Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Lyngvej 2
Postnr./by:	9000 Aalborg
BBR-nr.:	851-000000-001
Energimærkning nr.:	200061073
Gyldigt 10 år fra:	02-08-2012
Energikonsulent:	Bo Fjordside
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekthuset Vodskov A/S

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:** 0 kr./år
- **Forbrug:** 12.107,88 m³ fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2011 - 31-12-2011

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	Udskiftning af elmotorer i luftvarmeanlæg.	3.145 kWh el	6.300 kr.	9.000 kr.	1,4 år
2	Udskiftning af pumpe ved luftvarmeanlægget	1.887 kWh el	3.800 kr.	9.000 kr.	2,4 år
3	Montering af termostatventiler	314,29 m³ fjernvarme	4.400 kr.	12.500 kr.	2,9 år
4	Isolering af tilslutningsrør til vandvarmer	21,92 m³ fjernvarme	300 kr.	1.100 kr.	3,5 år
5	Isolering af varmerør i kælder	62,56 m³ fjernvarme	900 kr.	4.400 kr.	5,1 år
6	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	13,05 m³ fjernvarme	200 kr.	1.100 kr.	5,9 år
7	Udskiftning af cirkulationspumpe på varmeanlæg	256 kWh el	600 kr.	3.800 kr.	7,4 år



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
8	Efterisolering af vægge mod garage	250,99 m³ fjernvarme	3.500 kr.	133.000 kr.	38,7 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** 9.047 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 10.576 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 19.623 kr./år
- **Investeringsbehov** 173.740 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

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). 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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Montering af forsatsruder på vinduer i kælder	64,29 m³ fjernvarme	900 kr.
10	Indvendig isolering af kælderydervægge	390,15 m³ fjernvarme	5.400 kr.
11	Udskiftning af termoruder til lavenergi	736,70 m³ fjernvarme	10.100 kr.
12	Efterisolering af fladt tag på administration	290,15 m³ fjernvarme	4.000 kr.
13	Efterisolering af fladt tag på lager	1.144,58 m³ fjernvarme	15.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

EJENDOMMEN:
Ejedommen er en tidligere fabriksbygningen, der gennemtiden er til- og ombygget. Senest med indretning af kontor- og ekspeditionslokaler i administrationsdelen. De tidligere fabrikationslokaler anvendes som opvarmet lager.

VARME:
Der er oplyst et forbrug af fjernvarme i 2011 på ca 12.052 m³. I 2010 var forbruget ca 11.042 m³.
Udgifter til henholdsvis forbrug og faste afgifter er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

Det blev oplyst, at forbrugsmålere for vand, varme og el aflæses og indberettes rutinemæssigt hver 14, dag.

FORUDSÆTNINGER:
Oplysninger om konstruktioner og isoleringstykkelser mv. er indhentet fra tegninger, ejers oplysninger samt ved undersøgelser i forbindelse med besigtigelsen. Der er ikke foretaget destruktiver undersøgelser.

Alle lokaler, undtagen garage, er opvarmet til min. 15°C. I energimærkningen er anvendt standard værdier for rumtemperatur, varmetilskud og ventilation for bygningerne til erhvervsmæssige formål.

KONKLUSSION:
Det oplyste varmeforbrug stemmer nogenlunde overens med det beregnede.

Der er flere rentable energibesparende forslag, bl.a. til varmeanlæg.

Ved besigtigelsen blev der konstateret temmelig høj rumtemperatur i lagerlokaler, anslået ca 23-24°C. Det anbefales derfor, at få foretaget en gennemgang af luftvarmeanlægget og den tilhørende styring med henblik på optimering, udover de stillede forslag i denne rapport.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status:	Lofter under fladt tag er generelt isoleret med 125 mm mineraluld. I tilbyggede og ombyggede dele af administrationen er lofterne isoleret med 250 mm mineraluld.
Forslag 12 og 13:	Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag).

- **Ydervægge**

Status:	Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er 75 mm mineraluld. Ydervægge mod øst i atrium er udført som 35 cm hulmur med 75 mm mineraluld samt indvendig forsatvæg med 100 mm mineraluld med pladebeklædning. Kælderydervægge er udført som 35 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

Vægge mod uopvarmet garage består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).

Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive vægge mod garage med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 10: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

BEMÆRK:
Forud for udførelse af forslaget bør fugtforhold i kælderydervæggene undersøges.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og udvendige døre i administrationslokaler er nyere elementer med energiruder.

Vinduer og udvendige døre i lagerlokaler er træ- og alu partier med almindelige termoruder.

Vandrette ovenlys er rammer med termoelementer, de fleste med forsatsruder i loftniveau.

Vinduer i kælderrum er ældre træelementer med enkeltglas.

Forslag 9: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas i kælder.

ALTERNATIVT:
Vinduerne udskiftes helt til typer med energiruder.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i eksisterende vinduer og døre i lagerlokaler mm til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulve i administration er udført som terrændæk af beton med 50 mm mineraluld under betonslidlaget.

Nye gulve i administration er terrændæk af beton med 320 mm isolering.

Gulve i lagerlokaler er udført som terrændæk af beton med 50 mm mineraluld under betonslidlaget i yderste 3 meter, 30 mm mineraluld i 3 meter indenfor. Midt på gulvene er der ingen isolering.

Der regnes med gennemsnitlig 30 mm isolering under alle gulve i lagerlokaler.

Gulve i kældre er uisolerede terrændæk af beton.



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

- **Kælder**

Status: Der er delvist kælder under administrationslokalerne. Denne kælder er indrettet med disponible rum og teknikrum for varme.

I nordvestlig del af lagerlokalerne er der delvis kælder, der er indrettet med teknikrum for varme samt velfærdslokaler med svømmebassin og sauna mv.

Ventilation

- **Ventilation**

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

- **Køling**

Status: I ekspeditionslokale er der monteret en nyere luftvarmepumpe for lejlighedsvis køling om sommeren. Aggregatet antages manuelt betjent efter behov, og medtages derfor ikke specifikt i energimærkningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med simpelt blandesløjfe på varmeanlægget.

Forslag 5: Isolering af uisolerede varmerør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan, der er placeret i kælder under administrationslokaler.
Tilslutningsrør er uisolerede jernrør.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en 70 W trinreguleret Grundfos UPS 25-60 B cirkulationspumpe, der er forsynet med tidsstyring.

I teknikrum og kælder er der en del uisolerede varmtvandsrør og ventiler m v.

Skjulte rør antages isoleret med ca 15 mm.



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmeanlægget i administrtionslokaler er 2-strenget radiatoranlæg, hovedsageligt med nyere radiatorer med termostatventil på fremløb.

Varmerør er fremført i kanaler i gulv. Uisolerede rør antages isoleret med ca 15 mm.

På varmefordelingsanlægget i adminstration er monteret en 60 W trinreguleret pumpe af fabrikat grundfos UPS 25-40.

I lagerlokaler og tilhørende birum er der monteret enkelte radiatorer med termostatventil på retur. Hovedopvarmning af store lokaler er luftvarme, der distribueres gennem synlige blikkanaler, monteret under loft.

Blæseaggregater med varmeflader og styring er placeret i teknikrum i kælder.

På varmefladen til luftvarmeanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering. Pumpen er af fabrikat AEG. Det vurderes, at pumpen er tidsstyret via centralt styringsanlæg.

I teknikrummet er der en del uisolerede varmerør.

På blæsere i luftvarmeanlæg er der monteret 2 ældre elmotorer af mærket AEG. Mærkeeffekt kunne ikke lokaliseres. Denne er derfor ansat skønsmæssigt.

I teknikrum under administrationslokaler er der et ældre ventilationsaggregat fra tidligere luftvarmeanlæg. Aggregatet er frakoblet og ude af drift.

Forslag 1: Montering af nye elmotorer med lavere elforbrug på luftvarmeanlægget.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.

Forslag 7: Udskiftning af cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg i administrationslokaler. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg i lagerlokaler er monteret automatik for central styring.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på de fleste radiatorer i administrationslokaler. I lagerlokaler og birum er der monteret ventiler på returløb.

Forslag 3: Montering af termostatventiler på fremløb på radiatorer i lagerlokaler og birum samt i enkelt rum i administrtionslakaler

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Ingen solceller.

- **Varmepumper**

Status: Ingen varmepumpe, bortset fra et mindre luftkøleagregat.
Ikke rentabelet med nuværende fjernvarmepriser.

- **Solvarme**

Status: Ingen solvarme.
Ikke rentabelt med det forholdsvist lave varmtvandsforbrug og nuværende fjernvarmepriser.

El

- **Belysning**

Status: Belysning i kontorlokalerne og tilhørende birum og toiletter består hovedsageligt af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene.

Belysning i lagerlokaler og tilhørende birum består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. I de fleste armaturer har der oprindeligt været monteret 2 lysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. I de store lokaler er der manuel central betjening. I birum, manuel betjening.

Belysning i kælderarealer består hovedsageligt af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen betjenes manuelt i hvert rum.

- **Andre elinstallationer**

Status: Pumpeaggregat mv til svømmebassin samt saunaovn.
Anlæggene har ikke været i drift i flere år, og det er ukendt om de funktionsdygtige.



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

BEMÆRK:
Anlæggene bør gennemgås af autoriseret installatør før ibrugtagning.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter i administrationslokaler er nyere typer med 2-skyl.

I WC'er i lagerlokaler er toiletter hovedsageligt ældre typer. Disse toiletter er pt. ikke i drift.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer i administrationslokaler er nyere typer.



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1971
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3604 m²
- **Opvarmet areal:** 4131 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-registrering angiver 3604 m² bebygget areal og 662 m² kælder. Bygningen er registreret til erhvervsmæssig produktion.

Efter tegninger er der opmålt et bebygget areal på i alt 3420 m² og 773 m² kælder. I bebygget areal indgår 62 m² uopvarmet garage (vareindlevering).

I energimærkningen er anvendt opmålte arealer. Bortset fra garagen er alle rum opvarmet, inkl. kælderarealer.

BEMÆRK:
Med de nuværende registrering i BBR er bygning ikke omfattet af energimærkningsordningen. Der er derfor angivet anonymt ejendomsnummer ved indberetning.

På baggrund af de besigtigede forhold vurderes aktuel anvendelse at være kode 320 - Kontor, handel og offentlig administration. Denne kode er anvendt i energimærkning.

Ændring af anvendelse medfører normalt krav om byggeansøgning. Korrekt og endelig anvendelseskode vil blive oplyst i efterfølgende BBR-Meddelelse.



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

Energipriser

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

Fjernvarme:	13,70 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	50.624,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov 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 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200061073
Gyldigt 10 år fra: 02-08-2012
Energikonsulent: Bo Fjordside
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitekthuset Vodskov A/S

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Bo Fjordside	**Firma:**	Arkitekthuset Vodskov A/S
Adresse:	Granlunden 6 9310 Vodskov	**Telefon:**	9829 4266
E-mail:	bf@arkitekthusetvodskov.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	26-07-2012
Energikonsulent nr.:	250607		

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