SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hg 140
Jernbanevej 19
3000 Helsingør



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 29. november 2012
Til den 29. november 2019.

Energimærkningsnummer 310015487

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

Jakob Madsen

JDM Rådgivende Ingeniør ApS
Almindingen 43, 2870 Dyssegård

jdm@jdm-ing.dk
tlf. 88 30 72 20

Mulighederne for Jernbanevej 19, 3000 Helsingør

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i den sydvestligste del af bygningen er med 30 cm hulmure. Der er ikke konstateret tegn på at hulmure er efterisolerede.		
FORBEDRING Hulmure efterisoleres ved indblæsning af isoleringsgranulat i hulrummet. En efterisolering er kun relevant, hvis der ofte er varme på lokaler omgivet af ydervæggene. Lokaler benyttes som el-rum og er i høj grad opvarmet via spildvarme. En efterisolering kan derfor vise sig ikke at give anledning til en besparelse.	46.600 kr.	11.100 kr. 2,82 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder og i krybekælder er generelt med 20-30 mm isolering. Der er enkelte ledninger omkring kedel som er uisolerede.		
FORBEDRING Uisolerede ledninger omkring kedel isoleres med ca. 40 mm	500 kr.	500 kr. 0,11 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret Metro varmtvandsbeholder, som er el-forsynet. Cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget er en Grundfos på 25 W. Brugsvandsledninger i kælder er generelt med ca. 20 mm isolering. Der er enkelte uisolerede ledninger i fyrrum. Stigstrenge til kontroltårnet er isoleret med ca. 15 mm.		
FORBEDRING Varmtvandsbeholder flyttes fra fyrrummet i kælderen til toiletrum. Herved kommer varmetabet fra beholderen bedre bygningen til gode og cirkulation af brugsvandet kan undlades og dermed undgås varmetabet fra varmtvandsledninger samt elforbrug til cirkulationspumpen.	8.000 kr.	6.600 kr. 2,15 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.

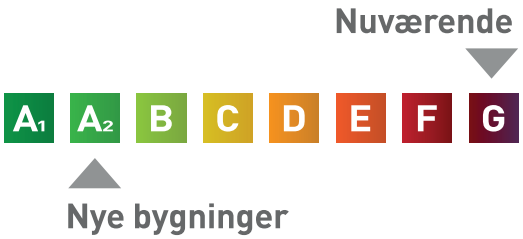
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
7.777,3 m³ naturgas
4.860 kWh elektricitet
78.646 kr.
20,67 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 Tagkonstruktion er en gitterspærsopbygning med op til 500 mm loftsrum i tagryggen. Jf. tegninger er der ca. 50 mm isolering på loftet.		
FORBEDRING Efterisolering af tag/loft finder bedst sted hvis der åbnes fra tagets overside, hvilket der er regnet med i forslaget. Derfor er det mest rentabelt at isolere taget hvis der alligevel skal foretages tagarbejder eller hvis taget skal fornys. Det vurderes at der er plads til gennemsnitlig 200 mm, men dette kan bedst vurderes når taget åbnes. Efterisolering af loftet vil i høj grad bidrage til at reducere overophedning i kontroltårnet om sommeren.	39.000 kr.	2.900 kr. 0,74 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i den sydvestligste del af bygningen er med 30 cm hulmure. Der er ikke konstateret tegn på at hulmure er efterisolerede.		
FORBEDRING Hulmure efterisoleres ved indblæsning af isoleringsgranulat i hulrummet. En efterisolering er kun relevant, hvis der ofte er varme på lokaler omgivet af ydervæggene. Lokaler benyttes som el-rum og er i høj grad opvarmet via spildvarme. En efterisolering kan derfor vise sig ikke at give anledning til en besparelse.	46.600 kr.	11.100 kr. 2,82 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i kontroltårnet er murede og massive og ca. 36 cm tykke. En udvendig efterisolering lader sig ikke gøre pga. pladsforhold til baneanlægget. En indvendig efterisolering er heller ikke relevant da bygningen i forvejen er meget smal.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i kontroltårn er med 2 lags termoruder som er med en solfilterbelægning. Nogle vinduer er oplukkelige.		
FORBEDRING Termoruder i kontroltårn udskiftes til nye lavenergiruder. Herved reduceres varmetabet gennem vinduer til ca. det halve. Nye ruder skal være med en kraftig solfilterbelægning så overophedning af kontroltårnet reduceres.	120.000 kr.	5.000 kr. 1,27 ton CO_2
VINDUER Vinduer i ydervægge er generelt nyere og med lavenergiruder. Døre vurderes at være isolerede.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KRYBEKÆLDER Dæk over krybekælder er et uisoleret betondæk.		
FORBEDRING Dæk over krybekælder vurderes at kunne isoleres med 100-200 mm isolering uden at dette har stor betydning for pladsforholdene i krybekælderen. Isoleringsbatts fastgøres på dækkets underside. En efterisolering er kun relevant hvis der ofte er varme på den nederste etage. Da etagen i høj grad fungerer som el-rum, gør spildvarmen, at der formentlig ikke er et egentligt varmebehov og en efterisolering er derfor ikke relevant.	36.500 kr.	5.500 kr. 1,38 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Kontroltårnet er ventileret via et balanceret ventilationsanlæg, hvis ydelse er ukendt men skønnet til 500 m³/h. Da anlægget er støjende oplyses det, at det ofte reguleres ned i drift eller ikke benyttes. Der er derfor regnet med et luftskifte i kontroltårnet på 250 m³/h. Aggregatet er placeret under dækket i tårnet og er uden varmegenvinding. Der er en vandbaseret varmeflade. Der er skønnet et specifikt energiforbrug på 2,0 KJ/m³.		
FORBEDRING Eksisterende ventilationsanlæg skiftes ud med et nyt, f.eks. som et boligventilationsanlæg med en ydels på omkring 250 m³/h, en genvindigsgrad på 85% og et specifikt energiforbrug på 1,0 KJ/m³. Den høje genvindingsgrad gør at en supplerende varmeflade formentlig kan undlades. Det vurderes at der er plads under dækket, men det er muligt at dækket skal skæres op for at foretage en udskiftning. Alt afhængig af brugen af anlægget, vil der ved en udskiftning opnås en betydelig besparelse på el og især varme og lydniveauet skulle gerne blive bedre.	40.000 kr.	15.800 kr. 4,18 ton CO_2

VENTILATION I WC-rum er der regnet med naturlig ventilation, 1,2 l/sm², I el-rum og i trapper og gange er der regnet med naturlig ventilation, 0,3 l/sm².		

KØLING Der er komfortkøling i kontroltårnet via et Sanyo splitanlæg. Der er desuden køling i el-rum, men da dette varetager procesudstyr er dette ikke omhandlet i energimærket.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes af en Tasso T5 naturgasforsynet kedel fra 1987. Kedel er med åben forbrænding og en nyere 2 trins Weishaupt brænder. Kedel er på 51KW.		
FORBEDRING Eksisterende kedel skiftes ud med en ny kondenserende gaskedel. Såfremt der aldrig er et varmebehov i el-rum i nederste etager kan der vælges en noget mindre gaskedel en den eksisterende. Særligt hvis besparelsesforslag med udskiftning af ruder og ventilationsanlæg samt efterisolering af tag gennemføres, kan dette yderligere bidrage til et valg af en reduceret kedel. Alternativt konverteres til fjernvarme. Et fjernvarmestik koster normalt ca. kr. 30.000-40.000,- og etablering af fjernvarmeunit ca. kr. 20.000,-. Dette svarer meget godt til udskiftning til en ny gaskedel. Ved konvertering til fjernvarme spares dog fremover udgift til service og vedligehold af gaskedel. Desuden forventes fjernvarme fremover at blive billigere hvorved fjernvarme må anses for at være den billigste løsning på lang sigt. Etablering af et fjernvarmestik kan dog vise sig at være noget mere besværligt, da ledningen skal skydes under flere hovedspor og der skal foretages gravearbejder midt i baneanlægget. Banedanmark bør derfor vurderer hvor store konsekvenser det får hvis der skal etableres et fjernvarmestik.	60.000 kr.	14.500 kr. 3,72 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpeanlæg i bygningen. Varmepumpeanlæg kan være et udemærket alternativ til en ny gaskedel eller til fjernvarme. Aktuelt skal det være en luft/luft varmepumpe for at opnå den bedste rentabilitet. I energimærket er der regnet med en ny kondenserende gaskedel som mest realistiske valg og alternativt kan der vælges fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Pga. bygningens meget begrænsede varmtvandsforbrug, vurderes det ikke at være rentabelt at etablere et solvarmeanlæg til produktion af varmt vand.		

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 i kælder og i krybekælder er generelt med 20-30 mm isolering. Der er enkelte ledninger omkring kedel som er uisolerede.		
FORBEDRING Uisolerede ledninger omkring kedel isoleres med ca. 40 mm	500 kr.	500 kr. 0,11 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Der er 2 varmekredse i varmefordelingsanlægget. En pumpe betjener radiatoranlægget og den anden betjener varmeflade i ventilationsanlægget. Begge pumper er "A"-mærkede Grundfos Alpha2 med lavt energiforbrug.		
AUTOMATIK Der er en TA automatikboks på væggen i fyrrummet. Det vurderes imidlertid at automatikken ikke er tilsluttet varmeanlægget og at der derfor ikke er nogen udekompensering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Der er ikke regnet med et tillæg til indetemperaturen pga. manglende automatik. Der er termostatventiler på radiatorer.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er regnet med et standard varmtvandsforbrug for erhvervsejendomme på 100 l/m².		
VARMTVANDSRØR Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret Metro varmtvandsbeholder, som er el-forsynet. Cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget er en Grundfos på 25 W. Brugsvandsledninger i kælder er generelt med ca. 20 mm isolering. Der er enkelte uisolerede ledninger i fyrrum. Stigstrenge til kontroltårnet er isoleret med ca. 15 mm.		
FORBEDRING Varmtvandsbeholder flyttes fra fyrrummet i kælderen til toiletrum. Herved kommer varmetabet fra beholderen bedre bygningen til gode og cirkulation af brugsvandet kan undlades og dermed undgås varmetabet fra varmtvandsledninger samt elforbrug til cirkulationspumpen.	8.000 kr.	6.600 kr. 2,15 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i kontroltårn er delvist med nye LED-lamper samt bordlamper. Lysniveauet er generelt meget begrænset. Lys i el-rum er med lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Lys benyttes meget lidt da lokaler ikke er bemandede. Lys i trapper, gang og WC-rum er spartansk vægbelysning. Al lys aktiveres manuelt.		
FORBEDRING På trapper og i WC-rum etableres automatisk lystænding via bevægelsesfølere, så lyset ikke efterlades tændt.	5.000 kr.	700 kr. 0,21 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en døgnbemandet komandpost tilhørende Banedanmark.

Bygningen er på 3 etager hvor de nederste lokaler er el-rum/relæ-rum som er med radiatorer men i praksis holdt varme via el-udstyr. Der er en mindre uopvarmet fyrkælder. Øverste etage fungerer som kommandopost.

Den eksisterende gaskedel bør skiftes til en ny kondenserende kedel. Varmtvandsbeholder bør flyttes til WC-rum og så bør det eksisterende ventilationsanlæg udskiftes til et nyt med varmegenvinding.

Det forhold at kun en mindre del af bygningen reelt opvarmes kan betyde, at ejendommens faktiske varmeforbrug er væsentlig mindre end det som er beregnet. Det betyder også, at nogle besparelsesforslag har en markant dårligere tilbagebetalingstid.

Alle beløb angivet i rapporten er inkl. moms.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter.

Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:
- tegningsmateriale

Der er ingen oplysninger om bygningens el-, vand- og varmeforbrug.

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				
Loft	Efterisolering af tag	39.000 kr.	324,5 m³ naturgas 18 kWh el	2.900 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af hule mure	46.600 kr.	1.239,1 m³ 67 kWh el	11.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af termoruder i kontroltårn	120.000 kr.	555,5 m³ naturgas 30 kWh el	5.000 kr.
Krybekælder	Efterisolering af dæk over krybekælder	36.500 kr.	606,4 m³ naturgas 33 kWh el	5.500 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat	40.000 kr.	1.450,0 m³ 1.403 kWh el	15.800 kr.
Varmeanlæg				
Kedler	Udskiftning af eksisterende kedel	60.000 kr.	1.560,9 m³ 325 kWh el	14.500 kr.

Varmerør	Isolering af uisolerede varmeledninger i fyrrum	500 kr.	49,1 m³ naturgas 3 kWh el	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Varmtvandsbeholder flyttes til WC-rum	8.000 kr.	-165,5 m³ 3.808 kWh el	6.600 kr.

El

Belysning	Automatisk lystænding på trapper	5.000 kr.	-16,4 m³ naturgas 367 kWh el	700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....8,80 kr. per m³ naturgas
El .....2,10 kr. per kWh
Vand.....35,00 kr. per m³

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

Hovedbygning

Adresse	Jernbanevej 19
BBR nr	217-58333-8
Bygningens anvendelse	310
Opførelses år	1958
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	188 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	188 m²
Opvarmet areal i alt	188 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	11 m²
Energimærke	G

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:

JDM Rådgivende Ingeniør ApS
Almindingen 43, 2870 Dyssegård

jdm@jdm-ing.dk
tlf. 88 30 72 20

Ved energikonsulent
Jakob Madsen

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 Jernbanevej 19
3000 Helsingør



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 29. november 2012 til den 29. november 2019

Energimærkningsnummer 310015487