SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Internt sagsnummer 31-01
Prangervej 7
7000 Fredericia



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 13. september 2016
Til den 13. september 2026.

Energimærkningsnummer 311200210

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 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.

Energistyrelsen

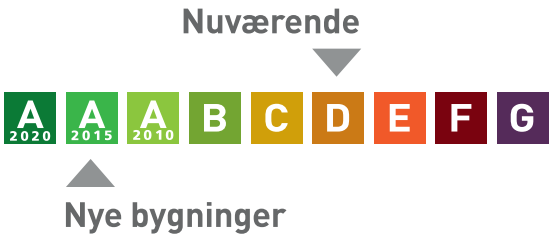
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

547,19 GJ fjernvarme	97.315 kr
Samlet energiudgift	97.315 kr
Samlet CO_2 udledning	21,45 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 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 BR15, 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 Loftrum ved kantine område er isoleret med gennemsnitligt 250 mm indblæst granulat isolering. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning. Skråvægge / parallel lofter ved brandbiler er isoleret med 50 mm isolering / træbeton. Isoleringstykkelsen er oplyst ved besigtigelsen, da konstruktionen er utilgængelig. Skråvægge ved den lille sidebygning imod syd er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING VED RENOVERING Skråvægge / parallel lofter: Udvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering.		10.500 kr. 3,31 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skråvægge ved sidebygning: Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering.		800 kr. 0,25 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag ved den nye del er isoleret med 300 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge ved hjørnet af sidebygning er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med 100 mm isoleringsbatts. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning ved udtaget mursten i gavl / facade imod øst. Ydervægge ved eksisterende del er udført som 29 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med indblæst flamingo. Isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve i konstruktionen ved facade imod vest omkring kantineområde, samt ved gavl imod gaden ved Brandstation.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge / massive søjler ved facader imellem porte og ved vinduer øverst i facade imod vest består af 30 cm massiv betonvæg. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING Massive vægge / søjler: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonydervægge.	32.100 kr.	2.400 kr. 0,75 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge ved den nye del er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 250 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningen har vinduer med trelags energiruder, samt ældre energiruder, og tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.		1.500 kr. 0,47 ton CO_2
YDERDØRE Massiv porte vurderes at være isoleret. Bygningen har glasdøre/terrassedøre med trelags energiglas.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk ved den ældre del omkring brandbiler og ved sidebygning er udført af beton. Gulvet er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Terrændæk ved den nye del er udført af beton. Gulvet er isoleret med 300 mm Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING Gulv imod kælder: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	89.600 kr.	4.800 kr. 1,50 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre. Ventilationsanlægget som betjener arealer af den nye del er placeret i teknikrum i kælder. Anlægget er af fabrikat Exhausto type V330 HEC 22. Anlægget er med modstrømsveksler og vandbåren varmeflade, og kører med variabel luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens brugstid og styres via automatik. Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter. Ventilationsanlæg / Airmaster som betjener kantineområde er placeret på vægge i rummet. Anlæg er med krydsveksler og kører med konstant luftmængde. Anlægget vurderes at være i drift i bygningens brugstid, og styres via automatik. Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler. Anlægget er placeret i kælderen.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via gulvvarme og radiatorer. Der er strålevarme og kalorifer i den ældre del hvor brandbiler holder. Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere om det er 1- eller 2-strengsystem inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælderen er isoleret. Varmefordelingsrør i kælderen omkring måler og veksler er uisoleret.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere de uisolerede rør i kælder med op til 50 mm isolering.	1.500 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlægget er monteret med en ældre pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 32-80. Gulvvarmeanlægget til den nye del er monteret med 2 pumper.		

Varmeanlægget ved strålevarme ved brandbiler er monteret med 1 pumpe. Ventilationsanlægget er monteret med 1 pumpe. Pumper er af fabrikat Grundfos type Alpha2. 15-40.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte varmefordelingspumpen til en ny pumpe med lavere effekt.	12.000 kr.	1.900 kr. 0,55 ton CO_2

AUTOMATIK Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet erhvervs areal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen / gennemstrømningsveksleren med varme er isoleret. Brugsvandsrør i kælderen er isoleret. Brugsvandsrør i bygningen er vurderet isoleret.		
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand ved den nye del er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos type Alpha2. 25-80 Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand ved den ældre del / eksisterende del, er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos type UP 20-30N		
FORBEDRING Montering af ny cirkulationspumpe.	4.500 kr.	700 kr. 0,18 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 1 varmtvandsbeholder på 300 liter, som er isoleret. Beholderen er placeret i kælderen. Varmt brugsvand produceres via 1 gennemstrømningsveksler. Veksleren er placeret i kælderen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Udebelysning består af halogenpærer og kompaktrør. Lyset styres via automatik. Belysningen ved indgangsparti hvor brandbiler holder består af T5 lysstofrør. Belsyningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i den nyere renoverede del består af lamper med sparepærer og LED. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen ved gangarealer består af lamper med sparepærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen ved wc´er / badeværelser består af lamper med sparepærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i stort kælderrum består af lamper med sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i kælderen er generelt med lamper med sparepærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at montere solceller til supplering af bygningens elforbrug. I forslaget er regnet med et areal på ca. 30 m² solfangerpanel, der vender mod syd. Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Besparelsen er udregnet i henhold til den gamle ordning for solceller, som på nuværende tidspunkt ikke er gældende for kommunale bygninger. Hvis ikke lovreglerne ændres til også at gælde kommunale bygninger vil tilbagebetalingstiden ikke være rentabel (ca. 40 år)	105.000 kr.	6.800 kr. 2,99 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Internt sagsnummer 31-01.

Energimærkningen omfatter BBR-Meddelelses bygning 1.

Ved besigtigelsen forelå enkelte plantegninger til brug for energimærkningen.

Repræsentant for bygningen var tilstede ved besigtigelsen.

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

- Ved efterisolering af lofter og kælder skal det sikres at nærliggende rum er tilstrækkeligt ventileret.

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.

Denne energimærkning omfatter bygningens varmetab inkl. ventilation til den nødvendige luftudskiftning, og varmtvandsforbrug til daglig drift af bygningen.

Klimaskærmen er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

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	Indvendig efterisolering af massive betonydervægge med 200 mm	32.100 kr.	19,03 GJ Fjernvarme	2.400 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	89.600 kr.	38,24 GJ Fjernvarme	4.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i kælder med op til 50 mm	1.500 kr.	1,12 GJ Fjernvarme	200 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	12.000 kr.	825 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspum per	Ny cirkulationspumpe til det varme brugsvand	4.500 kr.	274 kWh Elektricitet	700 kr.

El

Solceller	Etablering af solceller	105.000 kr.	2.934 kWh Elektricitet 1.580 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.800 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	Udvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering.	84,42 GJ Fjernvarme	10.500 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering.	6,44 GJ Fjernvarme	800 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	11,87 GJ Fjernvarme	1.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Prangervej 7, 7000 Fredericia

Adresse	Prangervej 7, 7000 Fredericia
BBR nr	607-84963-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår	1952
År for væsentlig renovering	2015
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1159 m²
Opvarmet bygningsareal	931 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	256 m²

Energimærke	D
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 etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR-Oversigtens arealer.
Det ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt.

Derudover er slange torn ikke medtaget i beregningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger et samlet varmeforbrug på 982,22 GJ fjernvarme.

I energimærket er varmeforbruget for denne bygning beregnet til 547,19 GJ fjernvarme.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat.
- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.

Ved energimærkning af en bygning er det afgørende, at det er bygningens energitilstand, der afspejles – og ikke de nuværende brugeres energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	123,75 kr. per GJ 29.600 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

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.

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

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Ken Ragus

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 http://www.ens.dk/forbrug-

besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Internt sagsnummer 31-01
Prangervej 7
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. september 2016 til den 13. september 2026

Energimærkningsnummer 311200210