



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Algade 52  
 Postnr./by: 4000 Roskilde  
 BBR-nr.: 265-001211  
 Energimærkning nr.: 200015926  
 Gyldigt 5 år fra: 25-06-2009  
 Energikonsulent: Jesper Hau

Firma: Leif Hansen Engineering A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. 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 varmekonsumtion

- Udgift inkl. moms og afgifter: 115521 kr./år
  - Forbrug: 98 MWh fjernvarme
  - Oplyst for perioden: 01/01/08 - 31/12/08
- Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

## Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

## Besparesesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

| Besparesesforslag                                  | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. | Skønnet investering | Tilbagebetalingstid |
|--|----------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 4 Opsætning af bevægelsesmeldere i apotek - 1. sal | -0.7 MWh Fjernvarme , 987 kWh el | 1620 kr.               | 7945 kr.            | 4.9 år              |
| 7 Udskiftning af brugsvandspumpe                   | 1.4 MWh Fjernvarme , 573 kWh el  | 2100 kr.               | 7000 kr.            | 3.3 år              |
| 8 Udskiftning af pumper til varme                  | 1307 kWh el                      | 2740 kr.               | 10600 kr.           | 3.9 år              |

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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.



Energimærkning nr.: 200015926  
 Gyldigt 5 år fra: 25-06-2009  
 Energikonsulent: Jesper Hau

Firma: Leif Hansen Engineering A/S



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

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

|                               |       |        |
|-------------------------------|-------|--------|
| • Samlet besparelse på varme: | 500   | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 6030  | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0     | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 6500  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 25500 | kr.    |

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](http://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:

| Besparelsesforslag   | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|--|----------------------------------|------------------------|
| 1 Efterisolering af loft over 2.sal                            | 3.8 MWh Fjernvarme               | 2440 kr.               |
| 2 Udskiftning til energiglas                                   | 48 MWh Fjernvarme , 191 kWh el   | 30700 kr.              |
| 3 Udskiftning af udsugningsventilator                          | 227 kWh el                       | 480 kr.                |
| 5 Udskiftning til sparepærer og opsætning af bevægelsesmeldere | -0.5 MWh Fjernvarme , 994 kWh el | 1790 kr.               |
| 6 Opsætning af solvarmeanlæg                                   | 2.2 MWh Fjernvarme , -94 kWh el  | 1200 kr.               |



Energimærkning nr.: 200015926  
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2009  
Energikonsulent: Jesper Hau

Firma: Leif Hansen Engineering A/S



## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Det oplyste naturgasforbrug er oplyst af udlejer.  
Der er regnet med et graddage uafhængigt forbrug (GUF) på 15 %.

Det skal bemærkes, at den angivne mærkningskala relaterer til en teoretisk beregningsmodells energibehov. I denne model indregnes energibehov til opvarmning, energibehov til bygningsdrift samt energibehov til bortskaffelse af overtemperaturer i tidsrum, hvor temperaturen overstiger 26 gr Celcius.

På mærkets forside ses det graddagekorrigerede samlede forbrug.

Ejendommen som helhed:

Ved de givne forudsætninger er der beregnet et teoretisk energibehov på i alt 133 kWh/m<sup>2</sup> pr. år - svarende til mærkningskarakter C.

Det teoretiske energibehov er fordelt med hhv. 76, 19 og 10 kWh/m<sup>2</sup> pr. år på energibehov til opvarmning, el til bygningsdrift og bortskaffelse af overskudsvarme.

Tilsvarende værdier efter gennemførelse af rentable besparelsesforslag vil udgøre 128 kWh/m<sup>2</sup> år - fordelt med værdierne 75, 17 og 9 kWh/m<sup>2</sup> år.  
Gennemførelse af disse forslag vil give mærkningskarakter C.

Overordnet:

Ejendommen er beliggende på Algade 52, 4000 Roskilde.  
Bygningen er opført i 1994 i 3 etager med kælder under ca. 2/3 af bygningen. Bygningen er renoveret i 2008.

Antal ejendomme:

Ejendommen består af 1 fritliggende bygning.  
Der er ca 15 meter til nærmeste bygning mod Øst, vest og nord. Bygningen ligger frit mod syd.

Utilgængelige rum:  
Ingen.

Månedlige aflæsninger:  
Der foretages ikke månedlige aflæsninger.

Oplyst forbrug:  
Forbrug er oplyst af udlejer.

Bygningens anvendelse:  
Bygningen anvendes til forretning og kontor.

KONSULENTENS KOMMENTAR:

Grundlag:  
Som grundlag for energimærket er anvendt oplysninger fra BBR-meddelelse samt tegningsmateriale (planer, facader, snit samt enkelte installationstegninger).

Bygningsgennemgang:  
Bygningsgennemgangen blev foretaget af energikonsulenten i hovedparten af bygningens rum inkl. kælder samt udvendigt.

Der blev ikke foretaget destruktive indgreb for kontrol af klimaskærm.

Der er følgende rentable forslag:



Energimærkning nr.: 200015926

Gyldigt 5 år fra: 25-06-2009

Energikonsulent: Jesper Hau

Firma: Leif Hansen Engineering A/S

- Forslag 4 om etablering af bevægelsesmeldere på 1. sal i apotek
- Forslag 7 om udskiftning af pumpe til brugsvandcirkulering til ny og mere energirigtig model
- Forslag 8 om udskiftning af pumper til varmeanlæg til nye og mere energirigtige modeller

Der er følgende anbefalinger i forbindelse med renovering:

- Forslag 1 om efterisolering af tagetage med 150 mm mineraluld
- Forslag 2 om udskiftning af eksisterende termoruder til energiglas
- Forslag 3 om udskiftning af udsugningsventilator for toiletter
- Forslag 5 om udskiftning af eksisterende glødepærer i toiletter med sparepærer samt opsætning af bevægelsesmeldere i toiletter, trapper og kælder
- Forslag 6 om opsætning af solvarmeanlæg

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.

De i energimærket anvendte priser er erfaringspriser for større arbejder, hvorfor der kan forekomme afvigelser i konkrete tilfælde af mindre udbedringer, ligesom der kan være sæson- og konjunkturafhængige afvigelser.

I forbindelse med ovennævnte besparelsesforslag er der ikke indregnet omkostninger til etablering og drift af evt. byggeplads.

Specielt vedr. bygningsdele:

Der er ikke anført besparelsesforslag for kælderydervægge (mod jord), selv om væggen er uisoleret. Dette skyldes, at der er risiko for fugtskader, hvis isoleringen udføres på den indvendige side af væggen.

Det korrekte vil være at udføre isoleringen på den udvendige side, men dette medfører, at der skal graves op langs væggen. Dette vil være en meget bekostelig affære, og der vil samtidig være risiko for, at fundamentet kan svækkes.

Mærkningsgrundlag:

Ejendommen er mærket efter retningslinier i Håndbog for Energikonsulenter version 2 af 1.1.2009.

Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 320 Kontor.

Opvarmet areal:

Det opvarmede areal består af erhvervsareal i stueetage - 2. sal samt kælder.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er spærkonstruktion med tagpap (shingels).

Selve tagetagen er uopvarmet og ventileret, da køleanlæg er placeret på her.

Etageadskillelsen mellem 2.sal og tag er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 1: Efterisolering af tagetage med 150 mm mineraluld

#### • Ydervægge

Status: Facade:



Energimærkning nr.: 200015926  
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2009  
Energikonsulent: Jesper Hau

Firma: Leif Hansen Engineering A/S



Tunge vægge består af 108 mm tegl, 200 mm mineraluld og 100 mm beton.

Lette vægge antages at bestå af et lag alubeklædning, 100 mm mineraluld og en indvendig afslutning med gips eller lign.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre:  
Vinduer og døre består af alurammer med termoruder.

Forslag 2: Udskiftning af eksisterende termoruder med energiglas

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve kælder antages at bestå af:  
Ca. 15 cm støbt beton.  
Ca. 15 cm Leca nødder.

Etageadskillelse mellem etager:  
220 mm Betonhuldæk.

- Kælder

Status: Opvarmet kælder med toiletter, omklædning, serverrum, depoter og varmecentral.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Mekanisk ventilation i Apotek i st.  
Mekanisk indblæsning på kontor 2.sal.  
Mekanisk udsugning fra toiletter.  
Naturlig ventilation i resten af byggeriet.

Forslag 3: Udskiftning af udsugningsventilator for toiletter

## Varme

- Køling

Status: Der forefindes 2 kølesystemer i byggeriet.

Det ene system, som er en del af renoveringen fra 2008, forsyner apoteket. Køleanlægget er et York CLSY 182 LN på 27kW.

Det andet system forsyner bogandleren. Det er et gammelt system fra bygningens oprindelse. Der forefindes 2 køleanlæg til dette system, højst sandsynligt delt op til st. og 1.sal. Anlæggene er: Sinko Kogyo Co LTD MODSC 600 HX.

Det kan ikke lade sig gøre at indtaste køleanlæggene, så i stedet har vi ændret på den dimensionerende temperatur hvorfra der normalt køles. Temperaturen er ændret i forhold til arealer.



Energimærkning nr.: 200015926

Gyldigt 5 år fra: 25-06-2009

Energikonsulent: Jesper Hau

Firma: Leif Hansen Engineering A/S

## • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme.

Veksleren er en Ajva 9837 fra 1994.

Ydelse: 85 kW v. 120/50.

## • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder placeret i teknikrum i kælder. Varmtvandsbeholder er fabr. Metro. Beholderen står uden mærkeplade, men er vurderet til at være 110 L. Varmtvandsbeholder er præisoleret.

Forslag 7: Udskiftning af pumpe til brugsvandscirkulering til ny og mere energirigtig model

## • Fordelingssystem

Status: Fordelingssystem:

Varme:

Varmeanlægget er et lukket tostrengsanlæg uden zoneopdeling.

Varmerør føres under loft i kælder frem til opføringer til ovenliggende etager, hvor rør primært føres frem langs facader.

Der er indreguleringsventiler på alle hovedafgreninger i varmeanlægget.

Radiatorer er primært placerede under vinduer.

Varmerør i kælder er isolerede med 30 mm isolering.

Ventiler er uisolerede.

Cirkulationspumper er

- 1 stk. Grundfos UPS 25-80

- 1 stk. Grundfos UPS 25-40

Pumper er uisolerede.

Radiatoranlægget lukkes ned udenfor fyringssæsonen.

Varmt brugsvand:

Systemet er et cirkulationssystem.

Varmtvandsrør er isolerede med ca. 20 mm. Ventiler er uisolerede.

Cirkulationspumpe er Grundfos UPS 25-40N i konstant drift v. trin 1.

## • Armaturer

Status: Armaturer er haner uden sparefunktion.

## • Automatik

Status: Anlæg for varme og varmt vand styres af lokal automatik.

Ventilationsanlæg har automatik fra producenten.

Radiatorer er forsynede med termostatventiler.

## • Pumper varme

Forslag 8: Udskiftning af pumper til varmeanlæg til nye og mere energirigtige modeller



Energimærkning nr.: 200015926

Gyldigt 5 år fra: 25-06-2009

Energikonsulent: Jesper Hau

Firma: Leif Hansen Engineering A/S

## • Belysning

Status: Udvendig belysning:  
4 stk 150 W halogenspots.

Indvendig belysning:  
Almen belysning består primært af lysstofrørsarmaturer og sparepærer.  
Lys til toiletter tændes manuelt.

Forslag 4: Etablering af bevægelsesmeldere på 1. sal i apotek

Forslag 5: Etablering af bevægelsesmeldere i trapper, toiletter og kælder samt udskiftning af glødepærer i toiletter til sparepærer

## • Hårde hvidevarer

Status: Energiforbrug for inventar i kantinekøkkenet er ikke indregnet i energimærket, da der ikke laves mad i køkkenet.

## • Andre elinstallationer

Status: Arbejdspladser er generelt bestykket med PC og tilhørende fladskærm.  
Der er en kopimaskine pr. kontoretage (dette gælder ikke boghandel i st. + 1.sal samt apotek i st.).

## Vand

### • Vand

Status: Toiletter er WC med enkeltskyl.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Forefindes ikke.

Forslag 6: Opsætning af solvarmeanlæg

### • Varmepumpe

Status: Forefindes ikke.

### • Solceller

Status: Forefindes ikke.

## Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1995



Energimærkning nr.: 200015926  
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2009  
Energikonsulent: Jesper Hau

Firma: Leif Hansen Engineering A/S

- År for væsentlig renovering: 2008
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 1618 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 1705 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-oplysninger stammer fra udskrift fra [www.ois.dk](http://www.ois.dk).

Det registrerede opvarmede areal er større end erhvervsarealet opgivet iht. BBR, hvilket skyldes, at kælderen er opvarmet.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Varme:                | 631 kr./MWh           |
| Fast afgift på varme: | 32395 kr./år          |
| El:                   | 2.1 kr./kWh           |
| Vand:                 | 35 kr./m <sup>3</sup> |



Energimærkning nr.: 200015926  
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2009  
Energikonsulent: Jesper Hau

Firma: Leif Hansen Engineering A/S



## 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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, samt alle offentlige ejendomme 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](http://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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent: Jesper Hau  
Adresse: Lautrupvang 4B 2750 Ballerup  
E-mail: [hau@leifhansen.dk](mailto:hau@leifhansen.dk)

Firma: Leif Hansen Engineering A/S  
Telefon: 44 85 86 87  
Dato for bygningsgennemgang: 18-06-2009

Energikonsulent nr.: 103234

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.