



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gasværksvej 20
Postnr./by: 9300 Sæby
BBR-nr.: 813-191249-001
Energimærkning nr.: 200025469
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



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: 36.627 kr./år Forbrug: 50,46 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 02-01-2008 - 01-12-2008 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

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 brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum	-3 kWh el 980 kWh fjernvarme	700 kr.	1.200 kr.	1,8 år
2 Isolering af tilslutningsrør til VVB	-3 kWh el 620 kWh fjernvarme	500 kr.	800 kr.	1,9 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	533 kWh el 2.100 kWh fjernvarme	2.600 kr.	7.000 kr.	2,8 år
4 (21)3 - Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	1 kWh el 480 kWh fjernvarme	400 kr.	5.300 kr.	15,7 år
5 Montering af vandspareindsats i taparmaturer	6,90 m³ koldt brugsvand	300 kr.	500 kr.	2,1 år



Energimærkning nr.: 200025469
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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	2.463	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.066	kr./år
• Besparelser i alt	3.529	kr./år
• Investeringsbehov	14.720	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.: 200025469
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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
6	Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg til hhv. radiatorer og gulvvarme	423 kWh el	900 kr.
7	Vinduer i nordfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 770 kWh fjernvarme	600 kr.
8	Vinduesparti i vestfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 930 kWh fjernvarme	700 kr.
9	Vinduer i vestfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 530 kWh fjernvarme	400 kr.
10	Vinduesparti i sydfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 1.110 kWh fjernvarme	800 kr.
11	Vinduer i østfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 530 kWh fjernvarme	400 kr.
12	Yderdør i nordfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	240 kWh fjernvarme	200 kr.
13	(13)3 - Udførelse af nyt terrændæk	2 kWh el 810 kWh fjernvarme	600 kr.
14	(27)1 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	9 kWh el 4.340 kWh fjernvarme	3.100 kr.
15	Vinduer i sydfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	90 kWh fjernvarme	61 kr.
16	Yderdør med sideparti i nordfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	1 kWh el 470 kWh fjernvarme	400 kr.
17	Yderdør med sideparti i nordfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	220 kWh fjernvarme	200 kr.
18	Efterisolering af fjernvarmestik	-1 kWh el 160 kWh fjernvarme	200 kr.
19	(21)2 - Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	1 kWh el 490 kWh fjernvarme	400 kr.



Energimærkning nr.: 200025469
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
20 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i øvrig del af bygningen	-3 kWh el 580 kWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1984 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Driftspersonalets oplyste varmeforbrug er mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er kendes ikke. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i bygningen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: (27)1 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 14: (27)1 - 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.

• Ydervægge

Status: (21)1 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

(21)2 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

(21)3 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret.

Forslag 4: (21)3 - Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 200 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.



Energimærkning nr.: 200025469
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Forslag 19: (21)2 - Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i nordfacade - oplukkelige og faste vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer i sydfacade - oplukkelig og fast vindue. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

Vinduesparti i sydfacade - oplukkelige og faste vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vindue i sydfacade - oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Vinduesparti i vestfacade - oplukkelige og faste vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer i vestfacade - oplukkelige og faste vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer i østfacade - oplukkelige og faste vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vindue i østfacade - oplukkelige vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Yderdør med sideparti i nordfacade - med ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.

Yderdør i nordfacade - dør er monteret med 2 lags termorude.

Yderdør med sideparti i sydfacade - med ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7: Vinduer i nordfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 8: Vinduesparti i vestfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200025469
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

- Forslag 9: Vinduer i vestfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 10: Vinduesparti i sydfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 11: Vinduer i østfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 12: Yderdør i nordfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 15: Vinduer i sydfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 16 og 17: Yderdør med sideparti i nordfacade - Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: (13)1 - Terrændæk vurderes udført iht. byggeskik i opførelsesår.

(13)2 - Terrændæk med gulvvarme vurderes udført iht. byggeskik i opførelsesår. Der er gulvvarme i bryggers, garderobe og entre.

(13) 3 - Terrændæk vurderet udført i beton og slidlagsgulv med 50 mm isolering under beton iht. tegningsmateriale. Opbygning findes i tekniskrum.

Forslag 13: (13)3 - 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.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200025469
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via spiralvandvarmer, fabrikat KVM Varmeteknik type AH 2100 R.

Tilslutningsrør til VVB vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum vurderes udført som 28 mm kobberør. Rørene er uisolerede.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i øvrig del af bygningen vurderes udført som 28 mm kobberør. Rørene vurderes isoleret med 30 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-07 N.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til VVB med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering.

Forslag 3: Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40 med rustfri pumpehus.

Forslag 20: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i øvrig del af bygningen med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: På varmefordelingsanlægget til henholdsvis radiatorer og gulvvarme er monteret ældre pumper uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UM 36-20 F.

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 30 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200025469
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bryggers/garderobe og entre.

Forslag 6: Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg til radiator og gulvvarme. Det vurderes, at pumper kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type ALPHA2 32-40.

Forslag 18: Efterisolering af fjernvarmestik med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering.

- **Automatik**

Status: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er fortrinsvis 2-skyls.

- **Armaturer**

Status: Taparmaturer er fortrinsvis et-grebs uden vandsparefunktion.

Forslag 5: Der monteres vandsparefunktion i taparmaturer til håndvaske. Forslaget er beregnet for montering af en indsats i ét armatur.



Energimærkning nr.: 200025469
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1984
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 410 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 439 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Døgninstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,69 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.895,02 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200025469
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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 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

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen Stengaard-Pedersen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
Adresse:	Prinsensgade 11 9000 Aalborg	Telefon:	99357500
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygningsgennemgang:	23-10-2009

Energikonsulent nr.: 103020

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