



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Stenslund 7
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-113053-001
Energimærkning nr.: 200033139
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
 (Horsens/Vejle)



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 varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 76.183 kr./år • Forbrug: 122,58 MWh fjernvarme • Oplyst for perioden: Fjernvarme: 18-12-2007 - 30-12-2008 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesesforslag

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 Isolering af brugsvandsrør i teknikrum	-2 kWh el 0,68 MWh fjernvarme	300 kr.	2.000 kr.	6,8 år
2 Isoleringsskapper på reguleringsventiler mv. i teknikrum	-3 kWh el 1,17 MWh fjernvarme	600 kr.	4.000 kr.	7,9 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.



Energimærkning nr.: 200033139
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Horsens/Vejle)



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	832	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-5	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	827	kr./år
• Investeringsbehov	6.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 200033139
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S
(Horsens/Vejle)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Ny cirkulationspumpe på gulvvarmekreds	248 kWh el	400 kr.
4 Nye ventilationsaggregater	2.048 kWh el 13,93 MWh fjernvarme	9.400 kr.
5 Ny cirkulationspumpe for varmt brugsvand	276 kWh el	500 kr.
6 Etablering af solceller til elproduktion	3.521 kWh el	5.700 kr.
7 Efterisolering af varmerør til ventilationsvarmeflader	0,50 MWh fjernvarme	300 kr.
8 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	10 kWh el 3,64 MWh fjernvarme	1.700 kr.
9 Nye cirkulationspumper for radiator kredse	287 kWh el	500 kr.
10 Bevægelsesmeldere på eksisterende belysningsanlæg	608 kWh el -0,31 MWh fjernvarme	900 kr.
11 Efterisolering af ydervægge	34 kWh el 9,97 MWh fjernvarme	4.500 kr.
12 Udskiftning af vinduer	25 kWh el 11,29 MWh fjernvarme	5.000 kr.



Energimærkning nr.: 200033139
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Horsens/Vejle)



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Byggeriet Fabos aktivitetscenter fungerer som aktivitetscenter for psykisk handicappede. Bygningerne indeholder bla. køkken/kantine, undervisningsloaker, værksted mv. samt administrationslokaler.

Bygningerne er opført i 1998 og fremstår stort set som ved opførslen. Maskinværkstedet er medregnet det opvarmede areal.

Det er oplyst at bygningens primære brugstid ca. er kl. 7-16 5 dage om ugen.

Tegningsmaterialet som har været tilrådighed for energimærkningen er rimeligt, men beskriver dog ikke konstruktionerne fuldt ud enkelte konstruktioner er derfor vurderet ud fra gældende krav ved opførslen.

Bygningens energimæssige stand er rimelig god alderen taget i betragtning.

Det beregnede varmeforbrug er lidt mindre end det oplyste forbrug. Forskellen kan skyldes andre brugsvaner end forudsat i beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200-300 mm mineraluld af varierende mængde og udførsel, batts og granulat.
I rum hvor loftet følger taghældningen og hvor der er fladt tag vurderes tilsvarende isoleringsniveau.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med yderligere 100 mm mineraluld. Inden efterisolering 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er hovedsageligt udført som 35 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet vurderes at være isoleret med 125 mm mineraluld svarende til gængs standard på opførelstidspunktet.
Enkelte vægge er opført som lette vægge.

Forslag 11: Efterisolering af ydervægge:
Efterisolering med indvendig isoleringsvæg med 100 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



Energimærkning nr.: 200033139
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S
(Horsens/Vejle)

isolering, som 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne er alle de oprindelige, monteret med energiruder fra 1998. På kontorer mv. mod syd er der etableret effektiv udvendig solafskærmning. Porte monteret i værksted vurderes at have samme varmetab som vinduer generelt.

Forslag 12: Eksisterende vinduer udskiftes med nye med 3 lags lavenergiruder med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv med forskellige gulvbelægninger. Gulvet vurderes at være isoleret svarende til kravet på opførelstidspunktet. I baderum mv. er der gulvvarme.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Hovedparten af bebyggelsen ventileres ved mekanisk ventilation. Der er installeret 3 stk ventilationsanlæg fabr. Exhausto VEX med krydsveksler og vandvarmefflade. Aggregaterne er placeret i teknikrum i tagrummet. Anlæggene erurstyret. Fra toiletgrupper/omklædning mv. er der mekanisk udsugning. I nogle rum udført således ventilatorer starter via lystænding. I enkelte kontorlokaler er der installeret standalone anlæg disse er dog taget ud af drift og indgår ikke i energimærkningen.

Forslag 4: Ifm. renovering el. lign. anbefales det at udskifte eksisterende ventilationsaggregater med nye energieffektive aggregater med effektiv varmegenvinding med modstrømsveksler.

Varme

- **Varmeanlæg**

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



Energimærkning nr.: 200033139
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S
(Horsens/Vejle)

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via præisoleret Termix gennemstrømningsvandvarmer. Der er etableret cirkulation for varmt brugsvand, cirkulationspumpe er fabrikat Grundfos UPS 25-60 med en effekt på 90 W. Der er monteret ur på pumpen. De tilgængelige brugsvandsrør i teknikrum mv. er generelt udmærket isoleret, dog er rør omkring veksler ikke isoleret, ligesom reguleringsventiler og pumpe mv. ikke er isoleret. Brugsvandsrør rundt i byghningen vurderes at være fremført som varmerørene og med samme isoleringsniveau.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør, reguleringsventiler mv. i teknikrum. Rørene isoleres med 40-50 mm mineraluldsmåtte og ventiler mv. forsynes med præfab isoleringskapper.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe for varmt brugsvand. Det vurderes at cirkulationspumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i en mindre del af byggeriet og i værksted er der opvarmning med varmeventilatorer.

Varmerør i teknikrum er generelt velisoleret. Reguleringsventiler, pumper osv. er dog generelt uisolerede.

Rør til ventilationsanlæg føres til dels i uopvarmet ventilationsrum på loft.

På varmeanlægget er der monteret flere forskellige pumper. Pumperne er alle af mærket Grundfos og model samt placering som følger:

Gulvvarmekreds:
UPS 25-40 på 60 W

Blandesløjfer:
K1 og K2:
UPE 25-60 på 100 W

Ventilationsanlæg:
3 stk Alpha+ 25-40 på hver 60 W

Forslag 2: Det anbefales at reguleringsventiler, pumper osv. i teknikrum forsynes med præfab isoleringskapper



Energimærkning nr.: 200033139
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Horsens/Vejle)



Forslag 3: Ny cirkulationspumpe på gulvvarmekreds. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 7: Rør til ventilationsvarmefflader i uopvarmet efterisoleres med yderligere 30 mm mineraluldsmåtte.

Forslag 9: Det vurderes at cirkulationspumper i radiator kredse kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er udetemperatur styret regulering af varmeanlæggene med Danfoos ECL regulator. Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Etablering af solcelleanlæg til el-produktion:
For at fremme produktion af vedvarende energi kan det anbefales at der etableres solceller til elproduktion.
Solcellerne placeres på sydvendte tagflader. I denne vurdering er der indregnet 40 m² solcelleareal, men det anbefales at der foretages en nøjere vurdering/dimensionering af hvilket areal der er det optimale.

EI

- **Belysning**

Status: Belysning i bebyggelsen er af varierende art. der er dog hovedsageligt brugt lysstofarmaturer med et eller 2 lysstofrør med forskellige effekter 2x36W, 2x24W, 2x58W, 1x18W, 1x24W osv. Der er kun alm. manuel tænd/sluk for belysningen.

Forslag 10: Det anbefales at eksisterende belysningsanlæg monteres med bevægelsesmeldere i hvert rum, således det sikres at belysningen kun er aktiv når rummene er i brug.

Vand

- **Toiletter**

Status: Alle toiletter er med dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 200033139
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S
(Horsens/Vejle)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1998
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1112 m²
- **Opvarmet areal:** 1112 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	438,00 kr. pr. MWh
El:	1,60 kr. pr. kWh
Fast afgift:	26.023,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200033139
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S
(Horsens/Vejle)



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 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, 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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200033139
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S
(Horsens/Vejle)

Energikonsulent

Energikonsulent:	Kent Sørensen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)
Adresse:	Sønderbrogade 34 7100 Vejle	Telefon:	79415100
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	17-05-2010

Energikonsulent nr.: 103336

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.