Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Skoletoften 3
Postnr./by:	7830 Vinderup
BBR-nr.:	661-185107-001
Energimærkning nr.:	200054100
Gyldigt 7 år fra:	24-10-2011
Energikonsulent:	Jørgen Lindberg
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI 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:** 114.365 kr./år
- **Forbrug:** 144.873 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010

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	Udskiftning af ældre belysningsarmaturer	32.934 kWh el -17.500 kWh fjernvarme	52.600 kr.	142.800 kr.	2,7 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	10 kWh el 67.640 kWh fjernvarme	51.600 kr.	1.300.700 kr.	25,2 år
3	Udskiftning til et-grebs håndvaskarmaturer med spareperlator.	55,00 m³ koldt brugsvand	2.000 kr.	12.500 kr.	6,5 år
4	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	2 kWh el 12.470 kWh fjernvarme	9.600 kr.	369.100 kr.	38,8 år



Energimærkning nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI 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**	49.586	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	65.886	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	1.925	kr./år
• **Besparelser i alt**	117.397	kr./år
• **Investeringsbehov**	1.824.973	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI 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
5	Udskiftning af eksist. ventilator for udsugning	132 kWh el 2.050 kWh fjernvarme	1.900 kr.
6	Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	1 kWh el 6.770 kWh fjernvarme	5.200 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	1 kWh el 16.460 kWh fjernvarme	12.600 kr.
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	14.030 kWh fjernvarme	10.700 kr.
9	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	120 kWh fjernvarme	92 kr.
10	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	1 kWh el 2.890 kWh fjernvarme	2.300 kr.
11	1-skyls toiletter udskiftes til 2-skyls toiletter	23,00 m³ koldt brugsvand	900 kr.
12	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	620 kWh fjernvarme	500 kr.
13	Indvendig efterisolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm.	1 kWh el 690 kWh fjernvarme	600 kr.
14	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	3.710 kWh fjernvarme	2.900 kr.
15	Udførelse af nyt terrændæk	1 kWh el 720 kWh fjernvarme	600 kr.
16	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	1 kWh el 5.960 kWh fjernvarme	4.600 kr.
17	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	143 kWh el -910 kWh fjernvarme	-408 kr.



Energimærkning nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Holstebro Kommune, Skole. Sevel Skole, Skoletoften 3, Vinderup.

Bygningerne betragtes som værende i en normal isoleringstilstand for den tids byggerier.

Kortfattet bygningsbeskrivelse:

Byggeriet består af:
Bygning 1-2: fra 1957, 2 etagers bygning med klasseløje faglokaler og gymnastiksal, opvarmet kælder, areal ialt 1.176 m²,
Bygning 4: oprindeligt fra 1971, 1 etagers bygning med klasselokaler renoveret og ombygget i 2000, areal ialt 549 m².
Bygning 5: fra 1968 nedrevet og ombygget i 2000; 1 etagers bygning med bibliotek, Syd og Vest-fløj. areal på ialt 375 m²

Byggeriet omfatter ialt 2100 opvarmede m² til erhverv.

Bygningerne fremstår med gule teglfacader og saddeltag med eternit, bølgeplader og tagpap samt brune plast- eller trævinduer .

Varmeanlæggene er udført som fjernvarmeanlæg placeret i teknikrum i kælder på bygning 1.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen for bestemmelse af isoleringsforhold. Opbygning af de enkelte bygningsdele er derfor i vid udstrækning baseret på det lånte tegningsmateriale og en visuel registrering samt datidens byggeskik.

Teknisk serviceleder Henning Vestergaard var tilstede ved besigtigelsen.

I forbindelse med energimærkning blev driftsjournaler ikke udleveret, ligesom der er krav om reglemæssig aflæsning af forbrugsudvikling.

Under besparelsesforslag der vedrører klimaskærmen, kan der foruden besparelsen i varmeforbruget være angivet en mindre besparelse i elforbruget. Dette skyldes nogle forhold i beregningsprogrammet som konsulenten ikke har indflydelse på.

Der kan udføres enkelte flere energiøkonomisk rentable forbedringer i bygningerne. Foreslagene beror på et skøn. Det er derfor en god ide at undersøge forholdene nærmere før forslagene til besparelser igangsættes.
Ejendommens varmeforbrug stammer fra den sidste årlige varmeregning, som er oplyst af Holstebro Kommune.

Det oplyste klimakorigerede forbrug er ca.31% mindre end det beregnede (teoretiske) forbrug. Det vides ikke om forskellen skyldes uoverensstemmelse imellem tegningsmateriale og de aktuelle konstruktioner eller om forskellen skyldes brugeradfærd.



Energimærkning nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 125 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 125 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 50 mm polystyrenplader.
35 cm hul mur, YV1, uisoleret, med 10 % kuldebro
Kælderydervægge mod jord, KYV1, er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Kælderydervægge mod jord, KYV2, er udført som 29 cm letbeton. Indvendig er vægge pudset med cementmørtel. Kældervægge er ikke isoleret..
Ydervægge,YV2, er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge består af 29 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.
Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm



Energimærkning nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure, YV1, med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord, KYV1, med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 12: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord,KYV2, med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 13: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



Energimærkning nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Forslag 16: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure,YV2, med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker.
kælderydervæg bygn.1+2
Bygning 5 + delvis nytilbygget ved bygn, 4
Linietab for gymnastiksal - ventileret krybekælder
Bygning 4 ekskl. del fra bygn.5

Forslag 15: 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.



Energimærkning nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er etableret mekanisk udsugning fra klasselokalerne via eksisterende bygningskanaler eller nye ventilationskanaler.
Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er monteret 1 Airmaster 701 ventilationsanlæg der ventilerer Biblioteksarealet. Der er indblæsnings/udsugningsventiler i Biblioteket. Aggregat er placeret midt i Biblioteket. Bygningen anses for at være normal tæt.
Der er monteret et 1 år gammelt mekanisk DVT 25041 udsugningsanlæg der ventilerer klasseværelser i syd og vestfløj samt lærerværelse. Tagventilatorer er placeret i loftrum over syd og Vestfløjsbygningerne.

Forslag 5: Eksist. ventilator for udsugning af gymnastiksal udskiftes til nyere model med bedre virkningsgrad. Der regnes med 1 stk. varmegenvindingsaggregat á 56.600 kr., med genanvendelse af eksisterende udsugning og etablering af nye indblæsningsarmatur (som evt. rist i endevæg).

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering, placeret i teknikrum samt 1 stk. 300 l varmtvandsbeholder i vestfløjen.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Der er í Teknik og Miljølokale en Metro Elvandvarmer 30 l
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30 N

Forslag 9: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenefolie



Energimærkning nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Forslag 14: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenefolie.

Forslag 17: 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.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat MAGNA 32-100.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenefolie.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er ved beregning fundet, at varmepumper på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt og derfor ikke medtaget som forslag - samtidig med at området er forsynet med fjernvarme.
Såfremt der ønskes et løsningsforslag med hensyn til etablering, økonomi og besparelser, vistår vi gerne med beregninger.

- **Solvarme**

Status: Da området er forsynet med fjernvarme, er det beregnet, at solvarme på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt og derfor ikke medtaget som forslag.
Såfremt der ønskes et løsningsforslag med hensyn til etablering, økonomi og besparelser bist¨r vi gerne med beregninger.



Energimærkning nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

El

- **Belysning**

Status: Hovedbelysningen består primært af 1x58, 2x36W, 1x36W, 1x18W armaturer uden reflektorer samt øvrige glødelamper 40W.

Belysningen i bygning er skønnet til et gennemsnit på 100 lux.
Der er ikke bevægelses-senorer, øvrige rum er med manuel tænd/sluk.
Belysningen er hovedsageligt lysstofrør og lavenergipærer.

Forslag 1: Udskiftning af ældre 2x36 belysningsarmaturer til 1x30W med reflektorer

Vand

- **Toiletter**

Status: Eksisterende toiletter er en blanding af 1 og 2 skyls toiletter. Det vurderes at der er 10 stk. 2 skyls toiletter og 6 stk. 1 skyls toiletter.
Der regnes med at 1 skyls toiletter forbruger ca. 8 liter pr. skyl (5 skyl pr. dag).
Der regnes med at 2 skyls toiletter forbruger ca. 4,5 liter pr. skyl (5 skyl pr. dag).

Der regnes med 4800 kr. pr. toilet.

Forslag 11: Resterende ældre 1-skyls toiletter udskiftes til nye 2-skyls toiletter som har et væsentligt lavere vandforbrug pr. skyl.

- **Armaturer**

Status: Eksisterende håndvaske batterier er en blanding af 1 og 2 grebs batterier. Det vurderes at 10 stk. er 2 grebs batterier og 10 stk. er 1 grebs batterier med spareperlator.

Bemærk! Håndvaske batterier med 2 greb uden spareperlator med 15 liter forbrug pr. gang vil normalt være rentabelt at udskifte med 1 grebs batterier med spareperlator.

1 grebs batteri med spareperlator forbruger ca 10 liter.
2 grebs uden sparperlator forbruger ca. 15 liter.

Nyere termostatisk brusebatteri, som fabr. Oras eller Damixa TMC

der regnes med 8 brusearmaturer á 40 l / enhed 2 gange om dagen, 5 dage om ugen i 220 dage.

Forslag 3: Eksist. håndvaskearmaturer udskiftes til nye 1-grebs model med spareperlator. Der regnes med 10stk. á 1250 kr.



Energimærkning nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1957
- **År for væsentlig renovering:** 2000
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2100 m²
- **Opvarmet areal:** 2100 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det oplyste areal i BBR stemmer overens med det areal som COWI har opmålt.

Det i BBR meddelsen oplyste areal er 2100 m², og konsulentens opmåling er på 2100 m².

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,76 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	56.375,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI 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 nr.: 200054100
Gyldigt 7 år fra: 24-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI 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:	Jørgen Lindberg	**Firma:**	COWI A/S
Adresse:	Parallelvej 2 2800 Lyngby	**Telefon:**	45972211
E-mail:	joli@cowi.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	24-03-2011

Energikonsulent nr.: 251963

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