Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Industrivej 1
Postnr./by:	8370 Hadsten
BBR-nr.:	710-001145
Energimærkning nr.:	200030742
Gyldigt 5 år fra:	26-04-2010
Energikonsulent:	Anders Møller
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Haderslev

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: 281983 kr./år
- Forbrug: 809 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/01/09 - 31/12/09

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

Energikonsulenten 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	Tilbage-betalingstid
1	Udskiftning af cirkulationspumpe til cirkulation af varmt brugsvand.	19 MWh Fjernvarme , 317 kWh el	7140 kr.	4000 kr.	0.6 år
2	Udskiftning af radiatorventiler til termostatventiler.	13 MWh Fjernvarme	4460 kr.	3420 kr.	0.8 år
3	Udskiftning af belysning samt etablering af dagslys- og bevægelsesmelderstyring.	-49 MWh Fjernvarme , 101041 kWh el	162510 kr.	1156400 kr.	7.1 år
4	Udskiftning af cirkulationspumper til varmefordeling.	2089 kWh el	3710 kr.	28000 kr.	7.5 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200030742
Gyldigt 5 år fra: 26-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller Firma: Botjek Haderslev

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:	-6100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	183600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	177500	kr./år
• Investeringsbehov:	1191820	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: D

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:

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5	Efterisoleret af loft.	155 MWh Fjernvarme	53340 kr.
6	Udskiftning af vinduer/ruder.	106 MWh Fjernvarme	36560 kr.
7	Efterisolering af kælderydervægge.	11 MWh Fjernvarme	3800 kr.
8	Efterisolering af varmerør.	1.6 MWh Fjernvarme	560 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200030742
Gyldigt 5 år fra: 26-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller Firma: Botjek Haderslev

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ovenstående besparelsesforslag er grupperet i to grupper, nemlig:
Forslag med god rentabilitet og forslag der anbefales gennemført ved ombygning eller renovering af ejendommen.
Forslag med god rentabilitet bør altid gennemføres for at reducere bygningens varmetab og hermed udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen.
Forslag der er angivet i forbindelse med renovering eller ombygning af ejendommen er ikke umiddelbart rentable at gennemføre, hvis man alene ser på udgiften til forslaget set i forhold til den opnåede besparelse, samt den forventede levetid på forslaget, men rent energi-økonomisk vil man altid opnå en besparelse på udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen ved at gennemføre forslaget.

Bygningen er opført i 1965 med om- og tilbygninger i 1990. Energimærket omfatter bygningen med et samlet areal på 6482 m². Bygningen indeholder 1300 m² som anvendes som bowlingcenter og 5182 m² som anvendes til undervisning (værksteder). Brugstiden sættes til 45 timer pr. uge.

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi ejendomme bruger til opvarmning, sammenlignet med andre ejendomme til beboelse. En ny ejendom opført efter dagens krav har energimærkningen B.
Ejendommens energimærke er E, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et middel højt forbrug.

Ved gennemgang af bygningen forelå få tegninger, der er derfor foretaget vejledende opmåling til brug for energimærkningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt besigtigelse på stedet.
Taget er generelt med skrå lofter som er isoleret i en tykkelse af 100 mm.
I tilbygningen mod vest er der fladt tag, her skønnes der på baggrund af opførselstidspunktet at være foretaget isolering i en tykkelse af 150 mm.

Forslag 5: Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere lofterne med yderligere minimum 250 mm.
Herved nærmer isoleringsstandarden sig nutidens krav.

- Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt besigtigelse på stedet.
Ydervægge er i den oprindelige bygning 30 cm hulmur som er isoleret.
I tilbygningen er der lette ydervægge som skønnes at overholde daværende krav på opførselstidspunktet. Derudover skønnes den vestvendte ydervæg at være 35 cm hulmur, som er isoleret ved opførelsen.
Kælderydervægge skønnes at være uisoleret beton.



Energimærkning nr.: 200030742
Gyldigt 5 år fra: 26-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller Firma: Botjek Haderslev

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på besigtigelse på stedet.
Vinduer er traditionelle med tolags termoruder i træ konstrukton.

Forslag 6: I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder, anbefales det at anvende lavenergiruder og derved reducere bygningens varmetab gennem vinduer og døre.
Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav U-værdi på glas og glas med varm kant.
Såfremt man ønsker at genanvende eksisterende karme og rammer og alene udskifte ruden, skal man være opmærksom på at de eksisterende karme og rammer udgør en ikke ubetydelig kuldebro og, at man derfor ikke opnår den samme energibesparelse ved udskiftning af ruderne alene, som ved udskiftning af hele vinduet/døren.

- Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt besigtigelse på stedet.
Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og afsluttet med linoleumsbelægning.
I tømmerafdelingen er gulvet med 50 mm polystryl, 22 mm spånplader og linoluemsbelægning.
Kældergulvet skønnes at være beton mod jord.

- Kælder

Status: Der er en opvarmet kælder på 700 m². Kælderen er medregnet i det samlede erhvervsareal.

Forslag 7: I forbindelse med renovering af kælderen anbefales det at isolere kælderydervæggen ud- eller indvendigt med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering skal graves ud omkring kælderen og der anvendes en hård terrænbatt til isolering.

Ved indvendig isolering bør der før arbejdet igangsættes foretages en fugtteknisk vurdering af en fagmand for at undgå risiko for følgeskader i konstruktionen.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er etableret 3 stk. mekanisk ventilationsanlæg af typen Systemair. Alle anlæg er med recirkulation og varmeflade. De 3 anlæg er placeret i henholdsvis maskinværksted, autoværksted og i plastværkstedet.
Derudover er der 2 stk. kalorifer som er placeret i tømmerværkstedet, samt 4 stk. tagudsugning af typen Danvent som er fordelt med 2 stk. i maskinværkstedet og 2 stk. i autoværkstedet.

Varme

- Køling

Status: Bygningen er uden køleanlæg.

- Varmeanlæg

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200030742
Gyldigt 5 år fra: 26-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller Firma: Botjek Haderslev

Status: Bygningen er tilsluttet fjernvarmeforsyningen med et direkte anlæg, placeret i kælderen.

- Varmt vand

Status: Forsyningen af varmt brugsvand sker fra 1 stk. 150 L præisoleret beholder mrk. Baxi.
Der er en cirkulationspumpe til varmtvandsfordelingen mrk. Grundfos UP 20-07.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til det varme brugsvand med en frekvensstyret pumpe.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsystemet til radiatorer er ført fra kælderen som 2-strengssystem.
I den opvarmede kælder regnes rørene ført indenfor klimaskærmen.
I fyrrummet er der 3 stk. uisolerede ventiler.
Der er cirkulationspumper på fordelingssystemet mrk. Grundfos UP 30-60, UP 25-50 og Magna 32-120.

Opvarmningen sker via radiatorer. Bowlinghallen opvarmes via ventilationen.

Forslag 8: Det anbefales at efterisolere varmerørene i kælderen med ekstra 30 mm rørskåle, samt at isolere de uisolerede ventiler. På den måde nedsættes varmetabet fra rør og ventiler.

- Automatik

Status: Der er monteret termostatventiler på de fleste radiatorer, og der er monteret styring med udekompensering til regulering af fremløbstemperaturen.

Det anbefales generelt at etablere automatik med CTS hovedstation, hvor man fra PC kan styre, regulere og overvåge lys, varme og ventilation.
Der vil typisk være store besparelser at hente ved etablering af CTS hovedstation i forbindelse med tidsstyringer, styring og overvågning af fremløbstemperatur til radiatorer, styring af temperatur på varmt brugsvand samt nem adgang til opsætning af udekompensering og natsænkning af varmeinstallationer.
En CTS hovedstation giver desuden typisk mulighed for legionellabekæmpelse i varmtvandsbeholdere, sikring af tilstrækkelig afkøling for fjernvarmeinstallationer samt energiregistrering af el- vand- og varmemålere.

Forslag 2: Det anbefales at montere termostaterventiler på alle radiatorer.
Det nøjagtige antal kendes ikke, men der er her regnet med ca. 10 stk. for at illustrere rentabiliteten.

- Pumper varme

Forslag 4: Det anbefales at udskifte cirkulationspumperne til varmefordelingssystemet med frekvensstyrede pumper.

El

- Belysning

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200030742
Gyldigt 5 år fra: 26-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller Firma: Botjek Haderslev

Status: Belysningen er en kombination af almindelige glødepærer, armaturer og lavenergipærer. Der er manuel betjening af lyset.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte eksisterende almindelige glødepærer og armaturer i gang- og undervisningslokaler, med lavenergipærer og armaturer med lavt energiforbrug og højfrekvensspole energimærket A. Samt at etablere dagslysregulering og bevægelsesmelderstyring i undervisningslokalerne og bevægelsesmelderstyring af belysningen i gangarealerne.

- Hårde hvidevarer

Status: I forbindelse med anskaffelse af nye elapparater, kan det oplyses, at hårde hvidevarer er EU-mærket med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A++ til G, med A++ som det med det laveste energiforbrug. Elselskabet har en liste over de elapparater der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbruget og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis.
Der henvises i øvrigt til www.sparel.dk.

Vand

- Vand

Status: Der er både toiletter med højt vandforbrug (stor skyllemængde) og vandbesparende to-skyls toiletter.

Det anbefales generelt at toiletter med stort skyl udskiftes til type med lavt skyl.
I ældre afløbsinstallationer bør nye toiletter dog have en mindste skyllemængde på 4,5 liter, for at undgå risiko for funktionsproblemer/tilstopning.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumper.

Da bygningen opvarmes med fjernvarme, anses det ikke på nuværende tidspunkt som værende rentabelt at etablere hverken solvarme eller varmepumper.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1965

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200030742
Gyldigt 5 år fra: 26-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller Firma: Botjek Haderslev

- År for væsentlig renovering: 1990
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 6482 m²
- Opvarmet areal: 6482 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 420 | Undervisning
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er intet at bemærke til BBR.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	343.75 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3750 kr./år
El:	1.775 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200030742
Gyldigt 5 år fra: 26-04-2010
Energikonsulent: Anders Møller Firma: Botjek Haderslev

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.

ENERGI STYRELSEN

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: Anders Møller
Adresse: Rådhuscentret 41 6500 Vojens
E-mail: a.moller@post7.tele.dk
Firma: Botjek Haderslev
Telefon: 74 54 28 15
Dato for bygningsgennemgang: 17-03-2010

Energikonsulent nr.: 101383

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