SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
2258 vedrørende
Chrestensmindevej 1
9300 Sæby



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 5. juli 2012
Til den 5. juli 2019.

Energimærkningsnummer 310000955

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

Ib Larsen

Arkitektkontoret af 1991
Toftegade 27 A, 9800 Hjørring
www.arkitektkontoret-af1991.dk
ark1991@pc.dk
tlf. 40 57 21 34

Mulighederne for Chrestensmindevej 1, 9300 Sæby

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført i en gennemsnits dim. som 3/4" stålrør. Rørene i teknikrummet er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 100 mm rørskåle eller lamelmåtter.	6.100 kr.	900 kr. 0,23 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der anbefales monteret solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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.		4.100 kr. 1,34 ton CO_2

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 20 mm og tætsluttende		
FORBEDRING Isolering af loftslem til i alt 250 mm. Det kan anbelafes at udskifte eksisterende loftslem til en ny, der er tætsluttende.	300 kr.	100 kr. 0,01 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.

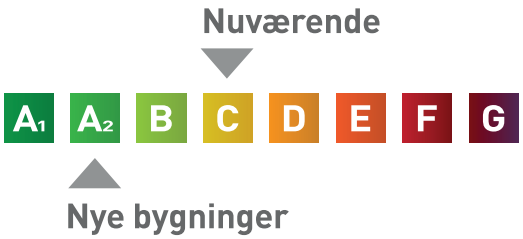
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
15,33 MWh fjernvarme
12.653 kr.
2,16 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 Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 20 mm og tætsluttende		
FORBEDRING Isolering af loftslem til i alt 250 mm. Det kan anbelafes at udskifte eksisterende loftslem til en ny, der er tætsluttende.	300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 450 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.		1.000 kr. 0,25 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER N1+2-oplukkelige vinduer med 1 fag. Vinduene, er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING N1+2-Vinduene, anbefales udskiftet til 1 fags energiruder med gående rammer, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		100 kr. 0,01 ton CO_2
VINDUER V9-Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING V9-Vinduet, anbefales udskiftet til 1 fags energirude med fast ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		100 kr. 0,02 ton CO_2
VINDUER N3-fast/oplukkeligt vindue med flere fag. Vinduet, er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING N3-Vinduet anbefales udskiftet til flerefags energiruder med fast rammer, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		600 kr. 0,14 ton CO_2
VINDUER Ø9-Fast vindue med 1 fag. Vinduet, er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ø9-Vinduet, anbefales udskiftet til 1 fags energirude med fast ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		100 kr. 0,02 ton CO_2

VINDUER V7+8-Oplukkeligt vinduer med 1 fag. Vinduerne, er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING V7+8-Vinduerne, anbefales udskiftet til 1 fags energiruder med gående ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		100 kr. 0,01 ton CO_2

VINDUER S7+8-Oplukkelige vinduer med 1 fag. Vinduerne, er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ø7+8-Vinduerne, anbefales udskiftet til 1 fags energiruder med faste rammer, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		100 kr. 0,01 ton CO_2

VINDUER V4+5+6-Oplukkelige vinduer med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING V4+5+6-Vinduerne anbefales udskiftes til 1 fags energiruder med gående rammer, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		400 kr. 0,08 ton CO_2

VINDUER V1+2-Oplukkelige vinduer med 1 fag. Vinduerne, er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING V1+2-Vinduerne, anbefales udskiftet til 1 fags energiruder, med gående rammer, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		100 kr. 0,01 ton CO_2

VINDUER Ø1+2+3+4+5+6-Oplukkelige vinduer med 1 fag. Vinduerne er monteret med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ø1+2+3+4+5+6-Vinduerne anbefales udskiftet til 1 fags energiruder med gående rammer, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		600 kr. 0,16 ton CO_2

YDERDØRE S1-Yderdør med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING S1-Der monteres nye yderdør med 3 lags energiruder med varm kant, krypton og diamant.		300 kr. 0,06 ton CO_2

YDERDØRE V3-Yderdør + sideparti (med ruder). Partiet, er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING V3-Der anbefales monteret ny yderdør med 3 lags energiruder med varm kant, krypton og diamant.		300 kr. 0,07 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækkene, er udført i beton og slidlagsgulv. Gulve vurderes isoleret jf. BR82. Terrændæk er udført i beton m/gulvvarme. Gulve vurderes isoleret jf. BR82.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i beboelsesrum og bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Personer - belysning samt EDB-anlæg mv.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der anbefales installeret nyt jordvarmeanlæg (8 kW) til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er med væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn.		-1.000 kr. -0,81 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i Entre + toilet/bad.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført i en gennemsnits dim. som 3/4" stålrør. Rørene i teknikrummet er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 100 mm rørskåle eller lamelmåtter.	6.100 kr.	900 kr. 0,23 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Bygningen anvendes pt. til lægeklinik.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorer, reception, gange og vindfang, består af 1-rørs armaturer samt Albertslundlamper, med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksist. armaturer anbefales udskiftet til LED-belysning.		0 kr. 0,00 ton CO_2
BELYSNING Belysningen, består af armaturer med almindelige lavvolt pærer - Lyset er uden styring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der anbefales monteret bevægelsesføler samt dagslysstyring.		0 kr. 0,00 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der anbefales monteret solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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.		4.100 kr. 1,34 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Grundet systemfejl, er bygningens ejendomsnummer indberettet med 6 nuller.

Følgende håndbøger samt EDB-programmer mv., er anvendt: Håndbog for energikonsulenter (2012) - Energy10, Be10 v6 samt BR82.

I tagrummet ses utæt aftrækskanal - (fra toilet/bad) - dette anbefales afklaret.

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	Isolering af loftslem til i alt 250	300 kr.	0,07 MWh fjernvarme	100 kr.
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm	6.100 kr.	1,66 MWh fjernvarme	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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Tag og loft			
Loft	Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 450 mm.	1,76 MWh fjernvarme	1.000 kr.
Vinduer	N1+2-Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	0,09 MWh fjernvarme	100 kr.
Vinduer	V9-Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	0,16 MWh fjernvarme	100 kr.
Vinduer	N3-Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	0,98 MWh fjernvarme	600 kr.
Vinduer	Ø9-Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	0,15 MWh fjernvarme	100 kr.
Vinduer	V7+8-Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	0,09 MWh fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Ø7+8-Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	0,08 MWh fjernvarme	100 kr.
Vinduer	V4+5+6-Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	0,58 MWh fjernvarme	400 kr.
Vinduer	V1+2-Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	0,08 MWh fjernvarme	100 kr.

Vinduer	Ø1+2+3+4+5+6-Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	1,12 MWh fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	S1-Yderdøre med 1 rude udskiftes til nye yderdøre monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton og diamant.	0,42 MWh fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	V3-Yderdøre mv. med ruder, udskiftes til nyy parti monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton og diamant.	0,49 MWh fjernvarme	300 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Installation af nyt jordvarmeanlæg, (Væske/vand), 8 kW, som type Vølund F1145	14,32 MWh fjernvarme -4.273 kWh el	-1.000 kr.

El

Belysning	Eksist. armaturer i kontorer, reception, toilet/bad, samt gange mv. anbefales udskiftet til LED-belysning.		0 kr.
Belysning	Toilet/bad med dagslys.		0 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrostal silicium	2.023 kWh el	4.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	6.630 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	4.605 kr. i afregningsperioden
Varmeudgift i alt	11.235 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug	12,39 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-07-2011 til 30-06-2012

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet et et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	6.332 kr. per år
Fast afgift	4.609 kr. per år
Varmeudgift i alt	10.941 kr. per år
Varmeforbrug	11,83 MWh fjernvarme per år
CO2 udledning	1.668,40 ton CO_2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste og det beregnede forbrug, vurderes at passe/stemme fint i overenstemmelse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	525,00 kr. per MWh fjernvarme 1.875 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand	61,00 kr. per m^3

De anvendete priser, anbefales tjekket.

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	Chrestensmindevej 1
BBR nr	813-0-1
Bygningens anvendelse	320
Opførelses år	1991
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	156 m²
Tagetage opvarmet	0 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Kælderetage opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	156 m²
Opvarmet areal i alt	156 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Al opmåling, er sket på pladsen.
Det i BBR-skemaet oplyste areal vurderes at passe.
Bygningens opvarrmede areal er vurdereet til at andrage 156 m2.
Bygningens anvendelseskode vurderes at passe.
Ved lukkede/ej besigtige konstruktioner - anvendes gældende U-værdier fra BR82
Fordelingsrørene i terrændækkene vurderes at være placeret indenfor klimaskærmen.

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:

Arkitektkontoret af 1991
Toftegade 27 A, 9800 Hjørring
www.arkitektkontoret-af1991.dk
ark1991@pc.dk
tlf. 40 57 21 34

Ved energikonsulent
Ib Larsen

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 Chrestensmindevej 1
9300 Sæby



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 5. juli 2012 til den 5. juli 2019

Energimærkningsnummer 310000955