendigt materiale: Træ Tykkelse: 19 (mm) Hulmursisolering: Mineraluld Isoleringstykkelse: 100 mm Indvendigt materiale: Plade Tykkelse: 13 mm Konstruktionsopbygningen er vurderet på baggrund af måltagning af konstruktionen og gængse konstruktionsopbygninger.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
	500 kr.	

Det foreslås at isolere let ydervæg udvendigt. Væggen åbnes op udvendigt og eksisterende vægbeklædning fjernes. Der monteres ny skeletkonstruktion med mindst 150 mm (mm), således eventuelle fremtidige myndighedskrav kan imødegås. Arbejdet afsluttes med at lukke væggen med beklædning. Det skal sikres, at eventuel eksisterende dampspærre er tæt og kan genbruges. Hvis ikke, skal der etableres en ny tæt dampspærre ift. fugttekniske forhold. Af æstetiske årsager kan det være nødvendigt at flytte vinduer samt yderdøre ud i den nye facade. Gennemføres forslaget, vil der foruden en værdiforøgelse af ejendommen opnås mærkbare varmebesparelser.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Indvendige vægge mod uopvarmet kælderrum, mod sydvest, består af:
Konstruktion: Materiale
Materiale: Letbeton
Materiale tykkelse: 100 (mm)
Isoleringsforholdet i konstruktionen er aflæst i tegningsmateriale.
Der er ikke stillet forslag til forbedring, da dette ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Indvendige vægge mod uopvarmet saunarum, i kælder, består af:
Konstruktion: Let ydrevæg
Udvendigt materiale: Træ
Tykkelse: 19 (mm)
Hulmursisolering: Mineraluld
Isoleringstykkelse: 50 mm
Indvendigt materiale: Træ
Tykkelse: 19
Konstruktionsopbygningen er vurderet på baggrund af måltagning af konstruktionen og gængse konstruktionsopbygninger.
Der er ikke stillet forslag til forbedring, da dette ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS		
Kælderydervægge mod jord (> 2m) består af: Materiale: Beton Tykkelse: 30 cm Isoleringsforholdet i konstruktionen er aflæst i tegningsmateriale. Kælderydervægge mod Det fri består af: Materiale: Beton Tykkelse: 30 cm Isoleringsforholdet i konstruktionen er undersøgt ved foretagelse af en boreprøve. Isoleringsforholdet i konstruktionen er aflæst i tegningsmateriale.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Det foreslås at isolere massiv kælderydervæg, under jord, fra udvendig side. Væggen graves fri og der isoleres med mindst 300 (mm) med et godkendt isoleringsmateriale, således eventuelle myndighedskrav ifølge Bygningsreglementet kan imødegås. Der fyldes op med et drænende materiale på ydersiden af isoleringen, og der udføres inddækning, så vand bliver bortledt effektivt. I forbindelse med arbejdet, bør det overvejes at etablere omfangsdræn. Gennemføres forslaget, vil der foruden en værdiforøgelse af ejendommen opnås mærkbare varmebesparelser, bedre indeklima med varmere kældervægge, mindre træk og færre problemer med fugt. Det foreslås at isolere massiv kælderydervæg, over jord, fra udvendig side. Væggen graves fri og der isoleres med mindst 250 mm med et godkendt isoleringsmateriale, således eventuelle myndighedskrav ifølge Bygningsreglementet kan imødegås. Der fyldes op med et drænende materiale på ydersiden af isoleringen, og der udføres inddækning, så vand bliver bortledt effektivt. I forbindelse med arbejdet, bør det overvejes at etablere omfangsdræn. Gennemføres forslaget, vil der foruden en værdiforøgelse af ejendommen opnås mærkbare varmebesparelser, bedre indeklima med varmere kældervægge, mindre træk og færre problemer med fugt.	5.400 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS		
Bygningen har facadevinduer med tolags energirude. Bygningen har facadevinduer med 2-lags termorude. Bygningen har facadevindue, i kælder, med 1 lag glas.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Det foreslås at udskifte eksisterende vindue til nyt vindue med 3-lags energirude.	3.100 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Dørtype: Dør med glas
Indvendig dør mod sauna, med rude, skønnes isoleret.

Dørtype: Dør uden glas
Indvendig dør i kælder skønnes uisoleret.

Dørtype: Yderdør med glas
Bygningen har yderdør, kælder, med 1 lag glas.

Dørtype: Yderdør med glas
Bygningen har dør- og vinduesparti, i hall, med 2-lags termorude.

Dørtype: Yderdør uden glas
Massiv yderdør, i værelse mod nordøst, skønnes isoleret.

Dørtype: Yderdør med glas
Bygningen har yderdøre med 2-lags energirude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det foreslås at udskifte eksisterende dør med 1 lag glas til ny dør med 3-lags energirude	1.600 kr.	
Det foreslås at udskifte eksisterende dør med 2-lags termorude til ny dør med 3-lags energirude		

GULVE

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod kælder består af:
Konstruktion: Lukket træbjælkelag
Isoleringstykkelse: 50 mm
Loftsbeklædning: Træ
Tykkelse: 19 (mm)
Isoleringsforholdet i konstruktionen er aflæst i tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det foreslås at efterisolere gulvet mod uopvarmet kælder med 100 mm. Bjælkelaget lukkes efterfølgende. Det skal sikres, at frihøjden i kælderrummet efter forbedringen er godkendt iht. til Bygningsreglementet. Isoleringen af det åbne bjælkelag kan medføre et bedre indeklima med f.eks. færre kuldetræksgener. Vær opmærksom på evt. elektriske installationer, der evt. skal føres med ned i det nedsænkede loft.	200 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv består af:
Konstruktion: Gulvbelægning direkte på beton.
Isolering under beton: Uisoleret.
Kapillarbrydende lag: Grus.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er aflæst i tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det foreslås at etablere nyt kældergulv. Eksisterende gulve fjernes og betonplade brydes i stykker og fjernes. Der graves ud, et kapillarbrydende lag etableres, isoleres med trykfast isolering og en ny betonplade støbes. Alt efter om der ønskes gulv på strøer eller dette skal etableres direkte på betonpladen, placeres fugt- og radon-spærre efter dette. Afsluttes med ønsket gulv.	2.400 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

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

VARMEANLÆG

KEDLER

STATUS

Forsyningstype: Kedel
Kedeltype: Gaskedel
Kedelfabrikat: Bosch eurostar

Placeret kælder.
Indtastningen er baseret på data fra gældende håndbog.

OVNE

STATUS

Opvarmningen af bygningen suppleres af varme fra brændeovn.
Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Varmekilden er placeret på 1. sal.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i bygningen
Med forslag

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås installation af luft/vand varmepumpe med ny varmtvandsbeholder. En luft/vand varmepumpe består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen leverer varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. I forbindelse med udedelens placering skal der tages hensyn til støjniveau. Indedelen kan placeres i kælder. Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.	9.500 kr.	250.000 kr.

SOLVARME

STATUS

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

VARMEFORDELING

VARMERØR

STATUS

Udenfor den opvarmede del af bygningen er der registreret varmerør.
Materiale: Materiale: Kobber
Dimension: 15 mm
Isolations tykkelse: Uisoleret
Placering: Kælder

Udenfor den opvarmede del af bygningen er der registreret varmerør.
Materiale: Materiale: Kobber
Dimension: 15 mm
Isolations tykkelse: 15 mm
Placering: i skunk

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det anbefales at isolere de uisolerede varmerør op til 50 mm isolering, med enten mineralulds rørskåle eller lamelmåtter i henhold til DS452.	400 kr.	2.400 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er montereret en skjult integreret pumpe, indbygget i kedel af ukendt effekt og styring

VARMEFORDELING

STATUS

Bygningen opvarmes primært af radiator via 2-strengs varmefordelings anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse i kælder.

AUTOMATIK

STATUS

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

Automatisk styring
Der er udetemperaturs kompensering til styring og regulering af forsyningens temperatur i forhold til udetemperaturen.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

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

VARMTVANDSRØR

STATUS

I varmefordelingsanlægget er registreret varmerør til at levere varme til varmtvandsproduktionen.
Materiale: Håndbogs standard i opvarmet zone

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Vandet opvarmes i en varmtvandsbeholder
Fabrikat: Vølund
Størrelse: 100 liter
Isolering: isoleret med 30 mm PUR isolering
Placering: Kælder

EL

SOLCELLER

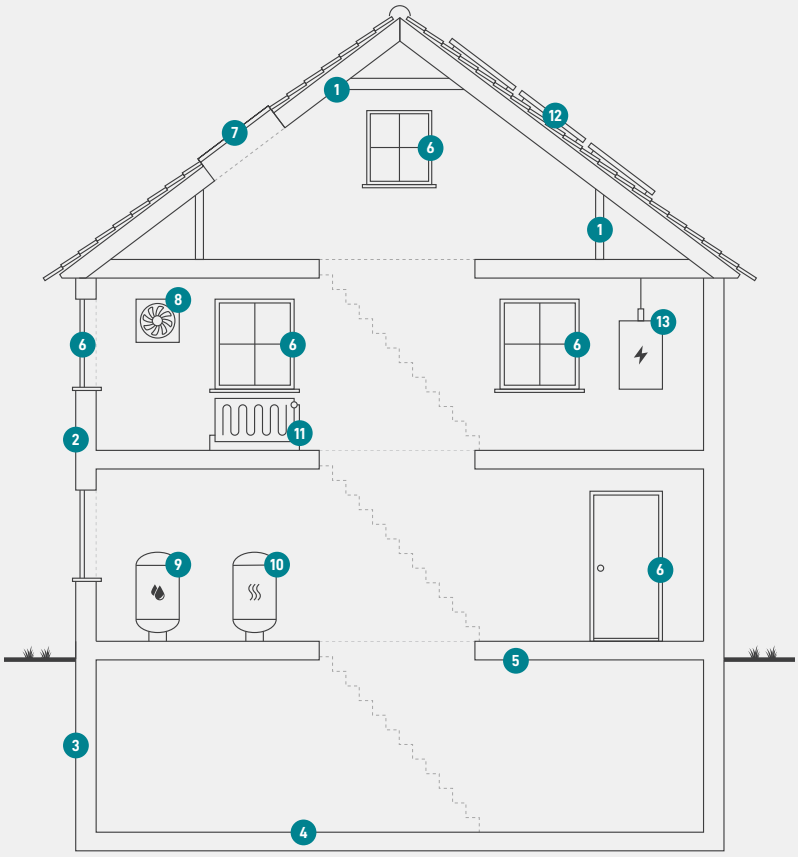
STATUS

Der er ingen solceller på ejendommen

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solcelleanlæg med en ydelse på 2,8 kWp. 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. Inden etablering af solcelleanlæg bør det overvejes om det skal være forberedt til batteripakke. En eventuel udgift til tag og batteripakke er ikke medtaget i forslagets økonomi.	4.600 kr.	45.000 kr.

IKONFORKLARING

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



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

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

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

4
Kældergulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
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

Råbjerg 2
2690 Karlslunde

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. januar 2025 til den 29. januar 2035
Energimærkningsnummer: 311808569