Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mestervangen 5
Postnr./by: 3230 Græsted
BBR-nr.: 270-013812-001
Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

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:** 114.562 kr./år
- **Forbrug:** 12.118,4 Liter fyringsgasolie
- **Oplyst for perioden:**

Fyringsgasolie: 01-01-2009 - 31-12-2009

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	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	26 kWh el 105,0 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.	1.200 kr.	1,1 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	14 kWh el 57,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.	1.100 kr.	1,8 år
3	Udskiftning af kedel til ny traditionel kedel (Energimærke B)	355 kWh el 1.199,0 Liter fyringsgasolie	12.200 kr.	70.000 kr.	5,8 år
4	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	168 kWh el 142,6 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.	5.000 kr.	3,0 år
5	Efterisolering af varmefordelingsrør	146 kWh el 517,8 Liter fyringsgasolie	5.300 kr.	17.500 kr.	3,4 år



Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Udskiftning af glødelamper til energisparepærer og armaturer til lysrør med daglyslysstyring og bevægelsesmeldere.	4.258 kWh el	8.600 kr.	70.400 kr.	8,3 år
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	484 kWh el	1.000 kr.	4.500 kr.	4,6 år
8	Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg	665 kWh el 151,5 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.	30.000 kr.	10,8 år
9	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 1 lag glas	23 kWh el 199,0 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.	22.900 kr.	11,8 år
10	Udvendig efterisolering af tagpaptag med 250 mm.	-91 kWh el 1.687,1 Liter fyringsgasolie	15.900 kr.	466.700 kr.	29,4 år
11	Udskiftning af belysnings anlæg i produktionslokaler.	9.668 kWh el -534,7 Liter fyringsgasolie	14.300 kr.	245.000 kr.	17,2 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.



Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 31.689 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 31.450 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 63.139 kr./år
- **Investeringsbehov** 934.170 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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
12	Montering af plan solfanger på tag og beholder til brugsvand	-84 kWh el 200,0 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.
13	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.813 kWh el	3.700 kr.
14	Udførelse af nyt terrændæk	-78 kWh el 1.525,7 Liter fyringsgasolie	14.400 kr.



Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
15	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	10 kWh el 38,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KORT BESKRIVELSE AF BYGNINGEN:
Bygningen har adressen Mestervangen 5 og er bygning 1 i BBR-meddelelsen fra Bygge- og Boligregistret.
BYGNINGENS ANVENDELSE OG AREALER:
Bygningen har været anvendt som kontor og lager men har anvendelseskoden 310 Transportanlæg i BBR-meddelelsen. Bygningen har stået ubenyttet i en længere periode. Brugstiden er i energimærkeberegningen sat til 5 ugedage kl. 6-16.
Arealet er anført i BBR til 488 m² erhverv.
Overslagsmæssig kontrolopmåling er udført med resultatet 488 m² erhverv. Arealerne er opmålt ud fra tegninger.
BYGNINGSGENNEMGANG OG MÅNEDLIGE AFLÆSNINGER:
Bygningsgennemgangen blev foretaget under deltagelse af ny ejendomsejer Carsten Kock
Der foretages ikke månedlige aflæsninger af varme, el og vandmålere på ejendomsniveau, som krævet i lovgivningen, pga at ejendoemmen står ubenyttet og har gjort det igennem længere tid.
FORBRUG
Da ejendommen er ubenyttet er forbrug ikke opgjort de seneste år.
ENERGI- OG VANDPRISER:
Energimærkningsprogrammet Energy08´s enhedspriser for alle forbrugsmidler er benyttet i forbindelse med besparelses- og energiberegninger.
GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN:
Lov nr. 585 af juni 2005 om fremme af energibesparelser i bygninger
Klima- og energiministeriets bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008
Håndbog for energikonsulenter 2008, version 3

KONKLUSION:
Ejendommen er opført efter den på opførelsestidspunktet gældende byggeskik og isoleringsgrad. Der er kun foretaget få energibesparende foranstaltninger såsom udskiftning af 1 lag glas i vinduer til termo- eller energiglas. Ejendommen har stået ubenyttet i længere tid og der er derfor ikke opgjort retvisende varmeforbrug for de forløbne år.
De anførte varmeudgifter er skønnet udfra energimærkets klasse.
Generelt er der mange gode og meget rentable energibesparende forslag til forbedring af ejendommens energimæssig stand. Ligeledes er der mange forslag til arbejder der bør indarbejdes i projekter til vedligeholdelsesarbejder som f.eks. isolering af tagkonstruktion i forbindelse med udskiftning af tagbelægning.
Ligeledes er ejendommen velegnet til vedvarende energikilder, såfremt det fremtidige forbrug bliver højt.



Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er opbygget som et skråtag med 8 cm lameltagplade og tagpap.

Forslag 10: Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 25 cm betonelementer med stenskærver.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør og sideparti mod gade og gård med 1 rude i sideparti. Rude er 2 lags termorude.
Yderdør og sideparti mod nord og syd med 2 ruder i sideparti. Ruder er 2 lags termorude.
Fast ovenlys er monteret med 1 lag glas/acryl.

Forslag 9: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 1 lag glas.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og parketasfalt. Gulvet er formentlig isoleret med 50 mm pladebatts under betonen. Dette er anført på tegninger og ikke kontrolleret på stedet.

Forslag 14: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder under bygningen.



Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret 3 ældre mekaniske ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregater med krydsvarmeveksler er placeret under loft, centralt i bygningen, samt under loft i vaskemaskinerum. Bygningen anses for at være normal tæt.
Ventilationskanaler under loft er alle i opvarmet område, indenfor klimaskærm.

Forslag 8: Eksisterende aggregater udskiftes til et nyt anlæg med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.

- **Køling**

Status: Der er ikke køleanlæg på bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i hjørnerum mod nord. Anlægget er et 2-strenget centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel sparsomt isoleret solokedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til ny traditionel solo oliekedel. Ved udskiftning til traditionel kedel opnås ikke umiddelbart den højeste besparelse, men investeringen er ca. 35 % billigere end kondenserende kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Er klimaskærmen ikke forbedret i forhold til opførelsestidspunktet vil det sikkert være mest optimal med en traditionel kedel, da denne kan køre med højere driftstemperaturer. Radiatorkapacitet bør i alle tilfælde vurderes i forbindelse med udskiftning af kedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 100 l METRO varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 75 mm skumisolering. Den gamle varmtvnadsbeholder fra 1974 er frakoblet. I forbindelse med udskiftning af kedel bør varmtvandsbeholderforsyningen optimeres og tilpasses til bygningens fremtidige benyttelse.
Varmtvandsbeholder bør vurderes i sammenhæng med forslag om solvarme. Se dette.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er i gennemsnit udført som 1" stålrør. Rørene er i gennemsnit isoleret med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er placeret under loft.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 15: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er i gennemsnit udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Smedegård Perfecta El-vario 75

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 13: Montering af solceller på fladt tag, monteret i stativer for optimal hældning. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god



Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det skal undersøges med kommunalplan og kommune iøvrigt om solceller må monteres på det flade tag.

- **Solvarme**

Forslag 12: Der er ikke solvarmeanlæg på ejendommen p.t. Der foreslås montering af solfanger på taget med 1 lag dækglas, monteret i stativ så hældning er optimal. Solvarmebeholder placeres i varmecentral. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med tilslutningsrør til kedelopvarmning til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.
Det skal undersøges med kommunalplan og kommune iøvrigt om solfanger må monteres på det flade tag.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i produktionslokalerne består af 1-rørs og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i toilet- og omklædningsfaciliteterne består af armaturer med almindelige glødelamper/energisparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 6: Udskiftning af glødelamper til energisparepærer og armaturer til nye armaturer med lysrør med daglyslysstyring og bevægelsesmeldere.

Forslag 11:

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysning er lysrørarmaturer med drosselspoler. Forbruget kan ikke opgøres og er derfor skønnet.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er ældre modeller med forholdsvis stor skyllemængde. Ved udskiftning bør toiletter med valgfri skyllemængde stort/lille skyl vælges.
Toiletter er med stor skyllemængde.

- **Armaturer**

Status: Armaturer vurderes at være af almindelig standard.



Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1974
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 488 m²
- **Opvarmet areal:** 488 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Transportanlæg
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Bygningen er opmålt ud fra tegninger, og sammenlignet med oplysningerne i BBR.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, 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 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

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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200032645
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Thomas Thorsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Energikonsulent

Energikonsulent:	Thomas Thorsen	**Firma:**	EKJ Rådgivende Ingeniører AS
Adresse:	Blegdamsvej 58 2100 København Ø	**Telefon:**	33111414
E-mail:	info@ekj.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-05-2010
Energikonsulent nr.:	103035		

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