

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Mindevej 40  
9700 Brønderslev

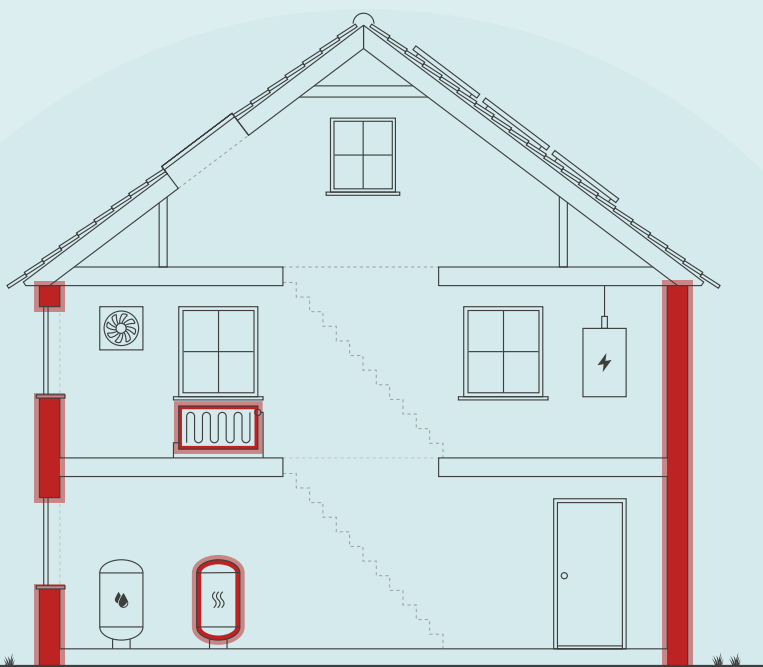
DIN BOLIG HAR  
ENERGIMÆRKE



Du betaler hvert år **26.000 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*

### ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

- 1 Konvertering til luft/vand-varmepumpe**  
 Årlig besparelse: 18.793 kr.  
 Investering: 90.000 kr.
- 2 Efterisolering af varmfordelingsrør i udhus op til i alt 50 mm**  
 Årlig besparelse: 452 kr.  
 Investering: 3.714 kr.
- 3 Efterisolering af hulmur**  
 Årlig besparelse: 2.652 kr.  
 Investering: 40.437 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
Biobrændselskedel	33.800 kr.	0 kr.	33.800 kr.
El til varme	0 kr.	8.800 kr.	-8.800 kr.
El til forbrug	17.100 kr.	16.100 kr.	1.000 kr.
Samlet energjudgift	50.900 kr.	24.900 kr.	26.000 kr.
Samlet CO <sub>2</sub> -udledning	1,54 ton	2,77 ton	-1,23 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**  
18.793 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
-2.270 kg./årligt



**Investering**  
90.000 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 2 dage til 1 uge

### EFTERISOLERING AF VARMEFORDELINGSRØR I UDHUS OP TIL I ALT 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**  
452 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
1 kg./årligt



**Investering**  
3.714 kr.



**Renoveringstid**  
Op til 2 dage

### EFTERISOLERING AF HULMUR

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



**Besparelse**  
2.652 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
4 kg./årligt



**Investering**  
40.437 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 energirenovering 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>
LOFTRUM Efterisolering af skunke	352 kr.	12.252 kr.	1 kg CO <sub>2</sub>
LOFTRUM Efterisolering af loft ved loftlem	39 kr.	816 kr.	0 kg CO <sub>2</sub>
HULE YDERVÆGGE Efterisolering af hulmur	2.652 kr.	40.437 kr.	4 kg CO <sub>2</sub>
FACADEVINDUER Udskiftning af vinduer og døre med termorude og glasbyggesten	9.276 kr.	275.133 kr.	16 kg CO <sub>2</sub>
VARMEANLÆG Konvertering til luft/vand-varmepumpe	18.793 kr.	90.000 kr.	-2.270 kg CO <sub>2</sub>
VARMERØR Efterisolering af varmfordelingsrør i udhus op til i alt 50 mm	452 kr.	3.714 kr.	1 kg CO <sub>2</sub>
VARMEFORDELINGSPUMPER Udskiftning af cirkulationspumpe i teknikskab i bryggers	370 kr.	4.400 kr.	33 kg CO <sub>2</sub>
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Efterisolering af skråvægge	194 kr.		0 kg CO <sub>2</sub>
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Etablering af nyt terrændæk i badeværelse	110 kr.		0 kg CO <sub>2</sub>
SOLCELLER Etablering af solceller	4.490 kr.		936 kg CO <sub>2</sub>

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

#### Adresse

Mindevej 40  
9700 Brønderslev

#### Energimærkningsnummer

311718110

#### Gyldighedsperiode

27. oktober 2023 - 27. oktober 2033

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

# 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 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 vejrl, 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

Mindevej 40  
9700 Brønderslev

#### Energimærkningsnummer

311718110

#### Gyldighedsperiode

27. oktober 2023 - 27. oktober 2033

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602



## BYGNINGSBESKRIVELSE / Mindevej 40 - 001

## ADRESSE

Mindevej 40, 9700 Brønderslev

## BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR

Enfamiliehus

KOMMUNE NR. 810	BFE NR. 3219989	BYGNINGS NR. 1	BOLIGAREAL I BBR 237 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>
OPFØRELSESÅR 1853	OPVARMET BYGNINGSAREAL 237 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 95 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 0 m <sup>2</sup>
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING 1977	VARMEFORSYNING Træpiller i sække (ton)	SUPPLERENDE VARME Ikke angivet		



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

## Opvarmning

FORSYNINGSFORM Biobrændselskedel,	VARMEBEHOV I kWh 43.990	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM 9,1 ton træpiller i sække (ton)
El til varme,	0	0 kWh elvarme (kWh)

## Andre energibehov

EL TIL ANDET* El til forbrug,	kWh 7.822
----------------------------------	--------------

\*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

Mindevej 40  
9700 Brønderslev

## Energimærkningsnummer

311718110

## Gyldighedsperiode

27. oktober 2023 - 27. oktober 2033

## 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:

Træpiller  
3.726,0 kr. pr. Ton

Elvarme  
1,32 kr. pr. kWh

### 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

9000@botjek.dk  
tlf. 98 17 46 47

Ved energikonsulent  
Per Hyttel Mortensen

### RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 27. oktober 2023 til den 27. oktober 2033

### 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)

#### Adresse

Mindevej 40  
9700 Brønderslev

#### Energimærkningsnummer

311718110

#### Gyldighedsperiode

27. oktober 2023 - 27. oktober 2033

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

Sælger var til stede ved besigtigelsen.

Der forelå ingen tegninger ved besigtigelsen.

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

Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede, da de er helt eller delvist utilgængelige.

Areal af bygningskonstruktioner er registreret ved opmåling på ejendommen.

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

Der forelå tidligere energimærke - dateret 04-11-2011, energimærkning nr.:100247689

Ejer oplyser, at der det seneste år er brugt 25.000 kr. på opvarmning af boligen med træpillefyr.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

**Adresse**

Mindevej 40  
9700 Brønderslev

**Energimærkningsnummer**

311718110

**Gyldighedsperiode**

27. oktober 2023 - 27. oktober 2033

**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

Lodret og vandret skunk er udført som let konstruktion isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tykkelse i skråvægge.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Lodret og vandret skunk efterisoleres op til i alt 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav.

#### ÅRLIG BESPARELSE

352 kr.

#### INVESTERING

12.252 kr.

### LOFTRUM

#### STATUS

Skråvægge er isoleret med 200 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

#### RENOVERINGSFORSLAG

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 fremtidssikkert 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.

Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.

#### ÅRLIG BESPARELSE

194 kr.

#### INVESTERING

### LOFTRUM

#### STATUS

Vandret loft i et mindre område ved loftlem er træbjælkelag isoleret med 150 mm isolering. Isoleringsforhold er målt ved loftlem.

#### Adresse

Mindevej 40  
9700 Brønderslev

#### Energimærkningsnummer

311718110

#### Gyldighedsperiode

27. oktober 2023 - 27. oktober 2033

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
<p>Vandret loft ved loftlem efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	39 kr.	816 kr.

LOFTRUM
<p><b>STATUS</b></p> <p>Hovedparten af tagrum er træbjælkelag isoleret med 250 mm isolering. Grundet det relativt gode isoleringsniveau er der ikke stillet forslag om efterisolering. Isoleringsforhold er målt ved loftlem.</p>

## YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE		
<p><b>STATUS</b></p> <p>Ydervægge er 350 mm hulmur i tegl uden isolering, dog isoleret med 125 mm indvendig isolering. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue og baseret på tidligere energimærke.</p>		
<p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Efterisolering af hulumuren ved indblæsning af granulat. Det anbefales først at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om hulumuren er egnet hertil. Det er ikke alle typer murværk, der tillader hulumisolerings, da det kan give frostsprængninger af murværk.</p>	<p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>2.652 kr.</p>	<p><b>INVESTERING</b></p> <p>40.437 kr.</p>

LETTE YDERVÆGGE
<p><b>STATUS</b></p> <p>Kvistflunke og kvistfront er isoleret med 200 mm isolering. Gavl mod syd er isoleret med 200 mm isolering.</p> <p>Grundet det relativt gode isoleringsniveau er der ikke stillet forslag om efterisolering. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.</p>

**MASSIVE YDERVÆGGE****STATUS**

Gavl mod nord er 24 cm massiv tegl isoleret med 150 mm indvendig isolering. Grundet det relativt gode isoleringsniveau er der ikke stillet forslag om efterisolering. Konstruktionstykkelser er målt ved glasbyggesten.

**VINDUER, OVENLYS OG DØRE****FACADEVINDUER****STATUS**

Vinduer er monteret med hhv. termoruder og energiruder med kold kant. Fire vinduer mod vest er dog monteret med energiruder med varm kant. Dør mod nord er monteret med energirude med kold kant. Døre mod syd er monteret med termoruder. Vindue mod nordøst i bryggers samt i gavl mod nord er monteret med glasbyggesten.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Det anbefales at udskifte vinduer og døre med termoruder og glasbyggesten til nye partier med energiruder.

**ÅRLIG BESPARELSE**

9.276 kr.

**INVESTERING**

275.133 kr.

**GULVE****TERRÆNDÆK MED GULVVARME****STATUS**

Gulv i badeværelse (hvor gulvet er skønnet fra 1977) er terrændæk udført som betondæk med gulvvarme isoleret med 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Terrændæk i badeværelse udskiftes til nyt terrændæk med gulvvarme isoleret med minimum 300 mm, 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**

110 kr.

**INVESTERING****Adresse**Mindevej 40  
9700 Brønderslev**Energimærkningsnummer**

311718110

**Gyldighedsperiode**

27. oktober 2023 - 27. oktober 2033

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

## TERRÆNDÆK MED GULVVARME

### STATUS

Gulv i hovedparten af stueplan er terrændæk udført som betondæk med gulvvarme isoleret med 220 mm isolering. 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

Bygningen anses for normal tæt.

Der er naturlig ventilation.

Der er mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.

## VARMEANLÆG

### VARMEANLÆG

#### STATUS

Ejendommens varmeproducerende anlæg er en stoker kedel til træpiller af fabrikat Black Star 2016 og er placeret i fyrrum i udhus.

#### 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 ikke indregnet i prisen og skal nærmere vurderes af varmepumpeproducenten.

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

#### ÅRLIG BESPARELSE

18.793 kr.

#### INVESTERING

90.000 kr.

#### Adresse

Mindevej 40  
9700 Brønderslev

#### Energimærkningsnummer

311718110

#### Gyldighedsperiode

27. oktober 2023 - 27. oktober 2033

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

## 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.

## VARMEFORDELING

### VARMERØR

### STATUS

Varmefordelingsrør i udhus er udført som 25 mm rør hhv. uden isolering og isoleret med 20 mm isolering. Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.

### RENOVERINGSFORSLAG

Efterisolering af varmfordelingsrør i udhus op til i alt 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

### ÅRLIG BESPARELSE

452 kr.

### INVESTERING

3.714 kr.

### VARMEFORDELINGSPUMPER

### STATUS

Varmeanlægget er forsynet med en fler-trins cirkulationspumpe på 60W med automatisk indstilling af fabrikat Grundfos Alpha+, som sidder i teknikskab i bryggers

### RENOVERINGSFORSLAG

Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen i teknikskabet i bryggers til en ny el-spæmpumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk forbruger.

### ÅRLIG BESPARELSE

370 kr.

### INVESTERING

4.400 kr.

## VARMEFORDELING

### STATUS

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

## VARMEFORDELINGSPUMPER

### STATUS

Varmeanlægget er forsynet med en automatisk/elektronisk styret cirkulationspumpe på 22W af fabrikat Grundfos Alpha2, som sidder i fyrrum.

## AUTOMATIK

### STATUS

Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen. Gulvvarmen styres med trådløse termostater - dog styres den med manuel ventil i badeværelse mod nordvest.

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

Ejendommen er ikke monteret med natsækning.

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

## VARMT BRUGSVAND

### VARMTVANDSBEHOLDER

#### STATUS

Varmt brugsvand produceres i en 110 liters præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro fra 2002. Vandvarmeren er placeret i teknikskab 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. I dette forslag er der regnet med en placering mod øst- og vestvendt tagflade i en vinkel på 45° på beboelsens tag. Der monteres hhv. ca. 20 m<sup>2</sup> mod øst og ca. 20 m<sup>2</sup> mod vest. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW.

Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til

#### ÅRLIG BESPARELSE

4.490 kr.

#### INVESTERING

<p>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.</p> <p>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen.</p>		
--	--	--

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 varmfordelingsanlæg, 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. varmfordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

#### Adresse

Mindevej 40  
9700 Brønderslev

#### Energimærkningsnummer

311718110

#### Gyldighedsperiode

27. oktober 2023 - 27. oktober 2033

#### Udarbejdet af

Botjek A/S  
CVR-nr.: 30711602

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

**Mindevej 40  
9700 Brønderslev**

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. oktober 2023 til den 27. oktober 2033  
Energimærkningsnummer: 311718110