Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lunavej 2
Postnr./by: 8722 Hedensted
BBR-nr.: 766-002546-006
Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **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.

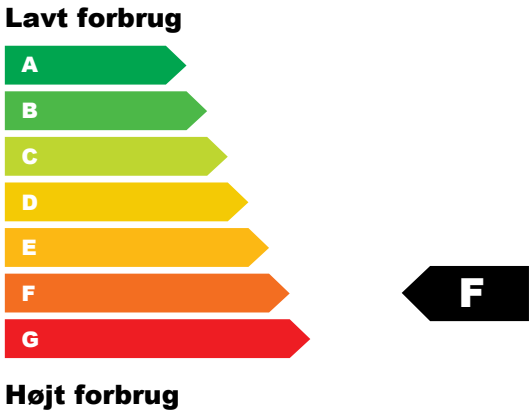
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 8 kr./år
- **Forbrug:** 5.434,2 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-01-2008 - 31-12-2008

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

Energimærke



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	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	448 kWh el 376,4 m³ naturgas	3.600 kr.	4.000 kr.	1,1 år
2	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	-105 kWh el 1.530,9 m³ naturgas	10.800 kr.	40.000 kr.	3,7 år
3	Konvertere fra el-radiatorer til vandbårne	30.621 kWh el -2.983,6 m³ naturgas	40.000 kr.	192.000 kr.	4,8 år
4	Energisparepærer i toiletter	789 kWh el -30,0 m³ naturgas	1.400 kr.	800 kr.	0,6 år
5	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-156 kWh el 74,5 m³ naturgas	300 kr.	800 kr.	3,6 år
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	5.893 kWh el 1.668,2 m³ naturgas	23.700 kr.	270.000 kr.	11,4 år
7	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	9 kWh el 349,1 m³ naturgas	2.600 kr.	18.000 kr.	7,2 år



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
8	Ny radiatorpumpe i Luna	302 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,5 år
9	Hovedpumpe i Luna	278 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	8,1 år
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1.472 kWh el 423,6 m³ naturgas	6.000 kr.	108.000 kr.	18,1 år
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2.673 kWh el 767,3 m³ naturgas	10.900 kr.	202.000 kr.	18,7 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.

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** 81.947 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 3.806 kr./år
- **Besparelser i alt** 85.753 kr./år
- **Investeringsbehov** 844.600 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **D**

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:

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
12	Belysning i Solsikken	10.370 kWh el -398,2 m³ naturgas	17.900 kr.
13	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	47 kWh el 13,6 m³ naturgas	200 kr.
14	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1.124 kWh el 323,6 m³ naturgas	4.600 kr.
15	Ny pumper for ventilationsvarmeflader	386 kWh el	800 kr.
16	Efterisolering af varmerør i tagrum i Luna	2 kWh el 90,9 m³ naturgas	700 kr.
17	Efterisolere oprindelige ydervægge	2.150 kWh el 611,8 m³ naturgas	8.700 kr.
18	Belysning i Luna	6.757 kWh el -236,4 m³ naturgas	11.900 kr.
19	Efterisolering af varmerør i teknikrum i Luna	-219 kWh el 104,5 m³ naturgas	400 kr.
20	Belysning Billardklub	2.021 kWh el -70,9 m³ naturgas	3.600 kr.



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter:
Valenciavej 4
Valenciavej 4A
Valenciavej 4B
Valenciavej 6
Valenciavej 6A
Valenciavej 6B
Lunavej 2
Lunavej 4

Ejendommen er oprindeligt opført som fabrik og er først senere blevet indraget til det nuværende formål. En del af bygningen fremstår som oprindeligt.
Bygningen har ændret anvendelsesform i start/midt 1990'erne, hvor der bla. er indrettet børnehaver med deraf følgende om- og tilbygninger.

Ejendommen fungerer i dag som børnehaven (2 stk.), ungdomsskole, politikontor og lokale for, billard klub. Herudover fungerer en større del af bebyggelsen som lager/opmagasinering af diverse handicapkøretøjer, cykler, kanoer og lignende. Denne del er ikke opvarmet. Det samme gælder for kælderen under billardklubben.

Den opvarmede del er hovedsageligt opvarmet ved 2 stk gasfyr placeret i hhv. bhv. Luna og bhv. Solsikken. Politikontor og ungdomsklub er el-opvarmet, billardklubben er delvis el-opvarmet.

Tegningsmaterialet som har været tilrådighed, har været noget mangelfuld og beskriver ikke bygningen fuldt ud.
Der har ikke været foretaget destruktive undersøgelser for fastlæggelse af isoleringstykkelser mv., nogle konstruktioner er således vurderet.

Det har ikke været muligt at besigtige krybekælder, da der er placeret et elskab på lemmen hertil.

Der foretages løbende forbrugsaflæsninger for Luna børnehaven, som indberettes i kommunens energiregistreringsprogram - Keep Focus.

Der er oplyst et gasforbrug for børnehaven Luna på 36613 kWh for 2008.
For Solsikken er det oplyste gasforbrug 17919 kWh for 2008.
Elforbruget til opvarmning er ikke oplyst.
Det beregnede forbrug og det oplyste forbrug kan således ikke umiddelbart sammenlignes.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3518.13521.



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: 1. sal ungdomsklub:
Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Vægge imod uopvarmet lager er ifølge tegninger efterisoleret med 100 mm mineraluld. Ved børnehaverne er der på nogle af facaderne udført nye lette ydervægge med udvendig stålpladebeklædning. Iflg. tegninger er disse isoleret med 150 mm mineraluld. Oprindelige ydervægge er hulmure.
Opførelsestidspunktet, tegninger og den daværende anvendelse indikerer at væggene højst sandsynligt kun er sparsomt isoleret, der er dog ikke udført destruktive undersøgelser for at underbygge dette.

Forslag 17: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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, 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 uddseende 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**



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)

Bygningsdele

Status: Vinduer er både trævinduer og plastvinduer.
Vinduerne er hovedsageligt monteret med 2 lags termoruder.
Enkelte vinduer er nyere og med energiruder, i enkelte vinduer er ruderne udskiftet til lavenergiruder.

Forslag 10, 11, 13 og 14: Udskiftning af termoruder til energiruder med U værdi ikke højere end 1,1 og varm kant.
Ved vinduer som er i dårlig stand skal der foretages en komplet udskiftning og monteres nyt lavenergivindue.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder i billardklub består af beton der fra kælder er efterisoleret med 100 mm mineraluld.
Terrændæk er generelt udført i beton og slidlagsgulv. Ifølge tegningsmateriale er terrændæk minimalt isoleret. Dette er gældende for hovedpart af bebyggelse.
Solsikken: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.
Toiletter Luna: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

- **Kælder**

Status: Kælderen under bilardklubben er uopvarmet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Børnehaven Luna ventileres ved mekanisk ventilationsanlæg type Exhausto Vex 4,5 placeret i teknikrum. Anlægget er med krydsveksler og vandvarmeflade og vurderes at være omkring 12-15 år gammelt.
Børnehaven Solsikken ventileres med mekanisk ventilationsanlæg placeret i teknikrum. Anlægget er med krydsveksler og vandvarmeflade og vurderes at være fra medio 1990erne.
Der er naturlig ventilation i den resterende del af bygningen i form af oplukkelige vinduer og friskluftventiler.

Varme

- **Varmeanlæg**



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)

Varme

Status: Bygning opvarmes hovedsageligt med 2 stk. gaskedler placeret i hhv. børnehaven Luna og børnehaven Solsikken.
Resterende del af bygningen - politikontor, ungdomsskole og delvis billardklub er el-opvarmet.

Gaskedel i Solsikken er nyere kondenserende med ekstern varmtvandsproduktion.

Gaskedel i Luna er ældre, men med nyere gas/blæseluftbrænder, kedlen er ligeledes med ekstern produktion af varmt vand.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i ungdomsskole, politistation og delvis i billardklub. Elradiatorer indgår i beregning sammen med gaskedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager til rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Da politistation og billardklub er i drift forholdsvis få timer hver uge bør der monteres styring, der sænker temperatur og lukke for varmtvandproduktion uden for drifttid. Ved at installere styring vurderes det at besparelse vil være af væsentlig karakter.

Forslag 2: Gaskedel i Luna udskiftes med ny kondenserende gaskedel med integreret varmtvandsproduktion.

Forslag 3: Demontere eksisterende elradiatorer og etablere vandbåret radiatorsystem i stedet. I denne forbindelse skal det undersøges om eksisterende kedler kan klare det ekstra areal. Overslagsprisen indeholder ikke udgifter til evt. ekstra/større gaskedel.

- **Varmt vand**

Status: Solsikken:
Varmt brugsvand produceres i 63 l varmtvandsbeholder, isoleret med skumisolering.

Luna:
Varmt brugsvand til børnehaven Luna produceres med veksler.
Varmtvandproduktion til billardklub, politistation og ungdomsklubben foretages ved 3 stk el vvb, hvoraf en er af ældre dato.
Varmtvandsforbruget i politikontoret og billardklubben vurderes at være meget minimalt.
I Luna er der cirkulation på varmt brugsvand med en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Tilslutningsrør til varmtvandsveksler i Luna er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i Luna er fremført i tagrum. Rørene er isoleret med 15 mm skumisolering.



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)

Varme

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 5: Isolering af uisolerede tilslutningsrør i Luna til varmtvandsveksler med 50 mm mineraluldsmåtte.

Forslag 7: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i tagrum i Luna med 50 mm mineraluldsmåtte.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Andel af elopvarmet areal udgør ca. 25 % af bebyggelsen.

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Luna:
Hovedpumpe - Grundfos UMS 32-20
Radiatorzone - Grundfos UPS 25-40
Ventilation - Grundfos UPS 25-40

Solsikken:
Pumpe indbygget i kedel
Ventilation - Grundfos UPS 25-40
Varmefordelingsrør over loft i Luna er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør til ventilationsanlæg i Luna er isoleret med 15 mm skumisolering.

Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende radiator cirkulationspumpe i Luna. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 9: Montering af ny automatisk modulerende hovedpumpe i Luna. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 eller lignende.

Forslag 15: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe til ventilationsvarmeflader. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 16: Efterisolering af varmefordelingsrør over loft i Luna med ekstra 30 mm mineraluldsmåtte.



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)

Varme

Forslag 19: Efterisolering af varmefordelingsrør til ventilationsanlæg i Luna med ekstra 40 mm mineraluldsmåtte.

- **Automatik**

Status: Der er monteret vejrkompenseringsanlæg for begge gaskedler for korrekt regulering af fremløbstemperatuir afhængig af udetemperaturen.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

El

- **Belysning**

Status: Luna og Solsikken:
Belysningsanlæggene i grupperum mv. i hovedparten af børnehaven består hovedsageligt af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Flere steder er desuden anvendt glødepærer.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Ungdomsklub:
I ungdomsklubben er der monteret nyere H5 belysningsarmaturer.
Billardklub:
Belysning i billardklub består hovedsageligt af glødepærer supleret med 1 rørsarmaturer.
Politikontor:
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Brugstiden er yderst begrænset.
I toiletter er hovedsageligt anvendt glødepærer. Enkelte steder suppleret med lysstofarmatur. På toiletter er der i børnehaven Luna monteret bevægelsescensor.

Forslag 4: Montere energisparepærer i alle toiletrum, hvor der på nuværende tidspunkt er monteret glødepærer.

Forslag 12: Solsikken:
Udskifte eksisterende belysning med nye lavenrgi kompaktarmaturer og med kontinuerlig styring efter dagslys.

Forslag 18: Luna:
Montere komplet ny belysning. Dette skal monteres med højeffektive armaturer med indbygget dagslysstyring og bevægelsescensor. I pris er ikke indregnet demontering af eksisterende armaturer og eventuel trækning af nye ledninger.



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Horsens/Vejle)

El

Forslag 20: Det foreslås at demontere eksisterende belysning og montere nye lavenergiarmaturer mad kontinuerlig styring efter dagslys i Billardklub.

Vand

- **Toiletter**

Status: Hovedparten af toiletter er af nyere dato med dobbeltskyl. Flere steder er der ved registrering konstateret toiletter af ældre dato uden dobbeltskyl. Disse bør udskiftes til ny toiletter med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: Blandingsbatterier er af blandet kvalitet og alder. Enkelte blandingsbatterier drypper og alle bør gennemgåes for at udbedre eventuelle fejl og mangler i denne del af installation.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Kedel, Naturgas og Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2010 m²
- **Opvarmet areal:** 1475 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen

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

Naturgas:	7,14 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200018930
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kent Sørensen **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 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 vudering 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.sparenergi.dk

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:**	03-07-2009
Energikonsulent nr.:	103336		

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