



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Algade 57  
 Postnr./by: 9000 Aalborg  
 BBR-nr.: 851-005382  
 Energimærkning nr.: 200047611  
 Gyldigt 7 år fra: 04-04-2011  
 Energikonsulent: Ole Kinnerup  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Kinnerup - Rådgivende Ingeniører F.R.I.



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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 61270 kr./år
- Forbrug: 3858 m<sup>3</sup> fjernvarme
- Oplyst for perioden: m<sup>3</sup> fjernvarme: 08/09/08 - 06/10/09

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

### Besparelsesforslag

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

| Besparelsesforslag                                                                                                             | Årlig besparelse i energienheder             | Årlig besparelse i kr. | Skønnet investering | Tilbagebetalingstid |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 2 Installering af nye udsugningsanlæg med varmegenvinding                                                                      | 2840 m <sup>3</sup> Fjernvarme               | 38170 kr.              | 50000 kr.           | 1.3 år              |
| 3 Etablering af belysningsstyringer og lavenergiarmaturer/-pærer                                                               | -16 m <sup>3</sup> Fjernvarme , 13972 kWh el | 27730 kr.              | 47500 kr.           | 1.7 år              |
| 4 Isætning af vandbesparende filtre (Perlatorer) samt udskiftning af toiletter med 1 skyl til vandbesparende 2-skylstoiletter. | 46 m <sup>3</sup> vand                       | 1610 kr.               | 10430 kr.           | 6.5 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.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og



Energimærkning nr.: 200047611  
 Gyldigt 7 år fra: 04-04-2011  
 Energikonsulent: Ole Kinnerup

Firma: Kinnerup - Rådgivende Ingeniører F.R.I.



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: | 38100  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 27900  | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 1600   | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 67600  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 127930 | 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. |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 5 Isolering af uisolerede ydervægge.                                | 88 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 1180 kr.               |
| 6 Udskiftning af ældre/gamle vinduer med og døre med termoglas etc. | 99 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 1330 kr.               |
| 7 Merisolering i tagrum med +150 - 200 mm mineraluld.               | 158 m <sup>3</sup> Fjernvarme    | 2120 kr.               |



Energimærkning nr.: 200047611  
Gyldigt 7 år fra: 04-04-2011  
Energikonsulent: Ole Kinnerup

Firma: Kinnerup - Rådgivende Ingeniører F.R.I.



## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er i fornuftig energimæssig stand. Der kan anvises rentable energibesparende foranstaltninger ved isolering af uisoleret gavlvæg mod øst samt isolering af gulv mod kælder.

I forbindelse med evt. renoveringer kan det også anbefales, at merisolere i tagetagen og i takt med at termoruder evt. punkterer, at udskifte disse til energiglasruder og eller udskifte til nye vinduer med energiglas.

På brugsvandssiden kan det anbefales at isætte vandbesparende filtre (Perlatorer) i vandarmaturer i bad og køkken.

Alternative energiformer er ikke bragt i anvendelse for nærværende ejendom, henset til de lave energiomkostninger der er for brug af fjernvarme i Aalborg Kommune.

Energimærket for ejendommen "E". Dette svarer meget godt til ejendomme hvor isoleringen m.m. er delvist forbedret.

Ejendommen er en hjørnejendom beliggende Algade 57 og Jernbanegade 2, 9000 Aalborg. Ejendommen er opført i 1850 og er løbende renoveret. Ejendommen er en kombineret kontor og værtshusejendom. Der er udført løbende forbedringer med bl.a. indvendig isolering af vægge med mineraluld og gipsplader, stedvis er der nye/nyere træ - vinduer med energiglas.

Energimærket omfatter ejendommen Algade 57 og Jernbanegade 2, 9000 Aalborg. Ejendommen har et samlet areal på 10022 m<sup>2</sup> – alle er erhvervs m<sup>2</sup>.

Ved besigtigelsen var der ikke adgang til alle rum i ejendommen, bortset fra køkkener, grundet forpagteres ønske om, at man ikke besigtigede disse. Forholdet kan bevirke, at der skal foretages korrektioner i energimærket hvilket vil blive gjort efterfølgende.

Forbruget omfatter hele den opvarmede del af bygningen – i alt 1002 m<sup>2</sup>. Der er ikke kælder i ejendommen

Der er ikke ført egentlig driftsjournal på anlægget. Der forelåg varmeopgørelse fra Aalborg Kommune med et forbrug i den forløbne varmesæson fra 08.09.2008 til 06.10.2010 på 3708 m<sup>3</sup>, hvilket kan korrigeres til 3858 m<sup>3</sup> for et gennemsnitsår (standardår). Dette skal sammenholdes med et beregnet forbrug på 3457 m<sup>3</sup>. Det beregnede forbrug stemmer således godt med det faktiske forbrug. Afvigelser skønnes relateret til lejerens brugsmønster for ejendommen.

Forbrugsoplysninger fremgår af årsopgørelser fra Aalborg Fjernvarme. Årsopgørelsen er for perioden 08.09.2008 til 06.10.2010.

Det kan generelt anbefales at føre driftsjournal med ugentlige aflæsninger af vand, varme og el-forbrug, således at der kan gribes rettidigt ind ved afvigelser i forbrug.

Varmtvandsforbruget er ikke oplyst og er derfor skønsmæssig sat til 100 l/m<sup>2</sup>\*år ifølge regler for udarbejdelse af energimærker for større ejendomme og henset til, at ejendommen er en erhvervsejendom uden boliger.

Varmaefregning sker direkte til Aalborg Kommune og afregnes efter m<sup>3</sup> forbrug og kWh samt fast afgift pr m<sup>2</sup> opvarmet ejendom.

Bygningen er en udlejningsejendom der anvendes til kontorer hhv. restauranter og kiosk i stueetage. Bygningen er i drift fra 7:00 til 17:00 for kontorers vedkommende og fra 10:00 til 22:00 for restauranter vedkommende.



Energimærkning nr.: 200047611  
Gyldigt 7 år fra: 04-04-2011  
Energikonsulent: Ole Kinnerup

Firma: Kinnerup - Rådgivende Ingeniører F.R.I.



Energimærket er beregnet i energimærkningsprogrammet Ek-pro version 4.4.

Ved beregning af bygningens varmetilskud fra apparater er anvendt standardværdier.

Ved beregning af dagslysfaktoren anvendt standardværdier tættest på vinduerne, hhv. beregnede værdier. Den indtastede værdi er en arealvægtet gennemsnitsværdi.

Bygningens hovedmål er kontrolleret iht. Tegninger indhentet hos Aalborg Kommune dateret fra 1994 og ældre.

Der foreligger div. facadetagninger der ikkeer ajourførte, snittegninger med mangelfulde oplysninger og samt delvist planer for ejendommen

Ved beregning af rørlængder er anvendt forenklet beregningsmetode.

Ejendommens opvarmede areal er på 1002 m<sup>2</sup>

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Ejendommen er med sadeltag og hanebånds spærskonstruktion. Tagbelægning er tegl. Der er konstateret ca. 150 - 200 mm mineraluld i loftsrum over hanebånd ifølge tegninger er der 200 mm i den del af ejendommen der har facade mod Jernbanegade 2 og 150 mm i den del af ejendommen der er beliggende med facade mod Algade. Dette er anvendt i beregninger.

Forslag 7: Isolering af loftsrum med +150 - 200 mm mineraluld. Forud for isolering skal der udlægges dampspærre. Det skal sikres, at der ikke isoleres tæt ud mod udhæng, således at ventilation i loftsrum ikke forringes.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er en blanding af forskellige typer mure henset til, at der er sket løbende forbedringer. skønnes udført med. Ydervægge har en tykkelse på 65 – 70 cm og består af noget oprindelig mur og samt en indv. isolering med gipsplade og ca. 50 - 100 mm mineraluld. Oplysninger om indv. isolering er givet af ejendommens tømrerfirma. Mod gårdside er der en tilbygning til restauranten med indgang fra Jernbanegade. Denne tilbygning har senere fået en 1. sal påbygget. Denne har en isoleret ydervæg med en U-værdi på 0,20 ifølge tegninger og består af 100 mm Leca, 100 mm mineraluld og 100 mm Leca indvendigt.

Indvendige overflader er typisk pladebeklædte vægge.

En termografiundersøgelse viser ikke tegn på kuldebroer udover som forventet i forhold til bygningens alder og den tids byggevaner.



Energimærkning nr.: 200047611  
Gyldigt 7 år fra: 04-04-2011  
Energikonsulent: Ole Kinnerup

Firma: Kinnerup - Rådgivende Ingeniører F.R.I.



Forslag 5: Indvendig isolering af uisolerede/massive ydervægge med +100 mm mineraluld + forskalling og paldeafdækning, hvor der er radiatorere og vindueslysninger, skal dette tilpasses i forhold til de nye indiv. vægge.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er overvejende 1 fags fags vinduer med 2 ruder og hhv. termoglasruder (vinduer mod Algade) og energiglasruder (vinduer mod Jernbanegade). Yderdøre er overvejende nye/nyere med energiglas (Jernbanegade) og termoglasruder (Algade). Vinduer er placeret ca. 6 cm fra forkant af mur. Ved besigtigelsen pågik der udskiftning af vinduer mod gårdside på den vestlige bygning.

Udhæng.

Der er gesims/lilleudhæng ved tag og dette giver et udhæng på 20 – 30 cm.

Skygger.

Der er anvendt skygger henset til bygninger placering og omliggende bygningers skyggevirksomheder.

Forslag 6: Ældre vinduer og døre udskiftes til nye med energiglas hhv. isolerede døre svarende til energiglas.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelser er generelt brandsikrede og med gipsplade, isolering og med trægulve. Ifølge tegning der vedrører Jernbanegade 2, er der 25 mm trykfast isolering over gipsplader i stueetage.

Dette er anvendt i beregninger.

- Kælder

Status: Der er ikke kælder i ejendommen ud over en forsænket del - ca. 1,0 m i teknikrum i Jernbanegade.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Ejendommen har et ventilationsanlæg med varmegenvinding ved roterende veksler der betjener kontorlokaler på 1. Sal. Endvidere er der to udsugningsanlæg der betjener restauranter og toiletter m.m. med hhv. kanalventilator og væghængt ventilator. Ventilationsanlæg for kontorer er fra 2007 mens udsugningsanlæg for restaurant er ældre. Udsugningsanlæg er uden varmegenvinding.

Forslag 2: Etablering af nye udsugningsanlæg med varmegenvinding.

## Varme



Energimærkning nr.: 200047611

Gyldigt 7 år fra: 04-04-2011

Energikonsulent: Ole Kinnerup

Firma: Kinnerup - Rådgivende Ingeniører F.R.I.

- Køling

Status: Der er ikke køleanlæg i ejendommen.

- Varmeanlæg

Status: Bygningen er fjernvarmeforsynet som direkte forsynet anlæg uden veksler, men med blandesløjfe og TA automatik for styring af fremløb efter udetemperatur. Tilslutningsanlægget er monteret med de nødvendige termometre m.v. Der er elektronisk varmemålere. Bygningen er radiatoropvarmet. Der er pumpecirkulation med Grundfos energisparepumpe af type Magna.

Anlægstemperatur er 75/35 oC.

Forslag 1:

- Varmt vand

Status: Varmtvandsforsyning sker ved flere varmtvandsbeholdere. I loftsrum er der 2 stk. 100 l's præisolerede beholder for forsyning af overetagens lejemål. I teknikrum i stueetage, er der gennemstrømsvandvarmer for forsyning af værtshuse/restauranten. Der er cirkulation på det varme vand for restauranten. Pumpe for cirkulation er en energisparepumpe af fabrikat Grundfos type UM 24-08 N på 22W.

- Fordelingssystem

Status: Fordelingssystemet er 2 strengs med fordeling fra teknikrum beliggende i restaurant mod Jernbanegade hhv. Algade, hvorfra der er ført rør frem til stigstreng i bygningen. Rør fremføres lodret gennem lejemål i stueetage. I tagetage er rør fremført på den varme side af isoleringen og med isolerede rør.

- Armaturer

Status: Vandarmaturer er alle armaturer uden indbyggede vandbegrænsere. Ved indkøb af nye armaturer anbefales det at indkøbe armaturer med indbyggede vandbegrænsere. Der kan med fordel indbygges vandbegrænsende Perlatorer i eksisterende armaturer.

- Automatik

Status: Der er TA-automatik for blandesløjferegulering af varmeanlæg efter udetemperatur. Anlæg er placeret i teknikrum. Der er endvidere monteret termostatventiler på alle radiatorer. Anlægget har trykdifferensregulator.

## El

- Belysning

Status: Ejendommens belysning består overvejende af 1 og 2 rørs armaturer og armaturer med glødelamper i kontorlejemål. Der er ikke nogen form for styringer på belysningsanlæg. I restauranter er der forskellige former for belysning. I Thai restaurant er der lavenergi halogenbelysning, mens der i bar/restaurant "Holles" overvejende er armaturer med



Energimærkning nr.: 200047611  
 Gyldigt 7 år fra: 04-04-2011  
 Energikonsulent: Ole Kinnerup

Firma: Kinnerup - Rådgivende Ingeniører F.R.I.



gødelamper. For begge restauranter er der tale om belysningsanlæg uden styringer. I kiosk er der 1 rørs armaturer og glødelamper uden styringer.

**Forslag 3:** Belysning i storrums (kontorer og undervisningsrum) forsynes med dagslysstyring med kontinuert automatisk regulering efter dagslyset i belysningszonen.

Toiletter, trappe- og gangbelysning forsynes med bevægelsesmeldere, også kaldet PIR-følere så lyset slukker, hvis der ikke er nogen tilstede.

Tilsmudsning af armaturer og lyskilder, samt lyskilders forringede lysafgivelse med alderen bevirker at belysningsanlægget skal overdimensioneres med op til 40% for at give den ønskede effekt. En fornuftig vedligeholdelsesplan med rengøring af armaturer og gitre, samt udskiftning af defekte lyskilder kan reducere overdimensioneringen væsentlig.

#### • Andre elinstallationer

Status: Der er ikke specielle bygningsrelaterede el-installationer ud over installationer for belysning, ventilation og varme.

## Vand

#### • Vand

Status: Toiletter er overvejende af type med 2 skyl. Ved installering af nye toiletter anbefales det at montere toiletter med høj/lav skyl. Opmærksomheden skal henledes på, at toiletter med mindre vandmængde kan give anledning til manglende selvrensning af kloakrør.

**Forslag 4:** Udskiftning af toilet med standardskyl (6-10 l) til 2 skyls toilet med høj/lavt skyl (< 6 l).

Isætning af vandbesparende filter (Perlatorer) i vandarmaturer i bad og køkken m.fl.

## Bygningsbeskrivelse

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| • Opførelsesår:                | 1850                         |
| • År for væsentlig renovering: | 0                            |
| • Varme:                       | Fjernvarme (m <sup>3</sup> ) |
| • Supplerende opvarmning:      | Ingen                        |
| • Boligareal i følge BBR:      | 0 m <sup>2</sup>             |
| • Erhvervsareal ifølge BBR:    | 1002 m <sup>2</sup>          |
| • Opvarmet areal:              | 1002 m <sup>2</sup>          |



Energimærkning nr.: 200047611  
Gyldigt 7 år fra: 04-04-2011  
Energikonsulent: Ole Kinnerup

Firma: Kinnerup - Rådgivende Ingeniører F.R.I.



- Anvendelse ifølge BBR:

330 | Service

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er anvendt BBR ejeroplysninger indhentet ved OIS (Offentlig Informations Server).

Der skønnes god overensstemmelse mellem faktiske forhold og oplysninger i BBR-ejermeddelelse.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 13.44 kr./m<sup>3</sup>  
Fast afgift på varme: 14276 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>





Energimærkning nr.: 200047611  
Gyldigt 7 år fra: 04-04-2011  
Energikonsulent: Ole Kinnerup

Firma: Kinnerup - Rådgivende Ingeniører F.R.I.



## 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: Ole Kinnerup  
Adresse: Barken 20  
9260 Gistrup  
E-mail: [kinnerupconsult@9260.dk](mailto:kinnerupconsult@9260.dk)

Firma: Kinnerup - Rådgivende  
Ingeniører F.R.I.  
Telefon: 98315778  
Dato for  
bygningsgennemgang: 10-02-2011

Energikonsulent nr.: 101218

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