SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bygning A
Købmagergade 86
7000 Fredericia



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 7. maj 2021
Til den 7. maj 2031.

Energimærkningsnummer 311518529

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

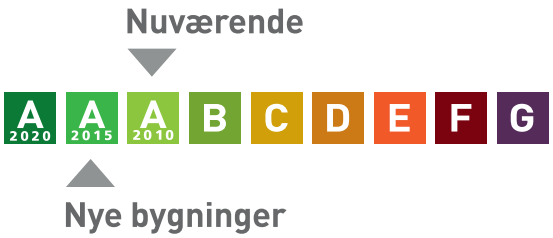
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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	
295,32 GJ fjernvarme	67.084 kr
Årlig overproduktion af el	
-15.322 kWh fra solceller	0 kr
Samlet energiudgift	67.084 kr
Samlet CO_2 udledning	2,32 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
FLADT TAG Det flade tag er isoleret med kileskåret trædefast isolering svarende til en gennemsnitlig tykkelse på 275 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer, døre og ovenlys er monteret med 2 lags energiruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm EPS polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse over det fri består af hulstensdæk, isoleret med 200 mm mineraluld og beklædt med teglstensplader udvendig. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen ventileres ved 2 stk. balancerede anlæg af fabrikat DanVent, type DV40. Anlæggene er ens opbygget og placeret på taget i isoleret teknikhus. Anlæggene er fra 2009 og udstyret med vandbåren eftervarmeflade og varmegenvinding i form af roterende veksler. Ventilatorene er direkte trukne spareventilatorer og kan køre med variabel luftmængde ved frekvensomformere. Anlæggene styres af CTS efter CO2 niveau og rumtemperatur. Anlæggene er i drift i bygningens brugstid. Ventilationskanaler og aggregater er isoleret med 50 mm mineraluld.		

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler og aggregater er isoleret med 50 mm.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

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 ved indgangspartiet.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlægget er monteret med i alt 5 pumper - alle af mærket Grundfoss - type Magna 25-60. Hver pumpe har en nominel effekt på 85 W. - Hovedpumpen på vekslerens sekundærside - Cirkulationspumpe til radiatorkredsen - Cirkulationspumpe til gulvvarmen ved indgangsparti - Eftervarmeflade på de 2 ventilationsanlæg Pumperne er i konstant drift i opvarmningssæsonen og afbrydes automatisk uden for opvarmningssæsonen ved sommerstop indbygget i CTS styringen.		
AUTOMATIK		

Til regulering af varme og ventilation er monteret automatik for central styring (CTS). Anlægget er af mærket Trend og betjenes fra pedelkontor i hovedbygningen. Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til styring af gulvvarme, er der monteret automatiske rumfølere til styring af rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er indregnet et standard varmtvandsforbrug på 100 liter/m2.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationen af det varme brugsvand foregår via en pumpe af fabrikat Grundfos UPE 25-40. Pumpen er urstyret via CTS.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en isoleret gennemstrømningsveksler placeret i teknikrum.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen består primært af downligt indbygningsarmaturer med hhv. kompaktrør eller T5 rør med HF forkobling. Den primære styring af lys foregår via bevægelsesmeldere. Forslag til LED belysning er udeladt pga. eksisterende lyskilder og styring er ganske udmærket ift. energiforbrug hvorfor det vurderes at være urentabelt.		
SOLCELLER Der er monteret 152 solcellepaneler, svarende til et areal på ca. 211 m2. Panelerne er placeret på det flade tag og med ca. 5-10 graders hældning. Anlægget er oplyst til en ydelse på 42,9 kWp. Solcelleanlæggets paneler er orienteret mod hhv.: - Øst 52 stk. - Vest 40 stk. - Syd 40 stk.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

BYGNINGSBESKRIVELSE:
Energimærket gælder for bygning A tilhørende Fredericia Maskinmesterskole.
Bygningen er opført i 2009 med 1.605 m² opvarmet erhvervsareal.
Bygningen anvendes til undervisning og er i 3 plan uden kælder.

FORUDSÆTNINGER:
- Bygningstegninger er anvendt til til vurdering af isoleringsforholdet i de skjulte konstruktioner.
- Lars Ole Pallesen var repræsentant for ejer under besigtigelsen.

KONKLUSION:
Der er ikke angivet rentable forslag til energibesparelser, hvilket skyldes at bygningen er forholdsvis ny - jf. opførelsesår, samt opvarmning foregår ved prisbillig fjernvarme. Derudover er de tekniske installationer nyere og med fornuftig styring og automatik.
Der er i 2020 installeret vedvarende energi, i form af et 42,9 kWp solcelleanlæg på taget.

ENERGIFORBRUG:
FJERNVARME:
Varmeforbruget er indhentet for 2019 til sammenligning med beregnet forbrug. Fjernvarmeforbruget er oplyst til 281,53 GJ, svarende til et graddagekorrigeret forbrug på 296,6 GJ. Det beregnede varmeforbrug er 295,3 GJ og er dermed i god overensstemmelse med det oplyste forbrug.

Årsafkølingen har i 2019 været 25,6 grader, hvilket indikerer en udmærket udnyttelse af

fjernvarmevandet.

EL:
Det beregnede elforbrug for bygningen er 16.667 kWh (medregnet solceller på -27.239 kWh).
Overskud fra solceller er beregnet til 15.322 kWh.

Den samlede beregnede solcelleproduktion for anlægget er dermed beregnet til 42.561 kWh for et normalår, hvilket er i god overensstemmelse med den samlede oplyste solcelleproduktion for 2020 på 42.070 kWh.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Købmagergade 86, 7000 Fredericia
BBR nr.....607-82324-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Anden bygning til undervisning og forskning (429)
Opførelsesår 2009
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1605 m²
Opvarmet bygningsareal.....1605 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke A2010
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 .....25.104 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....40.125 kr. pr. år
Varmeforbrug.....281,53 GJ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2019 til 31-12-2019

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 .....26.450 kr. pr. år
Fast afgift .....40.125 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....66.575 kr. pr. år
Varmeforbrug.....296,63 GJ Fjernvarme
CO_2 udledning.....5,36 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede areal på 1.605 m², svarer fint overens med oplysningerne i BBR-meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

ENERGIFORBRUG:
FJERNVARME:
Varmeforbruget er indhentet for 2019 til sammenligning med beregnet forbrug. Fjernvarmeforbruget er oplyst til 281,53 GJ, svarende til et graddagekorrigeret forbrug på 296,6 GJ. Det beregnede varmeforbrug er 295,3 GJ og er dermed i god overensstemmelse med det oplyste forbrug.

Årsafkølingen har i 2019 været 25,6 grader, hvilket vurderes at være en udmærket udnyttelse af fjernvarmevandet.

EL:
Det beregnede elforbrug for bygningen er 16.667 kWh (medregnet solceller på -27.239 kWh).
Overskud fra solceller er beregnet til 15.322 kWh.

Den samlede beregnede solcelleproduktion for anlægget er dermed beregnet til 42.561 kWh for et normalår, hvilket er i god overensstemmelse med den samlede oplyste solcelleproduktion for 2020 på 42.070 kWh.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	89,17 kr. per GJ
	40.750 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms.

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 600287
CVR-nummer 20810440

EWII Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.ewii.com
energiraadgivning@ewii.com
tlf. 73633070

Ved energikonsulent
Jesper Hjortdahl Rasmussen

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

Bygning A
Købmagergade 86
7000 Fredericia



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. maj 2021 til den 7. maj 2031

Energimærkningsnummer 311518529