



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kildegade 6
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-033173-001
Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
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: 59.835 kr./år • Forbrug: 88,53 MWh fjernvarme • Oplyst for perioden: Fjernvarme: 18-12-2007 - 07-01-2009 <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 Ændre opvarmning fra el til fjernvarme hvor der i dag er elopvarmning	19.405 kWh el 1 kWh el -20,24 MWh fjernvarme	30.800 kr.	58.000 kr.	1,9 år
2 Udskifte elvandvarmere til varmtvandsbeholdere tilsluttet fjernvarme	6.834 kWh el 1 kWh el -6,63 MWh fjernvarme	11.100 kr.	46.000 kr.	4,2 år
3 Etablere vandbåren varmeplade på ventilationsanlæg	2.631 kWh el -2,63 MWh fjernvarme	4.300 kr.	20.000 kr.	4,8 år
4 Vejrkompenseringsautomatik	1.258 kWh el 4 kWh el 6,76 MWh fjernvarme	5.300 kr.	20.000 kr.	3,8 år



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
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
5 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	1.206 kWh el 1 kWh el 4,82 MWh fjernvarme	4.400 kr.	35.200 kr.	8,1 år
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	1.605 kWh el 1 kWh el 6,42 MWh fjernvarme	5.800 kr.	83.300 kr.	14,4 år
7 montere bevægelsesmeldere på lys i stueplan	-436 kWh el 3.652 kWh el -1,74 MWh fjernvarme	5.800 kr.	41.800 kr.	7,3 år
8 Isolering af uisolerede varmfordelingsrør	-192 kWh el 1 kWh el 1,63 MWh fjernvarme	300 kr.	2.000 kr.	7,4 år
9 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	407 kWh el 1 kWh el 1,63 MWh fjernvarme	1.500 kr.	47.500 kr.	32,3 år
10 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	1.341 kWh el 5,36 MWh fjernvarme	4.900 kr.	82.400 kr.	17,1 år
11 Udskifte enkeltskyls toiletter	13,00 m ³ koldt brugsvand	600 kr.	7.000 kr.	12,8 år
12 Dør imod uopvarmet areal udskiftes	113 kWh el 0,45 MWh fjernvarme	500 kr.	7.400 kr.	18,1 år



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



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

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	57.472	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	7.310	kr./år
• Samlet besparelse på vand	546	kr./år
• Besparelser i alt	65.328	kr./år
• Investeringsbehov	450.320	kr. inkl. moms

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



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



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
13 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	6.744 kWh el 26,97 MWh fjernvarme	24.300 kr.
14 Udsiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	21 kWh el 1 kWh el 0,08 MWh fjernvarme	76 kr.
15 Efterisolering af tag i lav bygning	972 kWh el 1 kWh el 3,89 MWh fjernvarme	3.600 kr.
16 Udførelse af nyt terrændæk	2.642 kWh el 1 kWh el 10,57 MWh fjernvarme	9.600 kr.
17 Montering af ny cirkulationspumpe til ventilationsanlæg	155 kWh el	400 kr.
18 Efterisolering af varmfordelingsrør	-231 kWh el 1,96 MWh fjernvarme	400 kr.



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen anvendes til kontorformål i stueetage og som beboelse på 1. sal.

Byggeriet er opført i 1946 med til- og ombygning i 1964. Ifølge BBR meddelelse er der udført yderligere til/ombygning i år 2000.

Der er kælder under en mindre del af byggeriet. Kælderen samt en mindre del af stueplan betragtes som værende uopvarmet.

Der er nyere vinduer i bygningen, herudover er der ikke foretaget væsentlige energirenoveringer i bygningen.

Bygningen er opvarmet med fjernvarme. En del af stueetagen er dog elopvarmet, ligesom varmt brugsvand udelukkende er elopvarmet.

Der er ikke adgang til krybekælder i forbygning.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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.

Forslag 15: Efterisolering af tag i lav bygning med 150 mm mineraluld - udføres ifm. ændring af tagkonstruktionen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af halvtstens teglmur og indvendig af teglmur eller blokke og med 75 mm hulrum. Hulrummet er udfra tegningsmateriale ikke isoleret og der foreligger ikke oplysninger om evt. senere efterisolering.
Væg mod uopvarmet lager/depotrum består af 12 cm massiv teglvæg (halvtstens væg). Væggen vurderes at være uisoleret.



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



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

Forslag 5: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i stålskelet og afsluttet med godkendt pladebeklædning.

Forslag 13: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 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 isolering, ligeledes med 150 mm 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 udseende 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: langt hovedparten af vinduerne er indenfor de sidste 2 år udskiftet med energiruder. De resterende er termoruder.

Forslag 12: Udskiftning af dør imod uopvarmet til ny isoleret dør.

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



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

• Gulve og terrændæk

Status: I tilbygning fra 1964 er der gulv mod krybekælder. Der er ikke umiddelbart adgang til krybekælderen.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.

Etageadskillelsen vurderes at være uisoleret.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være uisoleret.

Forslag 9: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse og isolering med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.

Forslag 10: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 200 mm opklæbet mineraluld på underside af etagedæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug.

Forslaget er med forbehold for at der skal skabes adgang til krybekælderen, og at der skabes ordentlige arbejdsforhold. Krybekælderen er ikke besigtiget idet der ikke er adgang hertil.

Forslag 16: 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. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

• Kælder

Status: Der er kælder under en del af bygningen. Kælderen er ikke medregnet det opvarmede areal.



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



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

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et ældre ventilationsanlæg fabr. Exhausto med varmegenvinding og elvarmefflade, anlægget ventilerer den gl. vaskehal. Herudover er der et ældre ventilationsanlæg fabr. Exhausto med varmegenvinding og vandvarmefflade, anlægget ventilerer den uopvarmede lagerdel. Anlægget var ikke i drift på tidspunkt for besigtigelse. Resterende del af bygning i stueplan og i lejlighed på 1. sal, ventileres naturligt ved oplukkelige vinduer og ventiler i baderum.

Forslag 3: På eksisterende ventilationsanlæg frakobles elvarmefflade og der etableres i stedet vandbåren eftervarmefflade tilkoblet fjernvarme.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Teknikken er placeret i kælderen. Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i bad/toiletrum ved lager og elkaloriferer i gl. vaskehal. Elradiatorer og elkaloriferer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer og elkaloriferer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 1: I bad/toiletrum og gl. vaskehal, hvor der i dag opvarmes med elradiator og elkaloriferer udskiftes disse med vandbårne radiatorer og kaloriferer koblet på fjernvarmeinstallation. Besparelsen skal dog vurderes i forhold til den reelle opvarmning af gl. vaskehal, som i beregningen er forudsat opvarmet til 20 grader.

• Varmt vand

Status: I gl. vaskehal er der monteret 2 stk elvandvarmere på hhv 30 og 110 liter. I beboelsesdel på 1. sal er der monteret yderligere et stk 110 liters elvandvarmer

Forslag 2: Eksisterende el-varmtvandsbeholdere udskiftes med nye, der tilkobles fjernvarmeinstallationen.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i de fleste opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 15-25 mm isolering. En del af installation er udført i uisolereet kælder. En mindre del af installation er beliggende i uopvarmet loftrum. Installation er til dels ført i krybekælder.



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



- Til et ventilationsanlæg er der monteret blandesløjfe tilkoblet fjernvarme. På blandesløjfe er der monteret en ældre Grundfos UPS 25-40 pumpe med en effekt på 60 W.
- Forslag 8: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte.
- Forslag 17: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe til ventilationsanlæg. Det vurderes at cirkulationspumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
- Forslag 18: Efterisolering af varmfordelingsrør med 40 mm mineraluldsmåtte.

- **Automatik**

- Status: Der er termostatventiler på radiatorer for korrekt rumregulering.
Der er ikke monteret blandesløjfe med vejrkompensering.
- Forslag 4: Det anbefales at der etableres blandesløjfe med vejrkompenseringsautomatik, således fremløbstemperaturen til radiatorer reguleres afhængig af udetemperaturen.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

- Status: Der er ikke varmpumper i bygningen, og det vurderes grundet placeringen heller ikke at være relevant.

- **Solvarme**

- Status: Der er ikke installeret solvarme. Varmtvandsforbruget er forholdsvis lavt hvorfor det ikke vurderes relevant at installere solvarme til varmtvand.

EI

- **Belysning**

- Status: Belysningsanlæggene i stueplan består hovedsageligt af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
- Forslag 7: På eksisterende belysningsanlæg i stueplan monteres bevægelsesmeldere, således det sikres at lyset kun er tændt når lokalerne er i brug.
Alternativt (og bedre) monteres helt nyt energieffektivt belysningsanlæg med kompaktør.



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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



Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter på 1. sal er med enkeltskyl. Toiletter i stueplan er med dobbeltskyl.

Forslag 11: Eksisterende toiletter med enkeltskyl udskiftes til nye med dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Kent Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



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

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1946
- **År for væsentlig renovering:** 2000
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 150 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 865 m²
- **Opvarmet areal:** 1015 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	42,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	400,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	22.560,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
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. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.: 200037201
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
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:	02-09-2010

Energikonsulent nr.: 103336

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