

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

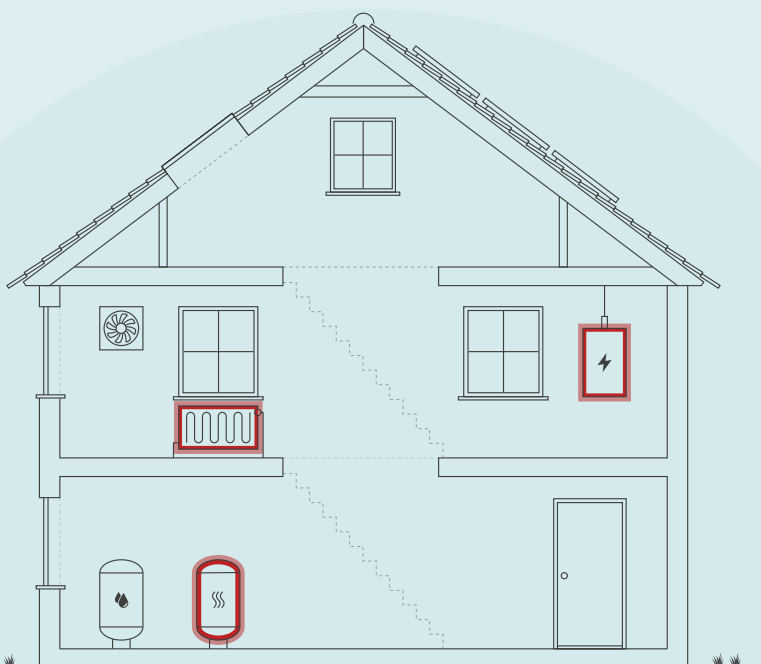
DIN BOLIG HAR  
ENERGIMÆRKE

D

Du betaler hvert år **32.300 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*

### ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

- 1 Isolering af varmerør i fyrrum op til 50 mm**  
 Årlig besparelse: 4.800 kr.  
 Investering: 3.200 kr.
- 2 Konvertering til varmepumpe**  
 Årlig besparelse: 21.400 kr.  
 Investering: 130.000 kr.
- 3 Ny varmefordelingspumpe i teknikrum**  
 Årlig besparelse: 600 kr.  
 Investering: 5.700 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
Brænde	33.900 kr.	0 kr.	33.900 kr.
El til andet	19.000 kr.	13.000 kr.	6.000 kr.
El til opvarmning	0 kr.	9.200 kr.	-9.200 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	-1.600 kr.	1.600 kr.
Samlet energjudgift	52.900 kr.	20.600 kr.	32.300 kr.
Samlet CO <sub>2</sub> -udledning	1,59 ton	1,38 ton	0,20 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.

### ISOLERING AF VARMERØR I FYRRUM OP TIL 50 MM

- 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**  
4.800 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
5 kg./årligt



**Investering**  
3.200 kr.



**Renoveringstid**  
Op til 2 dage

### KONVERTERING TIL 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 jordvarme"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/skift-til-jordvarme](http://www.spareenergi.dk/skift-til-jordvarme)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
21.400 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
-1.782 kg./årligt



**Investering**  
130.000 kr.



**Renoveringstid**  
Mere end 2 uger

### NY VARMEFORDDELINGSPUMPE I TEKNIKRUM

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



**Besparelse**  
600 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
45 kg./årligt



**Investering**  
5.700 kr.



**Renoveringstid**  
Op til 2 dage

#### ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelsesforslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

#### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På [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.

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

SIDE 3 - BILAG

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO <sub>2</sub>
<b>VARMEPUMPER</b> Konvertering til varmepumpe	21.400 kr.	130.000 kr.	-1.782 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMERØR</b> Isolering af varmerør i fyrrum op til 50 mm	4.800 kr.	3.200 kr.	5 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Ny varmefordelingspumpe i teknikrum	600 kr.	5.700 kr.	45 kg CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Montage af nye solceller	9.000 kr.	56.100 kr.	1.708 kg CO <sub>2</sub>
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
<b>LOFTRUM</b> Efterisolering af loftsrum i oprindeligt hus med 100 mm isolering	400 kr.		1 kg CO <sub>2</sub>
<b>UDNYTTET TAGRUM</b> Efterisolering af skunke med 100 mm isolering	300 kr.		0 kg CO <sub>2</sub>
<b>UDNYTTET TAGRUM</b> Efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering	400 kr.		1 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Udskiftning af vindue i gæstetoilet og ovenlysvindue	400 kr.		1 kg CO <sub>2</sub>
<b>TERRÆNDÆK</b> Nyt terrændæk med 300 mm isolering	800 kr.		2 kg CO <sub>2</sub>

\* 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 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 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 BEREGNEDNE 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

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

#### Energimærkningsnummer

311739150

#### Gyldighedsperiode

15. februar 2024 - 15. februar 2034

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602



## BYGNINGSBESKRIVELSE / Bratbjerg 35, 9460 Brovst

## ADRESSE

Bratbjerg 35, 9460 Brovst

## BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR

Stuehus til landbrugsejendom (110)

KOMMUNE NR. 849	BFE NR. 10025415	BYGNINGS NR. 1	BOLIGAREAL I BBR 319 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>
OPFØRELSESÅR 1980	OPVARMET BYGNINGSAREAL 319 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 100 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 0 m <sup>2</sup>
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING 1999	VARMEFORSYNING Kedel	SUPPLERENDE VARME Ingen		



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

## Opvarmning

FORSYNINGSFØRM Brænde	VARMEBEHOV I kWh 37.600	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFØRM 17,1 Kløvet rummeter brænde
--------------------------	----------------------------	--

## Andre energibehov

EL TIL ANDET* El til bygningsdrift	kWh 708
El til forbrug	7.349

\*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

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

## Energimærkningsnummer

311739150

## Gyldighedsperiode

15. februar 2024 - 15. februar 2034

## 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:

### Brænde

1.981,9 kr. pr. Kløvet rummeter

### Elektricitet til andet end opvarmning

2,35 kr. pr. kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

## 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 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.

## FIRMA

Firmanummer: 600078  
CVR-nummer: 30711602

Botjek A/S  
Botjek Center Nordjylland, Skrågade 39  
9400 Nørresundby

[www.botjek.dk](http://www.botjek.dk)  
9000@botjek.dk  
tlf. 98 17 46 47

Ved energikonsulent  
Per Hyttel Mortensen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 15. februar 2024 til den 15. februar 2034

## KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagedesdag, 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)

### Adresse

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

### Energimærkningsnummer

311739150

### Gyldighedsperiode

15. februar 2024 - 15. februar 2034

### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

Ejendommen er et dødsbo.

Følgende tegninger forelå ved besigtigelsen: Plan, snit og facadetegninger fra opførelsen og fra 1999.

Det har ikke været muligt at besigtige skunkrum grundet manglende adgangsforhold.

Arealer og isolering i konstruktioner er hentet fra tegninger samt kontrolopmålt ved besigtigelsen.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele er fastsat dels ud fra tegning og dels ved besigtigelsen.

Alle isoleringstykkelser på ikke tilgængelige steder er skønnede ud fra konstruktionstykkelser og tidstypiske konstruktioner.

Der foreligger ingen oplysninger om varmeforbrug.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

**Adresse**

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

**Energimærkningsnummer**

311739150

**Gyldighedsperiode**

15. februar 2024 - 15. februar 2034

**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

Loftsrum i det oprindelige hus er isoleret med 200 mm isolering. Konstruktionstykkelser er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Loftsrum i tilbygning fra 1999 er isoleret med 245 mm isolering. Der er ikke stillet forslag om yderligere efterisolering, da det ikke er rentabelt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Efterisolering af loftsrum i det oprindelige hus med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.

#### ÅRLIG BESPARELSE

400 kr.

#### INVESTERING

### UDNYTTET TAGRUM

#### STATUS

Skunke er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Skråvægge i det oprindelige hus er isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Efterisolering af vægge mod skunkrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.

#### ÅRLIG BESPARELSE

300 kr.

#### INVESTERING

#### Adresse

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

#### Energimærkningsnummer

311739150

#### Gyldighedsperiode

15. februar 2024 - 15. februar 2034

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering af skråvægge i det oprindelige hus med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	400 kr.	

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervægge i det oprindelige hus er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er med 125 mm isolering.  
Grundet det relativt gode isoleringsniveau er der ikke stillet forslag om efterisolering.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### MASSIVE YDERVÆGGE

#### STATUS

Kvistflanke og kvistfront er isoleret med 200 mm isolering.  
Grundet det relativt gode isoleringsniveau er der ikke stillet forslag om efterisolering.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### LETTE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervægge i tilbygning fra 1999 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm isolering.  
Grundet det relativt gode isoleringsniveau er der ikke stillet forslag om efterisolering.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

#### STATUS

Vinduer er primært monteret med energiruder med kold kant. Dog er et vindue i gæstetoilet og badeværelse samt ovenlysvinduer monteret med termoruder.

Vinduer i kvist er monteret med energiruder med varm kant.  
Døre er monteret med energiruder med kold kant.

#### Adresse

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

#### Energimærkningsnummer

311739150

#### Gyldighedsperiode

15. februar 2024 - 15. februar 2034

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vinduer i gæstetoilet og badeværelse samt ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	400 kr.	

## GULVE

### TERRÆNDÆK

#### STATUS

Terrændæk i trappeopgang, gæstetoilet, baggang, badeværelse og køkken mod nord i oprindeligt hus er udført som betondæk med gulvvarme isoleret med 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i gang i tilbygning fra 1999 er udført som strøgulv isoleret med 160 mm polystyren under strøer.

Terrændæk i køkken/alrum i tilbygning fra 1999 er udført som betondæk med gulvvarme isoleret med 160 mm polystyren.

Terrændæk i stuer og værelse i oprindeligt hus er udført som strøgulv isoleret med 75 mm isolering.

Grundet det relativt gode isoleringsniveau er der ikke stillet forslag om efterisolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag - i trappeopgang, gæstetoilet, baggang, badeværelse og køkken mod nord i oprindeligt hus. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	800 kr.	

## VENTILATION

### VENTILATION

#### STATUS

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

Der er monteret aftræksventil fra bad.

Der er mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.

## VARMEANLÆG

### KEDLER

**STATUS**

Ejendommen opvarmes via en kondenserende fastbrændselskedel fra 2012 af fabrikat Reka HKRST 20-FSK500/3. Kedlen er placeret i fyrrum i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Der er derudover en buffertank på ca. 1.200 liter (skønnet).

### VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ingen varmepumpe i bygningen.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Der foreslås installation af ny on/off styret jordvarmepumpe. I den forbindelse fjernes den eksisterende varmeinstallation.

Varmepumpen udvinder energi gennem nedgravede jordvarmeslanger, der via selve jordvarmepumpen veksler energien om, til både rumopvarmning og varmt brugsvand.

Selve varmepumpeenheten kan placeres i fyrrum i udhus.

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.

I energimærket regnes der med at der er lavet aftale om reduceret el-pris for el-forbrug over 4.000 kWh.

**ÅRLIG BESPARELSE**

21.400 kr.

**INVESTERING**

130.000 kr.

### SOLVARME

**STATUS**

Der er monteret et nyere solvarmeanlæg med panelsofångere (på udhuset) på ca. 9 m<sup>2</sup> efter år 2000 til produktion af brugsvand og samtidig tilsluttet varmeanlægget. Solfångere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfångere er koblet sammen med solvarmebeholder.

**Adresse**

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

**Energimærkningsnummer**

311739150

**Gyldighedsperiode**

15. februar 2024 - 15. februar 2034

**Udarbejdet af**

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

## VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

## STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvarme i tilbygningen, badeværelser, gæstetoilet, trappeopgang, baggang, bryggers og køkken mod nord.

## VARMERØR

## STATUS

Varmerør i fyrrum er udført som 35 mm rustfri stålrør. Varmerørene er uisolaret.

## RENOVERINGSFORSLAG

Isolering af varmerør i fyrrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

## ÅRLIG BESPARELSE

4.800 kr.

## INVESTERING

3.200 kr.

## VARMEFORDELINGSPUMPER

## STATUS

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt og sidder i teknikrum i hus.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen sidder i fyrrum.

## RENOVERINGSFORSLAG

Der foreslås montage af ny varmfordelingspumpe i teknikrum i huset. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.

## ÅRLIG BESPARELSE

600 kr.

## INVESTERING

5.700 kr.

## AUTOMATIK

## STATUS

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarmen styres med manuel ventil i badeværelse på 1. sal og med returtermostat i badeværelse mod nord. Øvrige styres med trådløse termostater

Ejendommen er ikke monteret med natsænkning.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur.

## Adresse

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

## Energimærkningsnummer

311739150

## Gyldighedsperiode

15. februar 2024 - 15. februar 2034

## Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

### VARMTVANDSRØR

**STATUS**

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

### VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres i en 60 liters præisoleret vandvarmer fabrikat Metro fra 1999. Beholderen er placeret i teknikrum under trappe.

## EL

### SOLCELLER

**STATUS**

Der er ingen solceller på bygningen.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Montering af solceller på tagflade mod syd på ladens tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 m<sup>2</sup>. Det foreslåede anlæg har en effekt på 8,2 kW. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi. I foreslået anlæg er der ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen.

**ÅRLIG BESPARELSE**

9.000 kr.

**INVESTERING**

56.100 kr.

**Adresse**

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

**Energimærkningsnummer**

311739150

**Gyldighedsperiode**

15. februar 2024 - 15. februar 2034

**Udarbejdet af**

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

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.

#### Adresse

Bratbjerg 35  
9460 Brovst

#### Energimærkningsnummer

311739150

#### Gyldighedsperiode

15. februar 2024 - 15. februar 2034

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

**Bratbjerg 35**  
**9460 Brovst**

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. februar 2024 til den 15. februar 2034  
Energimærkningsnummer: 311739150