



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Gl. Landevej 1  
**Postnr./by:** 4850 Stubbekøbing  
**BBR-nr.:** 376-022232-001  
**Energimærkning nr.:** 200015230  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-06-2009  
**Energikonsulent:** Jesper Jespersen

**Firma:** Damgaard Rådgivende  
 Ingeniører A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 219.596 kr./år
- Forbrug:** 275,25 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden:**  
 Fjernvarme: 01-01-2008 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

### Besparesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	634 kWh el 3.870 kWh fjernvarme	2.700 kr.	3.100 kr.	1,2 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	3.710 kWh fjernvarme	1.600 kr.	3.300 kr.	2,0 år
3 Montering af termostatventiler på radiatorer i omklædningsbygning	1.900 kWh fjernvarme	900 kr.	5.000 kr.	6,2 år
4 Cafeteria/Klublokale - Udskiftning til HF-armaturer med bevægelsesføler	7.449 kWh el -4.470 kWh fjernvarme	10.400 kr.	72.000 kr.	7,0 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	213 kWh el	400 kr.	3.100 kr.	8,9 år
6 Montering af solfanger, vakuumør og beholder til varme og brugsvand	-144 kWh el 21.800 kWh fjernvarme	9.100 kr.	165.000 kr.	18,3 år



**Energimærkning nr.:** 200015230  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-06-2009  
**Energikonsulent:** Jesper Jespersen



**Firma:** Damgaard Rådgivende  
Ingeniører A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
7 Udskiftning af gammelt ventilationsanlæg til nyt med varmegenvinding samt montering af konvektorer	13.033 kWh el 91.050 kWh fjernvarme	60.100 kr.	1.100.000 kr.	18,3 år

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

### Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 48.994 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 34.745 kr./år
- **Besparelser i alt** 83.739 kr./år
- **Investeringsbehov** 1.351.425 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **C**



**Energimærkning nr.:** 200015230  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-06-2009  
**Energikonsulent:** Jesper Jespersen



**Firma:** Damgaard Rådgivende  
Ingeniører A/S

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
8 Efterisolering af varmfordelingsrør	1.930 kWh fjernvarme	900 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	4.350 kWh fjernvarme	1.900 kr.
10 Toiletrum - Montering af bevægelsesføler	394 kWh el -230 kWh fjernvarme	600 kr.
11 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	5.280 kWh fjernvarme	2.300 kr.
12 Omklædningsrum - Udskiftning til HF-armaturer med bevægelsesføler	1.452 kWh el -860 kWh fjernvarme	2.100 kr.
13 Gang - Udskiftning til HF-armaturer med bevægelsesføler	981 kWh el -580 kWh fjernvarme	1.400 kr.
14 Hal - Udskiftning til HF-armaturer med bevægelsesføler	6.800 kWh el -4.080 kWh fjernvarme	9.500 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Stubbekøbing Hallen er opført i 1977 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Isoleringstykkelser for de gældende bygningsdele er skønnet under energisynet og antages at stemme overens med de på tegningsmaterialet angivne tykkelser.



**Energimærkning nr.:** 200015230  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-06-2009  
**Energikonsulent:** Jesper Jespersen

**Firma:** Damgaard Rådgivende  
Ingeniører A/S



Ved energisynet havde energikonsulenten adgang til alle rum inkl. loftrum. Energikonsulenten kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Der kan udføres enkelte særligt energiokonomiske rentable forbedringer på især de tekniske installationer.

Selve hallen opvarmes via to ventilationsanlæg, hvis varmeplader forsynes med fjernvarme. Der er ingen varmegenvinding på disse anlæg, hvilket medfører et stort energiforbrug.

Selve fjernvarmerørene inde i hallen er uisolerede, hvilket giver en u hensigtsmæssig varmeafgivelse til hallen døgnet rundt.

Hallens brugstid blev af halinspektøren oplyst til at være mellem kl. 08 - 22.

Hallen er dog ikke fuldt belastet i dette tidsrum, hvorfor den beregningsmæssige brugstid er sat lavere ud fra et skønnet gennemsnitsforbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Det flade tag på depotrum er isoleret med 150 mm mineraluld.  
Skråtag på hal - Eternit bølgeplader, isoleret med 145 mm mineraluld.  
Skråtag på omklædningsbygning er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Det flade tag med tagterrasse er isoleret med 100 mm mineraluld.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet antages isoleret med 75 mm mineraluld.  
Lette ydervægge er udført som stålpladekassetter med 100 mm glasuld. Udvendig beklædning med trapezformede stålplader.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Nøddugange - isoleret yderdør med overstykke  
Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Faste og oplukkelige vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Massiv yderdør - BD 60 Ståldør - 2 stk. i gavl på omklædningsbygning.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 200015230  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-06-2009  
**Energikonsulent:** Jesper Jespersen

**Firma:** Damgaard Rådgivende  
Ingeniører A/S



## Bygningsdele

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

### • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk under hal er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50-100 mm mineraluld under strøer. Under betonen er gulvet uisolert.  
Terrændæk under omklædningsbygning og depot er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 170-230 mm letklinker under betonen.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er monteret to ældre mekaniske ventilationsanlæg der ventilerer selve hallen. Aggregaternes varmeplader forsynes med direkte fjernvarme og der er ingen varmegenvinding i anlægget. Ventilationsanlægget udgør den primære varmekilde i selve hallen. Aggregaterne er placeret inde i hallen og diagonalt overfor hinanden. Aggregaterne yder op til 11000 m<sup>3</sup>/h. Hallen anses for at være normal tæt.

Der er monteret 5 ældre mekaniske udsugningsanlæg på taget af omklædningsbygningen, der sørger for udsugning på omklædningsbygningens 1. sal, hvor der forefindes køkken, cafeteria og klublokale. Producent og ydelse for disse tagventilatorer er ukendt.

Der er naturlig ventilation i omklædningsbygningen 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.

Forslag 7: Eksisterende ventilationsanlæg udskiftes til nyt ventilationsanlæg med roterende varmeveksler, der har en høj varmegenvinding.  
Der monteres konvektorer inde i selve hallen, der skal fungere som primær varmekilde i stedet for ventilationsanlægget.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.



**Energimærkning nr.:** 200015230  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-06-2009  
**Energikonsulent:** Jesper Jespersen



**Firma:** Damgaard Rådgivende  
Ingeniører A/S

## Varme

### • Varmt vand

- Status: Varmtvandsbeholderen i teknikrummet er på 4000 liter og er isoleret med 80 mm isolering. Producent er ukendt.  
På varme brugsvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 103 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard type VAR10 25V.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Enkelte rørstrækninger er uisolerede.  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
- Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, og med tidsstyring for stop uden for brugstiden.
- Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastfolie.  
Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastfolie.
- Forslag 6: Den gamle varmtvandsbeholder udskiftes til en ny 3000 L varmtvandsbeholder, som opvarmes via solvarme. Beholderen forsynes med fjernvarmeplade til opvarmning i perioder uden sol.

### • Fordelingssystem

- Status: Den primære opvarmning af selve hallen sker via to ventilationsanlæg og i omklædningsbygningen via radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.  
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 105 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-50 180  
Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Ventiler er uisolerede.
- Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna



**Energimærkning nr.:** 200015230  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-06-2009  
**Energikonsulent:** Jesper Jespersen



**Firma:** Damgaard Rådgivende  
Ingeniører A/S

## Varme

Forslag 8: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.  
Efterisolering af ventiler.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på omkring 10 stk radiatorer i stueetagen i omklædningsbygningen.  
Der er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.  
Der er monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Forslag 3: Omklædningsbygning - På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Forslag 6: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Her anbefales en beholder på 3000 L. Beholder forsynes med fjernvarmeplade til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler.  
I beregningen er anvendt et Sonnenkraft Comfort Plus anlæg med et solfangerareal på 38 kvm.

## EI

### • Belysning

Status: Belysningen i de forskellige bygningssektioner er angivet herunder:

Hallen - Gamle 4-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.  
Omklædningsrum - Gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.  
Cafeteria og klublokale - Glødearmaturer med konventionelle forkoblinger.  
Gangarealer - Gamle 4-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.  
Toiletrum - Glødearmaturer med sparepærer.  
Der er ingen styring ved bevægelsesfølere i de angivne sektioner.



**Energimærkning nr.:** 200015230  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-06-2009  
**Energikonsulent:** Jesper Jespersen



**Firma:** Damgaard Rådgivende  
Ingeniører A/S

## EI

- Forslag 4: Belysningsanlæggene i cafeteria og klublokale udskiftes med rør-armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der monteres bevægelsesfølere til styring af belysningen.
- Forslag 10: Toiletrum - Der monteres bevægelsesfølere til styring af belysningen.
- Forslag 12: Belysningsanlæggene i omklædningsrummene udskiftes med armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der monteres bevægelsesfølere til styring af belysningen.
- Forslag 13: Belysningsanlæggene i gangarealerne udskiftes med armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der monteres bevægelsesfølere til styring af belysningen.
- Forslag 14: Belysningsanlæggene i hallen udskiftes med armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der monteres bevægelsesfølere til styring af belysningen.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:** 1981
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1785 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 1785 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Sportsanlæg
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme: 0,43 kr. pr. kWh



**Energimærkning nr.:** 200015230  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-06-2009  
**Energikonsulent:** Jesper Jespersen



**Firma:** Damgaard Rådgivende  
Ingeniører A/S

El: 1,64 kr. pr. kWh  
Fast afgift: 92.799,08 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 200015230  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-06-2009  
**Energikonsulent:** Jesper Jespersen



**Firma:** Damgaard Rådgivende  
Ingeniører A/S

## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

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

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Jesper Jespersen	<b>Firma:</b>	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
<b>Adresse:</b>	Algade 43, 4000 Roskilde	<b>Telefon:</b>	46320470
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:jej@damgaard-as.dk">jej@damgaard-as.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	25-03-2009

**Energikonsulent nr.:** 103342

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.