



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ruten 12  
 Postnr./by: 2700 Brønshøj  
 BBR-nr.: 101-569934  
 Energimærkning nr.: 200056105  
 Gyldigt 5 år fra: 20-12-2011  
 Energikonsulent: Allan Danielsen

Firma: Kelstrupgaard VVS & Ingeniør forretning ApS



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for handel, service og offentlige bygninger er lovpligtig.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 2303143 kr./år
- Forbrug: 2816 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/01/10 - 31/12/10

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

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

### Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efter isolering af lette ydervægge bygning 1	7.4 MWh Fjernvarme	3980 kr.	60000 kr.	15.1 år
1 udskiftning af terrassedør til type med energi ruder	0.9 MWh Fjernvarme	480 kr.	47040 kr.	98 år
1 Efterisolering af rørinstallationer bygning 11	0.8 MWh Fjernvarme	450 kr.	3520 kr.	7.8 år
2 Udskiftning af gamle pumper bygning 11	2802 kWh el	5600 kr.	30000 kr.	5.4 år
2 Isolerings kapper på 2 x 2500 liter varmtvandsbeholder bygning 1	1.9 MWh Fjernvarme	1040 kr.	14000 kr.	13.5 år



Energimærkning nr.: 200056105  
 Gyldigt 5 år fra: 20-12-2011  
 Energikonsulent: Allan Danielsen

Firma: Kelstrupgaard VVS & Ingeniør forretning ApS



Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid

#### Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. iform af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

### Besparelse ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	6000	kr./år
• Samlet elbesparelse:	5604	kr./år
• Investeringsbehov:	154500	kr. inkl. moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	11600	kr./år

#### Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: G

### Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen.

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

### Kommentarer til energimærkningen

På ejendommen er beliggende 1 opvarmet bygning. Ejendommen omfatter adressen ejendommen Ruten 012, 2700 Brønshøj, matrikelnr. 3616 Husum.



Energimærkning nr.: 200056105

Gyldigt 5 år fra: 20-12-2011

Energikonsulent: Allan Danielsen

Firma: Kelstrupgaard VVS & Ingeniør forretning ApS

Bygningen er i BBR-registret registreret som skole.

Bygningen er opført i 1969 som en middel tung konstruktion med ca 100 mm isolering og generelt velisoleret.

Som overordnet kommentar - anbefaling til Energimærket - er det altid en god ide at udpege en " energiansvarlig person" på stedet.

Vi har erfaringsmæssigt set mange eksempler på væsentlige besparelser på såvel varme-, El og vandforbrug, ved selv små tiltag.

Sådanne forhold kan ikke prissættes og ej heller indregnes i energimærket.

Bemærk, at der ved sammenligning anvendes det oplyste forbrug omregnet til et normalår. På grund af den milde vinter 2007 -2008 vil dette være noget højere end det faktiske forbrug.

Der gøres opmærksom på at det beregnede forbrug er ud fra bl.a. erfarings tal m.m., hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, driftmønster, evt beboersammensætning. m.m. vil påvirke det konkrete varmeforbrug. Nærværende energimærke og energiplan er udført i EDB programmet EK-pro.net samt vejledning, udarbejdet af energistyrelsen.

Der er på skolen lavet et renoveringsforslag på ventilationsanlæggene i forbindelse med renovering bør de forslag gennemgås.

Ved udførelsen af energimærket har følgende tegninger været til rådighed:

- enkelte planer, snit og facadetegninger af 09-02-1965

Ejendommen anvendes til skole. I sammenhæng med skolen er der tilknyttet en svømmehald samt en sportshal

Dokumentationsmateriale.

Der har ved besigtigelsen kun foreligget tegninger af plan, snit og facade på nogle af bygningerne. Der er derfor foretaget opmålinger af alle bygningen på stedet for at sammenligne med BBR-meddelelsen nummerering af bygningerne

Oplysningerne under "energikonsulentens bygningsgennemgang" er baseret på dette grundlag, og er kombineret med faglige skøn.

Forbrug i energimærkningen

I Energimærket indgår varmeforbrug til rumopvarmning, opvarmning af varmt brugsvand og forbruget i evt. ventilationsvarmeblader samt elforbrug til drift af pumper, varmeanlæg og brugsvandsanlæg samt ventilationsanlæg og desuden den faste loftsbelysning.

Det faktiske forbrug er udlæst af energistyringsprogrammet Agenda2100.

Bygning 1: Bygningen anvendes til undervisning, ligeledes bygningerne 2-7 og 10.

Ved gennemgangen var der bygningsarbejder i gang med opbygning efter en brandskade. Dette medførte at der var lokaler der var flyttet til skurvogne.

Mærket er beregnet som skolen ville være ud fra eksisterende tegninger og skurvognen er ikke medregnet eller registreret

Bygning 8: Bygningen anvendes til sportshal

Solcellerne på sportshallen er opdelt som 2 paneler og udført med måler. Der findes ingen aflæsninger af denne måler.

Det er oplyst at anlægget kun virker 50 % da en del af automatikken er defekt.

Dette medføre forslaget med invensteringen til at få anlægget til at køre igen kr. ca. 20.000,- excl. moms.



Energimærkning nr.: 200056105  
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2011  
Energikonsulent: Allan Danielsen

Firma: Kelstrupgaard VVS & Ingeniør forretning ApS



Bygning 9: Bygningen anvendes til svømmehal

Renovering af vandbehandlings anlæg mm skønnes til at koste ca. kr. 3.500.000,- excl moms

Bygning 11: Bygningen anvendes til undervisning

Der er en Reci GE4-18, 2000liter varmtvandsbeholder i kælderen der har en temperatur på 62 grader dette giver øget forbrug samt stor kalk udfældning med service omkostninger til følge samt mulighed for at børn kan skolde sig.

Der er en metro 160 liter varmtvandsbeholder i kælderen der har en temperatur på 60 grader dette giver øget forb rug samt stor kalk udfældning med service omkostninger til følge samt mulighed for at børn kan skolde sig.

Der er en 570 liter varmtvandsbeholder i kælderen der har en temperatur på 63 grader dette giver øget forbrug samt stor kalk udfældning med service omkostninger til følge samt mulighed for at børn kan skolde sig.

Der er en R570-18, 570 liter varmtvandsbeholder i kælderen der har en temperatur på 60 grader dette giver øget forbrug samt stor kalk udfældning med service omkostninger til følge samt mulighed for at børn kan skolde sig.

Der er elektrolyse anlæg på varmtvandsbeholder den køre ikke optimalt sammen med den høje temperatur.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loftet er udført som skrålofter i alle undervisnings lokaler, samt fladt tag i alle gang arealer. Alle taget skønnes af at være isolerede svarende som 100 mm mineraluld

- Ydervægge

Status: Facader og gavle er opmuret af røde teglsten med blankt murværk udvendig og pudset murværk indvendig, hulrummet er isoleret.

Brystninger på skolens lette facadepartier ved klaselokaler er udført med ca. 40 mm isolering.

Forslag 1: Bygning 1: Efterisolering med op til 40 mm isolering

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Der er både energiglas samt alm. thermoglas i vinduerne . Alle vinduer er med karm og rammer i træ. Tætheden i er overalt blevet bedømt som værende god.

Forslag 1: udskiftning af vinduer til energi ruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Alle klasselokaler er udført med vinyl/linoliums. Gangarealer er udført med klinker gulve. I kælderen er der betongulv, I toilet bade-, køkkenområder er gulvene udført med klinker.

- Kælder

Status: Der er samlet set ca. 6.000 m2 kælderareal under byggeriet, som jf. de oprindelige tegninger



Energimærkning nr.: 200056105  
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2011  
Energikonsulent: Allan Danielsen

Firma: Kelstrupgaard VVS & Ingeniør forretning ApS

er udført uden isolering mod terræn.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Ejendommen har mekanisk ventilation, der findes mekanisk udsugning og indblæsnings anlæg med opvarmning af indblæsningsluften.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Der er fjernvarme forsygning til ejendommen som forsyner varme og varmtbrugsvands produktionen

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand opvarmes via varmtvandsbeholdere der er tilsluttet til fjernvarmen

Forslag 2: Bygning 1: Isolering af usolerede mandehulsdæksler på varmtvandsbeholder

- Fordelingssystem

Status: Fordelingssystemet er 2 strenget radiator system med radiator termostatventiler på radiatorerne til regulering af temperaturen i det enkelte rum

Forslag 1: Bygning 11: Efterisolering af rørinstallationer med op til 30 mm isolering

- Armaturer

Status: Blandet 1 og 2 grebs armaturer samt termostatiske på fælles brusere

- Automatik

Status: Der er automatik til styring af varmeanlægget

Der er monteret termostatiske ventiler på de fleste radiatorer, enkelte mangler dog. Det anbefales at udskifte disse, således den ønskede rumtemperatur kan indstilles.

- Pumper varme

Forslag 2: Bygning 11: Udskiftning af gamle pumper til nye selvregulerende pumper

## EI

- Belysning

Status: Ejendommens belysning har delvis energispare pærre samt manuel betjæning af lyset.

- Hårde hvidevarer

Status: Kølder : Miele vaskemaskine w1713, skolekøkken : 3 stk kunfurer, vestfrost fryser, miele og asko opvaskemaskiner gram mellem køleskab, atlas køle/fryseskab.



Energimærkning nr.: 200056105

Gyldigt 5 år fra: 20-12-2011

Energikonsulent: Allan Danielsen

Firma: Kelstrupgaard VVS & Ingeniør forretning ApS

Meile opvaskemaskine, lille køleskab. Bod: 2 store køleskabe  
Svømmehal : Lille vaskemaskine, mellem køleskab, stort køleskab.

## • Andre elinstallationer

Status: Kompressor i kælder.

Der er opstillet en lille vindmølle der har været et skole projekt strømmen fra møllen har drevet et lille springvand, med dette er taget ud af funktion pt.

## Vand

### • Vand

Status: Toiletterne er delvis vandbesparende toiletter dvs. at der forefindes modeller med og uden 2 skyldsfunktion.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Der er mulighed for evt. solvarme på bygning 9 svømmehallen da der er vandforbrug af en rimelig størrelse og varmtvandsbeholdere også.  
Retningen på fangerne kan ikke være på taget pga. forkert retning, retningen Syd kunne være en væg med tilhørende stativ for hældningen af fangeren.  
Idet ejendommen / bygningen er fjernvarmeforsynet vil en besparelse være ikke kunne forrente sig hjem over normal løbetid, samt risiko for dårlig afkøling (strafafgift), hvilket ikke kan beregnes.

### • Solceller

Status: Bygning 8 sportshallen har solceller monteret på sportshallen med 2 sektioner her af er det kun den ene der er funktions dygtig.  
Anlægget er opbygget som et skole projekt.  
Der er monteret måler på anlægget men denne aflæses ikke så det produceret el kendes ikke.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1969
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 16460 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 16460 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 420 | Undervisning



Energimærkning nr.: 200056105  
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2011  
Energikonsulent: Allan Danielsen

Firma: Kelstrupgaard VVS & Ingeniør forretning ApS

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Bygningens BBR-meddelelse anses for misvisende for så vidt angår Bygningernes nummerering. Men har derfor fra energikonsulentens side været nødsaget til at opdele bygningerne i hver sin sektion.

Hver af følgende punkter repræsenterer en bygningstype i det samlet byggeri:

- Bygning 1 : Klasselokaler
- Bygning 2 : Faglokaler
- Bygning 3 : Brandskade bygning
- Bygning 4 : Biblotekt
- Bygning 5 : Nye bygninger
- Bygning 6 : Tandlæge
- Bygning 7 : Børnehaveklasser
- Bygning 8 : Sportshal
- Bygning 9 : Svømmehal
- Bygning 10: Gangareal
- Bygning 11: Klæder

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 535.53 kr./MWh  
Fast afgift på varme: 329200 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 200056105  
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2011  
Energikonsulent: Allan Danielsen

Firma: Kelstrupgaard VVS & Ingeniør forretning ApS



## 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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Allan Danielsen  
Adresse: Kelstrupvej 33  
E-mail: [vvsing@mail.dk](mailto:vvsing@mail.dk)

Firma: Kelstrupgaard VVS & Ingeniør forretning ApS  
Telefon: 28 30 39 17  
Dato for bygningsgennemgang: 20-12-2011

Energikonsulent nr.: 252155

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