SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Mariehøj sognehus
Almindsøvej 6
8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 3. december 2017
Til den 3. december 2027.

Energimærkningsnummer 311286926

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

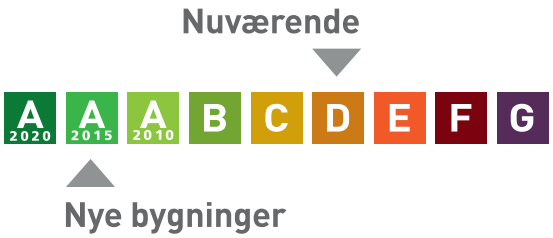
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

60,14 MWh fjernvarme	37.488 kr
Samlet energiudgift	37.488 kr
Samlet CO_2 udledning	8,48 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 Loft over køkken, indgang, garderobe og toiletter i tilbygningen er isoleret med 200 mm mineraluld. Loft over mødesale i tilbygningen er isoleret med 300 mm mineraluld. Loft over den del af bygningen, der ligger langs vejen, er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionerne er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Det foreslås at efterisolere loftet over den del af bygningen, der ligger langs vejen, med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 150 mm. Eksisterende gangbroer hæves til det nye isoleringsniveau. Arbejdet foreslås udført med indblæsning af løst isoleringsmateriale med gode hygroskopiske egenskaber for at risikoen for ophobning af fugt i isoleringslaget mindskes. Inden arbejdet igangsættes bør det undersøges om dampspærren er tilstrækkelig tæt. Eventuelle udgifter til udbedring af dampspærren er ikke medregnet i den anslåede udgift.	25.000 kr.	800 kr. 0,23 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i kælder mod vejen, i toilet ved indgang samt i mødelokaler, garderobe, toiletter og indgang til møderum i tilbygningen er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm. Ydervægge mod nordvest, i sydvestlig gavl samt i køkken er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Den øverste del af ydervæggen mod vejen 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.		
KÆLDER YDERVÆGGE De sydvestvendte og nordvestvendte kælderydervægge mod jord i den del af bygningen, der ligger langs vejen, består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 20 mm isolering. Kælderydervægge mod jord ved kældertrappe består af 30 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering. Resten af kælderydervæggene består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det foreslås at efterisolere de uisolerede kælderydervægge indvendigt med 100 mm isolering. 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. Før arbejdet igangsættes bør det undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvamp bag isoleringen.		1.500 kr. 0,45 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER De fleste vinduer i bygningen er med 2 lags energiruder med kold kant. Undtaget er vinduerne i kælderen, som kun har 1 lag glas og vinduerne i køkkenet, som har gamle termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det foreslås at udskifte kældervinduerne og vinduerne i køkkenet, med nye vinduer med 3-lags energiruder (energimærke A). De nye vinduer vil medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af vinduerne i form af mindre træk og kuldenedfald. I forbindelse med, at man udskifter vinduer, kan man opleve en øget tæthed af bygningen. For at dette ikke skal give problemer med indeklimaet anbefales det, at de nye vinduer bliver med spalteventiler, som giver mulighed for at ventilere hvert enkelt rum. Til forår og efterår kan der om morgenen forekomme dug på udvendig side af ruderne. Dette er dog et tegn på, at de nye vinduer er godt "isoleret"..		600 kr. 0,19 ton CO_2

YDERDØRE De massive yderdøre mod sydøst og nordøst er isolerede. Yderdørene mod sydvest er med 2 lags energiruder med kold kant. Yderdøren mod sydøst i præstekontoret er med 2 lags energiruder med varm kant. Facadepartiet mod nordøst er med 2 lags termorude og kold kant. Kælderdøren er uden isolering og har en rude af kun 1 lag glas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det foreslås at udskifte kælderdøren samt facadepartiet mod nordøst med nye døre, som har 3 lags energiruder med varm kant (energimærke A). Der gælder de samme forhold som beskrevet under forslaget med udskiftning af vinduer.		1.000 kr. 0,29 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket i den del af bygningen, der ligger langs vejen, er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Terrændækket i en del af mødesalen samt i det nyeste toilet er udført af beton som er isoleret med 100 mm under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KRYBEKÆLDER I den nyeste tilbygning er gulvet mod krybekælder udført af beton med trægulv, og isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen bortset fra i mødesalene i tilbygningen, som ventileres af et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding.		

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler er ført i loftsrummet over mødesalene og er isoleret med 50 mm.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da bygningen opvarmes med billig fjernvarme skønnes det ikke at være rentabelt at installere varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Da bygningen opvarmes med billig fjernvarme skønnes det ikke at være rentabelt at installere solvarmeanlæg.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør til ventilationsanlægget er ført i tagrum og isoleret med 20 mm. Varmefordelingsrør til mødesal er ført i krybekælder og isoleret med 20 mm.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Til varmefladen i ventilationsanlægget er monteret en ældre Grundfos UPS 25-60 pumpe med trinregulering og en max-effekt på 90 Watt. Den synes at være styret, så den kun kører, når ventilationsanlægget kører.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det foreslås at udskifte varmefordelingspumpen til varmefladen på ventilationsanlægget. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		200 kr. 0,06 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
FORBEDRING Det foreslås at montere automatik for central styring af varmeanlægget, så det både kan reguleres i forhold til udetemperatur og i forhold til bygningens anvendelse.	15.000 kr.	2.100 kr. 0,65 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en gammel Grundfos UP 20-15 cirkulationspumpe uden trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 75 Watt. Ved besigtigelsen var pumpen slukket, og det skønnes, at den aldrig er i drift.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i Redan brugsvandsveksler.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kontorerne består af nyere lysstofarmaturer med T5 rør, ældre lysstofarmaturer med T8 rør samt enkelte lamper med halogenpærer. Belysningen i gangarealerne er består dels af nedhængte armaturer med halogenbelysning og dels af lamper med kompaktrør. Belysningen i toiletter består fortrinsvis af halogenspots. I kælderrum og depot består belysningen af lamper med gamle glødepærer, et enkelt lysstofarmatur med T8 rør samt lamper med kompaktrør. Belysningen i mødesalene i stueetagen består af nedhængte armaturer med halogenlamper samt halogenspots. I mødrummet i kælderen består belysningen af ældre lysstofarmaturer med T8 rør. Belysningen i køkkenet består af lamper med halogenpærer og enkelte lamper med kompaktrør		
FORBEDRING Det meste af belysningen udgøres af meget energitung halogenbelysning. Derfor foreslås det at udskifte de nedhængte halogenarmaturer samt lysstofarmaturerne med eksempelvis loftsmonterede LED paneler. I spots og lamper med halogenpærer og gamle glødepærer foreslås det at udskifte lydkilderne til LED. Ved valg af LED er det vigtigt at vælge belysning med god farvegengivelse - dvs. en CRI værdi på over 90. I forslaget er der taget hensyn til den forventede brugstid i de forskellige lokaler. Kortere eller længere brugstid har stor indflydelse på forslagets tilbagebetalingstid.	60.000 kr.	4.900 kr. 1,63 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBi. Det specifikke energibehov (kWh/m²) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket.

Ejendommen er et sognehus i et plan foruden kælder. Den er opført i 1958 og udbygget og ændret ad flere omgange i blandt andet i 1980 og i 1998. Bygningen er beregnet efter et opvarmet areal på 533 m².
Ejendommen anvendes fortrinsvis til administration og mødeaktivitet.
De opvarmede arealer er beregnet ud fra konsulentens registreringer, relevant tegningsmateriale og sammenholdt med BBR-oplysninger.

Energimærket er beregnet på baggrund af markopmålinger, gennemgang af bygningskonstruktioner, samt tegningsmateriale i kommunens byggesagsarkiv.
Hvor der ikke foreligger relevant tegningsmateriale til at fastslå isoleringsværdien i de lukkede konstruktioner/bygningsdele, vurderes dette ud fra et fagligt skøn, der er baseret på erfaring og byggeskik på opførelsestidspunktet. Der kan derfor være afvigelser mellem faktiske og skønnede

forhold.

Nederste del af hulmur mod vejen er forsøgt undersøgt gennem en af de defekte furer. Tegningsmaterialet er meget entydigt vedr. ydervæggenes nuværende konstruktioner, og ved tvivlstilfælde har tegningsmaterialet været afgørende. Det anbefales i øvrigt at få gennemgået furerne, da de synes at smuldre let flere steder.

Der findes en ældre cirkulationspumpe tilkoblet en cirkulationsledning til varmt brugsvand. Men pumpen er taget ud af drift. Derfor er forslag til udskiftning af cirkulationspumpen udeladt, og bygningen anses for at være uden brugsvandscirkulation.

En repræsentant for ejeren samt personale var til stede og kunne supplere med relevante oplysninger.

Da bygningen er tilsluttet fjernvarme er det ikke fordelagtigt at konvertere til varmepumpeløsning eller montere solvarmeflader.

KONKLUSION:
Ejendommen kan forbedres isoleringsmæssigt, og der er forslag til optimering af tekniske installationer. Selvom forslag ikke er rentable, kan de ofte medvirke til en langt bedre komfort i bygningen.

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				
Loft	Efterisolering af loft	25.000 kr.	1,63 MWh Fjernvarme	800 kr.
Varmeanlæg				
Automatik	Montage af automatik for central styring	15.000 kr.	4,58 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	2.100 kr.
El				
Belysning	Udskiftning af belysning til LED	60.000 kr.	-1,66 MWh Fjernvarme 2.806 kWh Elektricitet	4.900 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			
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering af kælderydervægge	3,22 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer	1,36 MWh Fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	Udskiftning af kælderdør og facadeparti	2,06 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	90 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Almindsøvej 6, 8600 Silkeborg

Adresse	Almindsøvej 6, 8600 Silkeborg
BBR nr	740-4369-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelsesår	1958
År for væsentlig renovering	1980
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	533 m²
Opvarmet bygningsareal	533 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	203 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
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

De opmålte arealer stemmer rimeligt overens med oplysningerne i BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Forbrug er ikke oplyst.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	437,50 kr. per MWh 11.177 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

El-prisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms og vil kunne variere afhængig af leverandør.

Fjernvarmeprisen er anvendt ud fra de tariffer, der var gældende ved det tilsluttede fjernvarmeværk, på det tidspunkt energimærket er gyldigt fra.

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

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 600482
CVR-nummer 20132442

Xpert boligråd Aps
Vinkelvej 77B, 8800 Viborg
www.xpertraad.dk
info@xpertraad.dk
tlf. 60149227

Ved energikonsulent
Kim I. Jørgensen

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

Mariehøj sognehus
Almindsøvej 6
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. december 2017 til den 3. december 2027

Energimærkningsnummer 311286926