SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Th. Bergs Gade 12
9900 Frederikshavn



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. december 2019
Til den 23. december 2029.

Energimærkningsnummer 311415408

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_2 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.

Energistyrelsen

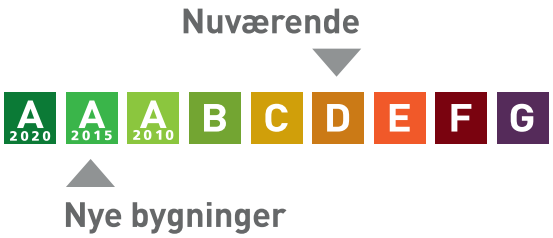
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

77,37 MWh fjernvarme	56.279 kr
6.677 kWh elektricitet	14.689 kr
Samlet energiudgift	70.968 kr
Samlet CO_2 udledning	6,34 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_2-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.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum ved den tilbygget del er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		300 kr. 0,02 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er vurderet isoleret med 200-250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 100-150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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 tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af		600 kr. 0,06 ton CO_2

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.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i den oprindelige del er vurderet udført gennemsnitligt som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt boreprøve ved gavl mod nord. Ydervæggene i den tilbygget del er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Oprindelig del: Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		2.700 kr. 0,29 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge ved gavle i stueplan består af 17 cm massive betonvægge med 75 mm træbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge under vinduespartier mod øst ved stueplan er vurderet som 11 cm massive teglvægge med indvendig pladebeklædning og 150 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Oprindelige del - gavle ved stueplan: Udvendig efterisolering af gavle af beton med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	67.000 kr.	3.100 kr. 0,33 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge under vinduespartier i stueplan og på 2. sal. er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod/over jord består af 30 cm massive betonvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt besigtigelse.		
FORBEDRING 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.	217.900 kr.	11.300 kr. 1,23 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder med kold kant. Oplukkelige vinduer med et fag i kælder. Vinduerne er monteret med etlags glasruder.		
FORBEDRING Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.	14.700 kr.	1.000 kr. 0,10 ton CO_2

OVENLYS Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags termoruder, hvor der er monteret en flerlags akrylplade under pyramiden.		

YDERDØRE		

Yderdør med sideparti ved den tilbygget del, monteret med tolags termoruder med kold kant. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Terrassedør med flere vinduesfag i den den tilbygget del, monteret med tolags termoruder med kold kant. Terrassedøre med enkeltfagsvinduer, monteret med tolags energiruder med kold kant. Øvrige døre i bygningen: Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		900 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende terrassedøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.300 kr. 0,14 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i den tilbygget del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk 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.		500 kr. 0,05 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri, beton er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt øvrige isoleringsniveau.		
FORBEDRING Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	24.400 kr.	1.200 kr. 0,12 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.		1.900 kr. 0,21 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er forsynet med ældre udsugningsanlæg, som ikke anvendes mere. Bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen. Zone: Storrrumskontorer samt disp. rum. Naturlig ventilation Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Kontorer til 1-2 personer Naturlig ventilation Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 0,6 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt		

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Gangarealer, oplagsrum og lign. Naturlig ventilation Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af el-gulvvarme i badeværelse på 2. sal. El-gulvvarmen er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal. Der er supplerende varmeforsyning i form af el-radiatorer i disp. kælderrum. El-radiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING Konvertering af el-radiatorer til vandbåren radiatorer i kælder.	22.500 kr.	9.800 kr. 0,78 ton CO_2
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke monteret nogen form for automatik til central styring af varmeanlægget. Dette sikrer ikke en konstant regulering for en stabil varmetilførsel og rumtemperatur.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.	15.000 kr.	4.500 kr. 0,49 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør med cirkulation ved kælderens køkken er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation inde i bygningen er vurderet udført gennemsnitligt som 1/2" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 10-20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning ved kælderens køkken op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.200 kr.	300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning inde i bygningen op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter - hvor muligt.		300 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt, og er placeret ved kælderens køkken.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix. Veksleren er placeret ved kælderens køkken.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i kontorer ved den tilbygget del består af 22W 1-rørs LED armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i kontorlokale mod syd på 1. sal. består af 36W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i de øvrige kontorlokaler består primært af 11W sparepærer, 22-54W 1- og 2-rørs LED/HF armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i trappeopgang består af 11W sparepærer armaturer. Belysningen styres via automatik. Belysning i gangarealer består af 11W sparepærer, 22W 2-rørs LED og 36W 2-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i køkken og kopirum består af 20-36W 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning på toiletter består af 40W glødepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i disp. kælderrum består af 36W 1- og 2-rørs, 7-60W LED- og glødepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Udebelysning består af 11-60W spare- og glødepærer armaturer, som styes via automatik.		
FORBEDRING Udebelysning: Udskiftning af glødepære til LED belysning.	700 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Øvrige kontorlokaler: Der installeres nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	11.000 kr.	6.400 kr. 0,54 ton CO_2

FORBEDRING Kontorlokale mod syd på 1. sal.: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	15.400 kr.	2.100 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Køkken og kopirum: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	6.200 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Disp. kælderrum: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	16.200 kr.	1.500 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gangarealer: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Toiletter: Der installeres ny LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kontorer ved den tilbygget del: Der installeres nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		200 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 75 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	187.500 kr.	22.600 kr. 2,42 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plan- og snittegninger fra 16/1-1964 og af ukendt dato.

Der var givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant/ejer for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses, at være 50 timer pr. uge.

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 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 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
Bygning				
Massive ydervægge	Oprindelige del - gavle ved stueplan: Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	67.000 kr.	3,89 MWh Fjernvarme 385 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod/over jord med 200 mm	217.900 kr.	14,56 MWh Fjernvarme 1.441 kWh Elektricitet	11.300 kr.
Vinduer	Kælder: Udskiftning af eksisterende vinduer	14.700 kr.	1,17 MWh Fjernvarme 116 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering	24.400 kr.	1,43 MWh Fjernvarme 142 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Varmeanlæg

Varmeanlæg	Disp. kælderrum: Konvertering af el-radiatorer til vandbåren radiatorer	22.500 kr.	-5,94 MWh Fjernvarme 5.935 kWh Elektricitet	9.800 kr.
Automatik	Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget	15.000 kr.	5,72 MWh Fjernvarme 582 kWh Elektricitet	4.500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Kælderrum med køkken: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	1.200 kr.	0,73 MWh Fjernvarme -81 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Belysning	Udebelysning: Udskiftning af glødepære til LED	700 kr.	202 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Øvrige kontorlokaler: Installation af dagslysstyring og bevægelsesmelder	11.000 kr.	-1,64 MWh Fjernvarme 3.302 kWh Elektricitet	6.400 kr.
Belysning	Kontorlokale mod syd på 1. sal.: Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	15.400 kr.	-0,55 MWh Fjernvarme 1.059 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Belysning	Køkken og kopirum: Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	6.200 kr.	-0,16 MWh Fjernvarme 298 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Disp. kælderrum: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	16.200 kr.	-0,43 MWh Fjernvarme 775 kWh Elektricitet	1.500 kr.

Solceller	Montage af nye solceller	187.500 kr.	10.556 kWh Elektricitet 1.718 kWh Elektricitet overskud fra solceller	22.600 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	Tilbygning: Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	0,26 MWh Fjernvarme 26 kWh Elektricitet	300 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 100-150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	0,68 MWh Fjernvarme 67 kWh Elektricitet	600 kr.
Hule ydervægge	Oprindelig del: Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	3,46 MWh Fjernvarme 342 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Yderdøre	Tilbygning: Udskiftning af eksisterende yderdør	1,04 MWh Fjernvarme 103 kWh Elektricitet	900 kr.
Yderdøre	Tilbygning: Udskiftning af eksisterende terrassedøre	1,68 MWh Fjernvarme 166 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	0,64 MWh Fjernvarme 63 kWh Elektricitet	500 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	2,44 MWh Fjernvarme 241 kWh Elektricitet	1.900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Inde i bygningen: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm, hvor muligt.	0,75 MWh Fjernvarme -83 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Belysning	Gangarealer: Installation af LED panel med bevægelsesmelder	-0,13 MWh Fjernvarme 224 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Toiletter: Installation af LED med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,10 MWh Fjernvarme 170 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Kontorer ved den tilbygget del: Installation af dagslysstyring og bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 62 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Th. Bergs Gade 12, 9900 Frederikshavn

Adresse	Th. Bergs Gade 12, 9900 Frederikshavn
BBR nr	813-93855-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1964
År for væsentlig renovering	1991
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	509 m²
Opvarmet bygningsareal	681 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	172 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	26.920 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	13.338 kr. pr. år
Varmeforbrug	56,83 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2018 til 31-12-2018

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	28.111 kr. pr. år
Fast afgift	13.338 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	41.450 kr. pr. år
Varmeforbrug	59,34 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	3,86 ton CO_2 pr. år

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 erhvervsareal. Det er fordi arealer i kælder opvarmes og ikke indgår i BBR meddelelsen erhvervsareal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er større end det oplyste varmeforbrug.

Det oplyste forbrug har ikke 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.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	555,00 kr. per MWh
	13.338 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 fjernvarmepriser 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

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.sparenergi.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
Troels Sørensen

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

Energimærke

Th. Bergs Gade 12
9900 Frederikshavn



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. december 2019 til den 23. december 2029

Energimærkningsnummer 311415408