SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Frejasvej 15
9900 Frederikshavn



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 14. juni 2013
Til den 14. juni 2023.

Energimærkningsnummer 311003729

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

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

Morten Hilsløv Petersen

Knud Erik Møllers Tegnestue
Teglvej 42, 9800 Hjørring
www.kem-arkitekter.dk
mhp@kem-arkitekter.dk
tlf. 98923544

Mulighederne for Frejasvej 15, 9900 Frederikshavn

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Der er cirkulation på det varme brugsvand, der er monteret en Grundfos UM24-08N cirkulationspumpe.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt - gerne med timer, således pumpen ikke skal køre hele tiden.	2.500 kr.	700 kr. 0,24 ton CO_2

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Der er adgang til tagrummet via en præisoleret loftslem i bryggerset. I tagrummet er der registreret den oprindelige isolering iht. tegningsmaterialet - ialt 200 mm isolering kl. A.		
FORBEDRING Loftskonstruktionen efterisoleres med yderligere isolering, således der bliver 400 mm isolering ialt, over den nye isolering monteres hævet gangbro. Den eksist. loftslem udskiftes med ny præisoleret lem med nedfældningsstige – som f.eks. Polar Topkarm med en u-værdi ned til 0,2.	36.100 kr.	1.200 kr. 0,24 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret et Nilan VGU 230 varmegenvindingsanlæg, der suger den varme, fugtige luft ud fra køkken, badeværelse, stue og soveværelse. Energien i udsugningsluften genvindes og overføres til varmtvandsbeholderen via en varmepumpe, der udvinder energi direkte fra udsugningsluften. Desuden er der naturligt aftræk i bryggers og badeværelse.		
FORBEDRING Eksist. anlæg udskiftes til et genvendingsanlæg som f.eks. Nilan Comfort 300. Der skal laves indblæsningkanaler til anlæget, samt udsugning fra bryggers. Alle kanaler bør føres som eksist. således disse ligger under isoleringen. Da varmtvandsbeholderen forsvinder, monteres der ny gennemstrømsvandvarmer til fjernvarmen.	58.100 kr.	3.400 kr. 1,24 ton CO_2

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

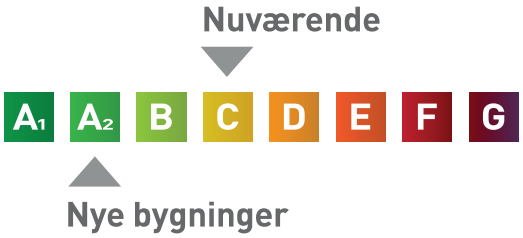
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
11.240 kWh fjernvarme
1.923 kWh elektricitet
15.648 kr.
2,86 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Der er adgang til tagrummet via en præisoleret loftslem i bryggerset. I tagrummet er der registreret den oprindelige isolering iht. tegningsmaterialet - ialt 200 mm isolering kl. A.		
FORBEDRING Loftskonstruktionen efterisoleres med yderligere isolering, således der bliver 400 mm isolering ialt, over den nye isolering monteres hævet gangbro. Den eksist. loftslem udskiftes med ny præisoleret lem med nedfældningsstige – som f.eks. Polar Topkarm med en u-værdi ned til 0,2.	36.100 kr.	1.200 kr. 0,24 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er jf. tegningsmaterialet udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendigt monteres 100 mm facadeisolering som afsluttes med pudslag. Isoleringen skal tilpasses omkring vinduer, døre, udhæng mm. Alle tekniske installationer på facader mm. skal flyttes af aut. installatører. Ønsker man at udskifte vinduer og døre, kan dette med fordel gøres på samme tidspunkt, da man så kan minimere kuldebroer - omkostningen hertil er ikke indregnet.		800 kr. 0,16 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er primært med 2-lag termoruder, enkelte elementer er med 3-lag termoruder - se bl.a. værelsesvinduerne mod nord, samt enkelte ruder er udskiftet til 2-lags energiruder - se bl.a. bunden af stuevinduet mod syd. Terrassedøren er med 2-lag termorude, mens yderdørene er massive - regnes som isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Elementerne udskiftes til nye med 3 lag energiruder med varm kant og krypton gas. Massive døre udskiftes til nye præisoleret pladedøre med en endnu bedre isoleringseffekt.		1.900 kr. 0,40 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulvkonstruktionen er jf. tegningsmaterialet opbygget som følgende: - 8-10 cm beton - 17/24 cm løs leca 10/20		
FORBEDRING VED RENOVERING Ved renovering af gulvene fjernes tilstrækkeligt med underlag, hvorefter der udlægges sandfyld, 300 mm trykfast isolering og afsluttes med 10-12 cm beton med armeringsnet.		900 kr. 0,19 ton CO_2

LINJETAB Fundamenter er afsluttet foroven med et skifte letklinkeblokke jf. tegningsmaterialet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret et Nilan VGU 230 varmegenvindingsanlæg, der suger den varme, fugtige luft ud fra køkken, badeværelse, stue og soveværelse. Energien i udsugningsluften genvindes og overføres til varmtvandsbeholderen via en varmepumpe, der udvinder energi direkte fra udsugningsluften. Desuden er der naturligt aftræk i bryggers og badeværelse.		
FORBEDRING Eksist. anlæg udskiftes til et genvendingsanlæg som f.eks. Nilan Comfort 300. Der skal laves indblæsningkanaler til anlæget, samt udsugning fra bryggers. Alle kanaler bør føres som eksist. således disse ligger under isoleringen. Da varmtvandsbeholderen forsvinder, monteres der ny gennemstrømsvandvarmer til fjernvarmen.	58.100 kr.	3.400 kr. 1,24 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
OVNE Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i Køkken/alrum, entre og badeværelse.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarmekredse til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. Indbygget er Nilan anlægget er der en varmtvandsbeholder - se under ventilation, skønnes at være på 200 liter.		
VARMTVANDSRØR Cirkulationsrørene i teknikskabet er delvis uisoleret og isoleret med 13 mm isolering - rørene ført i gulvet skønnes at være isoleret med 13 mm isolering og ført på den varme side af isoleringen.		
FORBEDRING Isolering af synlige cirkulationsrør med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.000 kr.	100 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Der er cirkulation på det varme brugsvand, der er monteret en Grundfos UM24-08N cirkulationspumpe.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt - gerne med timer, således pumpen ikke skal køre hele tiden.	2.500 kr.	700 kr. 0,24 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af et 4 KW solcelleanlæg på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. BEMÆRK, beregningen er efter den gamle ordning hvor der blev afregnet pr. år, nu er det time til time afregning.	79.300 kr.	7.400 kr. 2,43 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ved gennemgangen forelå tegningsmaterialet fra opførelsestidspunktet.

Flere rentable besparelsesforslag, de øvrige forslag kan blive rentable ved stigende energipriser eller i forbindelse med en renovering - alle forslag bør derfor overvejes.

Alle de rentable besparelses forslag, bør som minimum udføres.

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Vandret loft, ekstra isolering.	36.100 kr.	1.670 kWh fjernvarme	1.200 kr.
Ventilation	Udskiftning af Nilan-anlæg.	58.100 kr.	-1.440 kWh fjernvarme 2.180 kWh el	3.400 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Synlig cirkulationsrør, ekstra isolering heraf.	1.000 kr.	-90 kWh fjernvarme 75 kWh el	100 kr.
Varmtvandspumper	Brugsvand, ny cirkulationspumpe.	2.500 kr.	-450 kWh fjernvarme 456 kWh el	700 kr.
El				
Solceller	Solceller, montering af solcelleanlæg.	79.300 kr.	3.658 kWh el	7.400 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Hule ydervægge	Ydervægge, udvendig isolering.	1.170 kWh fjernvarme	800 kr.
Vinduer	Vinduer/døre, udskiftning heraf.	2.810 kWh fjernvarme	1.900 kr.
Terrændæk	Gulvkonstruktion, ekstra isolering ved renovering.	1.320 kWh fjernvarme	900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,67 kr. pr. kWh fjernvarme
	4.271 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand	35,00 kr. pr. m^3

Den udleveret oversigt over afregning af forbrug, indeholder ikke en oversigt over det faste forbrug til fjernvarmen.

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Frejasvej 15, 9900 Frederikshavn

Adresse	Frejasvej 15
BBR nr	813-150867-1
Bygningens anvendelse	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år	1985
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Fjernvarme og Varmepumpe
Supplerende varme	Brændeovn
Boligareal i følge BBR	143 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	143 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	143 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmet areal er kontrolleret via en kontrolmåling iforhold til tegningsmaterialet.

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Knud Erik Møllers Tegnestue
Teglvej 42, 9800 Hjørring
www.kem-arkitekter.dk
mhp@kem-arkitekter.dk
tlf. 98923544

Ved energikonsulent
Morten Hilsløv Petersen

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.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

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

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Frejasvej 15
9900 Frederikshavn



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 14. juni 2013 til den 14. juni 2023

Energimærkningsnummer 311003729