Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Arsenalvej 6
Postnr./by:	1436 København K
BBR-nr.:	101-043720
Energimærkning nr.:	200018537
Gyldigt 5 år fra:	11-08-2009
Energikonsulent:	Frank Willumsen
Firma:	BALSLEV

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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år
- Forbrug: 24 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 11/01/08 - 05/01/09

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

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.

Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken.

Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

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:

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1	Byg. 001 Opsætning af dagslysstyring i køkken og Entre	-0.1 MWh Fjernvarme , 249 kWh el	470 kr.
2	Byg. 001 Udskiftning af BC-pumpe til	0.2 MWh Fjernvarme , 262 kWh el	630 kr.

Energimærkning nr.: 200018537

Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009

Energikonsulent: Frank Willumsen Firma: BALSLEV

energisparepumpe

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION

Varmeforbrug:
Pavillon er opsat i 2003; klimaskærm overholder BR. 95 og alle vinduer er med energiglas; der er ingen besparelsesforslag vedr. klimskærm.
Der er installeret et ventilationsanlæg med varmegenvinding på 100 m² (bad, omkld. og toiletter). Anlægget leverer luftskifte på 4,5 1/h (ved 1/2 kap.); driften reguleres med PIR-følere i 2 stk. omkld. rum (udkoblingsforsinkelse 30 min.). Vandlås på kondensafløb ved ventilationsvarmefladen er ikke monteret. Dette giver falsk luftindtag fra varmecentral og skal rettes. Vandlåsen skal afstemmes efter ønsket tryk. Der er ingen besparelses forslag vedr. ventilationsanlæg.

Fjernvarmeforbruget var i 2008 det halve af nøgletal, se under afsnit forbrug. Det i energimærket beregnede fjernvarmeforbrug på 26 MWh/år mod et oplyst graddagekorrigeret forbrug på 24 MWh/år. Denne difference er inden for alm. usikkerheder.

Varmeinstallationer:
Varmecentral er fjernvarmeforsynet for produktion af centralvarme og produktion af varmt brugsvand. Centralvarmen er udetemperaturstyret, og afbrydes uden for varmesæsonen. Radiatoranlægget er 2-strenget (m. termostatventiler). Varmefladen på ventilationsaggregatet er tilsluttet centralvarme via. blandesløjfe m. pumpe. Varmtvandsbeholderen er med indbygget fjernvarmespiraler.

Fjernvarmeafkølingen ligger konstant omkring 25°C, både på årsbasis og hen over året. Dette er dårligere end gennemsnittet for KE-forsynings område hvilket udløser straf. Se under afsnit forbrug. Det kan ikke umiddelbart detekteres hvad årsagen er til den dårlige afkøling; dog virker anlægget noget uroligt med nogen temperatur udsving. Dette bør undersøges.

EL-forbrug:
Grundbelysningsanlæg er med 36W, 1-rørs armaturer; ved optælling fastlåes intensitet på ca. 5 W/m² og der er opsat PIR-følere. Der foreslåes suppleret med dagslysstyrring i køkken og entra.
BC-pumpe (varmtvand) er med 1 trin, den foreslåes udskiftet til omdrejningsregulerede EL-sparende pumper. Udviklingen på dette område har de seneste år været betydelig.

EL-forbruget var i 2008 noget større end nøgletal, se under afsnit forbrug. Det i energimærket beregnede EL-forbrug på 5.100 kWh/år mod et oplyst forbrug på 5.300 kWh/år. Denne difference er inden for alm. usikkerheder.

Vandforbrug:
Toiletter er med berøringsfri 1 skyl (6 liter). Vandforbruget var i 2008 som nøgletal, se under afsnit forbrug.

MATERIALE mm. FOR STATUS OG BEREGNING
- Bygningsgennemgang efter aftale drifts-ansvarlig Carsten Smidt
- BBR-oplysninger; www.ois.dk & www.energistyrelsen.dk
- Forbrugsopgørelser El, vand og fjernvarme; www.Agenda2100.dk
- Tegningsmateriale; Københavns kommune

BYGNINGSGENNEMGANG
Holmens Idrætsanlæg (klubhus), Arsenalvej 6 blev gennemgået i samarbejde med den drifts-ansvarlige. Lokaler, materialerum og varmecentral blev gennemgået.

Materialerum og varmecentral betragtes i beregningerne som opvarmede arealer da de ligger inden for bygningens isolerede klimaskærm. Institutionens drift tid er generelt fra kl. 14:00 til 22:00, 5 dage om ugen (40 h/ugen). Ejendommen forsynes med fjernvarmevand og der er ingen supplerende varmeinstallationer. Centralvarmen lukkes ned om sommeren.

Energimærkning nr.: 200018537
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Frank Willumsen Firma: BALSLEV

FORBRUGSOPGØRELSER

Forbrugsopgørelse fra Agenda2100:

Dato	FjV	FjV	FjV	FjV	EL	EL	Vand	Vand
	MWh	MWh/år	m³	m³/år	kWh	kWh/år	m³	m³/år
23-12-2006	102		3.028		41.818		805	
11-01-2008	127	24	3.901	830	46.807	4.742	1.155	333
05-01-2009	148	22	4.601	710	52.040	5.306	1.509	359

*Hovedmåler for fjernvarme og brugsvand er skiftet 07-04-2008.

Kommentar:
A) Aflæsningsdato (måler nr.: FjV: 87057; EL: 1035925; Vand: 540130355)
B) Aflæsningsstatus
C) Beregnet forbrug; korrigeret for periodevariation

Beregnede årsforbrug og Nøgletal:

	FjV	korr.	FjV	korr.	FjV	EL	EL	K-vand	K-vand
	MWh	kWh/m²		°C	kWh	kWh/m²		m³	m³/m²
2007	25		24,7		4.742		333		
2008	24	102,1	26,3		5.306	22,6	359	1,53	
Nøgl.		142,6		35,0		57,7		1,52	
	kr.		kr.		kr.		kr.		
Afgift	12.631		940		9.020		12.565		

Kommentar:
D) Beregnet graddagekorrigeret forbrug; GUF: 10%.
E) Beregnet fjernvarmeafkøling
F) Beregnet forbrug pr. arealenhed, Klubhus (235 m²)
G) Institutionen figurere under anvendelseskode 530. Nøgletalsrapport af 2005 for bygninger med anvendelses kode 530/6610, Idræt og svømmehal, klubhus.

Forbrugsafgifter ved KBH Energi 2009:
H) FJ-V forbrugsafgift: 526,30 kr./MWh.
I) FJ-V Effektafgift: 169,74 kr./kW installeret varme.
J) FJ-V bonus/strafafgift (afkøling > 35 °C (><5°C)): 4,50 kr./ MWh x °C.
K) EL afgift: ca. 1,70 kr./kWh.
L) Vand og afledningsafgift: ca. 35 kr./m³.

Kommentar:
M) Det graddagekorrigerede varmeforbrug er uændret fra 2007 til 2008; I 2008 var forbruget ca. 30% lavere end nøgletallet.
N) Fjernvarmeafkølingen er uændret fra 2007 og 2008, dette ligeledes hen over året (ca. 25°C). Afkølingen er mere end 5°C dårligere end gennemsnittet for KBH-energi, hvilket udløser en straf.
O) EL-Forbruget er steget med ca. 10% fra 2007 til 2008, I 2008 var forbruget under det halve af nøgletallet.
P) Vand-Forbruget er konstant fra 2007 til 2008, I 2008 var forbruget som nøgletallet.

Driftsjournal:
Der opfordres til at fører systematisk driftsjournal (som er lovpligtigt). Drift journalen er en månedlig aflæsning af forbruget på EL, vand, varmt brugsvand og varme, samt øjebliks temperaturer på varmeanlægget samt ude temperaturen. Disse journaler kan være yderst informative for driftansvarlig/konsulent og et stærkt værktøj vedr. anlægsdriften/energibesparende foranstaltninger, herunder detektering af evt. læg. Eller som her

Energimærkning nr.: 200018537
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Frank Willumsen Firma: BALSLEV

defekt/fejlindstillet automatik.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Fladt tag; (2003):
Buildup tagkonstruktion. Fuldlimet tagdug/12 mm tagkrydsfiner/195 mm isol. KL. 39/Sprædt forskalling/25 mm træbeton (Iht. tegnning).
Standart 55: Adskillelse - 200 mm. U-værdi: 0,20 W/(m²K)

- Ydervægge

Status: Let ydervæg; (2003):
Letvægkonstruktion. Sinus-facadebeklædning/9 mm gips/195 mm isol. KL. 39/13 mm fibermineralplade/2x13 mm gips (iht. tegning)
Standart 290: Skalmur - 200 mm. U-værdi: 0,20 W/(m²K)

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vindue; (2003):
Vinduer en rude i et fag 2 lags-energiglas.
U-værdi: 1,80 W/(m²K)

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder; (2003):
Hævet gulvkonstruktion placeret på fliserfundament. 6,5 mm impreneret krydsfiner/195 mm isol. KL. 39/22 mm gulvspånplade/2 mm vinyl (Iht. tegnning).
Standart 55: Adskillelse - 200 mm. U-værdi: 0,20 W/(m²K)

Ventilation

- Ventilation

Status: VENTILATIONSANLÆG

Bad/Omkl./Toilet; 100 m²; I/U-1:
Fabr.: Danvent; Ventilationsaggregat; 2003
Type: Spar 08, Krydsveksler, Eftervarmeflade (centralvarme)
Temperaturvirkningsgrad: 65% (Standartværdi iht. håndbog)
Indblæsningstemperatur: 18°C
SEL-faktor: 2,1 kJ/m³ (Standartværdi iht. håndbog)
Luftmængde: 1.400 m³/h (50% af max. kapacitet)
Luftmængde: 3,8 l/(sm²);
Styrring: Timer og PIR-føler med udkoblingstid på 30 mm.
Drift: 4 timer/dag i 5 dag/uge

NB.: Iht. datablad har anlæget en kapacitet på mellem 1.200-2.800 m³/h. Drift begrænses til 50% af driftstiden pga. PIR-følere.

NATURLIGVENTILATION/INFILTRATION

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200018537
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Frank Willumsen Firma: BALSLEV

Der er generel regnet med naturligventilation/Infiltration på alle arealer efter håndbog standart. Der ses bort fra køkken em-hætte, da driften er begrænset.

Varme

- Varmeanlæg

Status: CENTRALVARMEANLÆG

Varmecentral er fjernvarmeforsynet for produktion af centralvarme og produktion af varmt brugsvand. Centralvarmen er udetemperaturstyret, og afbrydes uden for varmesæsonen. Radiatoranlægget er 2-strenget (m. termostatventiler). Varmefladen på ventilationsaggregatet er tilsluttet centralvarme via. blandesløjfe m. pumpe. Varmtvandsbeholderen er med indbygget fjernvarmespiraler.

Det skal understreges at udetemperaturen ved bygningsgennemgangen var 22°C; hvilket er ensbetydende med at aktuelle aflæste temperaturer ikke er retvisende for anlæggets preformence hen over året. Det skal tilføjes at anlægget var nioget uroligt, med temperatur sving.

Fjernvarmemåler, aflæsning status/aktuel:
Fabr.: Simens; Ultraheat
Driftstid: 866 d (Den har været sat op i 487 d)
Forbrug: 28,8 MWh (middelforbrug: 21,5 MWh/år)
Forbrug: 951 m³ (middelafkøling: 26°C)
Fjernvarmefrem: 68,8 °C (skivetermometer 70°C)
Fjernvarmeretur: 44,4 °C (skivetermometer 44°C)

NB.: skiftet 2008.04.07

Fjernvarmefrem veksler for rad./vent. varmeflade: (skivetermometer 58°C)
Fjernvarmeretur veksler for rad./vent. varmeflade: (skivetermometer 35°C)

Fjernvarmefrem VVB: (skivetermometer 70°C)
Fjernvarmeretur VVB: (skivetermometer 36°C)

Styring:
Fabr.: Reci
Type: EC808M; 2-vejsmotorventil tilgang veksler, temp. føler i centralvarmefrem og udeføler.
Type: EC808M; 2-vejsmotorventil tilgang VVB, temp. føler i beholder og FjV-tilgang.
Type: Recitherm 2000; Automatik-boks m. vejrkompentensering og timer.

Fjernvarmeveksler:
Fabr.: Reci (2002)
Type: Reci-flex pladeveksler
Kapacitet: (mærkeplade under uaftagelig isoleringskappe)

Centralvarmefrem radiatoranlæg: (skivetermometer 30°C)
Centralvarmeretur radiatoranlæg: (skivetermometer 28°C)

Centralvarmefrem vent. varmeflade: (skivetermometer 30°C)
Centralvarmeretur vent. varmeflade: (skivetermometer 30°C)

Ekspansionsanlæg:
Fabr.: Reci, 2002
Type: Teknoflex BTH, fortrykekspansionsbeholder
Beholder: 8 liter

Energimærkning nr.: 200018537
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Frank Willumsen Firma: BALSLEV

Cirk. pumpe (Hovedpumpe):
Fabr.: Grundfos (2004)
Type: UPE 25-60 180 mm
Forbrug: 20-60W
Drift: Forbrugsfaktor 0,4.
Drift: konstant i opvarmningssæson.

RADIATORANLÆG

Radiatoranlægget i er 2-strenget (m. nye termostatventiler) placeret under vinduer. Anlægget er lagt ud for 70/40°C ved ude temp. på -12°C.

VENTILATIONSANLÆG

Cirk. pumpe (Cirk. pumpe vent. varmeflade):
Fabr.: Grundfos (2004)
Type: UPE 25-60 180 mm
Forbrug: 20-60W
Drift: Forbrugsfaktor 0,8.
Drift: konstant i opvarmningssæson.

Styring:
Fabr.: Trend
Type: VG3N (kv: 2,5); 3-vejsmotorventil, temp. føler i indblæsningskanal.
Type: Automatik-boks m timer og PIR-føler i omkl. - rum.

- Varmt vand

Status: VARMTVANDSPRODUKTION

Varmtvandsbeholder:
Fabr.: Reci (2002).
Type: GE 4x16 PAS-2, indbygget fjernvarmespiraler
Størrelse: 500 L
Kapacitet: 37 kW; 65/35-10/50°C
Isoleringsstandart: 100 mm isolering.

NB.: Med et æstimeret forbrug på 30% af 360 m³/år svarende til 100 m³/år (se under afsnit forbrug) svarende til et forbrug på 0,250 m³/dag, tømmes beholderen ca. hver anden dag, hvilket er ok. Det anbefales at beholderen tømmes dagligt, af hensyn til bakterier.

Beholder top: (skivetermometer: 50°C)
Beholder midt: (skivetermometer: 50°C)
Beholder bund: (skivetermometer: 45°C)
Brugsvandvarmt frem: (skivetermometer: 58°C)
Brugsvandcirkulation: (skivetermometer: 36°C)

NB.: BC-pumpen er muligvis ikke i drift. Det anbefales at brugsvandvarme frem er ca. 55°C og brugsvandcirkulation er 48°C.

Bi-måler for varmtbrugsvand:
Type: Qn 2,5
Status: 0 m³

NB.: Måleren sidder på "død" rørstump og ikke på tilgang til VVB; Årsag ikke kendt!

Central opblanding af brusevand:

Energimærkning nr.: 200018537
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Frank Willumsen Firma: BALSLEV

Fabr.: Reci
Type: CM-12, Blandebatteri

Brugsvandscirkulationspumpe:
Fabr.: Grundfos (2007)
Type: UP 20-07N 150mm
Forbrug: 50W
Drift: Forbrugsfaktor 1,0
Styring: Konstant året rundt.

Forslag 2: Byg. 001 Udskiftning af BC-pumpe (1 trin), til omdr. reg. energisparepumpe.
Anlægsomkost. (pumpe og montage): (4.500 + 2.000) x 1,25 = 8.500 kr.
Fabr.: Grundfos
Type: AlphaPro 25-40B 180
Forbrug: 6 - 25W
Drift: automatisk omdrejningsreguleret, forbrugsfaktor 0,8.

• Fordelingssystem

Status: TEKNISK ISOLERING

Varmerør:
Varmerør er udført i sorte stålrør, som GF. Isoleringsstandarten er god og der blev ved gennemgangen ikke konstateret væsentlige mangelfuld isolering. varmerør er placeret inden for klimaskærm.

Brugsvandsrør:
Rør er udført i galv stålrør, som GF. Isoleringsstandarten er god og der blev ved gennemgangen ikke konstateret væsentlige mangelfuld isolering.

El

• Belysning

Status: GRUNDBELYSNINGSANLÆG

Grundbelysningsanlæg er 36W 1-rør armaturer, samt 12W lavenergipærer på toilet mm..

Køkken/entre (75 m²):
Der er opsat 9 stk. armaturer. Dette svarer til en belysningsintensitet ca. 5 W/m². Der er opsat PIR-følere, men ikke dagslysstyring. Det ønskede belysningsniveau er 100 lux. Dagslysfaktoren er sat til 1,5%.

Bad/Omkl./Toilet (100 m²):
Der er opsat 12 stk. armaturer, samt 8 stk. Dette svarer til en belysningsintensitet ca. 5 W/m². Der er opsat PIR-følere, men ikke dagslysstyring. Det ønskede belysningsniveau er 100 lux. Dagslysfaktoren er sat til 0,5%.

Depot/teknikrum (60 m²):
Der er opsat 7 stk. armaturer. Dette svarer til en belysningsintensitet ca. 5 W/m². Der er opsat PIR-følere, men ikke dagslysstyring. Det ønskede belysningsniveau er 100 lux. Dagslysfaktoren er sat til 0%.

Forslag 1: Byg. 001 Opsætning af Automatisk reguleret dagslysstyring i køkken og entre. (75 m²).
Anlægsomkost.: 150 kr./m²

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200018537
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Frank Willumsen Firma: BALSLEV

NB.: Belysningsniveau: 100 lux; Dagslysfaktor: 1,5%.

- Andre elinstallationer

Status: ANDRE EL-INSTALLATIONER
Køkken installationer mm. indgår ikke i energimærkningen.

Vand

- Vand

Status: BRUGSVANDKOLDT
Brugsvandsinstallationer (koldt) indgår ikke i energimærkningen.

Hoved-måler for koldbrugsvand:
Fabr.: Sensus (2008)
Type: Qn 2,5
Status: 577,6 m³

NB.: skiftet 2008.04.07

Toilet:
Toiletter er med berøringsfri 1-skyl (6 liter).

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	2003
• År for væsentlig renovering:	2003
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	0 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	235 m²
• Opvarmet areal:	235 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	530 | Idræt

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Kejd nr: 1626

BBR - OPLYSNINGER

Ejendommen på BBR. nr.: 101-073742, omfatter en pavillon (ca. 26 x 9 m²) opsat i 2003, med et erhvervsareal på 235 m². Der er ikke ved bygningsgennemgang/opmåling ikke fundet afvigelser.

Energipriser

Energimærkning

Energimærkning nr.:	200018537		
Gyldigt 5 år fra:	11-08-2009		
Energikonsulent:	Frank Willumsen	Firma:	BALSLEV

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	535.53 kr./MWh
Fast afgift på varme:	4700 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning

Energimærkning nr.:	200018537		
Gyldigt 5 år fra:	11-08-2009		
Energikonsulent:	Frank Willumsen	Firma:	BALSLEV

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 m², 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) 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Frank Willumsen	Firma:	BALSLEV
Adresse:	Produktionsvej 2 2600 Glostrup	Telefon:	72 17 72 17
E-mail:	fwi@balslev.dk	Dato for bygningsgennemgang:	07-08-2009

Energikonsulent nr.: 103448

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