SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Skovhuset
Skovbrynet 18
9690 Fjerritslev



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 1. marts 2021
Til den 1. marts 2031.

Energimærkningsnummer 311499441

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

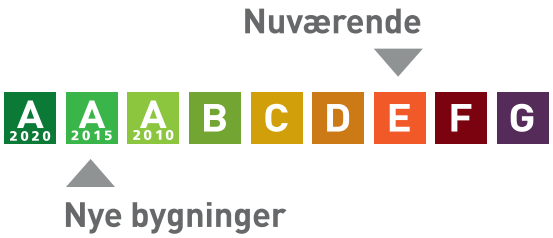
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

72,51 MWh fjernvarme	43.980 kr
Samlet energiudgift	43.980 kr
Samlet CO_2 udledning	4,71 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 Tagkonstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet teknikrum i kælder består af ca. 25 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge mod det fri mod øst består af massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og skønnes isoleret med ca. 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med tolags termoruder. Dog er en enkelt rude i et vindue mod nordøst skiftet til en tolags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer monteret med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.		1.800 kr. 0,27 ton CO_2
OVENLYS Rytterlyset skønnes monteret med tolags termoruder med kold kant. Rytterlyset var utilgængeligt, hvorfor det ikke med sikkerhed kunne afgøres om der var tale om termoruder eller energiruder. Eftersom øvrige vinduer generelt fortsat var monteret med de oprindelige termoruder, skønnes det også at rytterlyset fortsat har monteret de oprindelige termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende rytterlys, med formodede termoruder, foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.		6.000 kr. 0,91 ton CO_2
YDERDØRE Yderdøre er monteret med tolags termoruder. Dog er en enkelt rude skiftet til en tolags energirude i en dør mod nord.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A.		3.000 kr. 0,45 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Terrændæk med gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder/teknikrum af massiv beton, er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Skovhuset ventileres via mekanisk ventilationsaggregat af fabrikat Exhausto med krydsvarmeveksler. Ventilationsaggregat er placeret på loft i opvarmet zone.		
FORBEDRING Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	100.000 kr.	6.700 kr. 0,82 ton CO_2

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.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Der er desuden radiatorer i enkelte rum, samt opvarmet del af kælder. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør i teknikrum i kælder er primært udført som stålrør. Der er enkelte PEX-rør til radiatorer i opvarmet del af kælder. Varmerørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER I gulvvarmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder. På varmefladen til ventilationsaggregat er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. Pumpen er placeret på loft nær ventilationsaggregat.		

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

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i ca. 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 50 mm skumisolering. Det var ved besigtigelsen ikke muligt at aflæse mærkepladen for at fastslå den eksakte beholdervolumen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås installation af ny isoleret brugsvandsveksler til produktion af varmt brugsvand, såfremt fjernvarmeforsyningen tillader dette.		200 kr. 0,02 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning består overvejende af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at konvertere til LED-belysning i Skovhuset. Enkelte steder, fx i kælder, var monteret ældre armaturer med ældre lyskilder. Brugstiden vurderes dog at være så begrænset, at en udskiftning til LED ikke vil være rentabel.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsbeskrivelse:
Nærværende energimærke er gældende for ejendommen beliggende på Skovbrynet 18, 9690 Fjerritslev. Bygningen, også kaldet Skovhuset, er en tidligere daginstitution, der nu er købt af Fjerritslev Gymnasium, og anvendes til undervisningsformål.

Destruktive undersøgelser:
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Tegningsmateriale:
Der er fremfundet plan-, snit- og facadetegninger.

Arealer:
Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af de fundne tegninger samt opmålinger på stedet.

Bygningsgennemgang:
Under besigtigelsen var der adgang til alle rum.

Brugstider:
Bygningen er forudsat anvendt alle hverdage i tidsrummet kl. 08.00-17.00.
Det er oplyst, at der er CTS-styring på ventilation, varmefordelingspumper, brugsvandscirkulation mv., der sikrer, at energiforbrugende anlæg kører på et minimum udenfor brugstiden.

Rumtemperatur:
Bygningen er forudsat opvarmet til 20 °C.

Tillæg:
Der er regnet med et tillæg på 12,2 kWh/m²/år, grundet forhøjede ventilationsrater i vinterhalvåret.

Forslag til energibesparelser:
Bygningen er i fornuftig isoleringsmæssig stand, men har et stort klimaskærmsareal ift. grundarealet. Det skyldes rumhøjden midt i bygningen på omkring 5 meter. Derfor ender energimærket på en forholdsvist høj placering på energimærkningsskalaen. Der er således ikke fundet nogle rentable forslag til energibesparelser på klimaskærmen, og der er kun fundet ét rentabelt forslag på tekniske installationer. Det drejer sig om udskiftning af ældre ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler til et nyt ventilationsaggregat med modstrømsveksler og høj varmegenvinding.

Der er desuden en række forslag til besparelser, som bør overvejes ifm. ombygninger eller renovering. Det drejer sig om udskiftning af vinduer og døre, monteret med ældre termoruder samt udskiftning af varmtvandsbeholder.

Vedvarende energi:
Der er ikke angivet forslag om montering af solceller på tagkonstruktionen. Solceller vurderes ikke med nuværende lovgivning på området at være en rentabel investering. Desuden vil solceller, grundet tagkonstruktionen, være synlige og have stor indflydelse på bygningens arkitektoniske udtryk.
Solvarme og varmepumper vurderes ikke umiddelbart rentable, da bygningen i dag forsynes via fjernvarme, som er en effektiv og billig opvarmningsform.

Øvrigt:
Teknikrum i kælderen er regnet som uopvarmet, da der ikke er installeret en varmekilde i form af en radiator eller lignende. Rummet opvarmes alene ved spildvarme fra tekniske installationer. Der er ikke angivet forslag om isolering af konstruktioner mod teknikrummet, da det kan medføre problemer med fugt/kondens, hvis forskellen mellem rummene bliver for stor.
Der er mindre loftsrum, på varm side af isoleringen, som udelukkende benyttes til tekniske installationer som ventilationsaggregater- og kanaler. Loftshøjden i rummene er så lav, at rummene ikke vurderes at være anvendelige til andet end de tekniske installationer, og er derfor ikke indregnet som en del af det opvarmede etageareal.

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				
Ventilation	Udskiftning til nyt ventilationsaggregat med modstrømsveksler	100.000 kr.	6,37 MWh Fjernvarme 2.082 kWh Elektricitet	6.700 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			
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer monteret med termoruder	4,15 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende rytterlys, som formodes monteret med termoruder	14,06 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre monteret med termoruder	6,93 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsbeholder	Installation af ny brugsvandsveksler som erstatning for varmtvandsbeholderen	0,26 MWh Fjernvarme	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skovbrynet 18, 9690 Fjerritslev

Adresse	Skovbrynet 18, 9690 Fjerritslev
BBR nr	849-87996-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Daginstitution (441)
Opførelsesår	1994
År for væsentlig renovering	2014
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	427 m²
Opvarmet bygningsareal	410 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	58 m²
Uopvarmet kælderetage	15 m²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	23.277 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	14.344 kr. pr. år
Varmeforbrug	54,45 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2020 til 31-12-2020

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	25.506 kr. pr. år
Fast afgift	14.344 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	39.851 kr. pr. år
Varmeforbrug	59,67 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	3,88 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er en mindre afvigelse mellem det opmålte areal og arealet angivet i BBR-Meddelelsen. Afvigelsen vurderes at være uden større betydning.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug ligger ca. 22 % over det oplyste. En del af forklaringen kan være, at brugsmønstret afviger fra standardforudsætningen for energimærkning, fx ved at bygningen ikke opvarmes til den forudsatte temperatur på 20 °C, eller at brugstiden afviger fra de forudsatte 45 timer om ugen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	421,25 kr. per MWh
	13.435 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	1,90 kr. per kWh

Fjernvarme:
Enhedsprisen på fjernvarmen er efter oplysninger fra fjernvarmeforsyningens hjemmeside.

El:
Elprisen er fundet på elpris.dk, som en sandsynlig pris for området.

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 600299
CVR-nummer 64045628

MOE A/S
Buddingevej 272, 2860 Søborg
http://www.moe.dk
oak@moe.dk
tlf. 44576000

Ved energikonsulent
Ole Andreassen Kofoed

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

Skovhuset
Skovbrynet 18
9690 Fjerritslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. marts 2021 til den 1. marts 2031

Energimærkningsnummer 311499441