



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Solkrogen 21
Postnr./by: 9690 Fjerritslev
BBR-nr.: 849-069233-001
Energimærkning nr.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 92.624 kr./år Forbrug: 160,17 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-07-2009 - 30-06-2010 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 Vestfløj - (21)02 - Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	6,19 MWh fjernvarme	2.700 kr.	14.000 kr.	5,3 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	832 kWh el	1.700 kr.	4.500 kr.	2,7 år
3 Montering af vandspareindsats i taparmaturer	6,90 m³ koldt brugsvand	300 kr.	500 kr.	2,1 år
4 (27)02 - Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	4,80 MWh fjernvarme	2.100 kr.	38.400 kr.	18,8 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.



Energimærkning nr.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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	4.641	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.664	kr./år
• Samlet besparelse på vand	242	kr./år
• Besparelser i alt	6.547	kr./år
• Investeringsbehov	57.260	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 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.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	306 kWh el	700 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør i Agregatrum	0,17 MWh fjernvarme	72 kr.
7 (27)01 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	2,19 MWh fjernvarme	1.000 kr.
8 (27)04 - Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	2,95 MWh fjernvarme	1.300 kr.
9 (27)06 - Udvendig efterisolering af fladt tag med 250 mm.	0,88 MWh fjernvarme	400 kr.
10 Efterisolering af varmtvandsbeholder	0,27 MWh fjernvarme	200 kr.
11 (27)05 - Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	1,07 MWh fjernvarme	500 kr.
12 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1,28 MWh fjernvarme	600 kr.
13 Nordvestfløj - Udskiftning af vinduer & døre med 2 lags termorude	1,31 MWh fjernvarme	600 kr.
14 Vestfløj - Udskiftning af vinduer & døre med 2 lags termorude	1,38 MWh fjernvarme	600 kr.
15 Hovedfløj - Udskiftning af vinduer, tagvinduer & døre med 2 lags termorude	11,94 MWh fjernvarme	5.100 kr.
16 Sydvestfløj - Udskiftning af vinduer, tagvinduer & døre med 2 lags termorude	2,48 MWh fjernvarme	1.100 kr.
17 Syddøstfløj - Udskiftning af vinduer & døre med 2 lags termorude	1,10 MWh fjernvarme	500 kr.
18 Fjernvarmestik - Efterisolering af varmfordelingsrør	0,03 MWh fjernvarme	12 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1928 med om-/tilbygning frem til 1991. Ejendommens alder gør, at der kan udføres nogle gode energioekonomiske rentable forbedringer. Ved renovering af bygningen kan flere forslag end de umiddelbart rentable overvejes.



Energimærkning nr.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Der er ikke solvarme, varmepumpe eller solceller i bygningen. Etablering af vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt bl.a. fordi ejendommen ligger i et område med billig fjernvarme. Alternativ energi kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Opmåling er sket med målfaste tegninger samt stikprøvekontrol på stedet.

Ejers oplyste varmeforbrug er en del højere end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette kan være ejendommen bruges til plejehjem, hvor der ofte opvarmes til mere end 20 grader som forudsat i beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: (27)01 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

(27)02 - Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. 35.

(27)03 - Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. 35.

(27)04 - Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. 35.

(27)05 - Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. 35.

(27)06 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. 35.

Forslag 4: (27)02 - Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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.



Energimærkning nr.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag 7: (27)01 - 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 8: (27)04 - Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 9: (27)06 - Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 11: (27)05 - Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Status: Hovedfløj & Sydvestfløj - (21)01 - Ydervægge består af massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 75 mm mineraluld og pladebeklædning. Oplysninger iht. tegn. 30.

Vestfløj - (21)02 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Nordvestfløj & Sydøstfløj - (21)03 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Oplysninger iht. tegn. 30.

Forslag 1: Vestfløj - (21)02 - Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Hovedfløj - Vinduer, tagvinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.

Vestfløj - Vinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.

Nordvestfløj - Vinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Sydvestfløj - Vinduer, tagvinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.

Sydøstfløj - Vinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 13: Nordvestfløj - Udskiftning af vinduer & døre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Vestfløj - Udskiftning af vinduer & døre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 15: Hovedfløj - Udskiftning af vinduer, tagvinduer & døre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 16: Sydvestfløj - Udskiftning af vinduer, tagvinduer & døre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 17: Sydøstfløj - Udskiftning af vinduer & døre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: (13)01 - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 100-200 mm letklinker under betonen. Der har ikke været tegningsmateriale tilstede over opbygning af terrændæk.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer fællesarealer. Aggregat, fabrikat Danvent type Spar C-18-V-1/4 med roterende varmeveksler og varmefaldeer placeret i Agregatrum på loft.

Der er naturlig ventilation i resterende del af 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.

Varme

- **Varmeanlæg**

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



Energimærkning nr.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 40 mm mineraluld, placeret i Rum 36 - Teknikrum.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-07, pumpe er placeret i Rum 36 - Teknikrum.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes i gns. udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 20-40 med rustfri pumpehus.

Forslag 10: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 12: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i toiletter.

På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 105 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-50, pumpe er placeret i Rum 36 - Teknikrum.

På varmfeddelingsanlægget til varmeffade i ventilationsanlæg er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40, pumpe er placeret i Aggregatrum på loft.

Fjernvarmestik er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Varmefordelingsrør i Aggregatrum er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2 25-60.



Energimærkning nr.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør i Agregatrum med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 18: Fjernvarmestik - Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varme anlæg er monteret automatik for central styring fabrikat Sigmagyr type RVP 40.2, placeret i Rum 36 - Fyrrum.

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 2-skylsfunktion.

- **Armaturer**

Status: Taparmaturer vurderes fortrinsvis at være uden vandsparefunktion.

Forslag 3: Der monteres vandsparefunktion i taparmaturer til håndvaske. Forslaget er beregnet for montering af en indsats i ét armatur.



Energimærkning nr.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1928
- **År for væsentlig renovering:** 1991
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 981 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 981 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	425,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	21.346,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
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. 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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



Energimærkning nr.: 200045695
Gyldigt 7 år fra: 16-02-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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:	03-02-2011

Energikonsulent nr.: 251295

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