# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Storegade 28A
6800 Varde



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 1. oktober 2013
Til den 1. oktober 2020.

Energimærkningsnummer 311019867

ENERGI STYRELSEN

# ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Mona Alslev

**Botjek Center Sydvestjylland**
Kronprinsensgade 32, 6700 Esbjerg

6700@botjek.dk
tlf. 75 12 43 11

Mulighederne for Storegade 28A, 6800 Varde

| Gulve | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Erhvervsdelen:<br>Gulv mod krybekælder er brædder på bjælker uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Isoleringsforhold er konstateret ved indkigsmulighed til krybekældren og ellers skønnet udfra øvrig isoleringsforhold io kælder og synlig krybekælder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod krybekælder nedefra med 250 mm isolering. Det er en forudsætning i beregningen, at arbejdet kan udføres direkte fra krybekælderen. Det er vigtigt, at ventilationshuller holdes åbne for frisk lufttilførsel hele året rundt.<br>Alternativt kan der udføres nyt terrændæk med 250 mm isolering i stedet, det er dog en noget dyrere løsning. | 25.245 kr. | 6.681 kr.<br>3,05 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Erhvervsdelen:<br>Gulv mod kælder i den forreste del af butikken er brædder på bjælker isoleret med 100 mm. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR10.<br><br>Gulv mod kælder i den øvrige del af butikken er brædder på bjælker uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Isoleringsforhold er målt i kælderen.<br>Kælderen er regnet som en høj krybekælder, da kælderens stand og adgangsforhold ikke gør rummene brugbar som kælderrum.<br><br>Boligdelen: | | |

| | | |
|---|---|---|
| Gulv mod kælder i trappeopgangen er brædder på bjælker uden isolering.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Isoleringsforhold er målt i kælderen.<br>Kælderen er regnet som en høj krybekælder, da kælderens stand og adgangsforhold ikke gør rummene brugbar som kælderrum. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 250 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på i tilfælde af at man vil genetablere brugsfunktionen af kælderen, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes. | 18.109 kr. | 2.751 kr.<br>1,24 ton $CO_2$ |

## Varmeanlæg

| | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEANLÆG**<br>Der er ingen fjernvarme i erhvervsdelen.<br><br>Boligdelen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i kælderen og der er individuelle måler i lejlighederne. | | |
| **FORBEDRING**<br>Konvertering til fjernvarme og montering af ca. 8 radiatorer i erhvervsdelen. | 80.000 kr. | 21.496 kr.<br>10,84 ton $CO_2$ |

* Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de 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.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug 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 har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

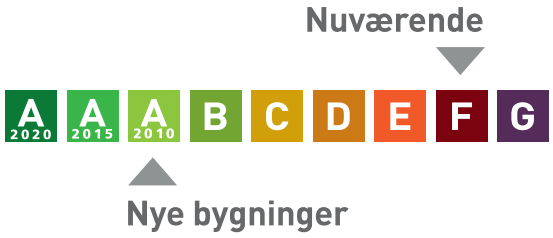
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke C




**Beregnet varmeforbrug per år:**
21.140 kWh Elvarme
34,63 MWh Fjernvarme
53.386 kr.
18,90 ton $CO_2$ udledning

# BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Boligdelen:<br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum i trapperum og lejlighed 28C 1. th er isoleret med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Isoleringsforhold er målt ved loftlem. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet skal tillægges overslagsprisen.<br>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. | 14.581 kr. | 490 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Boligdelen:<br>Skråvægge og kvistloft i lejlighed 28C 1. tv er udført som let konstruktion med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | | 480 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| LOFT<br>Erhvervsdelen:<br>Loft mod vandret skunk er udført som let konstruktion med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke helt op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale og ved skunklem i stue i lejlighed 28C 1. tv.<br><br>Boligdelen:<br>Loft mod vandret skunk i lejligheden 28B og lodrette skunkvægge i lejlighed 28C 1. tv er udført som let konstruktion med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale og ved skunklem i stue i lejlighed 28C 1. tv. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Erhvervsdelen:<br>Ydervæg er ca. 300-350 mm hulmur i tegl med pudsede facader og sandsynligvis med faste bindere.<br>Hulmuren er efterisoleret med flamingokugler i følge ejeroplysninger og efterisoleret indvendig med ca. 50-75 mm isolering, skønnet udfra ejeroplysninger.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.<br><br>Boligdelen:<br>Ydervæg er ca. 300-350 mm hulmur i tegl med pudsede facader og sandsynligvis med faste bindere. Hulmuren er efterisoleret med flamingokugler i følge ejeroplysninger. Hulmuren i stueetagen mod vest (gaden) lejlighed 28 B, i lejligheden 28C 1. th, i trappeopgangen i 28C samt i gavl i stuen i lejlighed 28C 1. tv er indvending efterisoleret med ca. 50-75 mm isolering, skønnet udfra ejeroplysninger.<br>Hulmure er ikke indvendig efterisoleret i udhus, badeværelse og værelse mod øst.<br><br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. | | |

| | | |
|---|---|---|
| LETTE YDERVÆGGE<br>Boligdelen:<br>Kvistflunke er udført som ca. 100 mm let konstruktion isoleret med ca. 70 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Erhvervsdelen:<br>Alle vinduer er med 2-lags termorude.<br><br>Boligdelen:<br>Vinduer mod øst og et enkel vindue i stuen i lejlighed 28B er med 2-lags termoruder, kvistvindue og tagvinduer i lejlighed 28C 1. tv. er med 2-lags termoruder, alle øvrige vinduer i lejlighederne og trappeopgang er med 2-lags energiruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer med almindelig termoruder til nye vinduer med 3 lags energirude. | | 7.189 kr.<br>3,09 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Boligdelen:<br>Tagvinduer er med 2-lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte tagvinduer med 2 lags termorude med kold kant til nyt ovenlys vindue med 2 lags energirude med varm kant. | | 344 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Erhvervsdelen:<br>Yderdøre er med 2-lags termorude.<br><br>Boligdelen:<br>Yderdøre og terrassedør er med 2-lags termorude.<br>Dør til udhus er med 1-lags rude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte døre med 2 lags termorude til en nye døre med 3 lags energirude med varm kant. | | 2.063 kr.<br>0,78 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Erhvervsdelen:<br>Gulv mod kælder i den forreste del af butikken er brædder på bjælker isoleret med 100 mm. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR10.<br><br>Gulv mod kælder i den øvrige del af butikken er brædder på bjælker uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Isoleringsforhold er målt i kælderen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Kælderen er regnet som en høj krybekælder, da kælderens stand og adgangsforhold ikke gør rummene brugbar som kælderrum.<br><br>Boligdelen:<br>Gulv mod kælder i trappeopgangen er brædder på bjælker uden isolering.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Isoleringsforhold er målt i kælderen.<br>Kælderen er regnet som en høj krybekælder, da kælderens stand og adgangsforhold ikke gør rummene brugbar som kælderrum. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 250 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på i tilfælde af at man vil genetablere brugsfunktionen af kælderen, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes. | 18.109 kr. | 2.751 kr.<br>1,24 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Erhvervsdelen:<br>Gulv mod krybekælder er brædder på bjælker uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Isoleringsforhold er konstateret ved indkigsmulighed til krybekældren og ellers skønnet udfra øvrig isoleringsforhold io kælder og synlig krybekælder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod krybekælder nedefra med 250 mm isolering. Det er en forudsætning i beregningen, at arbejdet kan udføres direkte fra krybekælderen. Det er vigtigt, at ventilationshuller holdes åbne for frisk lufttilførsel hele året rundt. Alternativt kan der udføres nyt terrændæk med 250 mm isolering i stedet, det er dog en noget dyrere løsning. | 25.245 kr. | 6.681 kr.<br>3,05 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Erhvervsdelen:<br>Gulve i kontor, gang, toilet og depotrum er terrændæk støbt i beton og isoleret med ca. 150 mm terrænbatts. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje, at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunktet.<br><br>Boligdelen:<br>Gulve i trappeopgang og lejligheden i stueetagen 28B er terrændæk støbt i beton med ca. 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK MED GULVVARME**<br>Boligdelen:<br>Gulv i badeværelse i stueetagen lejlighed 28B er terrændæk støbt i beton med ca. 100 mm isolering. Der er gulvvarme i badeværelset. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Erhvervsdelen:<br>Naturlig ventilation<br>Driftstid: 45 timer/uge<br>Luftskifte: 0,9 l/s/m2<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012<br><br>Boligdelen:<br>Der er naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og udsugning i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Der er ingen fjernvarme i erhvervsdelen.<br><br>Boligdelen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i kælderen og der er individuelle måler i lejlighederne. | | |
| FORBEDRING<br>Konvertering til fjernvarme og montering af ca. 8 radiatorer i erhvervsdelen. | 80.000 kr. | 21.496 kr.<br>10,84 ton $CO_2$ |
| VARMEANLÆG<br>Der er ingen fjernvarme i erhvervsdelen.<br><br>Boligdelen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i kælderen og der er individuelle måler i lejlighederne. | | |
| VARMEPUMPER<br>Erhvervsdelen:<br>Der er installeret en luft/luft-baseret varmepumper til rumopvarmning i butikken og i kontorafdelingen. Varmepumperne er fabrikeret af Toshiba Super Digital inverter type RAV.SP1404AT8-E og Ozone Friendly type R407C.<br>Tekniske data, som er anvendt i beregningen er standardværdier, som må anses for værende retningsgivende.<br><br>Boligdelen:<br>Der er ikke installeret varmepumpe.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke. | | |
| SOLVARME<br>Erhvervsdelen:<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.<br>Varmepumpe og solvarmeanlæg har "top effekt" på sammen tid, nemlig om sommeren. Idet der er varmepumpe i bygningen er det derfor ikke relevant med solvarme i dette tilfælde.<br><br>Boligdelen:<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør i lejligheden 28C 1. th løber i fodpanelkasser langs gulvet og er skønnet udført som 18 mm kobberrør. Rørene er skønnet uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmefordelingsrør i lejligheden 28C 1. th. med 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 7.247 kr. | 1.283 kr.<br>0,36 ton $CO_2$ |
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør i kælderen er udført som ca. 18 mm pex-rør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af varmefordelingsrør i kælderen op til i alt 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 217 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **AUTOMATIK**<br>Boligdelen:<br>Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur. | | |
| **FORBEDRING**<br>Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget til styring af fremløbstemperaturen. | 15.000 kr. | 1.132 kr.<br>0,32 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELING**<br>Erhvervsdelen:<br>Der er ikke varmefordelingsanlæg i ejendommen.<br><br>Boligdelen:<br>Den primære opvarmning af boligdelen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse i stueetagen 28B. | | |
| **VARMERØR**<br>Boligdelen:<br>Varmefordelingsrør i terrændæk i stueetagen 28B er skønnet udført som 1/2" stålrør eller pex-rør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering.<br><br>Varmefordelingsrør i skunke ved lejligheden 28C 1. th. er skønnet udført som 1/2" stålrør eller pexrør. Rørene er ligger under isolering og er regnet isoleret med ca. 60 mm isolering. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Boligdelen:<br>Tilslutningsrør til varmvandsvekslerne er udført som 1/2" stålrør og pexrør. Rørene er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 544 kr. | 253 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Erhvervsdelen:<br>Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Vandvarmeren er placeret i toiletrummet.<br><br>Boligdelen:<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, en per lejlighed. | | |
| **VARMT VAND**<br>Dør er med 2-lags termorude. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Erhvervsdelen:<br>Der er ikke etableret solceller på bygningen<br><br>Boligdelen:<br>Der er ikke etableret solceller på bygningen | | |
| BELYSNING<br>Erhvervsdelen:<br>Der er opsat 1- og 2 rørs lamper sam i hele erhvervsdelen samt spots i butikken. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, konstruktioner i energimærkeprogrammet EK Pro version 5, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene, samt en eventuel forringelse af loftshøjden i kælder. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

Ved beregningen af det samlede energiforbrug indgår el-forbrug iflg. bygningsreglement med en faktor 2,5 p.g.a. den større $CO^2$-belastning ved elproduktion, hvilket ved el-opvarmede huse medfører at energimærket ofte befinder sig i den nederste ende af energimærkningsskalaen.

Energibesparelsen, ved gennemførelse af den foreslåede konvertering til anden varmeforsyning i erhvervsdelen, vil sandsynligvis medføre, at øvrige forslag efterfølgende bliver mindre rentable.

I forbindelse med isolering af gulv mod kælder/krybekælder 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.

# RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Efterisolering af loft | 14.581 kr. | 0,97 MWh fjernvarme | 490 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod kælder | 18.109 kr. | 0,14 MWh fjernvarme<br>1.848 kWh elvarme | 2.751 kr. |
| Krybekælder | Efterisolering af gulv mod krybekælder | 25.245 kr. | 1 kWh el<br>4.606 kWh elvarme | 6.681 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmeanlæg | Konvertering til fjernvarme i erhvervsdelen | 80.000 kr. | -11,24 MWh fjernvarme<br>18.739 kWh elvarme | 21.496 kr. |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør i lejligheden 28C 1. th. med 30 mm | 7.247 kr. | 2,54 MWh fjernvarme | 1.283 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Automatik | Montage af automatik for central styring (udetemperaturkompensering). | 15.000 kr. | 2,24 MWh fjernvarme | 1.132 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder/varmvandsveksler med 30 mm | 544 kr. | 0,50 MWh fjernvarme | 253 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Loft | Efterisolering af skråvægge | 0,95 MWh fjernvarme | 480 kr. |
| Vinduer | Nye vinduer med 3 lags energirude | 2,18 MWh fjernvarme<br>4.198 kWh elvarme | 7.189 kr. |
| Ovenlys | Nye tagvinduer med 2 lags energirude. | 0,68 MWh fjernvarme | 344 kr. |
| Yderdøre | Nye døre med energiruder | 1,78 MWh fjernvarme<br>1 kWh el<br>801 kWh elvarme | 2.063 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmerør | Efterisolering af varmefordelingsrør i kælderen op til i alt 50 mm | 0,43 MWh fjernvarme | 217 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Storegade 28A - 001**

| | |
|---|---|
| Adresse | Storegade 28A |
| BBR nr | 573-043944-001 |
| Bygningens anvendelse | Etagebolig |
| Opførelses år | 1850 |
| År for væsentlig renovering | 1983 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme (MWh) |
| Supplerende varme | Ikke angivet |
| Boligareal i følge BBR | 278 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 201 m² |
| Boligareal opvarmet | 293 m² |
| Erhvervsareal opvarmet | 154 m² |
| Opvarmet areal i alt | 447 m² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 293 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 53 m² |
| | |
| Energimærke | F |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | C |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | C |

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Primær opvarmning**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 14.814 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 4.825 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 26,77 MWh Fjernvarme (MWh) |
| Aflæst periode | 01-01-2012 til 31-12-2012 |

**Supplerende opvarmning**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 0 kWh Elvarme (kWh) |
| Aflæst periode | 01-01-2012 til 31-12-2012 |

**OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG**

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 14.668 kr. pr. år |
| Fast afgift | 4.825 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 19.493 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 26,51 MWh Fjernvarme (MWh)<br>0 kWh Elvarme (kWh) |
| CO2 udledning | 3,74 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå snit- og plantegninger af den 02-03-1987, og ejendommen er kontrol opmålt udvendig af energikonsulenten. Det opmålte areal svarer ikke til BBR. Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 278 m² og det samlede erhvervsareal til 201 m². I henhold til vor opmåling er boligarealet 293 m², dette er inklusiv trappeopgang og det samlede erhvervsareal er 154 m². Der er i BBR registreret et kælderareal på 53 m², som i BBR indgår i det samledee erhvervsareal, men kælderen benyttes ikke p.t. og da kælderens stand og adgangsforhold ikke gør rummene brugbar som kælderrum indgår denne ikke i energimærket som kælderareal i erhvervsdelen.
Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Ved besigtigelsen var der ikke adgang til krybekælderen, der var indkigsmulighed til lidt af krybekælderen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste fjernvarmeforbrug for lejlighederne er mindre end det beregnede. Årsager til et lavt forbrug kan være, hvis rummene er opvarmet til en lavere temperatur end 21°, eksempelvis trappeopgang og soveværelser, nogle rum er uopvarmede, der er kun er få beboere, der er sparsommelig anvendelse af varmt vand, der skrues ofte ned for varmen eller fyringssæsonen har været varmere end normalt (graddøgnsregulering).

Der ingen oplysninger om varmeforbrug i erhvervsdelen.

Forbrugsoplysninger er indhentet ved ejer/administrator.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Elvarme | 1,45 kr. per kWh |
| Fjernvarme | 505,00 kr. per MWh |
| | 5.245 kr. i fast afgift per år |

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme og el.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

**Botjek Center Sydvestjylland**

Kronprinsensgade 32, 6700 Esbjerg

6700@botjek.dk
tlf. 75 12 43 11

Ved energikonsulent
Mona Alslev

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.maerkdinbygning.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Storegade 28A
6800 Varde




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 1. oktober 2013 til den 1. oktober 2020

Energimærkningsnummer 311019867