SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Mads Clausens Vej 5
8600 Silkeborg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 21. april 2016
Til den 21. april 2023.

Energimærkningsnummer 311171898

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

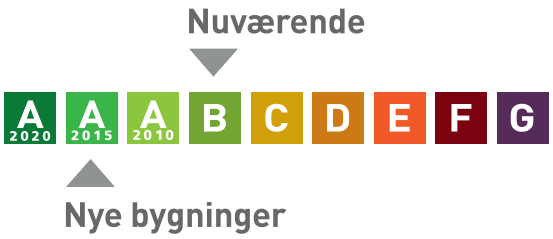
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

99,32 MWh fjernvarme	75.738 kr
705 kWh elektricitet	1.551 kr
Samlet energiudgift	77.290 kr
Samlet CO_2 udledning	14,47 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 Skrålofterne er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skrålofter med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 250 mm Det foreslåes at isolere skrålofter indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		5.300 kr. 1,70 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæggene er udført som 35 cm sandwichelementer. Væggene består udvendigt og indvendigt af beton. Hulrummet er vurderet isoleret med 175 mm mineraluldbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.		

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 100 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		3.400 kr. 1,06 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Sydvendt: Facadeparti er monteret med tolags energiruder samt blændpartier. Sydvendt: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder med kold kant. Vestvendt: Facadeparti er monteret med tolags energiruder samt blændpartier.		
OVENLYS Ovenlys, er vurderet monteret med polycarbonat.		
YDERDØRE Nordvendt: Portpanelet er udført med isolering samt vurderet plexiglasruder. Østvendt: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Østvendt: Portpanelet er udført med isolering samt vurderet plexiglasruder. Vestvendt: Yderdør med sideparti monteret med tolags energiruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Terrændæk, toiletter/bad, er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Kontorer m.m. Naturlig ventilation Driftstid: 40 timer/uge, vurderet Luftskifte: 0,6 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Oplagsrum og lign. Naturlig ventilation Driftstid: 40 timer/uge, vurderet Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er monteret en nyere varmepumpe, Toshiba RAS - 35N3KVP-ND, som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. luftvarmepumpen forsyner lille kontor med varme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes, at være mere rentabelt, at benytte tagfladen til solceller fremfor solvarme.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer og kaloriferer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme på toiletter/bad.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 pumpe med en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, Alpha2, 25-40, 18 W. På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en maksimal effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat, Grundfos, UPS 15-60, 90 W. I kalorifererne er der integreret ventilatorer, som er indtastet med en vurderet effekt på 135 W/stk.		
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.	6.300 kr.	900 kr. 0,24 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum med gulvvarme. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der vurderet automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vurderet udført gennemsnitligt som 22 mm PEX-rør. Rørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, Type UP15-14B, 8 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i lille kontor består af 2-rørs samt kompaktrørs armaturer. Der er ikke registreret styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i gang består af armaturer med halogenspot. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen på toilet består af armaturer med halogenspot. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i stort kontor består af kompakrørs samt LED-spot armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i gang/køkken består af 1- og 2-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i bad/toilet består af 2-rørs samt kompaktrørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen på lageret består af 2-rørs samt LED armaturer. Belysningen er registreret med/uden bevægelsesmeldere Belysning udendørs består af halogenprojektørs armaturer.		
FORBEDRING Udendørs: Udskiftning af traditionelle halogenprojektør til LED-projektør. Der regnes med 180-200 kr. pr. LED-projektør.	1.600 kr.	16.300 kr. 4,89 ton CO_2
FORBEDRING Indvendig: Udskiftning af traditionelle lysstofrør/halogenspot til LED-rør/spot. Kompaktlysrørene er ikke medtaget i beregningerne, da disse vurderes, at have et fornuftigt energiforbrug. Der regnes med 70-300 kr. pr. LED-rør/spot, plus 100 kr/pr. armaturombygning (HF-kobling).	11.300 kr.	2.600 kr. 0,75 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING	101.300 kr.	9.300 kr. 4,01 ton CO_2

Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm (6 kW). 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. Inden investering bør der foretages en dimensionering/beregning af anlægget i forhold til det faktiske elforbrug i bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er fra 2002 og opført i et plan med udnyttet etage over kontordel. Bygningen anvendes som kontor og lager, hvor brugstiden er vurderet gennemsnitlig til mellem 8-16, fem dage i ugen.

Ud fra BBR-ejermeddelelsen er bygningen ikke om-/tilbygget.

Repræsentant for bygningen var til stede ved besigtigelsen. Der er ikke foretaget destruktive indgreb på bygningen.

Nogle konstruktioner er skjulte og komplet tegningsmateriale har ikke været til rådighed. Derfor er nogle eksisterende konstruktioner anslåede.

Længde, dimension og isoleringstilstand af brugsvandsrør er skønnede, da de ikke tilgængelige.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker, inden arbejdet igangsættes.

I de årlige besparelser er der ikke indregnet eventuelle renteudgifter eller andre låneomkostninger.

De udregnet tilbagebetalingstider er taget ud fra det beregnet forbrug. Dermed kan de reelle tilbagebetalingstider være længere/kortere, hvis det faktisk forbrug er mindre/større end det beregnet.

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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha2, 15-60, 34 W.	6.300 kr.	364 kWh Elektricitet	900 kr.
El				
Belysning	Udendørs: Udskiftning af traditionelle halogenprojektør til LED-projektør.	1.600 kr.	7.383 kWh Elektricitet	16.300 kr.
Belysning	Indvendig: Udskiftning af traditionelle lysstofrør/halogenspot til LED-rør/spot i hele bygningen.	11.300 kr.	-0,69 MWh Fjernvarme 1.280 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 6,0 kW.	101.300 kr.	3.927 kWh Elektricitet 2.114 kWh Elektricitet overskud fra solceller	9.300 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	Indvendig efterisolering af skrålofter med 100 mm isolering.	11,62 MWh Fjernvarme 96 kWh Elektricitet	5.300 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge med 100 mm isolering.	7,27 MWh Fjernvarme 60 kWh Elektricitet	3.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Mads Clausens Vej 5, 8600 Silkeborg

Adresse	Mads Clausens Vej 5, 8600 Silkeborg
BBR nr	740-22026-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	2002
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1644 m²
Opvarmet bygningsareal	1644 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 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	15.150 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	32.286 kr. pr. år
Varmeforbrug	34,63 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2015 til 31-12-2015

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	16.106 kr. pr. år
Fast afgift	32.286 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	48.392 kr. pr. år
Varmeforbrug	36,81 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	5,19 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det er oplyst et samlet forbrug for bygningen på 34,63 MWh fjernvarme i år 2015, Silkeborg Forsyning A/S. Dette forbrug er ifølge beregningsprogrammet, Energy 10, er klimakorrigeret til 36,81 MWh. Det beregnede forbrug for bygningen er 99,32 MWh fjernvarme pr. år.

Lageret er medregnet som opvarmet, da der er monteret kalorifereanlæg. Ud fra BBR-ejermeddelelsen er bygningen ikke registreret med lagerkvadratmeter, hvilket bevirker, at lageret skal indregnes med en temperatur på 20 grader. Lageret opvarmes ikke pt. ved det nuværende brugsmønster. Førnævnte medfører, at der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Bygningens placering på energiskalaen, B, virker realistisk for bygningen, ud fra opførelsestidspunkt/konstruktioner samt varmeforsyning.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	437,50 kr. per MWh
	32.286 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

De anvendte priser er hentet på gældende takstblad fra Silkeborg Forsyning A/S. Variabel afgift er 437,5 kr/MWh og en fast årlig afgift på 1050 kr. samt 19 kr/m2 (BBR). De oplyste priser er inklusiv moms.

Der anvendt en pris på 2,2 kr. pr. kWh elektricitet. Prisen eksklusiv 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 600446
CVR-nummer 21940542

EnergiConsult
Raadhustorvet 1K, 7900 Nykøbing M

jebi@energiconsult.dk
tlf. 22523012

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, 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 §§ 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

Mads Clausens Vej 5
8600 Silkeborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. april 2016 til den 21. april 2023

Energimærkningsnummer 311171898