SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Børnehuset Arresø (tidl. Skovknolden)
Ahornvej 1
3300 Frederiksværk

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 13. august 2015
Til den 13. august 2025.

Energimærkningsnummer 311128975

ENERGI STYRELSEN

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.

ENERGI STYRELSEN

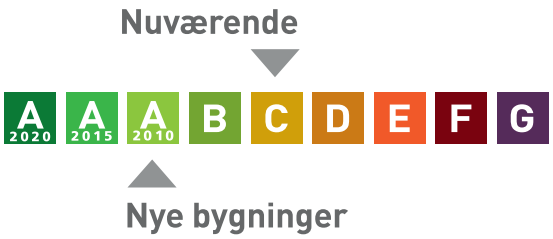
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

58,39 MWh fjernvarme	62.247 kr
Samlet energiudgift	62.247 kr
Samlet CO_2 udledning	8,23 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 BR10, 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 (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Tag mod det fri Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af 110 mm tegl og indvendigt af 100 mm letbeton, med 140 mm hulrum. Hulrummet er isoleret med 125mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Brystninger over døre er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 30 mm mineraluld. efterisoleret med 100 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Brystninger under vinduer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. efterisoleret med 100 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge mod jord består af 40 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Terrændæk er udført af beton med linoleumsgulv. Gulvet er isoleret med 280 mm leca under betonen og 50 mm mineraluld under linoleum.		

ETAGEADSKILLELSE Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Hele bygningen Anlæg: VE01 og VE02 – fabrikat og type: Genvex 1600 fra 1989 Aggregater er placeret i varmecentral i kælder Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,1 l/s/m2 (2 stk. à 1.600 m3/h = 3.200 m3/h) El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Genvex Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203		
FORBEDRING Udskiftning af ventilationsaggregater til nye med bedre varmegenvinding og sparemotorer.	125.000 kr.	8.500 kr. 2,03 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren af er typen Alfa Laval CB026-50H fra 2003.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke forslag om etablering af varmepumpe, da bygningen opvarmes med fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der er ikke forslag om etablering af solvarmeanlæg til f.eks. produktion af varmt vand. Det skyldes, at tagfladerne er øst- og vestvendte, hvorfor solvarmeanlæggets effektivitet bliver for lav.		

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 er udført som 51 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget til radiatorer er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 6-45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-60 180 fra 2008. På varmefordelingsanlægget til ventilationsvarmeflader er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 180 fra 2004.		
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe til forsyning af ventilationsvarmeflader. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.	5.700 kr.	600 kr. 0,16 ton CO_2

AUTOMATIK Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. 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 Det antages, at varmtvandsforbruget udgør ca. 1/3 af det samlede vandforbrug. Vandforbruget i 2014 var i alt 358 m3, hvorfor varmtvandsforbruget udgør ca. 177 l/m2 pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 28 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe af fabrikat Vortex Blue One BWO 155 med effekt 2,5-9 W fra 2014.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder fabrikat Pantac 3T. Det antages, at varmtvandsbeholderen er fra bygningens opførelse. Varmtvandsbeholderen antages isoleret med 50 mm mineraluld eller 30 mm skumisolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kælderen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Manuel styring. Belysningen i resten af bygningen består primært af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt enkele armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmelder samt efter dagslyset. Belysningen i personalerumbestår af armaturer med halogenglødepærer.		
FORBEDRING Udskiftning af halogenglødepærer til LED-pærer i personalerum.	200 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 45 kvm. 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. Montering af solceller på vestvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 45 kvm. 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.	243.000 kr.	19.700 kr. 7,95 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET:

Bygningen er beliggende Ahornvej 1, 3300 Frederiksværk.

Bygningen er opført i 1995.
Bygningen er i 1 etage med delvis kælder.

Bygningen ejes af Frederiksværk Kommune, og anvendes til daginstitution.

Bygningens generelle vedligeholdelsesstand er overordnet særdeles tilfredsstillende.

Ruder i vinduer er generelt 2 lags energiruder.

Bygningen opvarmes med indirekte fjernvarme.
Varmecentral er placeret i kælder.

Der er mekanisk ventilation i hele bygningen.

Belysningsanlæggets lyskilder er primært lysrør med elektroniske forkoblinger.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2014)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 440 Daginstitution.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af facade i forbindelse med bygningsgennemgangen, da bygningen er opført efter ikrafttrædelsen af BR77.

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer - herunder bl.a.:
- Udskiftning af ventilationsaggregater
- Udskiftning af cirkulationspumpe for ventilationsvarmeflader
- Udskiftning af halogenglødepærer i personalerum
- Etablering af solcelleanlæg

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.
De i energimærket anvendte priser er erfaringspriser for større arbejder, hvorfor der kan forekomme afvigelser i konkrete tilfælde af mindre udbedringer, ligesom der kan være sæson- og konjunkturafhængige afvigelser.

I forbindelse med ovennævnte besparelsesforslag er der ikke indregnet omkostninger til etablering og drift af evt. byggeplads eller efterreparationer på bygningerne.

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
Bygning				
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregater	125.000 kr.	7,43 MWh Fjernvarme 1.489 kWh Elektricitet	8.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe til forsyning af ventilationsvarmeflader	5.700 kr.	244 kWh Elektricitet	600 kr.
El				
Belysning	Udskiftning til LED-pærer	200 kr.	-0,01 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	100 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	243.000 kr.	7.794 kWh Elektricitet 4.197 kWh Elektricitet overskud fra solceller	19.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Ahornvej 1, 3300 Frederiksværk

Adresse	Ahornvej 1
BBR nr	260-265-1
Bygningens anvendelse	Daginstitution (440)
Opførelses år	1990
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	635 m²
Opvarmet bygningsareal	673 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	132 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	34.700 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	21.300 kr. pr. år
Varmeforbrug	49,60 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2014 til 31-12-2014

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	39.247 kr. pr. år
Fast afgift	21.300 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	60.547 kr. pr. år
Varmeforbrug	56,10 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	7,91 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ingen bemærkninger.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejendommens varmeforbrug i 2014 var 49,6 MWh fjernvarme.

Vedrørende oplyst og beregnet varmeforbrug (klimakorrigeret):
Det oplyste forbrug svarer til 56,1 MWh fjernvarme, og det beregnede forbrug er ca. 58,4 MWh - svarende til en afvigelse på 4 %, hvilket ligger indenfor beregningsusikkerheden.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	700,00 kr. per MWh
	21.374 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Pris for fjernvarme er sat til 560 kr./MWh og 26,92 kr./m2 ekskl. moms svarende til 700 kr./MWh og 33,65 kr./m2 inkl. moms på baggrund af oplysninger fra Halsnæs Kommune.

Pris for el er sat til 1,75 kr./kWh ekskl. moms svarende til 2,20 kr./kWh inkl. moms på baggrund af oplysninger fra Halsnæs Kommune.

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

Orbicon A/S
Lautrupvang 4B, 2750 Ballerup
www.orbicon.dk
jhau@orbicon.dk
tlf. 44858687

Ved energikonsulent
Jesper Hau

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 www.maerkdinbygning.dk. 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

Børnehuset Arresø (tidl. Skovknolden)
Ahornvej 1
3300 Frederiksværk

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 13. august 2015 til den 13. august 2025

Energimærkningsnummer 311128975