Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hjulmagervej 6
Postnr./by:	9000 Aalborg
BBR-nr.:	851-118799-001
Energimærkning nr.:	200052635
Gyldigt 10 år fra:	05-09-2011
Energikonsulent:	Ole Larsen
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 lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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	Tilbage-betalingstid
1	Efterisolering af eageadskillelse mod loftrum med 350 mm.	1.624,14 m³ fjernvarme	20.000 kr.	418.500 kr.	21,0 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg til XXX	2.162 kWh el	4.200 kr.	25.000 kr.	6,1 år
3	Montering af vandspareindsats i taparmaturer	4,20 m³ koldt brugsvand	200 kr.	500 kr.	3,1 år
4	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	471,43 m³ fjernvarme	5.800 kr.	200.800 kr.	34,6 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.: 200052635
Gyldigt 10 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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**	25.747	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	4.129	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	163	kr./år
• **Besparelser i alt**	30.039	kr./år
• **Investeringsbehov**	644.800	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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:



Energimærkning nr.: 200052635
Gyldigt 10 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
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 40 kvm solceller i taget	3.654 kWh el	7.000 kr.
6	Udskiftning af 1-skyls toiletter	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.
7	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	213 kWh el 3.766,01 m³ fjernvarme	46.800 kr.
8	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	438 kWh el	900 kr.
9	Udskiftning af sydvendte yderdøre mod vej	22,17 m³ fjernvarme	300 kr.
10	Udskiftning af vestvendte yderdøre mod vej	22,17 m³ fjernvarme	300 kr.
11	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder	65,76 m³ fjernvarme	900 kr.
12	Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder	57,64 m³ fjernvarme	800 kr.
13	Efterisolering af tilslutningsrør til VVB	2,71 m³ fjernvarme	33 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1927 og er i isoleringsmæssig stand herefter. Der kan udføres nogle gode energiøkonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Der er ikke solvarme, varmepumpe eller solceller i bygningen. Etablering af disse former for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Der er et fælles teknikrum som også betjener ejendommene på adresserne Sønderbro 16 og Hjulmagervej 2. Teknikrummet er placeret i Sønderbro 16, men er også medtaget i dette mærke.

Opmåling er udført ved målinger på stedet.

Der var ingen tegningsmateriale tilstede, så utilgængelige konstruktioner er vurderet. Vinduer er stikprøvevis kontrolleret.

Varmeforbruget er ikke opgivet seperat for adressen for dette mærke, da afregning til forsyningen udføres sammen med adresserne Sønderbro 16 og Hjulmagervej 2.



Energimærkning nr.: 200052635
Gyldigt 10 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet loftrum med lerindskud som eneste isolering.

Forslag 1: Efterisolering af etageadskillelse mod loftrum med 350 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massive teglvægge.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Nordfacade - Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Nordøstfacade - Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Sydfacade - Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Sydvestfacade - Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Vestfacade - Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Østfacade - Vinduer er monteret med 2 lags energirude.



Energimærkning nr.: 200052635
Gyldigt 10 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Nordvendte yderdøre mod gård vurderes isolerede.

Østvendte yderdøre mod gård vurderes isolerede.

Sydvendte yderdøre mod vej vurderes uisolerede.

Vestvendte yderdøre mod vej vurderes uisolerede.

Forslag 9: Udskiftning af sydvendte yderdøre mod vej til nye døre med isolerede fyldninger.

Forslag 10: Udskiftning af vestvendte yderdøre mod vej til nye døre med isolerede fyldninger.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er puds på strå.

Forslag 4: Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved montering af 100 mm isolering under dækket. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre vurderes rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 75 mm skumisolering. Til forvarmning af det varme brugsvand er der monteret en isoleret veksler.

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



Energimærkning nr.: 200052635
Gyldigt 10 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som 1 1/2" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i op varmet bygning vurderes som gennemsnit udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 20 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk pumpe med en maks. effekt på 500 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 40-120.

Forslag 8: Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 40-120 med rustfri pumpehus.

Forslag 11: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder 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. Evt. nedtagning og genmontering af lofter mv. er ikke indeholdt i dette prisoverslag.

Forslag 13: Efterisolering af tilslutningsrør til VVB 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. Evt. nedtagning og genmontering af lofter mv. er ikke indeholdt i dette prisoverslag.

- **Fordelingssystem**

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

Varmefordelingsrør i kælder vurderes som gennemsnit udført som 1" stålrør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 30 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk pumpe med en maks. effekt på 1150 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 65-120.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlægget. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Magna 65-120.

Forslag 12: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder 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. Evt. nedtagning og genmontering af lofter mv. er ikke indeholdt i dette prisoverslag.



Energimærkning nr.: 200052635
Gyldigt 10 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af rumtemperaturen.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik, der styrer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af solceller på taget af Sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Etablering af varmepumpeanlæg vurderes ikke rentabelt, da ejendommen ligger i et område med forholdsvis billig fjernvarme.

- **Solvarme**

Status: Etablering af solfangeranlæg vurderes ikke rentabelt, da ejendommen ligger i et område med forholdsvis billig fjernvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er en blanding af 1 og 2-skyls toiletter.

Forslag 6: 1-skyls toiletter udskiftes til 2-skyls toiletter med lavt vandforbrug. Inden dette forslag iværksættes bør kloakkerne undersøges for om de er dimensioneret til den lavere vandmængde. Forslaget er beregnet for ét toilet.

- **Armaturer**

Status: Taparmaturer er fortrinsvis uden vandsparefunktion.

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



Energimærkning nr.: 200052635
Gyldigt 10 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1927
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1674 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1674 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:	38,81 kr. pr. m³
Fjernvarme:	12,30 kr. pr. m³
El:	1,91 kr. pr. kWh
Fast afgift:	24.790,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Afregningsmåler er placeret i kælder og fordampningsmålere på alle radiatorer i lejlighederne.

De enkelte lejligheders 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200052635
Gyldigt 10 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200052635
Gyldigt 10 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Ole Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Larsen	**Firma:**	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
Adresse:	Prinsensgade 11 9000 Aalborg	**Telefon:**	99357500
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	15-08-2011
Energikonsulent nr.:	251426		

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