SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Naturbørnehaven Solbakken
Ellebakken 2A
4550 Asnæs



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 2. januar 2013
Til den 2. januar 2020.

Energimærkningsnummer 310019054

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Solvej Vinther Christensen

INGENIØRFIRMAET HENRIK MØGELGAARD
Guldbergsgade 1, 2200 København N

info@hmenergi.dk
tlf. 35360727

Mulighederne for Ellebakken 2A, 4550 Asnæs

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er skønnet uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse mod krybekælder af beton med 300 mm opklæbet mineraluld på underside af betondæk, hvis muligt. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	36.500 kr.	10.000 kr. 3,03 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydvestlig tagfacade anbefales, såfremt lokalplanen tillader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca. 35 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det evt. være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	99.800 kr.	9.500 kr. 3,14 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som skønnet hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er skønnet uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	41.800 kr.	15.800 kr. 4,78 ton CO_2

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

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.



På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.

Beregnet varmeforbrug per år:
6,4 Skov rummeter brænde
28.270 kWh elektricitet
61.349 kr.
18,74 ton CO_2 udledning

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.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som skønnet hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er skønnet uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	41.800 kr.	15.800 kr. 4,78 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord er skønnet udført som massiv beton. Kældervægge er skønnet ikke isoleret.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er primært monteret med termoruder. Enkelte er dog udskiftet til lavenergiruder.		
FORBEDRING Udskiftning af vinduer og døre monteret med termoruder til nye monteret med lavenergiruder.	176.100 kr.	11.200 kr. 3,40 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 mm. 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.	78.400 kr.	2.900 kr. 0,86 ton CO_2
KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er skønnet uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse mod krybekælder af beton med 300 mm opklæbet mineraluld på underside af betondæk, hvis muligt. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	36.500 kr.	10.000 kr. 3,03 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, derudover er der udluftningsventiler i ydervægge. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygningen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i opvarmede rum, samt en varmepumpe.		
OVNE Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre brændeovn/lukket pejseindsats.Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til lukket pejseindsats er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.		
VARMEPUMPER Der er monteret varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Anlægget er af mærket Sharp type: AE-X10CR-N.		
SOLVARME Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING Etablering af varmtvandsbeholder til solvarmeanlæg. Montering af solvarmeanlæg anbefales, såfremt lokalplanen tillader. Det anbefales at montere solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. For at opnå optimal virkningsgrad vil det evt. være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solfangerne.	45.000 kr.	3.000 kr. 0,98 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen består primært af armaturer med lysstofrør og sparepærer. Der kan forekomme enkelte glødepærer.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydvestlig tagfacade anbefales, såfremt lokalplanen tillader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca. 35 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det evt. være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	99.800 kr.	9.500 kr. 3,14 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omfatter – Naturbørnehaven Solbakken, Ellebakken 2A, 4550 Asnæs.

Bygninger der indgår i dette energimærke er bygning 1.

Bygning 1 er bygning til daginstitution opført i 1952. Bygningen er beregnet til at have et opvarmet areal på 165 m².

GENERELLE KOMMENTARER

Energimærket er beregnet på baggrund af markopmålinger, gennemgang af bygningskonstruktioner, relevante oplysninger fra ejendommens repræsentant/ejer, samt udleveret tegningsmateriale fra Odsherred Kommune. Hvis ikke der foreligger relevant tegningsmateriale til at fastslå isoleringsværdien i de lukkede konstruktioner/bygningsdele, vurderes dette ud fra et fagligt skøn, der er baseret på erfaring og byggeskik på opførelsestidspunktet. Der kan derfor være afvigelser mellem faktiske og skønnede forhold.

Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov (kWh/m2) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et el-energibehov. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el produceret på kraftværker.

VARME
Ejendommen opvarmes med el.

KONKLUSION
Ejendommen er i sparsom/normal isoleringsmæssig stand. Der er forslag til energimæssigt rentable forbedringer.

I energimærket er der forslag, som har en tilbagebetalingstid på over 10 år. Trods tidshorisonten anbefales det at gennemføre tiltagene, da dette ofte resulterer i et bedre indeklima og generelt en forbedring af komforten i bygningen. Derudover skal forslagene ses som en investering, der på sigt nedbringer energiforbruget, og som derved har en højere gensalgsværdi.

Man bliver ofte mødt med argumentet om, at varmen fra varmerør tilgår bygningen. Men uisolerede varmerør vil altid have et varmetab, der tilgår omgivelserne. Isolering af varmerør er derfor altid en god investering, selvom de er placeret i en opvarmet zone.

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Hule ydervægge	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	41.800 kr.	1,7 skovet rummeter 7.216 kWh el	15.800 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og døre monteret med termoruder til nye monteret med lavenergiruder.	176.100 kr.	1,2 skovet rummeter 5.131 kWh el	11.200 kr.
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm sundolitt	78.400 kr.	0,3 skovet rummeter 1.290 kWh el	2.900 kr.
Krybekælder	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder til i alt 300 mm	36.500 kr.	1,1 skovet rummeter 4.570 kWh el	10.000 kr.
Varmeanlæg				
Solvarme	Montering af solvarmeanlæg og beholder.	45.000 kr.	0,0 skovet rummeter 1.472 kWh el	3.000 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium	99.800 kr.	4.736 kWh el	9.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Varmeforbrug er ikke oplyst, men den beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold og den nuværende opvarmningsform.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....750,00 kr. per Skov rummeter brænde
El .....2,00 kr. per kWh
Vand.....52,50 kr. per m³

De anvendte energipriser stammer fra kommunen.

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Solbakken

Adresse	Ellebakken 2A
BBR nr	306-11001-1
Bygningens anvendelse	Daginstitution (440)
Opførelses år	1952
År for væsentlig renovering	2000
Varmeforsyning	El
Supplerende varme	Pejs og Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	119 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	165 m²
Opvarmet areal i alt	165 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	46 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	G

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, idet kælder er opvarmet.

Det opvarmede areal er beregnet ud fra BBR - sammenholdt med konsulentens registreringer og relevant tegningsmateriale.

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

INGENIØRFIRMAET HENRIK MØGELGAARD
Guldbergsgade 1, 2200 København N

info@hmenergi.dk
tlf. 35360727

Ved energikonsulent
Solvej Vinther Christensen

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.seeb.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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Ellebakken 2A
4550 Asnæs



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 2. januar 2013 til den 2. januar 2020

Energimærkningsnummer 310019054