Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Langmarksvej 057
Postnr./by:	8700 Horsens
BBR-nr.:	615-000000
Energimærkning nr.:	200030336
Gyldigt 5 år fra:	14-04-2010
Energikonsulent:	Jan Svale Sørensen
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: factum2 Horsens - Silkeborg P/S

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug.
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.

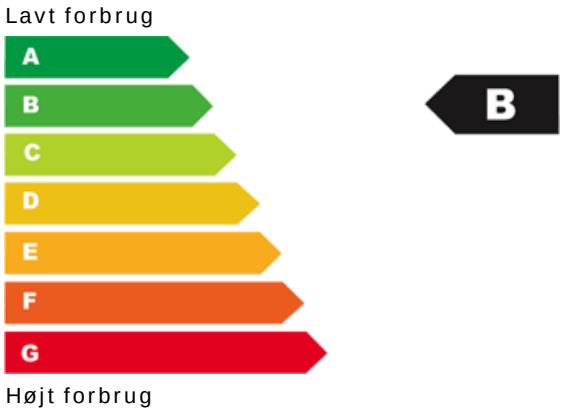
Resultat

På grundlag af besigtigelsen vurderer energikonsulenten, at konstruktioner og installationer, som har betydning for bygningens energieffektivitet, afviger fra byggetilladelsen.

Gitter fra salgsboder, (5,0 x 1,2), 1 lag gl er udført med U-værdi 4.7 W/m² K.
Dette overstiger den maksimalt tilladte værdi på 2 W/m² K, jf. Bygningsreglementet afsnit 7.5.

Det vurderes, at bygningens energiforbrug opfylder bygningsreglementets krav til energirammen, som det er forudsat i byggetilladelsen.
Men det beregnede energiforbrug er 93.7 kWh/m²år, hvilket er bedre end de 95.3 kWh/m²år, som er angivet i byggetilladelsen.

Beregnet årligt varmeforbrug: 395 MWh fjernvarme



Energikonsulentens kommentarer

Ejendommen er opført af KPC Byg A/S i 2008/2009 og færdigbygget at CASA A/S i 2010.
Grundlag for Energimærkeberegningen er:
Registrering på stedet.
BBR-ejeroplysninger fra www.ois.dk
Matrikelkort fra www.ois.dk
Energirammeberegning fra Moe & Brødsgaard af den 18.01.2007.
Revideret energirammeberegning fra Moe & Brødsgaard af den 22.10.2009.
Energirammeberegningens XML-fil var ikke tilgængelig.
Brugstiden er 45 timer/uge.
Enregidata på vinduer og døre fra VELFAC A/S, Aludan A/S og fra Tarpgaard A/S.
Excel regneark med installeret belysnings effekt fra Censius.
Lysberegning fra Censius.
Datablad på køleanlæg fra GK Ventilationsgruppen A/S.
Datablad på ventilationsanlæg VED1-02, VE03, VE04, VE05 og VE06 fra GK Ventilationsgruppen A/S.
Følgende ventilationstegninger:
Tegn. nr. 103D Niveau 0 rev. 30.03.2009
Tegn. nr. 104C Niveau 0 rev. 30.12.2008
Tegn. nr. 302A Niveau 0-syd rev. 30.12.2008
Tegn. nr. 106F Niveau 0, 2 og 3 rev. 15.01.2009
Tegn. nr. 107C Niveau 2 og 3-syd rev. 13.01.2009
Tegn. nr. 2115-101A VE04 og VE05 rev. 02.11.2009
Tegn. nr. 2115-102A VE04 rev. 02.11.2009
Tegn. nr. 2115-103A VE04 rev. 02.11.2009
Tegn. nr. 2115-104A VE05 rev. 02.11.2009
Tegn. nr. 2115-301A VE04 af 02.11.2009



Energimærkning nr.: 200030336
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Jan Svale Sørensen Firma: factum2 Horsens - Silkeborg P/S

Tegn. nr. 2115-302 VE05 af 07.04.2009
Tegn. nr. 2115-107 VE06 af 06.11.2009
Tegn. nr. 2115-303 VE06 af 09.12.2009

Følgende arkitekt tegninger:
Niveau 0 etageplan, tegn. nr. 1.000G mål 1:200 dato 28.01.2009
Niveau 1 etageplan, tegn. nr. 1.001G mål 1:200 dato 28.01.2009
Niveau 2 etageplan, tegn. nr. 1.002F mål 1:200 dato 28.01.2009
Niveau 3 etageplan, tegn. nr. 1.003E mål 1:200 dato 28.01.2009
Niveau 0 etageplan-deludsnit tegn. nr. 1.010E mål 1:100 dato 28.01.2009
Niveau 0 etageplan-deludsnit tegn. nr. 1.020E mål 1:100 dato 28.01.2009
Niveau 1 etageplan-deludsnit tegn. nr. 1.011F mål 1:100 dato 28.01.2009
Niveau 1 etageplan-deludsnit tegn. nr. 1.012D mål 1:100 dato 28.01.2009
Niveau 2 etageplan-deludsnit tegn. nr. 1.021E mål 1:100 dato 28.01.2009
Niveau 2 etageplan-deludsnit tegn. nr. 1.022D mål 1:100 dato 28.01.2009
Niveau 3 etageplan-deludsnit tegn. nr. 1.031E mål 1:100 dato 28.01.2009
Niveau 3 etageplan-deludsnit tegn. nr. 1.032E mål 1:100 dato 28.01.2009
Oversigtssnit A-A tegn. nr. 3.001F mål 1:200 dato 28.01.2009
Oversigtssnit B-B tegn. nr. 3.002E mål 1:200 dato 28.01.2009
Delsnit D-D tegn. nr. 3.004E mål 1:50 dato 28.09.2009
Delsnit E-E tegn. nr. 3.005E mål 1:50 dato 28.01.2009
Delsnit L-L tegn. nr. 3.012E mål 1:50 dato 28.01.2009
Delsnit M-M tegn. nr. 3.013D mål 1:50 dato 28.01.2009
Delsnit N-N tegn. nr. 3.014E mål 1:50 dato 28.01.2009
Delsnit Q-Q tegn. nr. 3.017C mål 1:50 dato 28.01.2009
Delsnit R-R tegn. nr. 3.018E mål 1:50 dato 28.01.2009
Facade mod syd tegn. nr. 2.001F mål 1:200 dato 28.01.2009
Facade mod nord tegn. nr. 2.002F mål 1:200 dato 28.01.2009
Facade mod vest tegn. nr. 2.003F mål 1:200 dato 28.01.2009
Facade mod vest tegn. nr. 2.004F mål 1:200 dato 28.01.2009

Bygningen Langmarksvej 057 med BBR-nr. 299528 er den del af ejendommen Forum Horsens, Bygningen anvendes som sydtribune, omklædning, kontor, VIP Lounge og skybokse. Bygningen er i 4 etager (niveau 0, 1, 2 og 3).

Der var ikke adgang til kontorareal i niveau 0 mod sydøst.

Bygninger til fritidsformål. BBR kode 530 Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (klubhus, idrætshal, svømmehal o. lign.).

Det samlede opvarmede bruttoetageareal er beregnet 6.547,9 m² og fremkommer af følgende arealer:.
Niveau 0 1957,4 m².
Kontortårne niveau 1, 2 og 3 1546,1 m².
VIP Lounge niveau 2 1522,2 m².
Skybokse på niveau 3 1522,2 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200030336
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Jan Svale Sørensen Firma: factum2 Horsens - Silkeborg P/S

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktion nr. 21 over skybox. Tagfolie, 200 mm isolering,dampspærre 50 mm isolering, trapezplader.
Tagkonstruktion over kontortårn. Tagfolie, 250 mm isolering,dampspærre, betondæk.
Tagkonstruktion nr. 23 over omklædning- og toiletbokse. tagfolie, 200 mm isolering,dampspærre 50mm isolering, trapezplader, 2 lag gipsplader.
Etageadstillelse/dæk mod det fri. Betondæk, 250 mm isoleret nede fra, afslutte med troldtekt-plader.

- Ydervægge

Status: Ydervægge under tribuner nr. 10 420/520 mm isoleret beton sandwichelementer.
Ydervægge under tribuner nr. 11 120/150 mm let beton-elementer isoleret med 175/190 mm Rockwool flex systemvæg.
Ydervægge kontortårn og VIP/skybox 420/520 mm isoleret beton sandwichelementer.
Ydervægge mod nord i VIP/skybox er glasfacader. Se under vinduer.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er leveret af forskellige leverandører.
Velfac A/S:
Vinduer og døre mod øst i niveau 0, 1, 2 og 3. Mod syd i niveau 2 og 3. Mod vest i niveau 1, 2 og 3. Vinduer og døre er monteret med 2-lags lavenergiruder og har en U-værdi på mindre end 1,8 W/m²K.
Tarpgaard A/S:
Vinduer og døre mod nord i niveau 2 samt mod nord i niveau 3 mellem modul J og L. Vinduer og døre er monteret med 2-lags lavenergiruder og har en U-værdi på 1,27-1,35 W/m²K.
Aludan A/S:
Vinduer og døre mod nord i niveau 3 undtagen vinduer mellem modul J og L. Vinduerne er monteret med 2-lags lavenergiruder og har en oplyst gennemsnitlig U-værdi på 1,5 W/m²K.
KPC A/S:
Vinduer og døre i niveau 0 i VIP foyer mod sydvest er vinduer og døre fra Schüco GmbH.
Vinduer og døre er monteret med 2-lags lavenergiruder og har en U-værdi på 1,5 W/m²K.
Ovenlys:
Polykarbonat ovenlys med en skønnet u-værdi på 1,8 W/m²K. Der er ingen leverandør oplysninger.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk kontor nr. 4 Linoleum, 100 mm beton, 280 mm sundolit G60
Terrændæk, omklædning/salgsboder/toiletter nr. 5 Gulvklinker, 100 mm beton, 280 mm sundolit G60
Etageadstillelse/dæk mod det fri. Betondæk, 250 mm isoleret nede fra, afslutte med troldtekt-plader.

- Kælder

Status: Der er ingen kælder.

Ventilation

- Ventilation



Energimærkning nr.: 200030336
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Jan Svale Sørensen Firma: factum2 Horsens - Silkeborg P/S

Status: Der er mekanisk balanceret ventilation eller mekanisk udsugning fra de fleste rum. Hvor der ikke er mekanisk ventilation eller mekanisk udsugning er der naturlig ventilation gennem vinduer og døre.

Ventilation i niveau 0 (VE01-02):
WOLF ventilationsaggregat KG Top 130 med krydsvarmeveksler type KGXD, frekvensomformere og vandbåren varmeflade. Luftmængden er 10.000 m³/h. Anlægget betjener hele niveau 0 samt AV-rummene på niveau 3. Anlægget er placeret uden for klimaskærmen på taget af niveau 0 mellem modul I og K.

Ventilation i niveau 1, 2 og 3 sydvest (VE03):
WOLF ventilationsaggregat KG Top 43 med roterende varmeveksler type RWT, frekvensomformere og vandbåren varmeflade. Luftmængden er 2.000 m³/h. Anlægget betjener niveau 1, 2 og 3 i sydvest tårnet. Anlægget er placeret uden for klimaskærmen på taget af niveau 0 mellem modul C og E.

Ventilation i niveau 2 VIP Lounge (VE04):
WOLF ventilationsaggregat KG Top 320 med roterende varmeveksler type RWT, frekvensomformere, vandbåren varmeflade og køling. Luftmængden er 23.000 m³/h. Anlægget betjener VIP Loungen i niveau 2. Anlægget er placeret uden for klimaskærmen på taget af niveau 0 mellem modul G og I.

Ventilation i niveau 3 Skybokse (VE05):
WOLF ventilationsaggregat KG Top 96 med roterende varmeveksler type RWT, frekvensomformere og vandbåren varmeflade. Luftmængden er 7.000 m³/h. Anlægget betjener niveau 3 undtagen AV-rummene. Anlægget er placeret uden for klimaskærmen på taget af niveau 0 mellem modul M og O.

Ventilation i niveau 1, 2 og 3 sydøst (VE06):
Komfovent verso ventilationsaggregat VERSO-R30-L-1,5/1,5-F7/F5-X-IS3-HW/2R-Corrigo med roterende varmeveksler, frekvensomformere og vandbåren varmeflade. Luftmængden er 4.100 m³/h. Anlægget betjener niveau 1, 2 og 3 i sydøst tårnet. Anlægget er placeret uden for klimaskærmen på taget af niveau 0 mellem modul Q og S.

Udsugningsanlæg i niveau 2 og 3:
Mekanisk udsugning med ventilator som er placeret på taget over niveau 3. Anlægget kunne ikke bestemmes.

Alle ventilationsrør med mekanisk balanceret ventilation som ligger uden for klimaskærmen er isoleret med 50 mm isolering. GK Ventilationsgruppen har oplyst det samlede overfladeareal af ventilationsrør som ligger uden for klimaskærmen til 1409 m².

Varme

- Køling

Status: Der er vandkøleanlæg fra York Chiller type RAE 1524 KC. Køleeffekt 148 KW. Køleanlægget er placeret på taget over niveau 0 mellem modul G og I og betjener ventilationsanlæg VE04. Cop´en er af GK Ventilationsgruppen oplyst til 4.

- Varmeanlæg

Status: Direkte fjernvarme. Fremløbstemperaturen er aflæst til 85° C. og returløbet til 51° C. Fjernvarmeinstalationen er placeret i teknikrum 0101 i niveau 0.



Energimærkning nr.: 200030336
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Jan Svale Sørensen Firma: factum2 Horsens - Silkeborg P/S

- Varmt vand

Status: Der er 2 varmtvandsbeholder, i teknikrum 0090 i niveau 0, som opvarmes med fjernvarme gennem isoleret brugsvandsveksler fra Gemina Termix type 24 H. På sekundærsiden er der Grundfos UPE25-40 behovsstyret ladekredspumpe som er på 40-100W. På primærsiden (fjernvarme) er der Grundfos MAGNA 25-100 behovsstyret cirkulationspumpe som er på 10-185W. Den ene varmtvandsbeholder på 1000 liter fra ARO type RVB/0. Den anden varmtvandsbeholder er på 600 liter og er fra ACV type Smart 600. Beholderen på 600 liter har mulighed for el-opvarmning. Frem- og returløbet til varmtvandsbeholderene er isoleret med ca. 30 mm. Der er recirkulation af det varme brugsvand med Grundfos UPS 25-40 3-trinds cirkulationspumpe som er på 25-35-45W. Pumpen er indstillet på trind 1. Alle synlige varmtvandsrør med cirkulation er isoleret med ca. 30 mm isolering.

- Fordelingssystem

Status: Bygningen opvarmes generelt med radiatorer. Varmefordelingssystemet er 2-strengssystem og alle varmerør er generelt ført inden for klimaskærmen. Vandrette varmerør er generelt fremført isoleret over nedhængte lofter. Lodrette varmerør er generelt fremført isoleret i teknikrum og teknikskakter, dog er enkelte varmerør til kontortårn mod øst ført isoleret uden for klimaskærmen. Der er blandekreds til radiatorsystemet med Grundfos MAGNA 25-100 behovsstyret cirkulationspumpe som er på 10-185W. Der er blandekreds til varmeflader på ventilationsanlæg med Grundfos MAGNA 25-100 behovsstyret cirkulationspumpe som er på 10-185W. Varmerør er generelt isoleret med 30-50 mm isolering men flere ventiler, pumper m.v. er uisoleret. Varmerør m.v. skal være isoleret og skal overholde isoleringsnormen DS452.

- Armaturer

Status: Det skønnes at armaturer er alm. armaturer med alm. vandforbrug.

- Automatik

Status: Der er CTS-styring af varmeanlæg, varmtvandsproduktion og ventilationsanlæg. Der er termostatventiler på alle radiatorer.

El

- Belysning

Status: Der er registreret følgende belysning på niveau 0:
18 stk. downlight som er med 70W. metalhalogenglødepærer.
1 stk. loftarmatur som med 1x36W. lysrør.
21 stk. loftslamper som er med 18W. kompaktlysrør.
11 stk. vægarmaturer som er med 18W. HF lysrør.
39 stk. loftarmatur som med 1x56W. lysrør.
6 stk. vægarmaturer som er med 18W. HF lysrør.
46 stk. loftsarmaturer som er med 1x28W. HF lysrør.
15 stk. loftsarmaturer som er med 3x14W. HF lysrør.
12 stk. loftslamper som er med 18W. kompaktlysrør.
36 stk. loftsarmaturer som er med 2x34W. HF lysrør.
1 stk. lampe som er med 2x18W. kompaktlysrør.

Der er registreret følgende belysning i kontortårne på niveau 1-2-3:



Energimærkning nr.: 200030336
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Jan Svale Sørensen Firma: factum2 Horsens - Silkeborg P/S

39 stk. loftslamper som er med 18W. kompaktlysrør.
11 stk. vægarmaturer som er med 18W. HF lysrør.
30 stk. loftarmaturer som er med 1x28W. HF lysrør.
10 stk. downlight som er med 18W. kompakt lysrør.
34 stk. loftsarmaturer som er med 3x14W. HF lysrør.
30 stl. lamper som er med 1x24W. HF lysrør.

Der er registreret følgende belysning i VIP Lounge på niveau 2:
24 stk. loftslamper som er med 18W. kompaktlysrør.
1 stk. vægarmatur som er med 18W. HF lysrør.
2 stk. loftarmatur som med 1x56W. lysrør.
12 stk. vægarmaturer som er med 18W. HF lysrør.
4 stk. loftsarmaturer som er med 1x28W. HF lysrør.
6 stk. loftsarmaturer som er med 2x34W. HF lysrør.
19 stk. downlight som er med 32W. kompaktlysrør.
102 stk. loftslamper som er med 22+40W. kompaktlysrør.

Der er registreret følgende belysning på niveau 3:
2 stk. vægarmatur som er med 18W. HF lysrør.
2 stk. loftarmatur som med 1x56W. lysrør.
12 stk. vægarmaturer som er med 18W. HF lysrør.
4 stk. loftsarmaturer som er med 1x28W. HF lysrør.
18 stk. loftsarmaturer som er med 3x14W. HF lysrør.
Der var ikke installeret belysning i skyboksene.

- Andre elinstallationer

Status: Nielfisk ALTO uno booster højtryksrenser som er placeret i teknikrum 0090 niveau 0.
Kølerum for fadøl med fadølsanlæg i rum 0112 niveau 0.
Vaskemaskiner og tørretumbler i vaskeri, rum nr. 0117 niveau 0.
Fryserum i rum nr. 0105 niveau 0.
Kølerum i rum nr. 0116 niveau 0.
2 stk. elevatorer i trappetårn V1/V2.
Ovne og køleskabe i anretterkøkken på niveau 2.
6 stk. Mitsubishi Air Conditioner model SKM25ZG-S med 2,5 KW. køle effekt i AV-rum på niveau 3.

Vand

- Vand

Status: Alle toiletter i bygningen er med lille/stort skyl (<6 l).

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 2010
- År for væsentlig renovering:
- Varme:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200030336
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Jan Svale Sørensen Firma: factum2 Horsens - Silkeborg P/S

- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 6548 m²
- Opvarmet areal: 6548 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 590 | Anden bygning til fritidsformål
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200030336
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Jan Svale Sørensen Firma: factum2 Horsens - Silkeborg P/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkning af nybyggeri er at oplyse om bygningens energimæssige standard, og særligt om den opfylder de krav til energieffektivitet, som fremgår af byggetilladelsen og af Bygningsreglementet.
Ved salg eller udlejning skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglen gælder dog ikke udlejning i en periode på 4 uger eller kortere. Bygninger på 1.000 m2 eller større skal altid have et gyldigt energimærke.
Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEMsekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

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:	Jan Svale Sørensen	Firma:	factum2 Horsens - Silkeborg P/S
Adresse:	Rædershus, Rædersgade 3, 1. sal 8700 Horsens	Telefon:	75 60 12 66
E-mail:	jss@factum2.dk	Dato for bygningsgennemgang:	24-02-2010

Energikonsulent nr.: 103303

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