Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vestervold 11C
Postnr./by: 6800 Varde
BBR-nr.: 573-078462-002
Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard 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:**
- **Oplyst for perioden:**

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 uisoleret rørstykke til brugsvandsrør og cirkulationsledning	170 kWh fjernvarme	83 kr.	87 kr.	1,1 år
2	Montering af bevægelsesfølere i udstillingshal	2.217 kWh el -1.530 kWh fjernvarme	3.600 kr.	14.000 kr.	3,9 år
3	Udskifte defekte 2-skylsindsatser i eksisterende toiletter	10,50 m³ koldt brugsvand	500 kr.	3.000 kr.	6,7 år
4	Udskiftning af glødepærer til energisparerpærer i toiletrum mv.	59 kWh el -40 kWh fjernvarme	97 kr.	700 kr.	7,2 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	353 kWh el	700 kr.	5.000 kr.	7,2 år
6	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	438 kWh el	900 kr.	7.500 kr.	8,7 år

Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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**	-682	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	6.013	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	451	kr./år
• **Besparelser i alt**	5.782	kr./år
• **Investeringsbehov**	30.288	kr. inkl. moms

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

Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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
7	Montering af bevægelsesfølere foruden udstillingshallen	883 kWh el -610 kWh fjernvarme	1.500 kr.
8	Montering af 60 kvm solceller i taget	5.324 kWh el	10.500 kr.
9	Udskiftning af uisoleret yderdør	3.720 kWh fjernvarme	1.900 kr.
10	Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	90 kWh fjernvarme	44 kr.
11	Efterisolering af varmefordelingsrør	70 kWh fjernvarme	34 kr.
12	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	660 kWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningsbeskrivelse og anvendelse:
Nærværende energimærke er gældende for bygning med Varde Artillerimuseum og beliggende på adressen Vestervold 11C, 6800 Varde.
Museet består af en enkelt bygning, der er bygget sammen med spillestedet "Smedeværkstedet".
Bygningen er ifølge BBR meddelelsen opført i 1995 og opvarmes med fjernvarme.
Udstillingshallen er dog kun opvarmet til 10° med kalorifere varmeblæsere.
1. sal er uopvarmet, uden vinduer og betragtes som loftsrum. 1. salen indgår derfor ikke i energimærkerapporten.
Bygningen har en gennemsnitlig brugstid på 7 dage om ugen fra kl. 10-14.

Baggrund for energimærkningen:
Tegningsmaterialet er ikke komplet, da der kun er udleveret plantegning for stueetagen og ingen plantegning for 1. salen, facade- eller snittegninger.
Arealer er opmålt på udleveret plantegning, samt på stedet under besigtigelsen.
Tegningen stemmer overens med det udførte. Dette blev stedvis kontrolleret ved registreringen.
Dertil er der på stedet opmålt isoleringstykkelser og længder på rørføringer.
Opmåling på stedet er foretaget med elektronisk afstandsmåler, isolering- og rørstykkelser er opmålt med tommestok.
Tegningsmaterialet samt registreringen ved besigtigelsestidspunktet ligger til grund for valg af konstruktionsopbygning.
I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske

Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.
Det gøres opmærksom på, at energikonsulenten ved gennemgang af automatikken til varmestyring, ikke kan konstatere om styringen er indstillet optimalt eller fungerer efter hensigten.
Normalt er det muligt at opnå en besparelse ved optimering eller udskiftning af ældre automatik. Der kan derfor være mulige rentable besparelser i, at få varmeautomatik grundigt gennemgået af en fagmand.

Utilgængelige rum:
Da kustoden ikke var i besiddelse af nøgler til loftet, er dette ikke besigtiget.

Destruktive undersøgelser:
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Opvarmede areal:
Det opvarmede areal er opmålt på udleverede tegninger, samt på stedet og sammenholdt med oplysningerne fra BBR meddelelsen. Der er ingen afvigelser fra arealer oplyst i BBR.

Rumtemperatur:
Bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader. Programmet der benyttes til udførelse af energimærkningsrapporten, kan kun regne med en indetemperatur på 20 grader og kan derfor ikke kompensere for den lavere temperatur i skydehallen. Besparelsesforslagene der vedrører klimaskærmen omkring rum der har en lavere temperatur end 20 °, vil derfor fremstå mere rentable end de i reelt er.

Forslag til energibesparelser:
Bygningen er i ringe isoleringsmæssig stand. Klimaskærmen er, trods isoleringsmæssig ringe stand, ikke rentabel at efterisolere grundet den lave pris på fjernvarme.
De mest rentable besparelsesforslag vil være, montering af bevægelsesmeldere i udstillingshal, udskiftning af cirkulationspumper, udskiftning af glødepærer til energisparerpærer, samt udskiftning af defekte indsatser i 2-skylstoiletter.
Besparelsesforslag der har en længere tilbagebetalingstid end det dobbelte af forslagets levetid, er som udgangspunkt ikke medtaget, da de på ingen måde er motiverende og dermed vil de aldrig blive gennemført.
Solvarme er ikke fundet rentabelt, da varmtvandsforbruget i bygningen skønnes være begrænset.
Solcellepaneler til producering af el, placeret på taget, vil dog i de fleste tilfælde være rentabelt, men med en lang tilbagebetalingstid. (se besparelsesforslag)

Udførelse og indhentning af tilbud:
Før et eller flere forslag til besparelse udføres, anbefales det at få udarbejdet et defineret projekt på arbejdet. Det gøres opmærksom på, at der kan være behov for myndighedsgodkendelse.
Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales, at indhente 2 eller flere tilbud.

Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Oplyst forbrug:
Der er ikke oplyst forbrug for bygningen.

Generelt anbefales det, at der fremover føres driftsjournal over bygningens forbrug af varmt brugsvand, evt. ved installering af måler med pulsudtag. Således kan energiforbrug til opvarmning af varmt brugsvand bedre bestemmes.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag skønnes isoleret med 100 mm mineraluld over loftspladerne.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er opført i sandwichelementer i beton. Vægtykkelsen er målt til 19 cm og skønnes isoleret med 20 mm isolering. Det bør undersøges nærmere, evt. ved destruktivt indgreb, om det er korrekt at elementerne indeholder isolering.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer i bygningen er med 1 ramme.
Hovedindgangspartiet med dobbeltdøre har ialt 7 ruder.
Stort vinduesparti i hallen med 24 ruder.
Vinduer og døre med glas mod det fri er monteret med 2 lags termorude.
Massive yderdøre mod det fri skønnes at være med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Ledhejseport i værksted med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Skydeport i udstillingshallen mod det fri skønnes uisoleret.

Forslag 9: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer med 50 mm isoleringskappe, fabrikat ukendt.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Enkelte rørstykker er uisolerede.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-15 N.

Forslag 1: Isolering af uisoleret rørstykke til brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.
Pumpen forsynes med isoleringskappe.

Forslag 10: Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastikkappe.

Forslag 12: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af bygningen sker via kalorifere varmeblæsere i udstillingshallen, samt radiatorer i resterende opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Tilslutningsrør til blandesløjfe er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180.

Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
Pumpen forsynes med isoleringskappe.

Forslag 11: Efterisolering af tilslutningsrør til blandesløjfe med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er monteret automatik der styrer fremløbstemperatur afhængig af udetemperaturen. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Det er uvist, om kalorifere varmeblæsere i udstillingshallen forsynes med udekompenseret fjernvarme.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: Montering af solceller i 45° holdere på tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i udstillings- foredragslokaler, foyer, kontorer mv. består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæggene i toiletrum mv. består af lamper med glødepærer.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlægget i udstillingshallen, består af loftshængte lamper, der skønnes

Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

monteret med højtryksnatrium/damplamper.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 2: I udstillingshal monteres, i loftet, PIR sensor/bevægelsesfølere med dagslysstyring.

Forslag 4: Udskiftning af glødepærer til energisparerpærer i toiletrum mv.

Forslag 7: I alle lokaler, pånær toiletrum, udskiftes den eksisterende tænd og sluk kontakt til en PIR sensor/bevægelsesføler.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er generelt registreret toiletter monteret med dobbeltskyl, men på 3 af de 4 toiletter fungerer dobbeltskylsfunktionen ikke.

Forslag 3: Udskifte 2-skylsindsatser på de 3 defekte toiletter med nye dobbeltskylsindsats. Dette er en meget simpel montering og kræver kun køb af indbygningssæt, hvorefter denne isættes i cisternen.

Besparelsen er baseret på et forbrug på 5 skyl pr. dag á 8l pr. skyl mod et dobbeltskyls toilet med et gennemsnitligt forbrug på 4,5l pr. skyl. Det er vurderet at toilettet er i brug 200 dage om året.

- **Armaturer**

Status: Alle håndvaskarmaturer er med sparefunktion

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1995
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1093 m²
- **Opvarmet areal:** 1093 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kulturbygning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	43,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,49 kr. pr. kWh
El:	1,96 kr. pr. kWh
Fast afgift:	17.245,00 kr. pr. år

Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard 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

Energimærkning nr.: 200057553
Gyldigt 10 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Bo Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard 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:	Morten Bo Madsen	**Firma:**	Moe & Brødsgaard A/S
Adresse:	Tørringvej 7 2610 Rødovre	**Telefon:**	87508700
E-mail:	mbm@moe.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	09-02-2012

Energikonsulent nr.: 251363

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