SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
100 Børnegården
Ravnebjerget 10B
8700 Horsens



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 15. september 2015
Til den 15. september 2025.

Energimærkningsnummer 311134644

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

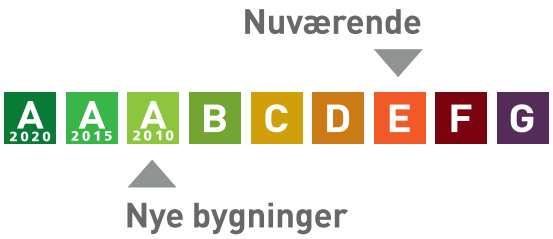
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 E

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



Årligt varmeforbrug

4.965,5 m³ naturgas	33.636 kr
Samlet energiudgift	33.636 kr
Samlet CO_2 udledning	11,14 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
LOFT Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skråvægge ved rytterlys i tilbygning er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.200 kr. 0,39 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge 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.		100 kr. 0,02 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur, isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Lette vægge i lyskasser mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion, isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lette vægge i lyskasser med 200 mm isolering.		100 kr. 0,02 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er primært monteret med tolags termoruder. Facadeparti i gavl mod øst er med energiruder med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med energiruder med varm kant og kryptongas.		4.200 kr. 1,38 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		800 kr. 0,24 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre mod nord er med isolerede fyldninger og sideruder monteret med energiruder. Terrassedør mod syd er med isolerede fyldninger og sideruder monteret med to lags energiruder. Udestue mod syd er tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedør mod syd udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		500 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduespartier i udestuen udskiftes til nye, som er monteret med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		2.500 kr. 0,81 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i oprindelig bygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Terrændæk i tilbygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, letklinkerbeton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.		900 kr. 0,28 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen ventileres ved mekanisk ventilation. Anlægget er et ældre ballanceret anlæg fabrikat Exhausto, type VEX 4.0. Anlægget er placeret i kælder og bestykket med - varmegenvinding i form af krydsveksler - vandbåren eftervarmeflade - direkte trukne ventilatorer på hver 2,2 kW Luftmængder er ved seneste servicebesøg målt til 1.650 m³/h		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte det ældre VEX 4.0 ventilationsanlæg i kælder med et nyt anlæg, monteret med effektiv varmegenvinding og direkte trukne spareventilatorer. Anlægget skal være med variabel luftmængde i form af frekvensomformer, styret af anlægstrykket. Der monteres VAV spjæld i ventilationskanaler på loft, således luftskiftet i de enkelte zoner kan reguleres efter behov - CO2 niveau og temperatur.		6.300 kr. 2,07 ton CO_2
VENTILATIONSKANALER - Ventilationskanaler i kælder er isoleret med 20 mm isolering. - Ventilationskanaler på loft er isoleret med 30 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedlen er en nyere kondenserende kedel placeret i kælder. Kedlen er fabrikat Viessmann type Vittocrosal 300 monteret med modulerende brænder.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da bygningen opvarmes med en nyere kondenserende kedel er der ikke angivet forslag til konvertering af varmeforsyningen til vedvarende energi som varmepumpe eller solvarme.		

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 isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På afgangen fra kedlen er monteret en nyere sparepumpe. Pumpen er fabrikat Grundfos, type Alpha2 med en mærkeeffekt på 18 W. På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere sparepumpe. Pumpen er fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 med en mærkeeffekt på 45 W.		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Styringen er integreret i kedelstyringen og omfatter - styring af varmtvandsbeholderen ved varmtvandsprioritering - vejrkompensering og sommerstop af blandesløjfe for radiatoranlæg		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm isolering. - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Der er cirkulation af det varme brugsvand. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe af fabrikat Grundfos, Type UMS 20-20 med en mærkeeffekt på 25W. Der er monteret ladepumpe for varmtvandsbeholder. På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er monteret en automatisk modulerende ladekredspumpe. Pumpen er fabrikat Grundfos type Alpha2 25-40 med en mærkeeffekt på 22W.		
FORBEDRING Montering af ny cirkulationspumpe på det varme brugsvand. Det anbefales at montere en ny sparepumpe med intelligent styring som Grundfos type Komfort UP15-14 med integreret ur styring.	4.500 kr.	1.300 kr. 0,40 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i nyere 160 l præisoleret vandvarmer. Beholderen er fabrikat Metro fra år 2004.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene består af sparepærer og armaturer med T8 lysstofrør. Lyset er overalt manuelt betjent.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte eksisterende lysarmaturer med nye, monteret med LED lyskilder. Der etableres lysstyring. - i gangarealer, på toiletter og depotrum med bevægelsesmeldere - i opholdsrum og garderobe ved kombinerede bevægelsesmelder og LUX føler - kontorer ved ved kombinerede bevægelsesmelder og LUX føler, overstyret af en mauel afbryder		5.000 kr. 1,64 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Med den nuværende tilskudsordning for solceller vurderes det ikke at være aktuelt at etablere solceller.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

BYGNINGS BESKRIVELSE:
Ejendommen består af én bygning opført i år 1980 og tilbygget i år 1996.
Ejendommen er i et plan med uopvarmet kælder.

FORUDSÆTNINGER:
Bygningen anvendes som børnehave.
Kælder er regnet uopvarmet, da varmeanlægget er frakoblet og lokalerne er tomme og ikke anvendes.

Til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner er dels anvendt tegningsmateriale udleveret af Horsens Kommune, dels oplysninger fra eksisterende energimærke.

Der var under besigtigelsen adgang til hele ejendommen.

VEDVARENDE ENERGI:
Da bygningen opvarmes med en nyere kondenserende kedel er der ikke angivet forslag til konvertering af varmeforsyningen til vedvarende energi som varmepumpe eller solvarme.

Med den nuværende tilskudsordning for solceller vurderes det ikke at være aktuelt at etablere solceller.

KONKLUSION:
Bygningen er i god isoleringsmæssig stand og de tekniske installationer er up to date.
Det har derfor kun været muligt at anvise et enkelt energispareforslag med god rentabilitet:
- udskiftning af cirkulationspumpe på det varme brugsvand.

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
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Ny cirkulationspumpe på det varme brugsvand	4.500 kr.	131,8 m³ Naturgas 154 kWh Elektricitet	1.300 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	Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	172,7 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Loft	Isolering af skråvægge ved rytterlys	10,9 m³ Naturgas	100 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	Isolering let væg ved lyskasser	8,2 m³ Naturgas	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer til trelags energirude	614,5 m³ Naturgas 7 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude	108,2 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	800 kr.
Yderdøre	Udskiftning af terrassedør	66,4 m³ Naturgas	500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af vinduer i udestuen	360,0 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder	123,6 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	900 kr.
Ventilation	Nyt ventilationsanlæg	415,5 m³ Naturgas 1.716 kWh Elektricitet	6.300 kr.

El

Belysning	Nyt belysningsanlæg	-187,3 m³ Naturgas 3.110 kWh Elektricitet	5.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Ravnebjerget 10B, 8700 Horsens

Adresse	Ravnebjerget 10B
BBR nr	615-293458-1
Bygningens anvendelse	Daginstitution (440)
Opførelses år	1980
År for væsentlig renovering	1996
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	386 m²
Opvarmet bygningsareal	386 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	103 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	29.128 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	4.301,0 m³ Naturgas
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	32.945 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	32.945 kr. pr. år
Varmeforbrug	4.864,6 m³ Naturgas
CO2 udledning	10,92 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

Ejendommens faktiske varme forbrug på 4.864 m³ naturgas er indhentet ved Horsens Kommunes Energistyringsprogram.
Med et beregnet forbrug på 4.965 m³ naturgas er der god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,77 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

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

TREFOR Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.trefor.dk
energiraadgivning@trefor.dk
tlf. 79333435

Ved energikonsulent
Niels Hansen

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

100 Børnegården
Ravnebjerget 10B
8700 Horsens



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 15. september 2015 til den 15. september 2025

Energimærkningsnummer 311134644