

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Tingvejen 282

7200 Grindsted



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 30. oktober 2013

Til den 30. oktober 2020.

Energimærkningsnummer 311024528


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 Tingvejen 282, 7200 Grindsted

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Boligdel: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder/varmvandsveksler er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING Boligdel: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	302 kr.	1.161 kr. 0,35 ton CO ₂

Varmeanlæg

	Investering*	Årlig besparelse
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumper på ejendommen.		
FORBEDRING Der installeres 3 stk supplerende luft/luft-baseret varmepumpe til rumopvarmning i værkstedslejemålet. Varmepumperne er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opvarmer luften inde i bygningen, og placeres centralt så man får en jævn fordeling af den opvarmede luft. Der bør ved etablering af varmepumpe vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper." Det anbefales samtidig at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m ² . Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten. Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod sydøst i en vinkel på 45° på bygningens tag.	159.000 kr.	63.962 kr. 8,29 ton CO ₂

Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW.

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

Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen.

Tag og loft

Investering* Årlig
besparelse

LOFT

Butik:

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er skønnet isoleret med minimum 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

FORBEDRING

Butik:

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.

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.

38.211 kr.

5.458 kr.
1,82 ton CO₂

* 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.



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 E

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



Beregnet varmekonsum per år:

3.623,6 m³ Naturgas

15.937 kWh Elvarme

14.075 liter Fyringsgasolie

220.745 kr.

57,71 ton CO₂ 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 Værksted: Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum i tilbygningen er skønnet isoleret med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum i værkstedet og depotrum er skønnet isoleret med minimum 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Værksted: 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 loftrummet skal tillægges overslagsprisen. 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.	58.188 kr.	6.693 kr. 1,60 ton CO ₂

LOFT Butik: Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er skønnet isoleret med minimum 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Butik: 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 loftrummet skal tillægges overslagsprisen. 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.	38.211 kr.	5.458 kr. 1,82 ton CO ₂
LOFT Stuelejlighed: Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er skønnet isoleret med minimum 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Stuelejlighed: 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 loftrummet skal tillægges overslagsprisen. 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.	29.918 kr.	2.416 kr. 0,75 ton CO ₂
FLADT TAG Værksted: Det flade tag over mellembygningen er udført som en built-up konstruktion og skønnet minimum med 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING	34.930 kr.	1.218 kr. 0,29 ton CO ₂

Værksted:

Det flade tag på mellembygningen efterisoleres udvendigt op til i alt 250 mm, således tagkonstruktionen ændres fra 'koldt tag', der er ventileret, til 'varmt tag', der er uventileret. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. Merisoleringen kan udføres i forbindelse med den generelle vedligeholdelse af tagfladen (udskiftning af tagpapdækningen mv.). Der gøres opmærksom på, at evt. gammel fugt skal kunne diffundere ud.

LOFT**Bolig:**

Væg mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion og skønnet med minimum 100 mm isolering. Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret med 100 mm isolering.

Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE**Butik:**

Ydervæg mod nordvest er ca. 20 gasbeton med en 1/2-stens skalmur uden isolering. Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

FORBEDRING**Butik:**

Efterisolering af massiv ydervæg indvendigt med 150 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.

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

23.161 kr.

1.720 kr.
0,57 ton CO₂**MASSIVE YDERVÆGGE****Stuelejlighed:**

Ydervæg i soveværelse og køkkenalrum mod sydøst er ca. 19 cm letbeton med indvednig pladebeklædning, som er skønnet isoleret med 50 mm. Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

FORBEDRING VED RENOVERING**Stuelejligheden:**

Efterisolering af massiv ydervæg udvendigt med 150 mm facadeisolering og efterfølgende facadepuds. Herved undgås at reducere boligarealet som ved indvendig isolering.

526 kr.
0,16 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Kælderlejlighed:

Ydervæg i entre i kælderlejligheden er ca. 19 cm letbeton med en 1/2-stens skalmur uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.

Ydervæg over terræn mod sydøst (soveværelse, køkken og værelse) er ca. 19 cm letbeton isoleret med 50 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Ydervæg i gavl mod sydvest i værelserne er ca. 19 cm letbeton med en 1/2-stens skalmur og indvendig efterisoleret med 75 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

FORBEDRING VED RENOVERING

Kælderlejligheden:

Efterisolering af massiv ydervæg indvendigt med 150 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.

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

466 kr.
0,14 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

Værksted:

Ydervæg ved tilbygningen til værkstedet er udført som ca. 170 mm let konstruktion skønnet isoleret med ca. 140 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Værksted:

Det anbefales at isolere lette ydervægge indvendig med ekstra 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.

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

1.432 kr.
0,34 ton CO₂

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderlejlighed:

Kælderydervægge mod jord er ca. 30 cm beton med 50 mm udvendig indvendig isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

FORBEDRING VED RENOVERING

Kælderlejligheden:

Efterisolering af kælderydervæg indvendigt op til 200 mm isolering/flamingo afsluttet med en letbetonvæg. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. En udvendig fugtisolering og dræning er at foretrække, men ikke indregnet i overslagsprisen.

424 kr.
0,13 ton CO₂

HULE YDERVÆGGE

Kælderlejlighed:

Ydervæg over terræn mod nordvest ved entreen i kælderlejligheden er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er isoleret med ca. 75 mm. 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. Isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.

Stuelejlighed:

Ydervæg er mod nordvest ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er isoleret med ca. 75 mm. 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. Isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.

Butik:

Ydervæg ved deport/garage ved butikken er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er isoleret med ca. 75 mm. 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. Isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.

Værksted:

Ydervæg ved værksted, mellembygning og depot er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er isoleret med ca. 75 mm. 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.

Isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.

MASSIVE YDERVÆGGE

Kælderlejlighed:

Ydervæg over terræn i fyrrum er ca. 19 cm letbeton uden isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Stuelejlighed:

Ydervæg i stuen og soveværelse mod sydvest er ca. 19 cm letbeton med 1/2-stens skalmur og indvendig træbeklædning, som skønnes isoleret med 150 mm.

Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderlejligheden:

Kælderydervægge mod jord i fyrrum er ca. 30 cm beton uden isolering.

Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse

VINDUER

Butik:

Faste vinduer i butikken er med 2-lags termorude.

Fast vindue i depot/garage er med 1-lags rude.

FORBEDRING

Butik:

Det anbefales at udskifte vinduer med almindelig 2 lags termorude og med 1 lag glas til nye vinduer med 3 lags energirude med varm kant.

60.260 kr.

4.233 kr.
1,41 ton CO₂

VINDUER

Værksted:

Vindue i depotrum er med 1-lags rude.

Vinduer i værksted og frokostum er med 2-lags termorude.

FORBEDRING

Værksted:

Det anbefales at udskifte vindue med 1 lags glas og vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer med 3 lags energirude med varm kant.

93.710 kr.

4.018 kr.
0,96 ton CO₂

VINDUER Stuelejlighed: Vindue i gavl mod sydvest i stue og soveværelse er med 2-lags energirude, øvrige vinduer er med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuelejlighed: Det anbefales at udskifte vinduer til nye vinduer med 3 lags energirude.		1.269 kr. 0,39 ton CO ₂
VINDUER Kælderlejlighed: Vinduer i køkken og soveværelse er med 2-lags termorude. Vinduer i værelser i gavl mod sydvest er med 2-lags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælderlejlighed: Det anbefales at udskifte vinduer til nye vinduer med 3 lags energirude med varm kant.		431 kr. 0,13 ton CO ₂
YDERDØRE Værksted: Porte er med 2-lags termorude.		
FORBEDRING Værksted: Det anbefales at udskifte porte til nye isolerede porte med 3 lags energiruder.	120.500 kr.	4.718 kr. 1,13 ton CO ₂
YDERDØRE Butik: Port til depot/garage er med 1-lags rude.		
FORBEDRING Butik: Det anbefales at udskifte port til depot/garage med ny isoleret port med energirude.	52.000 kr.	4.690 kr. 1,56 ton CO ₂
YDERDØRE Værksted: Massive døre af uisolaret type.		
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted: Det anbefales at udskifte de massive døre til en ny isoleret type. Der bør vælges en type med mindst 20 mm isolering.		1.026 kr. 0,24 ton CO ₂

YDERDØRE Butik: Yderdøre er med 2-lags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Butik: Det anbefales at udskifte døre til nye døre med 3 lags energirude og undlade at sætte reklamer/film på ruden.		622 kr. 0,21 ton CO ₂
YDERDØRE Værksted: Dør i tilbygningen er med 2-lags termorude.		
FORBEDRING Værksted: Det anbefales at udskifte dør med 2 lags termorude til en ny dør med 3 lags energirude med varm kant.	10.000 kr.	407 kr. 0,10 ton CO ₂
YDERDØRE Stuelejligheden: Fordør er med et lille vindue med 2-lags energirude. Terrassedøren er med 2-lags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuelejlighed: Det anbefales at udskifte 2 lags energirude til nyt vindue med 3 lags energirude i fordøren samt udskifte terrassedøren til ny terrassedør med 3 lags energirude.		276 kr. 0,08 ton CO ₂
YDERDØRE Kælderlejligheden: Dør er med 2-lags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælderlejlighed: Det anbefales at udskifte dør til nye dør med 3 lags energirude.		234 kr. 0,07 ton CO ₂
VINDUER Værksted: Fast vinduer i tilbygningen er med 2-lags energirude med varm kant.		

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Værksted:

Gulve i værkstedet er terrændæk udført som betondæk mod jord og skønnet uisoleret. Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Gulve i mellembygningen med kontor, toilet, frokosttrum m.v. er terrændæk støbt i beton og skønnet isoleret med ca. 50 mm løse letklinker. Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Gulve i depotrum er terrændæk udført som betondæk mod jord, som er skønnet uisoleret. Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING

Værksted:

Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 250 mm, hvilket svarer til gældende energikrav.

For at fremtidssikre bygningen kan terrændækket isoleres til lavenergistandard med 300 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.

455.700 kr.

12.233 kr.
2,92 ton CO₂**TERRÆNDÆK**

Butik:

Gulve i butikken er terrændæk udført som betondæk mod jord og skønnet uisoleret. Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING

Butik:

Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 250 mm, hvilket svarer til gældende energikrav.

For at fremtidssikre bygningen kan terrændækket isoleres til lavenergistandard med 300 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.

300.090 kr.

8.453 kr.
2,81 ton CO₂**KÆLDERGULV**

Kælderlejlighed:

Kældergulv i entre, fyrrum og værelser er støbt i beton med ca. 100 mm isolering. Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunktet.

KÆLDERGULV MED GULVVARME**Kælderlejlighed:**

Kældergulv i badeværelse, gang og køkken er støbt i beton med ca. 100 mm isolering, og er skønnet med gulvvarme. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

TERRÆNDÆK**Stuelejlighed:**

Gulv i entreen 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.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Værksted:

Gulve i tilbygningen til værkstedet 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.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION**Boligdeln:**

Der er naturlig ventilation i boligdelen 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.

Butik:

Der er naturlig ventilation i butiksejlemålet. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Værksted:

Der er naturlig ventilation samt mekanisk udsugning via ventilatorer i væggen i værkstedet. Bygningen anses for 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
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumper på ejendommen.		
FORBEDRING Der installeres 3 stk supplerende luft/luft-baseret varmepumpe til rumopvarmning i værkstedslejemålet. Varmepumperne er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opvarmer luften inde i bygningen, og placeres centralt så man får en jævn fordeling af den opvarmede luft. Der bør ved etablering af varmepumpe vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper." Det anbefales samtidig at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m ² . Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten. Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod sydøst i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til 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. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen.	159.000 kr.	63.962 kr. 8,29 ton CO ₂
VARMEANLÆG Boligdel: Varmeproducerende anlæg er en kondenserende gaskedel af fabrikat Vaillant og placeret i fyrrum i kælderlejligheden. Der er supplerende opvarmning med el-gulvarme i badeværelset i stueetagen. Butik: Det store udstillingsrum/butiksrum er opvarmet via kondenserende gaskedel som også forsyner boligdelen. Øvrige rum opvarmes med elvarme Værksted: Værkstedet opvarmes via en ældre kalorifere oliekedel af fabrikat Dantherm type KA 70/100 og olieledningen er placeret i værkstedet. Ved besigtigelse blev røgtabet aflæst til 14,5% jf. OR-test af den 25/1-2013.		

SOLVARME

Boligdel:

Der er ikke installeret solvarmeanlæg.

Butik:

Der er ikke installeret solvarmeanlæg.

Værksted:

Der er ikke installeret solvarmeanlæg.

Varmepumpe og solvarmeanlæg har "top effekt" på sammen tid, nemlig om sommeren. Idet der stilles forslag om varmpumpe er det derfor ikke relevant med solvarme i dette tilfælde.

Varmefordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMERØR

Boligdel:

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Synlige varmerør er isoleret med 15 mm isolering, varmerør skjult i kasser er ligeledes skønnet isoleret med 15 mm isolering.

Butik:

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering i lille rum i butikken og skønnet isoleret med 20 mm isolering i loftsrum.

FORBEDRING VED RENOVERING

Boligdel:

Efterisolering af varmfeddelingsrør op til i alt 30 mm isolering i opvarmede rum, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.

Butik:

Efterisolering af varmfeddelingsrør op til i alt 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter i lille rum ved butikken og i loftsrum.

806 kr.
0,24 ton CO₂

AUTOMATIK

Boligdel:

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

FORBEDRING

Boligdel:

Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget til styring af fremløbstemperaturen.

15.000 kr.

1.080 kr.
0,33 ton CO₂

VARMEFORDELING

Boligdel:

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser og der er skønnet gulvvarme i køkken og gang i kælderlejligheden.

Butik:

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i det stor udstillingsrum/butik. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Værksted:

Der er ikke varmfordelingsanlæg i ejendommen.

AUTOMATIK**Boligdel:**

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

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Butik:

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Boligdel: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder/varmvandsveksler er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Boligdel: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm isolering, udført enten med rørskele eller lamelmåtter.	302 kr.	1.161 kr. 0,35 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Boligdel: Varmt brugsvand produceres i en ca. 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vaillant type Cabinet. Vandvarmeren er placeret i fyrrum i kælderlejligheden.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ikke etableret solceller på bygningen		
BELYSNING Der er opsat 1-rørs HF armaturer i kontorlokalet		

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 kældere. 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 CO²-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 værksted, vil sandsynligvis medføre, at øvrige forslag efterfølgende bliver mindre rentable.

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	Værksted: Efterisolering af loft	58.188 kr.	30 kWh el 587 liter olie	6.693 kr.
Loft	Butik: Efterisolering af loft	38.211 kr.	-1 kWh el 2.217 kWh elvarme 134,5 m ³ naturgas	5.458 kr.
Loft	Stueejlighed: Efterisolering af loft	29.918 kr.	14 kWh el 122 kWh elvarme 254,5 m ³ naturgas	2.416 kr.
Fladt tag	Værksted: Efterisolering af fladt tag på mellembygningen	34.930 kr.	5 kWh el 107 liter olie	1.218 kr.
Massive ydervægge	Butik: Efterisolering af massiv ydervæg	23.161 kr.	-1 kWh el 698 kWh elvarme 42,7 m ³ naturgas	1.720 kr.

Vinduer	Butikken: Nye vindue med 3 lags energirude.	60.260 kr.	-1 kWh el 1.719 kWh elvarme 104,5 m³ naturgas	4.233 kr.
Vinduer	Værksted: Nye vinduer med 3 lags energirude.	93.710 kr.	18 kWh el 352 liter olie	4.018 kr.
Yderdøre	Værksted: Nye isolerede porte med energirude.	120.500 kr.	21 kWh el 414 liter olie	4.718 kr.
Yderdøre	Butikken: Ny isoleret port med energirude.	52.000 kr.	-1 kWh el 1.906 kWh elvarme 115,5 m³ naturgas	4.690 kr.
Yderdøre	Værksted: Ny dør i tilbygningen med energirude.	10.000 kr.	2 kWh el 36 liter olie	407 kr.
Terrændæk	Værksted: Etablering af nye terrændæk	455.700 kr.	54 kWh el 1.073 liter olie	12.233 kr.
Terrændæk	Butik: Etablering af nyt terrændæk	300.090 kr.	-1 kWh el 3.434 kWh elvarme 208,2 m³ naturgas	8.453 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Værksted: Etablering af luft/luft-varmepumpe kombineret med solceller til produktion af el til varmepumpen.	159.000 kr.	472 kWh el -35.144 kWh elvarme 11.644 liter olie	63.962 kr.
Automatik	Boligdel: Montage af automatik for central styring (udetemperaturkompensering).	15.000 kr.	6 kWh el 59 kWh elvarme 112,7 m³ naturgas	1.080 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Boligdel: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder/varmvandsv eksler med 30 mm	302 kr.	8 kWh el -63 kWh elvarme 150,0 m ³ naturgas	1.161 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			
Massive ydervægge	Stuelejlighed: Udvendig efterisolering af massiv ydervæg i soveværelse og køkkenalrum mod sydøst	2 kWh el 27 kWh elvarme 55,5 m ³ naturgas	526 kr.
Massive ydervægge	Kælderlejligheden: Efterisolering af massiv ydervæg	2 kWh el 24 kWh elvarme 49,1 m ³ naturgas	466 kr.
Lette ydervægge	Værksted: Efterisolering af let ydervæg	6 kWh el 126 liter olie	1.432 kr.
Kælder ydervægge	Kælderlejligheden: Efterisolering af kælderydervæg	3 kWh el 21 kWh elvarme 44,5 m ³ naturgas	424 kr.
Vinduer	Stuelejlighed: Ny vinduer med 3 lags energirude.	7 kWh el 64 kWh elvarme 133,6 m ³ naturgas	1.269 kr.
Vinduer	Kælderlejligheden: Nye vinduer med 3 lags energirude.	2 kWh el 22 kWh elvarme 45,5 m ³ naturgas	431 kr.
Yderdøre	Værksted: Nye isolerede massive døre.	4 kWh el 90 liter olie	1.026 kr.

Yderdøre	Butikken: Nye døre 3 lags energirude.	-1 kWh el 253 kWh elvarme 15,5 m ³ naturgas	622 kr.
Yderdøre	Stuelejlighed: Nyt vindue med 3 lags energirude i fordøren og ny terrassedør.	1 kWh el 14 kWh elvarme 29,1 m ³ naturgas	276 kr.
Yderdøre	Kælderlejlighed: Nye dør med 3 lags energirude.	1 kWh el 12 kWh elvarme 24,5 m ³ naturgas	234 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bolgdæl: Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 30 mm i opvarmede rum Butik: Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 50 mm i lille rum i butikken og i loftsrum.	2 kWh el -148 kWh elvarme 129,1 m ³ naturgas	806 kr.
----------	---	---	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Tingvejen 282 - 001

Adresse	Tingvejen 282
BBR nr.....	573-114590-001
Bygningens anvendelse	Kontor
Opførelses år.....	1956
År for væsentlig renovering.....	1993
Varmeforsyning.....	Naturgas (m ³)
Supplerende varme.....	Ikke angivet
Boligareal i følge BBR	167 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	429 m ²
Boligareal opvarmet	204 m ²
Erhvervsareal opvarmet	434 m ²
Opvarmet areal i alt	638 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	94 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²

Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	E

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er en ejendom med 4 lejemål, en boligafdeling med to lejligheder, en butiksljemål og et værkstedsljemål.

Bygningen er opført i 1956. I henhold til BBR-oversigt er der foretaget væsentlig ombygning/tilbygning i 1993. Ejendommen har gennemgået en del ombygning og efterisoleringsarbejde.

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er kontrol opmålt udvendig af energikonsulenten. Det opmålte areal svarer ikke til BBR. Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 167 m² og det samlede erhversareal er angivet til 429 m². I henhold til vor opmåling er boligarealet 204 m² og erhversarealet er 434 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Der var adgang til alle lejemål ved besigtigelsen.

Alle tagrum var utilgængelige. Der var ingen loftslem i beboelsesdelen. Loftslem i butikken kunne ikke benyttes på grund af udstillingen, hylder mv. Loftslemme over depot og tilbygningen til værkstedet var ikke tilgængelig på grund høj placering. Der var ingen loftslem i værkstedet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNED FORBRUG

Der ingen oplysninger om varmekonsum.

Forskel mellem et beregnet og et oplyst forbrug kan skyldes at bygningen ikke har været fuldt opvarmet eller at boligdelen har været beboet af færre personer end man normalt vil antage.

Mange konstruktioner er skjulte og derfor er flere eksisterende konstruktioner anslåede. Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas	8,45 kr. per m ³
Fyringsgasolie	11,30 kr. per liter
Elvarme	1,95 kr. per kWh

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.

Energistytrelsens adresse er:

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

Energimærke

Tingvejen 282
7200 Grindsted



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 30. oktober 2013 til den 30. oktober 2020

Energimærkningsnummer 311024528