SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Fjervarmens Hus
Merkurvej 7
6000 Kolding



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 22. december 2017
Til den 22. december 2027.

Energimærkningsnummer 311290429

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

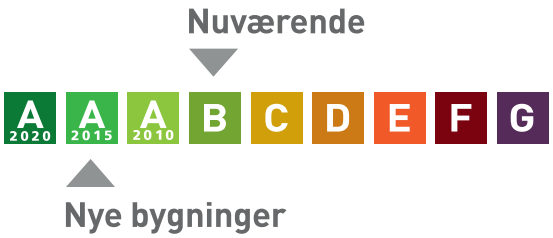
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

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



Årligt varmeforbrug

187,09 MWh fjernvarme	164.361 kr
Samlet energiudgift	164.361 kr
Samlet CO_2 udledning	26,38 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
FLADT TAG Det flade tag er med betontagelementer med er isoleret med 245 mm mineraluld/polystyren. Pulttage ved ovenlys over Atrium, er som built-up tag isoleret med 200 mm mineraluld. Tagdækning er tagpap. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæggene er primært udført som 48 cm hulmur. Vægge består udvendigt af gul tegl og indvendigt af betonelement. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		
LETTE YDERVÆGGE Mellembygninger, vindfang, Saturn møderum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af massiv beton med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER De fleste vinduer er monteret med tolags energirude med kold kant, dog er der enkelte vinduer med tolags energiruder med varm kant.		
OVENLYS Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på isoleret karm. Ovenlysvindue ved atrium er monteret med (5 lags polycarbonat) 2 lags energirude.		
YDERDØRE Yderdørene er monteret med tolags energiruder med kold kant, Massiv yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm polystyrenplader under betonen. Terrændæk med gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm polystyrenplader under betonen fløj 1-2 og Atrium, 275 mm ved fløj 3. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		
ETAGEADSKILLELSE Mellembygning mellem fløj 1 og fløj 3, samt udkraget del af Saturnmødelokalet er etageadskillelse mod det fri, trægulv er isoleret med 250 mm mineraluld.		
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm polystyrenplader under betonen, I omklædning-bad under fløj 1 er der beton med gulvvarme og er isoleret med 220 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Fløj 1 og 2, samt Atrium Aggregat er placeret i kælderen under fløj 1: Fabrikat Munter og type: 160L DesiCool Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding: roterende veksler og AS-SORP - køling Anlægstype: CAV Driftstid: 63 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m² Vandbaseret-varmeflade og sorptiv-køling SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: CTS Fløj 3 Aggregat er placeret i kælderen under fløj 3: Fabrikat Munter og type: 132 DesiCool Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding: roterende veksler og AS-SORP - køling Anlægstype: CAV Driftstid: 63 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m² Vandbaseret-varmeflade og sorptiv-køling SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: CTS Udsugning fra baderum og toiletter Anlæg: U01 – tagudsugning. Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,5 kJ/m3 Automatik: lys Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		
KØLING Ventilationsanlæggene er monteret med et køleanlæg type DesiCool AS-SORP basseret på fjernvarmevand til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler 1 Fabrikat APV for fløj 1 og 2, samt Atrium, placeret i teknikrum under fløj 1. Veksler 2 for fløj 3 er placeret i kælderen under Helius auditoriet		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper i bygningerne og forslag er ikke rentabelt på grund af fjernvarmen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne og forslag er ikke rentabelt på grund af fjernvarme og den lave varmtvandsforbrug.		

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 atrium, hall, baderum mm.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret pumper af fabrikat Grundfos Fløj 1 og 2, samt Atrium Alpha 2 25-40 pumpe med en max-effekt på 22 W som hovedpumpe. Alpha 2 25-40 pumpe med en max-effekt på 22 W til radiatorer fløj 1. Alpha 2 25-40 pumpe med en max-effekt på 22 W til radiatorer fløj 2 Alpha 2 25-40 pumpe med en max-effekt på 22 W til radiatorer Atrium. Alpha 2 25-40 pumpe med en max-effekt på 22 W til gulvvarme Magna 50-100 pumpe med en max-effekt på 180 W til ventilationsanlægget. Alpha 2 25-60 pumpe med en max-effekt på 45 W til ventilationsanlægget. Fløj 3 Alpha 2 25-60 pumpe med en max-effekt på 45 W P1 Alpha 2 25-60 pumpe med en max-effekt på 45 W P2 Alpha 2 25-60 pumpe med en max-effekt på 45 W P3 Alpha 2 25-60 pumpe med en max-effekt på 45 W P4 gulvvarme Magna 25-60 pumpe med en max-effekt på 85 W til ventilationsanlægget. Magna 25-60 pumpe med en max-effekt på 45 W P5. Magna 32-100 pumpe med en max-effekt på 180 W ikke i drift.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Kontorbygning - lavt forbrug 67 l/m² pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør i henhold til Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør med cirkulation er udført med 30 mm isolering. Fløj 1, 2 og Atrium har EL-tracing på rørene rundt i bygningen Fløj 3 er forsynet med cirkulationspumpe.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,08 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Fløj 3: Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en gammel cirkulationspumpe uden trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP20-30N. Fløj 1 og 2: Der er monteret tracing kabel på brugsvandsledningen. Kablet har en maksimal effekt på 1000 W. EL-tracinsystemet er af fabrikat Raychem Rayclic-02		
FORBEDRING Fløj 3: Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	8.300 kr.	1.800 kr. 0,53 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres Fløj 1 og 2: 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet, placeret i teknikrum kælder under fløj 1. Fløj 3: 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet placeret i teknikrun kælder under fløj 3.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene består af - i mindre kontorlokaler af uplight-armaturer 3 stk. T5 rørs armatur. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. - i store kontorlokaler af kompaktrørs-armaturer og i de renoverede kontorlokaler er med LED-paneler, styret med bev. meldere. - gange er med kompaktrør armaturer. styret med bev. meldere. - toiletter er med kompaktrør og T8 rørs armaturer, styret med bev. meldere. - kælderrum depoter, gange er med T8 rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, styret med bev. meldere.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte kompaktrør og T8 rør med LED belysning i best. armaturer hvor det er muligt.	95.200 kr.	9.700 kr. 3,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Der installeres nye armaturer med LED belysning, som der er udført i nogle områder i huset. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		7.400 kr. 2,39 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Montering af solceller på de flade tagflader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 200 kvm. 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.	500.000 kr.	51.000 kr. 21,46 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

FORUDSÆTNINGER:
Den gennemsnitlige brugstid for ejendommen er oplyst til 45 timer/uge.
Energimærket omfatter hele den opvarmede del af ejendommen,
Der foreligger tegningsmateriale til beskrivelse at isoleringsforhold i skjulte konstruktioner.
John M. Hansen sørgede for at rummene var tilgængelig for besigtigelsen af bygningerne.

KONKLUSION:
Der er enkelte flere forslag med god rentabilitet heriblandt:
- udskiftning af cirkulationspumpe til det varme vand fløj 3
- udskiftning af belysning T8 rør og kompaktrør til LED-belysning
- evt. solceller monteres på taget.

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
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Ny cirkulationspumpe til det varme vand fløj 3	8.300 kr.	0,97 MWh Fjernvarme 598 kWh Elektricitet	1.800 kr.
El				
Belysning	Udskiftning af kompaktrør og T8 rør til LED panel/rør, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	95.200 kr.	-2,58 MWh Fjernvarme 5.305 kWh Elektricitet	9.700 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	500.000 kr.	21.043 kWh Elektricitet 11.331 kWh Elektricitet overskud fra solceller	51.000 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
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,39 MWh Fjernvarme 37 kWh Elektricitet	300 kr.
El			
Belysning	Udskiftning af armaturer med Kompaktrør og T8 rørs armaturer til nye LED paneler, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav.	-1,84 MWh Fjernvarme 4.003 kWh Elektricitet	7.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Merkurvej 7, 6000 Kolding

Adresse	Merkurvej 7, 6000 Kolding
BBR nr	621-251200-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	2006
År for væsentlig renovering	2013
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3664 m²
Opvarmet bygningsareal	3750 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	491 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
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	129.336 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	59.357 kr. pr. år
Varmeforbrug	230,44 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	133.873 kr. pr. år
Fast afgift	59.357 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	193.230 kr. pr. år
Varmeforbrug	238,53 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	33,63 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.
BBR-erhvervsarealet er 3.664 m², kælder på 491 m², heraf 405 m² kælder erhvervsareal. Kælderarealet på 86 m² under fløj 3 er medregnet som andet opvarmet areal i energimærket.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst fjernvarmeforbrug for 2016
Der er oplyst et forbrug for fløj 1 og 2, atrium på 4.808 m³ afk.25º svarer til 139.793 kWh
for fløj 3 på 3.331 m³ afk. 23,4º svarer til 90.650 kWh det giver i alt 230.443 kWh omregnet til normalt år på 238.528 kWh
Det samlede beregnede forbrug er på 187.090 kWh. Det beregnede forbrug er noget mindre end det oplyste forbrug, det kan skyldes bl.a. manglende indregulering (dårlig afkøling mm) af anlæg.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	561,25 kr. per MWh
	59.356 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

EL-prisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og 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.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 600287
CVR-nummer 20810440

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

Ved energikonsulent
Jan V. 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, 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

Fjervarmens Hus
Merkurvej 7
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. december 2017 til den 22. december 2027

Energimærkningsnummer 311290429