Energistyrelsen

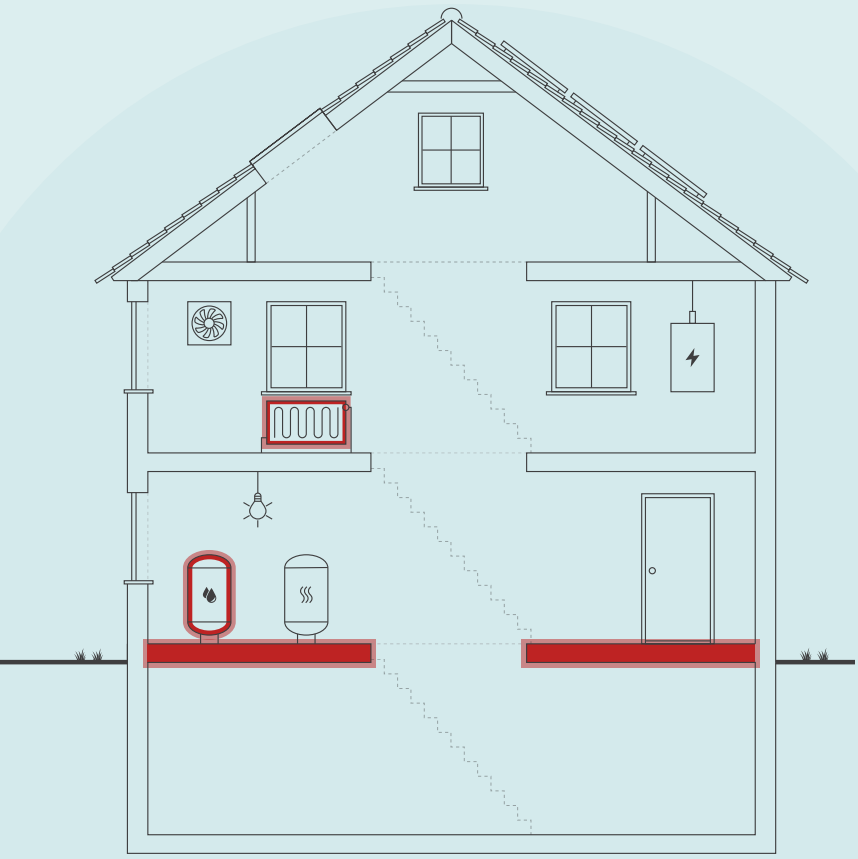
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Sønderbro 24
6100 Haderslev

**DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE** **D**

**Du betaler hvert år 15.100 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 uisoleret gulv mod kælder

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 1.800 kr. |
| Investering: | 9.800 kr. |

### 2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 300 kr. |
| Investering: | 2.100 kr. |

### 3 Etablering af blandekreds og udetemperaturkompensering på varmeanlægget

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 1.900 kr. |
| Investering: | 20.000 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 33.300 kr. | 21.800 kr. | 11.500 kr. |
| El til andet | 15.300 kr. | 12.000 kr. | 3.300 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | -300 kr. | 300 kr. |
| Samlet energiudgift | 48.600 kr. | 33.500 kr. | 15.100 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 4,47 ton | 2,72 ton | 1,75 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**
Sønderbro 24
6100 Haderslev

**Energimærkningsnummer**
311889328

**Gyldighedsperiode**
23. marts 2026 - 23. marts 2036

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

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

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

## ISOLERING AF UISOLERET GULV MOD KÆLDER

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

**Besparelse**
1.800 kr./årligt

**CO2-reduktion**
167 kg./årligt

**Investering**
9.800 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## ISOLERING AF TILSLUTNINGSRØR TIL VARMTVANDSBEHOLDER

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

**Besparelse**
300 kr./årligt

**CO2-reduktion**
29 kg./årligt

**Investering**
2.100 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## ETABLERING AF BLANDEKREDS OG UDETEMPERATURKOMPENSERING PÅ VARMEANLÆGGET

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

**Besparelse**
1.900 kr./årligt

**CO2-reduktion**
179 kg./årligt

**Investering**
20.000 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

### RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør, hvad de kan tilbyde.

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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.

# 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<br>Isolering af loft mod skunkrum | 400 kr. | 14.600 kr. | 36 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Indv. Isolering af massive ydervægge mod portgang | 2.000 kr. | 34.700 kr. | 189 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Indv. Isolering af massive ydervægge mod gade | 2.800 kr. | 71.500 kr. | 264 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Indv. Isolering af massive ydervægge mod gård | 1.900 kr. | 66.600 kr. | 178 kg $CO_2$ |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Indv. Isolering af lette vægge under trappe mod kælder | 300 kr. | 9.000 kr. | 27 kg $CO_2$ |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Isolering af uisoleret gulv mod kælder | 1.800 kr. | 9.800 kr. | 167 kg $CO_2$ |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Isolering af etagead. mod det fri over port | 700 kr. | 16.000 kr. | 68 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Isolering af varmerør i kælder | 500 kr. | 6.300 kr. | 46 kg $CO_2$ |
| AUTOMATIK<br>Etablering af blandekreds og udetemperaturkompensering på varmeanlægget | 1.900 kr. | 20.000 kr. | 179 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 300 kr. | 2.100 kr. | 29 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montage af nye solceller | 3.500 kr. | 40.800 kr. | 642 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Isolering af vægge mod skunkrum | 100 kr. | | 10 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Udskiftning af eksist. skunklem til ny præfabrikeret skunklem | 100 kr. | | 1 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Indv. Isolering af massive ydervægge mod udestue | 100 kr. | | 4 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Montage af forsatsruder ved vindue med glasbyggesten | 100 kr. | | 4 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder mod port og gade | 1.800 kr. | | 170 kg $CO_2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| YDERDØRE<br>Udskiftning af eksisterende yderdør mod portgang | 600 kr. | | 50 kg $CO_2$ |
| KRYBEKÆLDER<br>Nedrivning af krybekælder og etablering af nyt terrændæk i stueplan | 900 kr. | | 79 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | 100 kr. | | 8 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 bygningen, 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**
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

**VARMERE OVERFLADER**
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

**ØGET KOMFORT**
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

**MINDRE TRÆK**
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne 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 BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

**BRUG AF BYGNINGEN**
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

**INDENDØRSTEMPERATUR**
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

**VARMTVANDSFORBRUG**
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne 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 / Sønderbro 24, 6100 Haderslev

| ADRESSE |
|---|
| Sønderbro 24, 6100 Haderslev |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 510 | 5760323 | 1 | 230 m² | 37 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1877 | 267 m² | 75 m² | 0 m² | 27 m² |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME |
|---|---|---|
| 1961 | Fjernvarme | Ingen |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 41.810 | 41,81 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 128 |
| El til forbrug | 8.765 |

*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:

Fjernvarme
666 kr. pr. MWh
Fast afgift: 5.398 kr. pr. år

---

Elektricitet til andet end opvarmning
1,72 kr. pr. kWh

Fjernvarmeprisen er i denne rapport fastsat ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningsrapportens officielle indberetningsdato. Fjernvarmeprisen stammer fra det konkrete fjernvarmeværk: Haderslev Fjernvarme.

Rapportens elpris er anvendt ud fra en gennemsnitsvurdering, da energipriserne varierer dagligt og i forhold til valg af leverandør.

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.
I forbindelse med rapportens forslag om energiforbedringer, bør man altid søge sparring med en professionel rådgiver eller leverandør.
I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil både prisgrundlag og produktudviklingen kunne ændre sig en del, år for år.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

## 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.

## FIRMA

Firmanummer: 600078
CVR-nummer: 30711602

Botjek A/S
Botjek Center Sydvestjylland, Mukkerten 21
6715 Esbjerg N

www.botjek.dk
6700@botjek.dk
tlf. 75 12 43 11

Ved energikonsulent
Janne Juul

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 23. marts 2026 til den 23. marts 2036

## 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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/klagevejledning

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

## 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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/lovgivning-om-energimaerkning

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er en etageejendom opført i 1877 og ifølge BBR og tegningsmateriale ombygget i 1961 og 1984. I bygningen er ialt 3 boliger og et erhvervslokale.
Bygningen er sammenbygget med naboejendomme mod nord og syd i gavl, samt med bygning mod gård i stueplan ved erhvervslokale. Bygningen har et uopvarmet kælderareal under del af lejlighed i stueplan.

Følgende lejligheder/boliger er gennemgået i forbindelse med energimærkningen: lejligheder i stue, 1 og 2 etage samt erhvervslejemål i stuen th.

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 gældende DS 418 og f.eks Rockwool Energy Design 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 byggetekniske konsekvenser af forslagene.
Det anbefales generelt at kontakte en rådgiver/fagmand, for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes. I forbindelse med rapportens forslag om energiforbedring af tekniske installationer, bør man altid søge teknisk sparring med en professionel rådgiver eller leverandør. I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil både prisgrundlag og produktudviklingen kunne ændre sig en del, år for år.

Ved bygningsgennemgangen forelå ikke et udfyldt ejeroplysningsskema. Det forudsættes hermed, at der ikke er givet tilladelse til destruktive undersøgelser.

Følgende materiale var til rådighed for udarbejdelsen af energimærket:
Bygningstegninger snit, plan og facader fra ombygning dateret 1962 samt snit og plantegninger fra ombygning af tagetage til bolig dateret 1984.

Renoveringstider, som fremgår ved "Rentable forslag", er estimerede tider.

Gavl mod nabo i husnummer 22 opgange betragtes i energimærket som værende mod nord. Herefter er bygningen roteret i henhold til bekendtgørelse om Energimærkning.

Beskrivelse og glasforhold vedrørende vinduer og døre er baseret på visuel kontrol ved konsulent. Der er ikke givet forslag til udskiftning af vinduer og døre med to-lags energiruder, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.

I forbindelse med isolering af gulv mod kælder vil varmetabet fra rør ikke længere komme bygningen til gode, da de er placeret under isoleringen og dermed kommer til at ligge på den kolde side af konstruktionen. Tabet er dog ubetydeligt i forhold til den samlede besparelse ved efterisoleringen og indgår ikke i beregningen.

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.

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningers energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien.

Ved høje energipriser kan værdien af besparelsesforslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag inklusiv forslag der kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer.

Ved lave energipriser kan værdien af besparelsesforslag blive mindre og/eller umiddelbart ikke økonomisk rentable. I forbindelse hermed, er det 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.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

De opmålte opvarmede arealer og BBR-arealer, samt opførelsestidspunkt og evt. renoveringstidspunkt, kan ses under baggrundsinformation.

Ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten ud fra stikprøver og bygningstegninger.

De opmålte opvarmede arealer stemmer overens med BBR-meddelelsen.
Kælder medregnes ikke til opvarmet areal da der ikke er opsat varmekilde i kælder.
Energimærket beregnes efter bygningens hovedanvendelse som er etageejendom. Bygningen opfylder ikke krav til mærkning med blandet anvendelse da erhvervsarealet er mindre en 20% af det samlede etageareal.

Der var ikke adgang til krybekælder i stuelejlighed under bygningsgennemgang.

Inde liggende opgang har ikke opsat varmekilde. Arealerne forudsættes jf. gældende Håndbog for energikonsulenter opvarmet med samme opvarmningsform som resten af bygningen, uanset at der ingen varmekilde er, da det vurderes at eksisterende varmeanlæg er tilstrækkelig til at kunne opvarme hele boligen

Hvis ikke andet er angivet, så er de faktuelle oplysninger i energimærket baseret på skøn ud fra hvad der visuelt kan konstateres. Oplysningerne er ikke en garanti og kan ikke betragtes som dette, men er angivet for at informere om hvad der er anvendt som grundlag for beregningen.

i BBR fremgår solcelleanlæg 6kW fra 2017 på bygning 1. Dette anlæg er ikke fundet på nogen af bygningerne på adressen ved bygningsgennemgang, og indregnes derfor ikke i energimærkningen.

# GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, 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**

Loftslem placeret i fordelingsgang i lejlighed i tagetage er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

### UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Vægge mod skunkrum er isoleret med 250 mm mineraluld.
Isolerin
Konstruktionstykkelse og isoleringsforhold er målt ved skunklem mod gade.

Loft mod skunkrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse og isoleringsforhold er målt ved skunklem mod gade.

Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med renoveringstidspunkt, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Hanebåndsloft er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse og isoleringsforhold er målt ved loftlem.

Skunklem er isoleret med 10 mm thermoplade.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af loft mod skunkrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter udlægning af den nye isolering. | 400 kr. | 14.600 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af vægge mod skunkrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | 100 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Der monteres en ny præfabrikeret skunklem, med helstøbt tætningsliste mellem lem og karm. Det eksisterende hul mod skunken tilpasses eventuelt efter behov. | 100 kr. | |

# YDERVÆGGE

## MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge mod gade i lejligheder i stueplan og på 1. sal består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vinduer. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Ydervægge mod gade i erhvervslokale består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue og skønnet udfra renoveringstidspunkt.

Ydervægge i erhvervslokale mod portgang består af 24 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering afsluttet med klinkbeklædning.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Ydervægge i stuelejlighed mod portgang består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, og målt ved dør.

Ydervægge i lejlighed i stueplan og på 1. sal mod gård består af ialt 48cm massiv og uisoleret teglvæg i form af den oprindelige 36 cm massive ydervæg med opmuret skalmur af tegl udvendig.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Stueplan mod portgang:<br>Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 2.000 kr. | 34.700 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Massive ydervægge i lejligheder mod gade:<br>Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 2.800 kr. | 71.500 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Massive ydervægge i lejligheder mod gård:<br>Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 1.900 kr. | 66.600 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Ydervæg mod gård ved udestue:<br>Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 100 kr. | |

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Væg mod uopvarmet kælder i trapperum og under trappeforløb er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret.
Konstruktionstykkelse er målt ved trappe i kælder.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Indvendig efterisolering og efterisolering på skrå trappeforløb med 200 mm isolering i lette vægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. | 300 kr. | 9.000 kr. |

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Dannebrogsvinduer på. 1 sal mod gade er monteret med tolags termoruder.

Dannebrogsvinduer i erhvervslokale mod gade er monteret med tolags energiruder.

Dannebrogsvinduer i stuelejlighed mod gade er monteret med tolags termoruder og forsatsruder.

Vinduer med et fag i lejligheder mod gård er monteret med trelags energiruder.

Fast vindue mod udestue er monteret med tolags energirude.

Fast vindue i opgang mod vest er med uisolerede glasbyggesten.

Vindue med et fag mod portgang er monteret med tolags termorude.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Der foreslås montage af ny forsatsrude ved eksisterende vindue med glasbyggesten. | 100 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Eksisterende dannebrogsvinduer mod gade og port med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder. | 1.800 kr. | |

## OVENLYS

**STATUS**

Ovenlysvinduer er monteret med tolags energiruder.

## YDERDØRE

**STATUS**

Yderdør mod opgang i gård er isoleret med ca. 30 mm isolering.

Terrassedør mod udestue er monteret med tolags energirude.

Yderdør i portgang med enkeltfagsvindue er monteret med etlags glasrude.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Eksisterende yderdør i portgang foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder. | 600 kr. | |

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Terrændæk i erhvervslokale med vinylgulv og gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm polystyrenplader under betonen
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Gulve i badeværelse, gang og køkken i stuelejlighed mod uopvarmet kælder af massiv beton med klinker, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og besigtiget i kælder.

Etageadskillelse mod det fri i portgang udført som lukket bjælkelag, er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablerer udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. | 1.800 kr. | 9.800 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Der monteres nyt nedhængt loft på underside af den eksisterende konstruktion og efterisolerers som nævnt. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser. | 700 kr. | 16.000 kr. |

## KRYBEKÆLDER

**STATUS**

Gulv i stuelejlighed mod gade med parket mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers 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. | 900 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.

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Stik er indført i teknikrum i kælder midtfor port.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

## SOLVARME

**STATUS**

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i erhvervslokale i stueplan mod nord.

## VARMERØR

**STATUS**

Varmerør ført i uopvarmet kælder er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 10 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Isolering af varmerør ført i kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 500 kr. | 6.300 kr. |

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

I varmeanlægget ved blandekreds til gulvvarme i erhvervslokale er der monteret en nyere fordelingspumpe fra 2022 af fabrikat NMT Mini Plus. Pumpen har en maksimal effekt på 35 watt og er placeret i teknikskab i erhvervslokalet mod gård.

## AUTOMATIK

**STATUS**

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarme i erhvervslokale styres ved en rumføler.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Der mangler automatik til central styring af varmeanlægget, som kan sikre regulering af varmetilførsel og dermed stabil rumtemperatur

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Der foreslås montage af automatik med udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget med blandekreds og pumpe. | 1.900 kr. | 20.000 kr. |

# VARMT BRUGSVAND

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Brugsvandsrør med cirkulation udført i kælder samt i opgang indenfor klimaskærm er udført som 12 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som ca 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering mellem stik og brugsvandsveksler.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 300 kr. | 2.100 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 100 kr. | |

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Comfort 15-14. Pumpen har en maksimal effekt på 7 Watt og er fra 2020. Pumpen er placeret ved brugsvandsveksler i teknikrum i kælder.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres via isoleret brugsvandsveksler, fabrikat Termix Novi fra 2022 . Veksleren er placeret i teknikrum i kælder.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Belysning i kælder består af lamper med LED lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i trappeopgangen består af armaturer med sparepærer og LED. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.

## SOLCELLER

**STATUS**

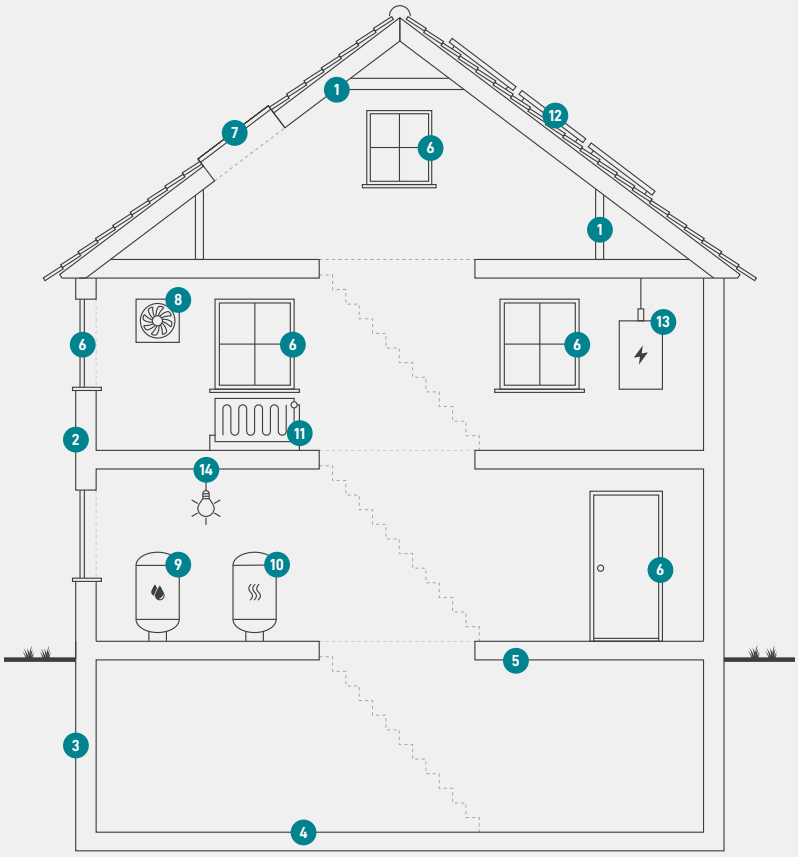
Der er ingen solceller på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 20 m². Det forslåede anlæg har en effekt på 4,2 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 forslagets økonomi. I det foreslåede anlæg er der ikke  taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen. | 3.500 kr. | 40.800 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.

**14**
**Belysning**
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

# ENERGIMÆRKE

## FOR BYGNINGEN

**Sønderbro 24**
**6100 Haderslev**

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. marts 2026 til den 23. marts 2036
Energimærkningsnummer: 311889328