

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Bygning 1

Torvet 6

5600 Faaborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 11. marts 2020

Til den 11. marts 2030.

Energimærkningsnummer 311427322



Energistyrelsen

# 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 CO<sub>2</sub> 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 A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



### Årligt varmeforbrug

206.410 kWh fjernvarme	171.923 kr
7.131 kWh elektricitet	15.688 kr
Samlet energjudgift	187.612 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	14,82 ton

## 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 CO<sub>2</sub>-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, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

<b>Tag og loft</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>FLADT TAG</b> Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		7.900 kr. 0,72 ton CO <sub>2</sub>
<b>Ydervægge</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervægge består af 36-46 cm massiv og uisoleret teglvæg,. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 150 mm isoleri Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

<p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Vægge mod uopvarmet i kælder består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p>		
<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b> Ydervægge i del mod gård er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.</p>		600 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>KÆLDER YDERVÆGGE</b> Kælderydervægge over jord mod øst består af 30 cm betonvæg. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.</p>	59.700 kr.	8.500 kr. 0,77 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b></p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VINDUER</b> Bygningen har vinduer med etlags glastrude i stueplan mod torv, tolags termorude med forsatsrude i del mod torv, samt vinduer med tolags energirude i lav del.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.</p>		15.000 kr. 1,37 ton CO <sub>2</sub>

<b>YDERDØRE</b> Massiv yderdør er uisoleret i trappeopgang mod port.  Terrassedør med enkeltfagsvindue er monteret med etlags glasrude.  Øvrige terrassedøre er monteret med tolags energiruder.		
<b>FORBEDRING</b> Eksisterende terrassedør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.	14.400 kr.	700 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	6.400 kr.	300 kr. 0,03 ton CO <sub>2</sub>

<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 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 etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	190.500 kr.	34.800 kr. 3,16 ton CO <sub>2</sub>
<b>KÆLDERGULV</b> Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		600 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Bygningen er forsynet med 3 ventilationsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

#### Anlæg 1

Anlægget ventilerer stor butiklokale og er med væske-varmefflade. Varmegenvinding sker ved kryds veksler. Drifttid er 45t og styres via panel. Anlægget er CAV - Konstant luftmængde. Anlæg er placeret kælder. Fabrikat Exhausto VEX 150. Monteret i år (nyere)

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader.

#### Anlæg 2

Anlægget ventilerer ukendt område og er med væske-varmefflade. Varmegenvinding sker ved kryds veksler. Drifttid er 45t og styres via panel. Anlægget er CAV - Konstant luftmængde. Anlæg er placeret kælder. Fabrikat Danvent MB Monteret i år (ældre)

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til mærkeplader.

#### Anlæg 3

Anlægget ventilerer 1 og 2 sal mod vej og er med væske-varmefflade. Varmegenvinding sker ved kryds veksler. Drifttid er 45t og styres via panel. Anlægget er CAV - Konstant luftmængde. Anlæg er placeret kælder. Fabrikat Exhausto Monteret i år (ældre)

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til mærkeplader.

Zone: Butikker, restauranter mv.

Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Exhausto VEX150

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m<sup>2</sup>

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,1 kJ/m<sup>3</sup>

Automatik: panel

Bygningens tæthed: Normal tæt

<p>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019</p> <p>Zone: Kontorer til 1-2 personer  Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Danvent MB  Mekanisk balanceret ventilationsanlæg  Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler  Anlægstype: CAV  Driftstid: 45 timer/uge  Luftskifte: 1,8 l/s/m<sup>2</sup>  El-varmevlade: Nej  SEL-værdi: 3,5 kJ/m<sup>3</sup>  Automatik: panel  Bygningens tæthed: Normal tæt  Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019</p> <p>Zone: Kontorer til 1-2 personer  Anlæg: VE01 – fabrikat og type: ukendt  Mekanisk balanceret ventilationsanlæg  Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler  Anlægstype: CAV  Driftstid: 45 timer/uge  Luftskifte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>  El-varmevlade: Nej  SEL-værdi: 3,5 kJ/m<sup>3</sup>  Automatik: panel  Bygningens tæthed: Normal tæt  Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019</p> <p>Zone: Gangarealer, oplagsrum og lign  Naturlig ventilation  Driftstid: 45 timer/uge  Luftskifte: 0,3 l/s/m<sup>2</sup>  Bygningens tæthed: Normal tæt  Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.</p>		<p>8.500 kr.  0,76 ton CO<sub>2</sub></p>

**VENTILATIONSKANALER**

Der er registreret  $\varnothing$ 400 mm ventilationskanaler i kældere. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Gennemsnit

Der er registreret ventilationskabinetter i kældere. Kabinetter er uisolerede.

**FORBEDRING**

Der foreslås efterisolering af de sparsomt isolerede ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering. Ved efterisoleringen mindskes det unødvendige varmetab fra kanalerne. Den samlede isoleringsmængde kommer op på i alt 80 mm.

Der foreslås efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41

26.000 kr.

22.400 kr.  
2,03 ton CO<sub>2</sub>

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b> Der er monteret 8-10 stk. ældre on/off styret varmepumpe, som producerer luftvarme til rumopvarmning i kontor 1-3 sal mod torv. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luftvarmepumpen forsyner kontor med varme.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Der foreslås installation af ny on/off styret luft/luft varmepumpe. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varm luft, der indblæses i det rum hvor indedelen placeres. Selve indedelen får bedste udnyttelse og dækningsareal, ved placering i kontorer.</p> <p>Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.</p>		6.300 kr. 0,56 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLVARME</b> Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Der er ikke stillet forslag til solvarme, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		
<p><b>VARMERØR</b> Varmørør er udført som 3/4" stålør. Varmørørene er isoleret med 10 mm isolering.</p>		

<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b></p> <p>I varmeanlægget for vent. anlæg er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.</p> <p>Vurderes at der er 3 pumper for varmeblade på vent. anlæg, der var ved besigtigelse ikke adgang til disse pumper (skjult/aflåst rum).</p>		
<p><b>AUTOMATIK</b></p> <p>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p> <p>Der mangler automatik til central styring af varmeanlægget, som kan sikre regulering af varmetilførsel og dermed stabil rumtemperatur</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget.</p>	40.000 kr.	10.600 kr. 0,97 ton CO <sub>2</sub>

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	8.400 kr.	1.900 kr. 0,16 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat KVM i kælder.  Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet på 1 sal.		
<b>FORBEDRING</b> Der foreslås installation af ny isoleret brugsvandsveksler til produktion af varmt brugsvand.	7.000 kr.	2.900 kr. 0,26 ton CO <sub>2</sub>

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysning i kælderarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysning i gangarealer består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysning i kontorlokalerne består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Belysning i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.</p> <p>Belysning i toiletarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysning i butiklokalet består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Udebelysning består af spot i udhæng som styres via ur/sensor</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.</p>	6.000 kr.	900 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.</p>		2.900 kr. 0,26 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Der installeres ny LED spotbelysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.</p>		-1.000 kr. -0,09 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:  
plan fra opførelsen.

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være svarende til 45 timer/ugen.

Flere kælderrum er aflåste, samt kælder er begrænset besigtiget pga. opmagasinerings.

Eneste opvarmning i kælder, er rum mod nordøst, samt i bygning 2 (omklædning mm..)

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform,

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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
<b>Bygning</b>				
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm	59.700 kr.	11.510 kWh Fjernvarme 105 kWh Elektricitet	8.500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende terrassedør	14.400 kr.	920 kWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør	6.400 kr.	400 kWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisolereet gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	190.500 kr.	46.560 kWh Fjernvarme 700 kWh Elektricitet	34.800 kr.
Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm lamelmåtte m alu.	26.000 kr.	30.070 kWh Fjernvarme 402 kWh Elektricitet	22.400 kr.

**Varmeanlæg**

Automatik	Montage af automatik for central styring	40.000 kr.	14.160 kWh Fjernvarme 230 kWh Elektricitet	10.600 kr.
-----------	--	------------	---	------------

**Varmt og koldt vand**

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	8.400 kr.	1.160 kWh Fjernvarme 446 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Varmtvandsbeholder	Installation af ny brugsvandsveksler	7.000 kr.	-1.990 kWh Fjernvarme 1.954 kWh Elektricitet	2.900 kr.

**EL**

Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	6.000 kr.	-250 kWh Fjernvarme 455 kWh Elektricitet	900 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
<b>Bygning</b>			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	10.790 kWh Fjernvarme 95 kWh Elektricitet	7.900 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	690 kWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	20.320 kWh Fjernvarme 225 kWh Elektricitet	15.000 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	680 kWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	600 kr.
Ventilation	Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg	6.410 kWh Fjernvarme 1.767 kWh Elektricitet	8.500 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmepumper	Installation af ny on/off styret luft/luft varmepumpe	900 kWh Fjernvarme 2.542 kWh Elektricitet	6.300 kr.
<b>El</b>			
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-1.010 kWh Fjernvarme 1.637 kWh Elektricitet	2.900 kr.

Belysning	Installation af ny LED spotbelysning med bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav	320 kWh Fjernvarme -565 kWh Elektricitet	-1.000 kr.
-----------	--	---	------------

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Torvet 6, 5600 Faaborg

Adresse .....	Torvet 6, 5600 Faaborg
BBR nr .....	430-9424-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår .....	1940
År for væsentlig renovering .....	1985
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	1299 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	885 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	34 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	414 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

#### 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

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede areal i energimærket afviger fra BBR meddelelsens bolig-/erhvervsareal. Det er fordi arealer i dele af kælder opvarmes ikke og indgår i BBR meddelelsen bolig-/erhvervsareal.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug ville ikke have indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens nuværende energistatus. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Disse standardforudsætninger skal give et sammenligningsgrundlag af bygninger på tværs af landet, som ikke nødvendigvis afspejler nuværende beboeres brugsvaner. Derfor kan disse forudsætninger have stor indflydelse på eventuelle forskelle imellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Standardforudsætningerne er bl.a.:

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.
- Mængde varmt vand.
- daglig udluftning i alle rum.

Et oplyst forbrug fortæller en historie om brugsvaner, og kan derved ikke umiddelbart sammenlignes

med andres forbrug.

#### Delvist opvarmede kældre

Da kælderen i bygningen er delvist opvarmet, giver dette nogle utilsigtede store varmetab i de uisolerede mure, døre og lign., fra den opvarmede del af kælderen til den uopvarmede del. Desuden giver varmetab i tekniske installationer, som varmerør, kedel, VVB og lign. i den uopvarmede del også utilsigtede store beregnede varmetab.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	0,71 kr. per kWh
	24.856 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning .....	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,20 kr. per kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepreiser svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)

### 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](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600001  
CVR-nummer 66819116

### **OBH Ingeniørservice A/S**

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk  
tlf. 70217240

Ved energikonsulent  
Lars Christensen

## 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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den 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.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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:

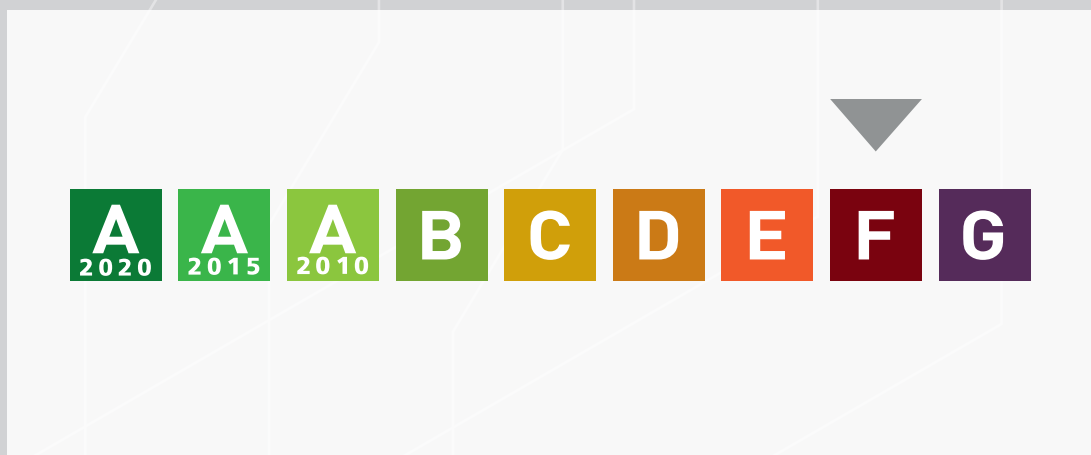
Energistyrelsen

Energimærkningsnummer 311427322

Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V  
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Bygning 1  
Torvet 6  
5600 Faaborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. marts 2020 til den 11. marts 2030

Energimærkningsnummer 311427322