SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
ID 172 Skolen 10 - Børnehave
Skolen 10
7470 Karup J



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 4. december 2017
Til den 4. december 2027.

Energimærkningsnummer 311372655

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

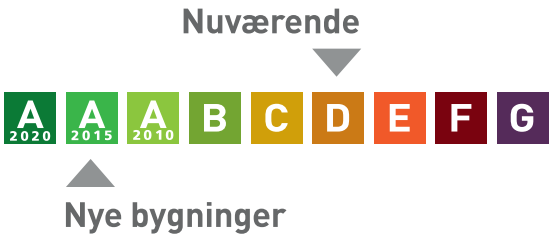
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

45.900 kWh fjernvarme	26.074 kr
807 kWh elektricitet	1.775 kr
Samlet energiudgift	27.849 kr
Samlet CO_2 udledning	3,14 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 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
LOFT Loftsrum er vurderet isoleret gennemsnitligt med 200-225 mm isolering. Isoleringstykkelsen er på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Skrålofter er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snittegning, tegningsnummer 01. (39) - 27/5-1994, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350-375 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.		200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skrålofter med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm Det foreslåes at isolere skrålofter udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		500 kr. 0,08 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snittegning, tegningsnummer 01. (39) - 27/5-1994, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		200 kr. 0,03 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæggene er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er isoleret. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen samt boreprøver. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. En termografering eller nærmere undersøgelse af hulmuren vil kun fastlægge isoleringsstand yderligere. Ydervæggene i tilbygningen er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snittegning, tegningsnummer 01. (39) - 27/5-1994 samt konstruktionstykkelse, da konstruktionen er utilgængelig.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge ved radiatornicher består af 24 cm massive teglvægge. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet samt konstruktionstykkelse, da konstruktionen er utilgængelig.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet kælderrum består af 12-24 cm massive og uisoleret teglvægge. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Kælderydervægge mod uopvarmet rum består af 30 cm massiv betonvæg. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet samt øvrige konstruktioner, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på væg mod uopvarmet kælderrum. 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg.		1.500 kr. 0,24 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervæg under stort vinduesparti mod sydøst er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 20 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i let ydervæg. Eksisterende pladebeklædning og isolering 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.	5.200 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massive betonvægge. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	40.900 kr.	1.200 kr. 0,19 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningen har vinduer med tolags energi- og termoruder med kolde kanter.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.		1.600 kr. 0,27 ton CO_2
OVENLYS Bygningen har ovenlys med tolags energiruder med kolde kanter. Der er ovenlyskupler med tolags acryl/carbonat.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af ovenlyskupler til flerlags acryl/carbonat.		100 kr. 0,01 ton CO_2
YDERDØRE Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags termoruder. De massive yderdøre vurderes, at være uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.		500 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at udskifte de uisolerede yderdøre.		300 kr. 0,05 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i tilbygningen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm trykfast A-batts under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i tegningsmateriale - Snittegning, tegningsnummer 01. (39) - 27/5-1994, da konstruktionen er utilgængelig.		

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, baumadæk er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som baumadæk. 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. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. 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.	3.500 kr.	400 kr. 0,05 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder udført som lukket bjælkelag er med indskud. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning i krybekælder. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør, må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		400 kr. 0,07 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		400 kr. 0,07 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret ældre ventilationsanlæg som ikke længere er i drift og derfor ikke er medtaget i beregningen. Der er naturlig ventilation i bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i kælderrum. Elradiatorer indgår i energimærkets beregning. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING Konvertering af el-radiator i kælderrum til vandbåren radiator.	7.000 kr.	1.500 kr. 0,11 ton CO_2
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i kælderrum.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes, at være mere rentabelt, at montere solceller fremfor solvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via radiatorer. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder og krybekælder er isoleret. Der er mindre rørstrækning der er uisoleret i kælderen.		
FORBEDRING Det anbefales, at isolere rørene i kælderen op til 50 mm isolering (uisoleret).	1.300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere rørene i krybekælder op til 50 mm isolering.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere rørene i kælder op til 50 mm isolering.		100 kr. 0,00 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Der er ingen varmefordelingspumpe.		

AUTOMATIK Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen. Der er ikke monteret automatik på varmeanlægget til central styring efter udetemperaturen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at montere central styring af varmeanlægget så det styres afhængigt af udetemperaturen. Der er forudsat etablering af blandesløjfe med tilhørende styring. Forslaget bør detailprojekteres inden igangsætning. I samme arbejdsgang anbefales det, at efterisolere varmerørene i kælder og krybekælder op til 50 mm.		1.300 kr. 0,21 ton CO_2

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. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør i kælderen er isoleret. Rørene inde i bygningen er vurderet isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at isolere rørene i kælderen op til 50 mm isolering.		100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der ud fra tegningsmateriale, Fundamentsplan, tegningsnummer 01. (16) - 27/5-1994 vurderet en skjult pumpe der ikke er adgang til - fordelerkasse. Pumpen er derfor forudsat til 60 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 265 l varmtvandsbeholder af ukendt fabrikat, som er isoleret. Beholderen er placeret i kælderum.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i gang: Består af 36W/18W 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i opholdslokaler: Består af 36W 2-rørs (T8), 24W kompaktrør samt 40 glødepærer armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen på toilet: Består af 14W sparepærer armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i køkken og spiserum: Består af 36W 1-rørs (T8) og 20W halogenspot armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i tilbygningens gang: Består af 36W/18W 1-rørs (T8) samt 20W glødepærer/halogenspot armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i grupperum mod nordøst: Består af 14W 4-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen tilbygningens toiletter: Består af 36W 1-rørs (T8) samt 40W glødepærer armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i tilbygningens øvrige opholdslokaler: Består af 36W/18W 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i opvarmet kælder: Består af 2X9W kompaktrør samt 15W sparepærer armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i uopvarmet kælder: Består af 18W 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen		

styres af bevægelsesmeldere. Udebelysningen: Består af 2X9W og 14W sparepærer armaturer, som styres via automatik.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning tilbygningens toiletter: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i opholdslokaler: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i tilbygningens øvrige opholdslokaler: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-100 kr. -0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning på toilet: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i tilbygningens gang: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		-100 kr. -0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i grupperum mod nordøst: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-200 kr. -0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i køkken og spiserum: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer.		-400 kr. -0,04 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i gang: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		-100 kr. -0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i uopvarmet kælder: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		-100 kr. -0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i opvarmet kælder: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		-600 kr. -0,05 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at montere solceller til supplering af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 20 m² solfangerpanel, der vender mod syd. Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Har bygningen ikke egnede tagflader mod syd kan solcellerne placeres på jorden, garagetag el. lign. Inden investering bør der foretages en dimensionering/beregning af anlægget i forhold til det faktiske elforbrug i bygningen. Det bør ligeledes undersøges om der er restriktioner på bygningen angående solceller.	68.300 kr.	3.900 kr. 0,55 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

En repræsentant var til stede ved besigtigelsen.

Der var følgende tegninger for brug ved udarbejdelsen af energimærket:

Snittegning, tegningsnummer 01. (39) - 27/5-1994
Plantegning, tegningsnummer 01. (29) - 27/5-1994
Fundamentsplan, tegningsnummer 01. (16) - 27/5-1994
Skolen 8-10 (plantegning), intet tegningsnummer - 3/1-1994

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner

ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

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				
Lette ydervægge	Stort vinduesparti mod syd: Efterisolering af lette ydervæg med 200 mm isolering	5.200 kr.	340 kWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	200 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	40.900 kr.	2.820 kWh Fjernvarme 58 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	3.500 kr.	780 kWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmeanlæg				
Varmeanlæg	Kælderrum: Konvertering af el-radiator til vandbåren radiator	7.000 kr.	-800 kWh Fjernvarme 807 kWh Elektricitet	1.500 kr.

Varmerør	Kælder: Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm (uisoleret)	1.300 kr.	220 kWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	100 kr.

El

Solceller	Etablering af solceller	68.300 kr.	1.816 kWh Elektricitet 978 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.900 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			
Loft	Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	480 kWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	200 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skrålofter med 150 mm isolering	1.110 kWh Fjernvarme 23 kWh Elektricitet	500 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	390 kWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	200 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af kælderydervæg mod uopvarmet kælderrum med 200 mm	3.510 kWh Fjernvarme 72 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	3.880 kWh Fjernvarme 79 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlyskupler til flerlags acryl/carbonat	110 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasdør/terrassedør	1.050 kWh Fjernvarme 21 kWh Elektricitet	500 kr.
Yderdøre	Kælder: Ny yderdør / yderdøre	660 kWh Fjernvarme 14 kWh Elektricitet	300 kr.

Krybekælder	Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 300 mm isolering	990 kWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	400 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	990 kWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Krybekælder: Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	170 kWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmerør	Kælder: Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	10 kWh Fjernvarme	100 kr.
Automatik	Montage af automatik for central styring af varmeanlægget	3.000 kWh Fjernvarme 63 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Kælder: Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm	90 kWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	100 kr.

El

Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	-50 kWh Fjernvarme 90 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	-25 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	-58 kWh Elektricitet	-100 kr.
Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	10 kWh Fjernvarme -8 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	Gange med sensor og dagslys - LH3,0	-10 kWh Fjernvarme -58 kWh Elektricitet	-100 kr.

Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	70 kWh Fjernvarme -134 kWh Elektricitet	-200 kr.
Belysning	Køkken manuelt - LH3,0	90 kWh Fjernvarme -233 kWh Elektricitet	-400 kr.
Belysning	Gange med sensor og dagslys - LH3,0	50 kWh Fjernvarme -96 kWh Elektricitet	-100 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-57 kWh Elektricitet	-100 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	200 kWh Fjernvarme -331 kWh Elektricitet	-600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skolen 10, 7470 Karup J

Adresse	Skolen 10, 7470 Karup J
BBR nr	791-210694-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Hospital, sygehjem, fødeklinik o. lign. (430)
Opførelsesår	1958
År for væsentlig renovering	1994
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	320 m²
Opvarmet bygningsareal	310 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	50 m²
Uopvarmet kælderetage	10 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	38.149 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	30-10-2016 til 31-08-2017

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	0 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	43.691 kWh Fjernvarme
CO_2 udledning	2,84 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR meddelelsens arealer. Det ejers pligt, at BBR meddelelsen er korrekt.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er i god overensstemmelse med det oplyste varmeforbrug.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,36 kr. per kWh
	9.550 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER
I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

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.

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. 1027 af 29. august 2017 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
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

ID 172 Skolen 10 - Børnehave
Skolen 10
7470 Karup J



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. december 2017 til den 4. december 2027

Energimærkningsnummer 311372655