

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
11610EMO-H / Lejerbo Holbæk
Rolighedsvej 2
4571 Grevinge



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 17. august 2012
Til den 17. august 2022.

Energimærkningsnummer 310001908


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

Lasse Hansen

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk

tlf. 99357500

Mulighederne for Rolighedsvej 2, 4571 Grevinge

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER (31)06 7 stk faste vinduer mod øst (1,1x1,3m): Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING (31)06 7 stk faste vinduer mod øst (1,1x1,3m): Vindue udskiftes til 1 fags energirude med fast ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		1.000 kr. 0,12 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER (31)07 13 stk oplukkelig vinduer mod øst (1,1x1,3m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude		
FORBEDRING VED RENOVERING (31)07 13 stk oplukkelig vinduer mod øst (1,1x1,3m): Vindue udskiftes til 1 fags energirude med gående ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		1.800 kr. 0,22 ton CO ₂

El

Investering Årlig
besparelse

SOLCELLER

Der er ingen solceller på bygningen.

FORBEDRING

Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 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 være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.

111.200 kr.

10.200 kr.
3,20 ton CO₂

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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygnings 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:

56.550 kWh fjernvarme

68.580 kr.

7,97 ton CO₂ 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 (27)01 loft, efterisoleret del ved vestfacaden: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 340 mm mineraluld. (27)02 loft, oprindelig del: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE (21)02 brystning mod øst: Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 145 mm mineraluld og pladebeklædning.		
FORBEDRING VED RENOVERING (21)02 brystning mod øst: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet		400 kr. 0,05 ton CO ₂

igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.

MASSIVE YDERVÆGGE

(21)01 brystning, efterisoleret, nord, vest og syd: Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 220 mm mineraluld og pladebeklædning.

LETTE YDERVÆGGE

(21)04 let ydervæg mod øst: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

(21)04 let ydervæg mod øst: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

3.000 kr.
0,38 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

(21)03 let ydervæg, efterisoleret, mod vest: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 270 mm mineraluld.

KÆLDER YDERVÆGGE

(21)05 væg mod krybkælder: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 150 mm polystyrenplader.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

(31)06 7 stk faste vinduer mod øst (1,1x1,3m): Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termoruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

(31)06 7 stk faste vinduer mod øst (1,1x1,3m): Vindue udskiftes til 1 fags energirude med fast ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas

1.000 kr.
0,12 ton CO₂

VINDUER (31)07 13 stk oplukkelig vinduer mod øst (1,1x1,3m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude		
FORBEDRING VED RENOVERING (31)07 13 stk oplukkelig vinduer mod øst (1,1x1,3m): Vindue udskiftes til 1 fags energirude med gående ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		1.800 kr. 0,22 ton CO ₂
VINDUER (31)01 20 stk faste vinduer mod vest (1,1x1,3m): Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude (31)01 20 stk oplukkelig vinduer mod vest (1,1x1,3m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude		
YDERDØRE (31)04 2 stk. facadepartier mod nord (2,5x2,1m): 2 stk facadepartier mod nord (2,5x2,1m): Facadeparti med glasdør. Vindue er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING (31)04 2 stk. facadepartier mod nord (2,5x2,1m): Der monteres nyt facadeparti, monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton		1.000 kr. 0,13 ton CO ₂
YDERDØRE (31)05 2 stk. facadepartier mod syd (2,5x2,1m): 2 stk facadepartier mod nord (2,5x2,1m): Facadeparti med glasdør. Vindue er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING (31)05 2 stk. facadepartier mod syd (2,5x2,1m): Der monteres nyt facadeparti, monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton		1.000 kr. 0,13 ton CO ₂
YDERDØRE (31)03 20 stk terrassedøre mod vest (1x2,1m): Terrassedør med 1 ruder. Vindue er monteret med 2 lags energirude		

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK (23)02 Terrændæk er udført i beton. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen. (23)03 Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.		
--	--	--

KRYBEKÆLDER

(23)01 dæk mod krybekælder: Etageadskillelse mod krybekælder består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er efterisoleret i krybekælder med 100 mm mineraluld fastholdt med tråd/forskalling.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 335 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 50-60		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Bygningens varmtvandsforbrug udgøre 23% af det samlede vandforbrug på 461 kbm. Dette medfører et forbrug på 75 L / kvm om året, hvilket er lavt for denne type bygning.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På cirkulationsledningen er der monteret en ældre 1-trins pumpe, med en effekt på 50W, til cirkulation af det varme brugsvand. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-60.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på cirkulationsledningen. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 20-60.		300 kr. 0,09 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 2 stk 200 l præisolerede vandvarmer, fabrikat Metro.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i fællesområderne består af armaturer med kompaktlysør og højfrekvente forkoblinger. Manuel styring.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 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 være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	10.200 kr. 3,20 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

1 værlset Bygning bygning 1	Adresse Rolighedsvej 2	m ² 36	Antal 21	Kr./år 0
-----------------------------------	---------------------------	----------------------	-------------	-------------

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
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystal silicium, 6 kW	111.200 kr.	4.825 kWh el	10.200 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Ydervægge			
Massive ydervægge	(21)02 Efterisolering af massive ydervægge til i alt 250 mm.	330 kWh fjernvarme	400 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af let ydervægge til i alt 270 mm.	2.680 kWh fjernvarme	3.000 kr.
Vinduer	(31)06 Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	840 kWh fjernvarme	1.000 kr.
Vinduer	(31)07 Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	1.550 kWh fjernvarme	1.800 kr.
Yderdøre	(31)04 Facadeparti med glasdør udskiftes til nye terrassedøre monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton	900 kWh fjernvarme	1.000 kr.
Yderdøre	(31)05 Facadeparti med glasdør udskiftes til nye terrassedøre monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton	900 kWh fjernvarme	1.000 kr.
Varmt vand			
Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe på cirkulationsledningen	140 kWh el	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det har ikke været muligt at få oplyst varmekonsumet for ejendommen, men forbruget af vand er på 461,5 kbm i 2011.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	1,10 kr. per kWh fjernvarme
	6.375 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,10 kr. per kWh
Vand.....	50,00 kr. per m ³

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

Plejecenter

Adresse	Rolighedsvej 2
BBR nr.....	306-5472-1
Bygningens anvendelse	160
Opførelses år.....	1935
År for væsentlig renovering.....	1991
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	960 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	425 m ²
Boligareal opvarmet	1404 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	1404 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²

EnergimærkeA2

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:

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk

tlf. 99357500

Ved energikonsulent

Lasse Hansen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.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 27. januar 2011.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Rolighedsvej 2
4571 Grevinge



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 17. august 2012 til den 17. august 2022

Energimærkningsnummer 310001908