Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Reberbanen 58
Postnr./by:	5960 Marstal
BBR-nr.:	492-002059-001
Energimærkning nr.:	200033436
Gyldigt 5 år fra:	02-07-2010
Energikonsulent:	Gunner Hansen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 26.652 kr./år
- **Forbrug:** 32.759 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 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.

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	Isolering af brugsvandsrør	-1 kWh el 260 kWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,2 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-1 kWh el 110 kWh fjernvarme	75 kr.	200 kr.	2,3 år
3	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	50 kWh fjernvarme	35 kr.	200 kr.	4,3 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.: 200033436
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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**	280	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	-4	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	277	kr./år
• **Investeringsbehov**	725	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200033436
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Varmeautomatik	9 kWh el 2.490 kWh fjernvarme	1.800 kr.
5	Efterisolering af varmefordelingsrør	200 kWh fjernvarme	200 kr.
6	Styring af belysning	152 kWh el -90 kWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, Reberbanen 58, er en fritliggende bygning, opført i 2007 med et erhvervsareal på 491 m².
Ejendommen fremstår som den oprindeligt blev opført.

Vaskehal er ikke medregnet i energimærket, da den er betragtet som uopvarmet.

Idet bygning er nyere er der i energimærket foreslået enkelte rentable besparelsesforanstaltninger ligesom der er foreslået enkelte ikke rentable besparelsesforslag.
Forslagene er karaktisk ved at de generelt er af mindre omfang.

Forslag, der har en længere tilbagebetalingstid end 10 år, er ikke umiddelbart økonomisk attraktive, men i tilfælde af at disse udføres, vil disse resultere i andre fordele, såsom komfortforbedring og på længere sigt bedre gensalgsværdi, især hvis energipriserne i fremtiden skulle stige.
Der er en bygning der anvendes til garageanlæg med tilhørende kontorfacalitet for buschaufførerm.fl.
Der foretages ikke månedlige registreringer af forbrug af el, vand og varme.
Det oplyste årlige graddagekorrigerede varmeforbrug udgør ca. 33.000 kWh medens det beregned forbrug udgøc. ca. 32.000 kWh.
Der er således god overensstemmelse mellem det oplyste og beregnede forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tag er udført som et skråtag (parelleltag) og er isoleret med 250 mm mineraluld.
Isoleringstykkelse er skønnet.
Tagbelægning er tagpap.

- **Ydervægge**

Status: En del af ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig let beklædning og halvstens skalmur indvendig. Det er skønnet, at hulrum er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200033436
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Øvrig del af ydervæggene er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Det er skønnet, at hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Væg mod uopvarmet vaskehal er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Det er skønnet, at væg er isoleret med 150 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Ejendommens vinduer og døre med glaspartier er alle af træ/ alu/ plast og registreret med lavenergiruder/ almindelig termo.
Fast ovenlys er monteret med 2 lags termorude/ acryl.
Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.
Massiv port med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kontor, mandskabsfaciliteter og lager er udført i beton og belagt med fliser og anden gulvbelægning. Det er skønnet, at gulvet er isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen.
Der er varme i gulvet.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i bygningsafsnit med kontorer, toiletter m.fl. i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer garageafsnit.
Anlægget er udført som et tagaggregat med varmegenvinding. Aggregat er indbygget i skråtaget og med indblæsning og udsugnig uden egentlige indvendige kanalføringer.
Der er ikke varmeflade i aggregat.
I garageafsnit er der tillige punktudsugningsanlæg fra svejsebord samt drejebænk.

Varme

- **Varmeanlæg**

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



Energimærkning nr.: 200033436
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

- **Varmt vand**

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør fra fjernvarmestik til kalorifere i garageafsnit er udført som 1" alu-pex lrør med beskyttelseskappe.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha+ 15-60.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i mindre arbejdsrum medens selve garageanlægget er opvarmet med kalorifere.
Varmanlæg er udført som to strengs anlæg.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappepap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer samt kalorifere (rumføler) til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 4: Der etableres automatik for styring varme samt regulering af fremløbstemperaturen i afhængighed af udetemperaturen.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Det kan med fordel overvejes at montere solceller på tag mod syd for udnyttelse af solens energi til produktion af el.
Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller



Energimærkning nr.: 200033436
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Med de aktuelle priser i nærværende beregningsprogram vil der være en årlig besparelse på ca. 3700 kr.
Den samlede investering til solcelleanlægget vil overslagsmæssigt beløbe sig til ca. 90.000 kr.
Der er således en betalingstid større end 10 år med de nuværende priser på el.
Det vil dog altid være en gavn for miljøet, idet der med solcelleanlæg vil blive udledt mindre CO2 til atmosfæren

- **Varmepumper**

Status: Der er i nærværende energimærke ikke medtaget forslag til eksempelvis udnyttelse af jordvarme til rumopvarmning via varmepumpe idet bygningen er tilsluttet kollektiv fjernvarmeforsyning

- **Solvarme**

Status: Der er i nærværende energimærke ikke medtaget forslag til eksempelvis udnyttelse af solvarme til produktion af varmt brugsvand idet bygningen er tilsluttet kollektiv fjernvarmeforsyning.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i kontorer og frokoststue samt depotrum består af 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
I frokoststue er der tillige pendler over borde med glødepærer (skønnet) samt spots til belysning af planlægningstavle.
Loftarmatur i toiletrum/omklædning er med energisparepærer.

Der er ingen styring af belysningen.
Belysningen i garageafsnit består af industriarmaturer under loft.
Det kunne ikke bestemmes effekt på de anvendte lyskilder, men det er skønnet at hvert armatur er med lyskilde på ca. 500 W.

Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 6: Der opsættes bevægemeldere for automatisk tænd og sluk af belysning.
Der er medtaget 4 systemer.



Energimærkning nr.: 200033436
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Vand

- **Toiletter**

Status: Klosetter er med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Brugsvandsarmaturer ved håndvaske og køkkenvask er af 1 grebs typen.



Energimærkning nr.: 200033436
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2007
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 491 m²
- **Opvarmet areal:** 491 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Transportanlæg
- **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. m³
Fjernvarme:	0,70 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.718,75 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200033436
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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. 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.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200033436
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Gunner Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Energikonsulent

Energikonsulent:	Gunner Hansen	**Firma:**	Rambøll Danmark A/S (Kolding)
Adresse:	Kolding Åpark 1 6000 Kolding	**Telefon:**	76343700
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-05-2010
Energikonsulent nr.:	100719		

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