



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bisgaardsvej 42
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-048227-001
Energimærkning nr.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 39.615 kr./år Forbrug: 5.353,3 Liter fuelolie Oplyst for perioden: Fuelolie: 01-01-2009 - 31-12-2009 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug F

Besparelsesforslag

Energikonsulentens 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 varmerør i kælder og i uopvarmede rum	20 kWh el 346,8 Liter fuelolie	2.600 kr.	4.400 kr.	1,7 år
2 Montering af termostatventiler	1 kWh el 19,8 Liter fuelolie	200 kr.	800 kr.	5,4 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	9 kWh el 163,1 Liter fuelolie	1.300 kr.	13.800 kr.	11,3 år
4 Isolering af varmerør i opvarmede rum	24 kWh el 428,8 Liter fuelolie	3.300 kr.	13.000 kr.	4,0 år
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	14 kWh el 252,3 Liter fuelolie	1.900 kr.	44.300 kr.	23,4 år
6 Udvendig efterisolering af flade tag med 350 mm.	43 kWh el 774,8 Liter fuelolie	5.900 kr.	193.600 kr.	33,4 år
7 Udskifte dør imod uopvarmet areal	2 kWh el 34,2 Liter fuelolie	300 kr.	5.000 kr.	19,3 år



Energimærkning nr.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
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	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
8 Udskiftning af uisoleret yderdør	5 kWh el 86,5 Liter fuelolie	700 kr.	12.500 kr.	19,3 år
9 Udskifte porte	19 kWh el 333,3 Liter fuelolie	2.500 kr.	49.600 kr.	19,9 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.

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	18.165	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	219	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	18.384	kr./år
• Investeringsbehov	336.820	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



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

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	10 kWh el 170,3 Liter fuelolie	1.300 kr.
11 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	4 kWh el 62,2 Liter fuelolie	500 kr.
12 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	102 kWh el 1.831,5 Liter fuelolie	13.800 kr.
13 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	15 kWh el 260,4 Liter fuelolie	2.000 kr.
14 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 5,4 Liter fuelolie	41 kr.
15 Udførelse af nyt terrændæk	38 kWh el 686,5 Liter fuelolie	5.200 kr.
16 Udskiftning af toilet med et skyl	3,50 m ³ koldt brugsvand	200 kr.
17 Etablering af solcelleanlæg	1.784 kWh el	2.900 kr.
18 Udskifte glasbyggesten	1 kWh el 19,8 Liter fuelolie	200 kr.
19 Efterisolering af lette ydervægge på 1. sal	6 kWh el 109,0 Liter fuelolie	900 kr.



Energimærkning nr.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
20 Optimering af belysningsanlæg	144 kWh el -6,3 Liter fuelolie	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Byggeriet er i 1940 oprindeligt opført som rensningsanlæg. I dag fungerer det som lokaler for et antal foreninger i Odder. Der er ifølge BBR til/ombygget i 1974. Der er 2 selvstændige bygninger.

Der har i forbindelse med udførelse af energimærkningen ikke været tegninger til rådighed. Dette sammenholdt med at der i forbindelse med registrering af ejendom ikke er foretaget destruktive undersøgelser gør at hovedparten af isoleringsniveauer er vurderet ud fra alder og tilstand.

Der er vurderet en brugstid på 2 timer pr. dag.

Der kan anvises en lang række energibesparende forslag.

Det beregnede varmekonsum er større end det oplyste forbrug. Forskellen kan skyldes usikkerhed om konstruktionernes isolering, herudover kan der evt. være et andet brugsmønster end forudsat. Der er desuden usikkerhed for hvilket tidsrum det oplyste olieforbrug strækker sig over.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld. Der var på tidspunkt for registrering ikke adgang til loftrum, så det er ikke verificeret. Tag over bygning, hvor brevdueforening holder til vurderes kun at være minimalt isoleret.

Forslag 6: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 300-350 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Muret ydervæg er 30 cm tyk. Det vides ikke om der er hulmur eller om væggen er isoleret. Det vurderes dog at isoleringsniveauet tilsvare standard på tidspunkt for opførelse af bygningen, hvilket vil sige at væggene formentlig er uisolerede. En del af ydervæg på en af bygningerne er 12 cm tykke. Det vurderes at denne del af ydervæggen er uisoleret. Stueetagen er delt op i opvarmet og uopvarmet del. Væggen imellem disse 2 områder er ca 24 cm tyk. Det vurderes at væggen er uisoleret. Ydervægge på facader på 1. sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 11: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd. Efterfølgende etablering af væg kan overvejes, men er ikke indregnet i pris til forbedring.

Forslag 12: Isolering af hulmur, samt etablering af 150 mm mineraluld afsluttet med godkendt facadebeklædning. Inden arbejdet udføres bør det undersøges nærmere om ydervægge er med hulmur.

Forslag 19: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og evt. tekniske installationer føres med ud i ny væg.



Energimærkning nr.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



• Vinduer, døre og ovenlys

- Status: Vinduer i bygningen er med termoruder. Det er konstateret og oplyst at en større del af vinduer er punkteret.
- Forslag 7: Eksisterende dør imod uopvarmet areal udskiftes med ny, der har bedre isoleringsevne.
- Forslag 8: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.
- Forslag 9: Porte udskiftes med nye, der ikke har højere U-værdi end 1,4.
- Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 18: Facade opført i glasbyggesten udskiftes med vinduer med energiruder. Glassets u-værdi må ikke være højere end 1,1 og ruden skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

- Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være uisolaret. I beregning vurderes kælder at være uopvarmet. Det vurderes at etageadskillelse mod uopvarmet stueplan ligeledes er uisolaret.
- Forslag 5: I kælder/uopvarmet rum isoleres etageadskillelse med 250 mm mineraluld. Der afsluttes med godkendt beklædning.
- Forslag 15: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning.

• Kælder

- Status: Der er kælder under en del af bygningen. Kælderen er uopvarmet og indgår ikke i beregningen.

Ventilation

• Ventilation

- Status: Begge bygninger ventileres hovedsageligt med naturlig ventilation. I det ene toilet er monteret mekanisk udsugning der tænder og slukker med lys. I sal i den ene bygning er der monteret mekanisk ventilation. Dette er dog oplyst kun at være yderst sjældent i drift, og er derfor medregnet.



Energimærkning nr.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel vurderes at være af nyere dato med en forholdsvis god virkningsgrad. Kedlen er isoleret med præfab isoleringskappe. Med den lave benyttelsesgrad som bygningerne har, vurderes det at være urentabelt at installere ny kedel med bedre virkningsgrad.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l Metro varmtvandsbeholder. Beholderen er af nyere dato og er isoleret.
I bygning, hvor brevdueforeningen hører til, er der monteret en nyere 30 liters Metro elvandvarmer for produktion af varmt vand. Det vurderes at varmtvandsforbruget er så lille fra denne beholder, så eventuelle besparelsesforslag er urentable og ikke beregnet
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 10-30 mm isolering.

Forslag 14: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Ifm. kedlen er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er uisolerede. En del af installation ligger i areal, der betragtes som uopvarmet. Herudover er der rør i terræn imellem de 2 bygninger.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmerør i kælder og i uopvarmede rum med 50 mm mineraluldsmåtte.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmerør i opvarmede rum med 50 mm mineraluldsmåtte.

• Automatik

Status: Stot set alle radiatorer er med termostatventiler for korrekt rumregulering, der er dog registreret en radiator uden termostatventil.

Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 17: For at fremme produktion af vedvarende energi kan det anbefales at der etableres solceller til elproduktion.
Solcellerne placeres sydvendt på tagflade. I denne vurdering er der indregnet 20 m² solcelleareal, men det anbefales at der foretages en nøjere vurdering/dimensionering af hvilket areal der er det optimale.

El

• Belysning

Status: Belysning i bygningerne består hovedsageligt af et og 2 rørs lysstofarmaturer. Enkelte steder er der suppleret med lamper med glødepærer.

Forslag 20: På eksisterende belysningsanlæg monteres bevægelsesmeldere i nødvendigt omfang. Hvor der i dag er monteret gammeldags glødepærer udskiftes med energisparepærer eller endnu bedre LED pærer.

Vand

• Toiletter

Status: Et af toiletterne i bebyggelsen er med et skyl.

Forslag 16: Toilet med et skyl udskiftes med nyt med dobbelskyl.



Energimærkning nr.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



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

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1940
- **År for væsentlig renovering:** 1974
- **Varme:** Kedel, Fuelolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 357 m²
- **Opvarmet areal:** 303 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	42,00 kr. pr. m ³
Fuelolie:	7,40 kr. pr. Liter
El:	1,60 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
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.

Ordringen 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.: 200033523
Gyldigt 5 år fra: 05-07-2010
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:	29-06-2010

Energikonsulent nr.: 103336

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