SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Vuggestuen Angolavej
Angolavej 15
2770 Kastrup



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 6. maj 2018
Til den 6. maj 2028.

Energimærkningsnummer 311312433

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

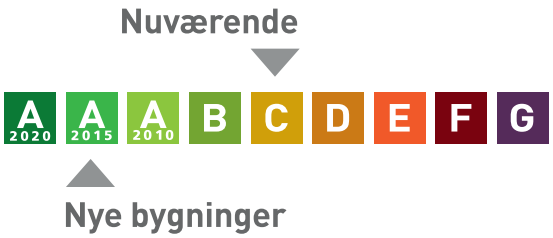
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

2.173,6 m³ naturgas	13.042 kr
Samlet energiudgift	13.042 kr
Samlet CO_2 udledning	4,88 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 295-320mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæggene består af et Palsgaards træelement med 240mm isolering med yderbeklædning af hhv. teglsten eller fibercementplader. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og vinduespartier med en eller flere rammer er alle monteret med 2-lags lavenergi termoruder med varme kanter, energiklasse C.		
YDERDØRE Yderdøre er alle monteret med 2 lags lavenergi termorude med varme kanter, energiklasse C.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i den resterende del af bygningen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 350mm polystyrenplader under betonen, og der er zoneopdelt gulvvarme i gulvene. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i depot- og teknikrum, liggehal, kontor og personalerum samt køkken og vindfang er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 350mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er to ens ventilationsanlæg, som beregningsmæssigt er slået sammen til et. Zone: Hele daginstitutionen excl. køkken. Anlæg: Envistar Top IV model fra 2009 (mindre end 10 år gammelt) mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding og centralvarme opvarmet hedeflade, der er placeret i teknikrum A07 og C07. Der er både indblæsnings- og udsugningsventiler i opholdsrum og gangarealer samt udsugning fra toiletter og badeværelser. Aggregatet er indkapslet i et stålkabinet, som er isoleret med ca. 50mm. Varmegenvinding: Varmegenvinding via roterende veksler. Anlægstype: VAV Driftstid: 36 timer/uge svarende til Fo = 0,8. Luftskifte: 1,0 l/s pr. m2 svarende til gn.-snitlig 2.100 m3/h iht. Kommunens ventilationsdatabase. Varmeflade: Opvarmes via centralvarmeanlægget så det sikres, at indblæsningsluften er mindst 18 grader C. SEL-værdi: Er skønnet til 2,0 kJ/m3. Automatik: Der er timer og styring efter CO2, så anlægget kun kører ved behov indenfor institutionens åbningstid. Anlægget er tilknyttet institutionens CTS-anlæg. Bygningens tæthed: Normal tæt. Kilde til data: Der forelå ingen oplysninger om virkningsgrad eller elforbrug. Hvor der ikke forelå målte data, er der anvendt data fra producentens hjemmeside kombineret med standardværdier fra Håndbog for Energikonsulenter og konsulentens faglige skøn. Zone: Udsugning fra køkken Anlæg: Exhausto DTH200 udsugningsventilator placeret på tag over køkken Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: Ca. 10 timer/uge svarende til Fo = 0,2 Luftskifte: 1,8 l/s/m2		

El-varmeflade: Nej SEL-værdi: Skønnet til 1,0 kJ/m3 Automatik: Såvel hastighed som tid kan styres manuelt efter behov. Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. skøn og HB2016		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedlen er installeret i 2009, og er en nyere kondenserende kedel af fabrikat Viessmann model Vitotronic 300 KW3, som er placeret i teknikrum D06.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Installation af varmepumpe til opvarmning af bygningen er ikke umiddelbart rentabelt, da naturgassen er relativ billig og anlægget er nyere og effektivt, men det kunne eventuelt overvejes i forventning om stigende energipriser eller af ideologiske årsager.		
SOLVARME Der er monteret et nyere solvarmeanlæg med panelsolfangere på 10 m² til produktion af varmt brugsvand og supplerende rumopvarmning. Solfangerne er placeret på tagflade mod syd, og er plane med 1 lag dækglas. Solfangerne er koblet sammen med solvarmebeholderen og centralvarmeanlægget i teknikrum D06.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme og radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg, hvilket er registreret i fyrrum og ved radiatorer samt lokale fordelere til gulvvarmen.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Pumpen til varmefordelingsanlægget er en automatisk modulerende Grundfos Alpha2 25-40 pumpe med en maksimal effekt på 18 W, der er placeret i teknikrum D06. Pumpen til ventilationsanlæggenes varmeflader er en Grundfos UPS 25-40 med tre manuelt indstillelige trin og en maksimal effekt på 45 W, der er placeret i teknikrum D06. På lokale fordelinger til gulvvarmekredse er der monteret en Grundfos Alpha+ 15-60 pumpe med manuel trinløs indstilling og en maksimal effekt på 80 W. Pumperne er placeret i skabe i depotrum i hver afdeling.		
FORBEDRING De eksisterende pumper på lokale fordelere til gulvvarmekredse foreslås udskiftet til nye automatisk modulerende og A-mærkede modeller med lavere maksimal effekt.	20.000 kr.	1.200 kr. 0,43 ton CO_2

AUTOMATIK
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer samt trådløse rumfølere til alle gulvvarmesløjfer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Ud over anden automatik i de enkelte rum, er der på kedlen monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen, som styres efter udetemperatur, og overstyrer reguleringen i de enkelte rum. Udeføleren er placeret på facade mod nord.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er anvendt et standard varmtvandsforbrug iht. HB-2016 svarende til lidt over 60 m3 varmt brugsvand om året.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledninger skønnes gennemsnitligt at være udført som 18mm PEX-rør isoleret med 20mm. Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Vortex BW 152 KT. Pumpen har en effekt på 25 W, og er placeret i teknikrum D06. På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe uden trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 25-40 med en maksimal effekt på 60W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 400 l varmtvandsbeholder, der er isoleret med 75mm PUR-isolering og har spiral til både centralvarme og solfanger.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i toiletter og puslerum for personale og børn i rum med dagslys består af nyere armaturer med kompaktrør. Der er styring ved bevægemeldere. Udendørsbelysningen styres med skumringsrelæ og vurderes monteret med sparepærere. Belysningen i øvrige rum med dagslys består primært af loftsarmaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. I de store højloftede fællesrum i midten er der lysbånd med LED-lyskilder og i køkkenet er der loftsarmaturer med fire rør i hver. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Der monteres fremover LED lyskilder på 5-8 W i de eksisterende udendørs armaturer.	1.500 kr.	1.200 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres LED lyskilder i alle eksisterende armaturer i puslerum og toiletter. På længere sigt når de eksisterende armaturer skal udskiftes, anbefales der monteret nye armaturer designet til LED-lyskilder med dagslysstyring. Der monteres nye LED lyskilder i de eksisterende lofts- og vægarmaturer. LED lyskilder har lavere effekt og længere levetid end de eksisterende. På længere sigt bør det overvejes at udskifte belysningsanlægget til LED-armaturer med mulighed for dæmpning eller dagslysstyring.	13.000 kr.	6.300 kr. 2,37 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen er udarbejdet af energikonsulent Ralf Petersen, Amager Energirådgivning.

Overordnet:
Bygningen er opført i 2009, og er i et plan med lukket flad tagkonstruktion.

Bygningsgennemgang:
Ved gennemsynet var det muligt at besigtige alle rum i hele bygningen.

Kommunen har oplyst følgende energiforbrug for 2015:
Opvarmning: 23.390 kWh svarende til 2.126 m3 n-gas (= et graddagekorrigeret årsforbrug på 2.205 m3).
El forbrug til belysning, ventilation og pumper med mere: 26.925 kWh.

Månedlige aflæsninger:
Der foretages ingen systematisk energiregistrering (driftsjournal med månedlige optegnelser af varme, el og vandforbrug) i bygningen, og dermed kan fejlindstillinger og mindre lækager m.v. være svære at opdage. Det anbefales derfor at etablere energistyring med månedlige aflæsninger. Energistyring kan erfaringsmæssigt give 5-15% besparelse på driftsomkostningerne.

BBR-oplysninger:
Der er foretaget kontrolopmåling af arealerne, som viser, at der er god overensstemmelse med de i BBR-meddelelsen anførte arealer.

Bygningen er mindre end 10 år gammel, og er derfor i god isoleringsmæssig stand, og de tekniske installationer er ligeledes energieffektive med god isolering.

Hvis der opleves ujævn varmefordeling i et eller flere rum i bygningen, anbefales det at få foretaget en indregulering af hele varmeanlægget, hvorved der kan opnås en bedre varmefordeling og komfort. Samtidig kan der erfaringsmæssigt spares helt op til 10-15% på varmeforbruget.

Ligeledes kan der spares på varmen ved at sørge for at benytte ALLE radiatorer i huset - således at der er en jævn svag varme i alle rum. Det giver samtidig en bedre komfort og mindsker fodkulde.

Personalet bør gøres opmærksom på, at sørge for at slukke for belysning og el-apparater, når de ikke anvendes - det gælder især, når institutionen lukkes om aftenen - og særlig fredag aften. Der bruges meget strøm til stand-by.

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
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	A1-D2-T5 Nye A-mærkede cirkulationspumper til gulvvarmekredse	20.000 kr.	644 kWh Elektricitet	1.200 kr.
El				
Belysning	B39-G7 LED lyskilder i eksisterende udendørs armaturer	1.500 kr.	682 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	B31-G7 LED-lyskilder i eksisterende armaturer B32-G7 LED lyskilder i eksisterende armaturer	13.000 kr.	-115,5 m³ Naturgas 3.961 kWh Elektricitet	6.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Vuggestuen Angolavej

Adresse .....Angolavej 15, 2770 Kastrup
BBR nr.....185-28879-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Daginstitution (440)
Opførelsesår 2009
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....607 m²
Opvarmet bygningsareal.....607 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter .....13.000 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.126,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2015 til 31-12-2015

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 .....13.486 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....13.486 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.205,5 m³ Naturgas
CO2 udledning.....4,95 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der forelå plan-, snit- og facadetegninger med beskrivelse af opbygning og isoleringsmængder fra 2009.

Rentable forslag med en tilbagebetalingstid, der er større end 10 år, anbefales også gennemført, da de ud over den beregnede besparelse også giver forbedret indeklima og komfort. Endvidere forøges bygningens værdi, og tilbagebetalingstiden reduceres, hvis prisen på naturgas og/eller el stiger i fremtiden.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det er fin overensstemmelse mellem det oplyste og det beregnede naturgasforbrug, idet det beregnede forbrug kun er knapt 1,4% lavere end det oplyste og graddagekorrigerede årsforbrug fra 2015.

Der er ligeledes god overensstemmelse mellem det oplyste og beregnede elforbrug, idet det beregnede el forbrug kun er 8,0% højere end det oplyste for 2015, hvilket kan skyldes at den faktiske brugstid for belysning og ventilation er anderledes end forudsat i beregningerne. Dertil kommer, at der kan være forskel mellem de faste forudsætninger i beregningsprogrammet og institutionens virkelighed.

Man bør være opmærksom på, at børnenes og pædagogernes adfærd har meget stor indflydelse på de faktiske forbrug af varme samt el og vand.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,00 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....1,75 kr. per kWh

Der er anvendt aktuelle priser oplyst af Kommunen på indberetningstidspunktet.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600530
CVR-nummer 31462967

Amager Energirådgivning
Genuavej 28A, 2300 København S

amager.energiraadgivning@mail.dk
tlf. 5094 4543

Ved energikonsulent
Ralf Petersen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

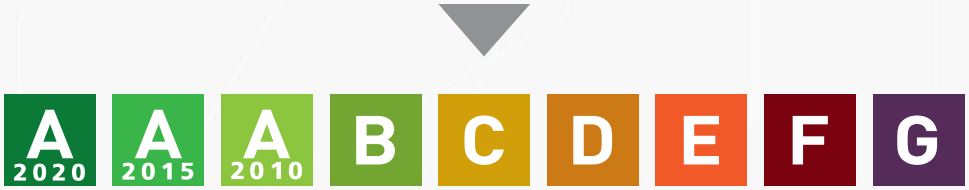
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Vuggestuen Angolavej
Angolavej 15
2770 Kastrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. maj 2018 til den 6. maj 2028

Energimærkningsnummer 311312433