



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rusen 5  
 Postnr./by: 9340 Asaa  
 BBR-nr.: 810-015719  
 Energimærkning nr.: 200029692  
 Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010  
 Energikonsulent: Søren Jepsen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: BRIX & KAMP A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. 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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 39134 kr./år
- Forbrug: 42 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden:  
MWh fjernvarme: 01/07/08 - 30/06/09

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

### Besparesesforslag

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

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af glødepærer med sparepærer i hele bygningen.	-0.3 MWh Fjernvarme , 547 kWh el	740 kr.	1125 kr.	1.5 år
2 Varmtvandsveksleren til opvarmning af det varme brugsvand efterisoleres. Cirkulationspumpen på det varme brugsvand udskiftes. Uisolerede brugsvandsrør i teknikrummet isoleres.	1 MWh Fjernvarme	560 kr.	2392 kr.	4.3 år
3 Cirkulationspumperne på varmeanlægget udskiftes til nye energibesparende og selvregulerende pumper. Uisolerede varmerør i teknikrummet isoleres.	0.1 MWh Fjernvarme , 511 kWh el	900 kr.	8605 kr.	9.6 år
4 Der isættes vandbegrænsere i alle vandarmaturerne. Klosetter med enkeltskyl udskiftes til nye med dobbeltskyl.	61 m <sup>3</sup> vand	2135 kr.	29200 kr.	13.7 år

#### Bemærk:

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



Energimærkning nr.: 200029692  
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010  
Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



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

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

• Samlet besparelse på varme:	500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1700	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	2100	kr./år
• Besparelser i alt:	4300	kr./år
• Investeringsbehov:	41320	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: C

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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Belysningsarmaturerne med T8 lysstofrør udskiftes med nye	-0.9 MWh	2390 kr.



Energimærkning nr.: 200029692  
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010  
Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S

armaturer med T5/HF rør. I de rum, der ikke er bevægelsesmeldere eller dagslysstyring, installeres dette hvor det er anvendeligt.	Fjernvarme , 1750 kWh el	
6 Efterisolering af loftrumene.	3.8 MWh Fjernvarme	2060 kr.
7 Vinduer og døre med termoruder udskiftes til nye 2-lags lavenergiruder med varm kant.	3.7 MWh Fjernvarme	1970 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. Konklusion:

Det er rentabelt at udskifte cirkulationspumperne på varmeanlægget og det varme brugsvand, at efterisolere varmtvandsveksleren, at efterisolere varmtvandsrørerne og varmerørerne i teknikrummet, at isætte vandbegrænsere i alle vandarmaturerne, at udskifte alle klosetter med enkeltskyl til nye med dobbeltskyl.

### 2. Bygningsbeskrivelse:

Energimærket omfatter en bygning i ét plan. Bygningen er opført i 1987. Bygningens anvendes til skolefritidsordning i Aså.

### 3. Forudsætninger:

Bygningsdata er fra opmålinger ved besigtigelsen og fra det udleverede tegningsmateriale. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne.

Brugstiden er dagligt sat fra kl. 9.00 - 17.00. Den ugentlige brugstid bliver derfor 40 timer.

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

### 4. Varmeforbrug:

Oplyst forbrug for perioden 01.07.2008 - 30.06.2009:  
Fjernvarme: 39 MWh.

Oplyst forbrug, korrigeret efter et normalt år:  
Fjernvarme: 42 MWh.

Beregnet forbrug:  
Fjernvarme: 43,9 MWh.

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede varmeforbrug og det faktiske varmeforbrug. Brugsmønsteret kan have indflydelse på forbruget.

### 5. Vedvarende energi:

Der kan monteres solfangere på tagfladerne. På grund af den nuværende pris på fjernvarmen er det ikke rentabelt.

### 6. Tekniske vurderinger:

Ved efterisolering af klimaskærmen anbefales det, at der foretages en statisk brand- og fugtteknisk vurdering af konstruktionerne af en tekniker.



Energimærkning nr.: 200029692  
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010  
Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på bygningens statiske og fugttekniske forhold.

7. Kommentar til BBR-oplysningerne:  
Det udregnede opvarmede areal passer fint med BBR arealet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Taget er vingetagsten på gitterspær. Loftrumene er vurderet til at være isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringen i loftrumene lægger lidt ujævnt, og er trykket enkelte steder pga. opbevaring på isoleringen. Man bør ikke opbevare noget på isoleringen, da dens isoleringsværdi forringes. I bygningen er der skrålofter i fællesrummet, ifølge tegningerne er skrålofterne isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loftrumene med 150 mm mineraluld.

- Ydervægge

Status: Ydervæggene er 35 cm teglstensmure med hulmursisolering ifølge tegningsmaterialet på bygningen.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er træelementer med 2-lags termoruder.

Forslag 7: Vinduer og døre med termoruder udskiftes til nye med 2-lags lavenergiruder med varm kant.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulvene er terrændæk, som ifølge tegningsmaterialet er isoleret med 50 mm mineraluld og 170 mm Lecabeton.

### Ventilation

- Ventilation

Status: I bygningen er der kontrolventilation fra toilet- og køkkenrum. Der er naturlig ventilation i resten af bygningen.

### Varme

- Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 200029692  
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010  
Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S

Status: Der er indlagt fjernvarme.

#### • Varmt vand

Status: Til opvarmning af det varme brugsvand benyttes en veksler af typen Termix One. Der er cirkulation af det varme brugsvand. Cirkulationspumpen er en Grundfos UM 20-12N Cirkulationspumpe.

Forslag 2: Varmtvandsveksleren til opvarmning af det varme brugsvand efterisoleres med 50 mm PUR. Cirkulationspumpen på det varme brugsvand udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Uisolerede varmtvandsrør i teknikrummet isoleres med 40 mm mineraluld.

#### • Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg.

Forslag 3: Cirkulationspumperne på varmeanlægget udskiftes til nye energibesparende og selvregulerende pumper. Uisolerede varmerør i teknikrummet isoleres med 40 mm mineraluld.

#### • Automatik

Status: Der er Danfoss termostatiske radiatorventiler på alle radiatorerne. Varmeanlægget har installeret Danfoss klimacentral med Danfoss motorventil, frem-, retur- og udeføler. På anlægget er der registreret en cirkulationspumpe af typen Grundfos UPE 50-60, 125/110/80 W.

## El

#### • Belysning

Status: Belysningen i bygningen består af armaturer med kompakte lysstofrør og nye armaturer med T5 lysstofrør. Derudover er der enkelte sparepærer, glødepærer og gamle armaturer med T8 lysstofrør i bygningen. Der er ikke monteret bevægelsesmeldere i bygningen.

Forslag 1: I belysningsarmaturer med glødepærer udskiftes glødepærene med sparepærer.

Forslag 5: Belysningsarmaturer med T8 lysstofrør udskiftes med nye armaturer med T5/HF rør. Der installeres bevægelsesmeldere og dagslysstyring, hvor det er anvendeligt.

## Vand

#### • Vand

Status: Der er ved besigtigelsen registreret vandarmaturer hovedsageligt uden sparefunktion. Klosetterne i bygningen er med enkeltskyl.

Forslag 4: Der isættes vandbegrænsere i alle vandarmaturerne. Klosetter med enkeltskyl udskiftes til nye med dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 200029692  
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010  
Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1987
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 432 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 430 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 440 | Daginstitution
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
  - Varme: 536 kr./MWh
  - Fast afgift på varme: 10660 kr./år
  - El: 1.65 kr./kWh
  - Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 200029692  
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010  
Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP 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 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.

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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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

Energikonsulent: Søren Jepsen  
Adresse: Badehusvej 18 9000 Aalborg  
E-mail: [sj@brikkamp.dk](mailto:sj@brikkamp.dk)

Firma: BRIX & KAMP A/S  
Telefon: 98 12 78 66  
Dato for bygningsgennemgang: 05-03-2010

Energikonsulent nr.: 103240

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