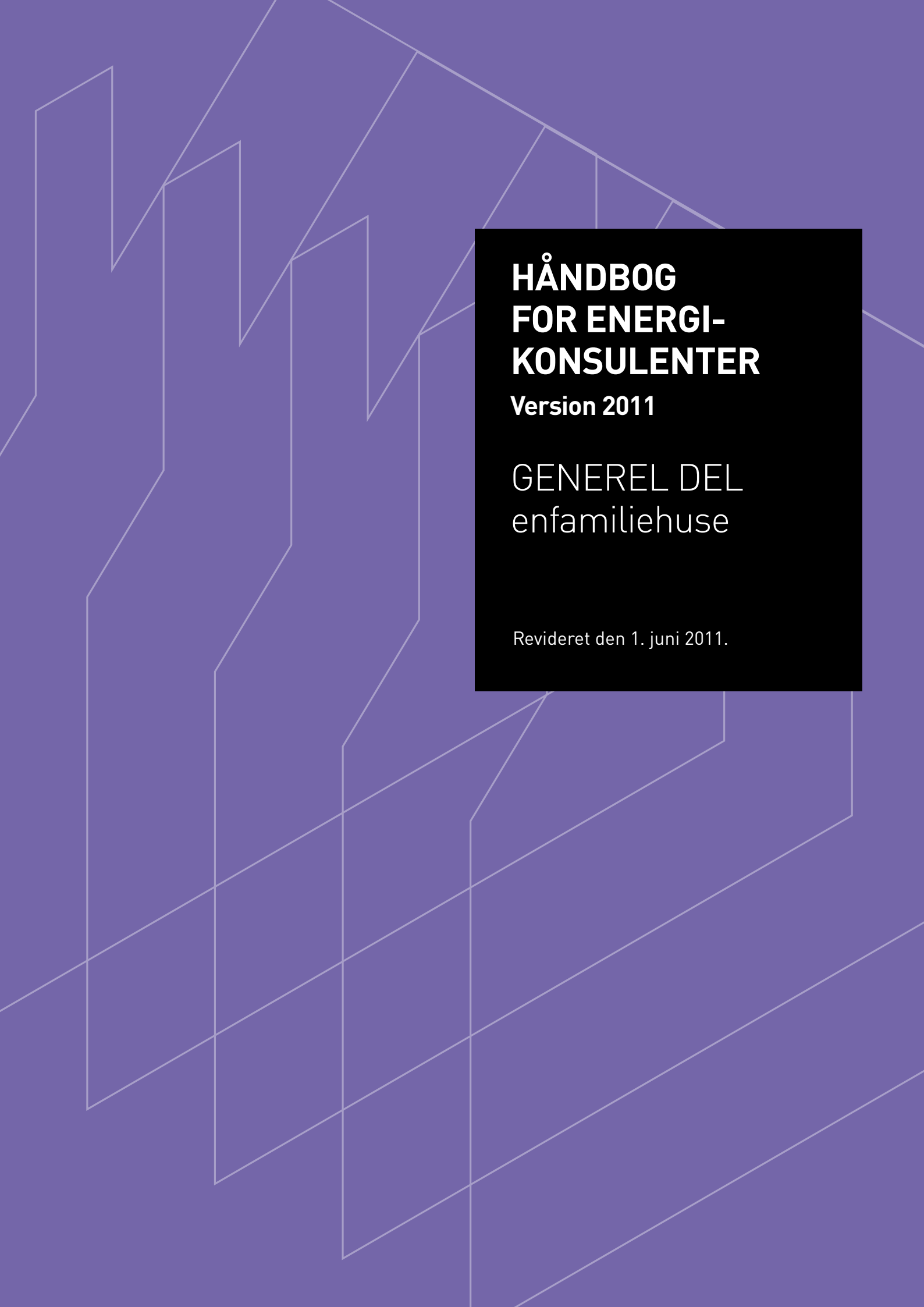




HÅNDBOG FOR ENERGI- KONSULENTER

Version 2011

GENEREL DEL
enfamiliehuse

Revideret den 1. juni 2011.

Indhold

1 Læsevejledning	2
2 Energimærkning i hovedtræk	3
2.1 Energimærkningens indhold	3
2.2 Bygningens energimærke	3
2.3 Rentable energibesparelser	4
2.4 Besparelser ved renovering	4
2.5 CO ₂ udledning	4
3 Retningslinjer for udarbejdelse af energimærkningen	5
3.1 Hvad omfatter energimærkningen	5
3.2 Anvendelse af IT værktøjer	5
3.3 Bygningsgennemgang og registrering	5
3.4 Definition af opvarmede arealer	5
3.5 Energikonsulentens kommentar til bygningsgennemgangen	7
3.6 Retningslinjer for forslag om energibesparelser	8
3.7 Præsentation og prioritering af forslag	8
3.8 Beskrivelse af forslag til energiforbedring	9
4 Stamdata	12
4.1 Bygningens adresse	12
4.2 BBR-nummer	12
4.3 Opførelsesår, årstal for til- og ombygninger m.v.	13
4.4 Bygningens anvendelse	13
4.5 Foto af bygningen	13
4.6 Energikonsulentens navn	13
4.7 Firmaets navn og registreringsnummer	13
4.8 Energimærkningens nummer	13
4.9 Energimærkningens gyldighed	13
5 Metode til energimærkning	15
5.1 Forberedelse og indhentning af data	15
6 Kvalitet i mærkningen	17
6.1 Indberetning og beregning	17
6.2 Kvalitetssikringen af energimærkningen	17
6.3 Indberetning af energimærkningen	17
6.4 Assistenten	18
6.5 Kvalitet i mærkningen	18
6.6 Bygningsbeskrivelse og registrering	18
6.7 Bygningens energimærke	19
6.8 Forslag til energiforbedringer	19
6.9 Forståelighed for brugere	19
7 Uvildighed	20

1 Læsevejledning

Denne håndbog gælder for energimærkning af eksisterende enfamiliehuse med BBR-anvendelseskoderne 110, 120, 130, 190 (Stuehus til landbrugsejendom, fritliggende eenfamilienshus (parcelhus), række-, kæde-, eller dobbelthus (lodret adskillelse mellem enhederne)) og nye sommerhuse 510.

Håndbogen har til formål at sikre en høj og ensartet kvalitet ved mærkningerne uafhængigt af hvilken konsulent, der udarbejder den.

Håndbogen fastlægger kravene til energimærkningen og retningslinjerne for udarbejdelse af energimærkninger. Håndbogen udgør en del af grundlaget for energikonsulenternes arbejde med energimærkningen.

Håndbogen er inddelt i to hoveddele - en generel del og en teknisk del.

Generel del

Håndbogens generelle del omfatter afgrænsende og beskrivende retningslinjerne for energimærkningen. Denne indeholder retningslinjer for hvordan mærkningerne udarbejdes og kvalitetskravene til energimærkninger.

Retningslinjerne i dette kapitel **skal** følges af energikonsulenterne ved udarbejdelse af energimærkninger.

Teknisk del

Håndbogens tekniske del indeholder dels metode for hvordan energimærkningen udføres i praksis, og dels anvisninger på detaljeringsniveau ved mærkningen.

Anvisningerne om detaljeringsniveau er **vejledende**. Energikonsulenter kan vælge gennemføre registreringen på et andet detaljeringsniveau end foreslået så længe man følger den metode, der er angivet.

2 Energimærkning i hovedtræk

Energimærkningen omfatter:

- en standardiseret og dokumenteret karakteristik af en bygnings energimæssige tilstand beregnet ud fra en normal brug af bygningen. Heri indgår energiforbruget til opvarmning, varmt brugsvand, køling og evt. ventilation.
- en dokumenteret oversigt over forslag til energibesparende foranstaltninger.

Det primære formål med energimærkningen er, at fremme energibesparelser ved standard anvendelse af bygningen. For at opnå dette skal energimærkningen:

- oplyse potentielle købere, ejere eller lejere om bygningens energimæssige tilstand og de forventede energiomkostninger ved et standardiseret brug,
- oplyse bygningens ejer, administrator eller brugere om mulighederne for at gennemføre energibesparelser eller effektivisere energiforbruget, og dermed motivere til at gennemføre disse.

Samtidig skal energimærkningen kunne anvendes af blandt andre energiselskaberne i forbindelse med opfyldelsen af deres besparelsesforpligtelser, af byggebranchen mv. i forbindelse med deres rådgivning af kunderne og af finansieringsinstitutter som grundlag for deres rådgivning om finansiering af byggeprojekter mv.

Standardanvendelsen er som udgangspunkt defineret i SBI 213.

2.1 Energimærkningens indhold

Energimærkningen omfatter i hovedtræk følgende elementer:

- bygningens energimærke,
- en bygningsbeskrivelse
- en oversigt over rentable energibesparelser,
- en oversigt over besparelser, som kan gennemføres i forbindelse med renoveringer.
- CO₂ udledning og CO₂ besparelse.

2.2 Bygningens energimærke

Bygningens energimærke udtrykker bygningens energieffektivitet. Dette beskrives ved at indplacere bygningen på en skala bestående af skalatrinene A1, A2, B til G.

- A1 svarer til en ny bygning, der opføres som lavenergibygning (lavenergiklasse 2015) efter Bygningsreglement 10 (BR10).
- A2 svarer til en ny bygning, der opføres efter Bygningsreglement 10 (BR10).
- B svarer til en bygning opført efter kravene i Bygningsreglement 06 med tillæg (BR06) eller Bygningsreglement 08 (BR08).

Indplacering på skalaen fremkommer ved en beregning af bygningens behov for energitilførsel udefra per kvadratmeter opvarmet areal. Dette energibehov er det samme som benyttes i bygningsreglementet (BR10) som grundlag for fastsættelsen af energirammen. Det fremgår af mærkningsskalaen, hvorledes en bygning indplaceres afhængig af energibehovet per m².

Beregningen af energibehovet skal ske ved brug af beregningskernen for Be10 (SBI's program til beregning af energiramme). Retningslinjerne for beregningen af energibehovet fremgår af SBI-anvisning 213, hvortil der henvises for yderligere oplysninger.

Ved beregning af det samlede energibehov til brug for indplacering af bygningen på energimærkeskalaen, benyttes skal energiforbruget af de enkelte energiformer ganges med en vægtfaktor.

Vægtfaktoren for el er 2,5. Faktoren for de øvrige energiformer er 1.

Dog benyttes vægtfaktoren 0,8 for fjernvarme ved vurderingen af om en bygning opfylder kravene til lavenergiklasse 2015.

2.3 Rentable energibesparelser

Energimærket indeholder en beskrivelse af de rentable energibesparelser, der kan gennemføres. Energibesparelser, hvor den simple tilbagebetalingstid er maksimalt lig med foranstaltningens levetid, skal medtages. Tilbagebetalingstiden (Tbt) defineres som den årlige beregnede energibesparelse (Eb) ved gennemførelsen af foranstaltningen divideret med investeringen (I), det vil sige:

$$Tbt = Eb/I.$$

2.4 Besparelser ved renovering.

Energimærkningen indeholder en gennemgang af hvilke energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med gennemførelsen af renoveringer eller ombygninger. Det vil sige som tillæg til en renovering, der alligevel skal gennemføres uafhængigt af besparelsesforslaget.

Dette omfatter de besparelsesforslag, der er beskrevet i bilag 6 til Bygningsreglement 10 (BR10). Disse foranstaltninger, skal udføres ved udskiftninger af pågældende bygningsdel. I forbindelse med vedligeholdelse af den pågældende bygningsdel, skal energibesparelsen gennemføres, hvis den er rentabel.

2.5 CO₂ udledning

Energimærkningen indeholder beregning af bygningens CO₂ udledning og forventet CO₂-besparelse ved gennemførelsen af energibesparelser.

CO₂-udledningen ved forbrug af brændsler beregnes ud fra brændslernes emissionskoefficienter. CO₂ udledning fra fjernvarme og elforbruget beregnes ud fra landsdækkende gennemsnit.

Såfremt der forefindes specifikke, aktuelle data for det enkelte selskab kan disse benyttes.

3 Retningslinjer for udarbejdelse af energimærkningen

3.1 Hvad omfatter energimærkningen

Energimærkningen omfatter altid en hel bygning. Der benyttes samme bygningsafgrænsning, som anvendes i BBR.

Bygninger i anvendelsesgruppe 110, 120 og 190 (stuehuse, parcelhuse og øvrige helårshuse) udgør den enhed, som omfattes af energimærkningen.

I række eller -kædehuse i anvendelsesgruppe 130, hvor der er lodret skel mellem de enkelte boligenheder, betragtes de enkelte boligenheder som en særskilt bygning. I disse situationer vil den enkelte boligenhed i langt de fleste tilfælde være registreret i BBR med sit eget bygningsnummer.

Hvis et parcelhus er opdelt to selvstændige boligenheder, med hver sin ejer uden at dette er registreret i BBR, udarbejdes et særskilt energimærke for hver enhed. Der ind sættes dog en bemærkning i energimærket om at der er fejl i BBR.

3.2 Anvendelse af IT værktøjer

Der skal anvendes IT-værktøjer til udarbejdelsen af energimærkninger. De anvendte IT-værktøjer skal følge særlige retningslinjer hvad angår hvorledes beregningerne af energiforbrug og energibesparelser, og format for indberetning af energimærkningen til Energistyrelsen.

IT-værktøjer udvikles og markedsføres af selvstændige IT-leverandører på kommercielle vilkår.

Energistyrelsen godkender de IT-værktøjer, der kan indberette energimærkninger til Energistyrelsen, hvis disse følger kravene til beregninger og indberetningsformater. Energistyrelsen blander sig ikke i hvorledes programmerne i øvrigt er opbygget, og hvilke brugerfaciliteter, der i øvrigt stilles til rådighed.

Leverandører af godkendte IT-programmer fremgår af SEeB's hjemmeside.

3.3 Bygningsgennemgang og registrering

For at beregne energiforbruget og energibesparelser skal energikonsulenten gennemføre en bygningsregistrering.

Bygningsregistreringen gennemføres i henhold til SBI-anvisning 213.

Eventuelle forenklinger i forhold til SBI-anvisning 213 fremgår af denne Håndbog. Regelsættet i SBI-anvisning dækker alle forhold, som ikke er beskrevet i denne Håndbog.

I det følgende beskrives særlige retningslinjer vedrørende registreringen af bygningen, som skal følges ved energimærkningen.

3.4 Definition af opvarmede arealer

Energimærkningen skal baseres på det *opvarmede* etageareal.

Ved det opvarmede etageareal forstås det samlede etageareal af de etager eller dele heraf, der er opvarmet til mindst 15 °C, inkl. eventuelle glasrum, kældre og overdækkede rum. Det opvarmede etageareal bestemmes som beskrevet i BR10 bilag 1.1.3.

Indeliggende trapperum, gange og entré regnes dog for opvarmede, selv om der ikke er en varmekilde.

En bygnings etageareal beregnes ved sammenlægning af bruttoarealerne af samtlige etager, herunder kældre og udnyttelige tagetager samt altanlukninger, udestuer, forbindelsesgange og lignende.

En bygnings opvarmede etageareal beregnes ved sammenlægning af bruttoarealerne af samtlige opvarmede etager, herunder opvarmede kældre og tagetager. Bruttoarealet måles i et plan bestemt af oversiden af færdigt gulv og til ydersiden af ydervæggene.

I udnyttelige tagetager medregnes alene det areal, der i et vandret plan 1,5 m over færdigt gulv ligger inden for planets skæring med tagbeklædningens udvendige side. Ved fælles vægge mellem rum, der skal medregnes til hver sin etage, måles til midten af den fælles væg. Rum, der går gennem flere etager medregnes kun til den etage, i hvilken gulvet er beliggende. Trapper, trapperum, installationsskakte, altangange og elevator-skakter medregnes dog for hver etage.

En tagetage regnes for udnyttelig, når der uden væsentlige indgreb i tagkonstruktionen kan indrettes opholdsrum.

Udestuer, kældre, tagrum, garager, rum hvis eneste varmekilde er varmerør betragtes som udgangspunkt som uopvarmede. Hvis opvarmningskilden er bygningens varmeproducerende anlæg, betragtes området også som opvarmet. En udestue betragtes kun som opvarmet i de tilfælde, hvor klimaskærmen er isoleret og der forefindes en permanent opvarmningskilde, som vurderes at kunne opvarme udestuen til minimum 15 °C.

En kælder, dele af en kælder, tagrum eller garage betragtes kun som opvarmet, hvis der er åben forbindelse til opvarmede rum eller hvis der er permanent opvarmningskilde, som skønnes at kunne opvarme området til minimum 15 °C. Undtagelser er kælder- eller tagrum, der skønnes uegnede til daglig brug eller udgør mindre end 10 % af etagearealet for denne etage.

Det opvarmede areal fremgår ikke af BBR, og energikonsulenten skal derfor enten:

- foretage en opmåling af det opvarmede areal i henhold til ovenstående beskrivelse,
- eller bestemme de uopvarmede arealer ved opmåling eller ud fra tegningsmateriale og trække dem fra ejendommens boligareal/erhvervsareal jf. BBR.

Energikonsulenten skal herefter lægge dette areal til grund for energimærkningen. Det skal fremgå af "Kommentarer til energimærkningen", hvorledes energikonsulenten har opmålt og vurderet det opvarmede areal.

3.4.1 Afgrænsning mellem bolig og erhvervsareal

Boligarealer og erhvervsarealer fremgår af BBR, og kan ses via opslag i www.boligejer.dk. Energikonsulenterne har adgang til at foretage opslag via de IT-programmer, der benyttes til energimærkningen. Disse arealer er opgjort efter samme princip som beskrevet for opvarmet areal.

Boligarealerne/erhvervsarealerne inkluderer ifølge BBR:

- andel i adgangsarealer, herunder trapper, elevatorer m.m. I rene beboelsesbygninger og bygninger, hvor der er fælles indgang til bolig- og erhvervsenheder er disse fordelt med lige store andele på de enheder, der har adgang hertil, uanset størrelse. For bygninger med altangang er arealet fordelt på alle bolig- og erhvervsenheder, dvs. også på enheder i stueetagen,
- areal af samtlige beboelses- og erhvervsrum, herunder areal af rum indenfor enheden (rum, der hænger sammen via intern trappe) i kælder, og rum, som lovligt må anvendes til beboelse eller erhverv,

- køkken, baderum og wc-rum i kælderareal, der er indrettet til beboelse og/eller erhverv.
- Areal, der er indrettet til beboelse og/eller erhverv i udnyttet tagetage. Til tagetagens samlede areal medregnes både det areal, som udnyttes, og det areal, der kan udnyttes til beboelse eller erhverv. Areal, der - fx. på grund af blokering med spær eller for lav loftshøjde - ikke kan udnyttes til disse formål, medregnes således ikke.

Boligarealer/erhvervsarealer inkluderer ikke kælderarealer, der anvendes til bolig/erhverv og er beliggende adskilt fra enheden.

3.4.2 Vurdering af arealoplysninger i BBR

Energikonsulenten skal vurdere om der er store afvigelser mellem det faktiske areal i bygningen og det registrerede areal i BBR. Hvis dette er tilfældet skal konsulenten i feltet "Kommentarer til bygningsbeskrivelsen" anføre dette og kort beskrive afvigelsen.

Der lægges ikke op til en detaljeret opmåling af areal ud over det, som i øvrigt er nødvendigt til beregning af de opvarmede areal. Energikonsulenten skal kun notere afvigelserne hvis der er tale om markante og i øjenfaldende afvigelser, større end 10 %.

3.4.3 Opdeling af bygningen i zoner

Ved bygningsregistreringen kan bygningen opdeles i flere zoner. Dette kan gennemføres hvis der er behov for en underopdeling af en bygning, for eksempel ved energimærkning af bygninger med blandet anvendelse.

Ved opdeling af en bygning i zoner, skal de enkelte zoner markeres ved et nummer.

3.4.4 Bygninger med blandet anvendelse

Bygninger med blandet anvendelse har bygningsafsnit, som skal mærkes i henhold "Skala for boliger", og afsnit, som skal mærkes i henhold til "Skala for erhverv m.v."

Dette skal dog gennemføres hvis mindst 30 % af det samlede, opvarmede areal har anden anvendelse end hovedanvendelsen af bygningen.

Energimærkning af bygninger med blandet anvendelse foregår på en måde, at bygningen opdeles i zoner, hvor hver bygningsanvendelse omfattes af en mindst en zone. Den samme zone kan derfor ikke omfatte to bygningsdele, hvor der er to anvendelser.

Ved beregningen af energibehov og energibesparelser i IT-programmet tages hensyn til bygningsanvendelsen af hver zone.

Hvis bygningen skal energimærkes som blandet anvendelse, skal der være separat elmåler for elforbruget for boligdelen. Elforbruget for erhvervsdelen sættes til et normtal pr. m² afhængig af erhvervsdelens type. Normtallet defineres senere.

3.5 Energikonsulentens kommentar til bygningsgennemgangen.

I forbindelse med bygningsgennemgangen skal energikonsulenten udarbejde kortfattede beskrivelser af energirelevante forhold om de enkelte bygningsdele.

Beskrivelserne skal tjene som en oplysning til bygningsejeren og potentielle købere om bygningsenergieffektivitet og mulighederne for at lave energibesparelser.

- hvorledes det opvarmede areal er fremkommet,
- har der været rum som der ikke har været adgang til,
- har dele af det opvarmede ikke været opvarmet af nuværende ejer,
- benyttes bygningen anderledes end det er registreret på BBR-meddelelsen,

- passer BBR-meddelelsens oplysninger med det af Energikonsulenten registrerede?
- andre forhold som kan have betydning for energimærkningen.

3.6 Retningslinjer for forslag om energibesparelser

Energikonsulenten skal vurdere muligheden for energiforbedring i forhold til:

- alle dele af klimaskærmen
- alle installationer som indgår i energirammeberegningen, herunder også automatik som måtte knytte sig hertil
- varmtvandsforbrug,
- konvertering til anden forsyning, herunder vedvarende energi.

Energimærkning skal ikke indeholde forslag til energibesparelser på andre områder, fx hårde hvidevarer og elektronik.

3.6.1 Kategorisering af forslag

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedring i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som er rentable:

Energibesparelser, hvor den simple tilbagebetalingstid er maksimalt lig med foranstaltningens levetid når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Tilbagebetalingstiden (Tbt) defineres som den årlige energibesparelse (Eb) ved gennemførelsen af foranstaltningen divideret med investeringen (I), det vil sige:

$$Tbt = Eb/I$$

Levetiden er det antal år som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Levetider kan *enten* være standardværdier, som fremgår under *tabeller eller* den levetid, som leverandøren af den pågældende komponent kan garantere

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning:

Forslag som normalt har god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag. Dette omfatter alle besparelsesforslag, som er beskrevet i bilag 6 til BR10.

For disse forslag skal der ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid.

3.7 Præsentation og prioritering af forslag

Energimærkning skal motivere bygningens ejer og brugere til at gennemføre energiforbedringer med størst mulig samlet effekt.

Energikonsulenten skal, altid overveje følgende besparelsesforslag:

- Forslag som indgår i bilag 6 til BR10. Hvis disse kan gennemføres med tilbagebetalingstid, som er mindre end foranstaltningens levetid, skal disse medtages som forslag under kategori 1. Ellers indgår disse forslag i kategori 2.
- Andre forslag, som **altid** skal tages i betragtning og medtages under kategori 1, hvis tilbagebetalingstiden er mindre end levetiden:
 - udbedring af utætheder i klimaskærmen,
 - udskiftning af kedler ældre end 10 år,
 - varmtvandsinstallation og styring,

- installation af solvarmeanlæg og/eller varmepumpe.

Det skal endvidere altid vurderes om der findes andre forslag, herunder mindre vidtgående forslag, som har kortere tilbagebetalingstid, kræver en mindre investering eller som af anden grund må formodes at virke mere motiverende.

Alle forslag skal respektere bygningens arkitektur, forstået således at besparelsesforslag, der ændrer bygningens udtryk væsentligt ikke skal medtages. Der skal i denne situation dog gøres opmærksom på, at der forslag, der ikke medtaget af denne grund.

Alle forslag skal beskrives klart og entydigt. Det skal oplyses, både hvad forslagene indebærer og hvilke forudsætninger der er lagt til grund ved beregning af energibesparelse og evt. tilbagebetalingstid.

3.8 Beskrivelse af forslag til energiforbedring

Alle forslag skal beskrives entydigt, så læseren af mærket umiddelbart kan finde det relevante sted i bygningen eller den omtalte installation.

For forslag i kategori 1 omfatter beskrivelsen:

- En overskrift, som præcist beskriver hvad forslaget går ud på.
- En uddybende beskrivelse, som skrives ind i rapporten under rubrikken "Energikonsulentens bygningsgennemgang". Hvis tilbagebetalingstiden er længere end 10 år skal Energikonsulenten så vidt muligt fremhæve andre forhold, som gør forslaget attraktivt. Det kan fx være komfortforbedring, interesse fra fremtidige købere og/eller forventning om stigende energipriser.

For forslag i kategori 2 omfatter beskrivelsen:

- En overskrift, som præcist beskriver hvornår forslaget vil være relevant – fx "hvis bygningen skal have nyt tag..." – og derefter hvad forslaget går ud på. Overskriften skrives ind i rapporten under rubrikken "Energiforbedring ved ombygning og renovering".
- En uddybende beskrivelse, hvoraf det fremgår hvilken variant af løsningen i bilag 6 til BR10 vil være relevant for den pågældende bygning. Der skal gøres opmærksom på de usikkerheder, som måtte vedrøre forudsætningerne og det skal fremgå, om der er behov for yderligere analyse, inden forslagene gennemføres.

3.8.1 Investeringsbehov

For hvert rentabelt besparelsesforslag (kategori 1) skal energikonsulenten estimere investeringsbehovet.

Estimatet skal omfatte samtlige udgifter til forslagets gennemførelse, herunder:

- materialer,
- timeløn – det forudsættes at projektet gennemføres af professionelle håndværkere,
- projekteringsomkostninger,
- byggepladsomkostninger, herunder stillads,
- følgeomkostninger, fx omlægning af el og vand eller andet, som er nødvendigt, hvis forslaget gennemføres,
- miljøomkostninger – herunder bortskaffelse af affald.

I forbindelse med estimatet skal det vurderes om de berørte bygningsdele er vanskeligt tilgængelige og i så fald tages der hensyn hertil.

Estimatet skal baseres på almindeligt anvendte byggevarer.

Energikonsulenten kan benytte anerkendte prisbøger og prisoversigter i elektronisk form. Hvis det lokale prisniveau for materialer og arbejdsløn er anderledes skal der tages hensyn hertil. Alle priser skal være aktuelle når energimærket indberettes.

Energikonsulenten skal sikre at estimatet alt i alt er realistisk og retvisende.

Både den årlige energibesparelse og estimat for investeringsbehovet skal omfatte det pågældende forslag i sin helhed.

Hvis der fx stilles forslag om bedre vinduer skal investeringsbehov og energibesparelse dække alle de berørte vinduer og ikke blot et enkelt vindue – også selvom alle de berørte vinduer måtte være ens.

På samme måde skal tallene for fx efterisolering dække hele opgaven og må ikke opgives som investering eller besparelse per kvadratmeter.

Energikonsulenten kan gøre opmærksom på usikkerheden ved estimeringen af investeringen, f.eks. ved at bemærke, at det normalt kræver konkrete tilbud for at få sikkerhed for hvad et tiltag koster.

3.8.2 De tre bedste forslag

I energimærkningsrapporten er de tre bedste energispareforslag fremhævet før de andre. Konsulenten skal derfor udpege hvilke tre forslag skal fremhæves som de bedste forslag.

De tre bedste forslag skal udpeges blandt kategori 1- eller 2-forslagene.

Udgangspunktet for udpegelsen af de tre forslag er, at listen skal vise de mest aktuelle forslag.

For eksempler vil anses forslag med kortest tilbagebetalingstid som mest aktuelle og motiverende. Det gælder dog ikke ubetinget, fx ikke hvis et andre forslag giver en væsentligt større årlig besparelse og kun en mindre forlængelse af tilbagebetalingstiden. Dog bør der ikke medtages forslag med tilbagebetalingstid over 15 år.

Andre motivationsfaktorer kan være praktiske forhold ved forslagens gennemførelse, herunder hensyn til bygningens fortsatte anvendelse under arbejdet, synergi med andre bygningsændringer, arkitektoniske forhold, komfortforbedring, for eksempel hvis der er konstateret nedslidte bygningsdele i forbindelse med udarbejdelse af tilstandsrapport kan energibesparelsen i forbindelse med renoveringen også indgå.

Kriterier for udvælgelsen er de tre bedste forslag bør derfor være:

- 1) Forslag med kortest tilbagebetalingstid.
- 2) Forslag der giver størst energibesparelse med tilbagebetalingstid under 15 år.
- 3) Energibesparelser i forbindelse med renovering af nedslidte bygningsdele.

Hvis der kun identificeres tre eller færre forslag, skal de alle medtages som de bedste forslag.

3.8.3 Energipriser

Til brug for beregningen af besparelsen i udgifterne til energi og til opgørelsen af de årlige energiudgifter, skal konsulenten angive energi prisen for de forskellige energiformer, der anvendes i bygningen.

Priserne angives inklusive afgifter og moms.

Hvis der anvendes fjernvarme skal der angives en eventuel fast og variabel tarif samt eventuel målerleje, effektafgift tilslutningsafgift eller lignende.

Der anvendes aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx olie, el, naturgas brænde eller træpiller.

4 Stamdata

Stamdata omfatter alle centrale oplysninger, der identificerer bygningen, energimærkningen, energikonsulenten og det certificerede energimærkningsfirma.

Stamdata omfatter således:

- bygningens adresse,
- bygningens BBR-nummer,
- opførelsesår,
- år for væsentlig renovering, hvis dette er oplyst,
- bygningens anvendelse,
- foto af bygningen,
- energikonsulentens navn,
- firmaets navn og registreringsnummer,
- energimærkningens nummer,
- energimærkningens gyldighed,
- ejers (sælgers) navn, adresse og telefonnummer,
- evt. administrators navn, adresse, telefon og e-mail.

4.1 Bygningens adresse.

Der angives adresse for bygningen. Adressen omfatter vejnavn, nummer, postnummer og by.

Adressen skal skrives i det korrekte format, som fx "Nørregade 7". Vejnummeret er altid på 1 til 3 cifre og eventuelt et bogstav. Betegnelser som "Nørregade 7 – 11" må ikke bruges i adressen.

Adressen for bygningen kan slås op på www.boligejer.dk, som indeholder centrale oplysninger om alle bygninger i Danmark. Opslag sker via de IT-programmer, der benyttes til energimærkningen.

4.2 BBR-nummer.

Registreringsstrukturen i BBR er på 3 niveauer. Det øverste niveau er ejendommen. Ejendommen identificeres ved to numre. Dels kommunenummeret på 3 cifre dels et ejendomsnummer på 6 cifre.

Det underliggende niveau er bygningen eller bygningerne. Er der flere bygninger på ejendommen, nummereres de enkelte bygninger i BBR ved en fortløbende nummerkode (på 3 cifre) under det givne ejendomsnummer. For almindelig enfamiliehuse er der normalt en bygning i hver ejendom.

Det sidste niveau er afsnitsniveau, som beskrives ved bygningsnr. Dette benyttes ved f.eks. rækkehuse, hvor en bygning indeholder flere husnumre.

Hvis bygningen er opdelt i zoner, skal de enkelte zoner nummereres. Zonennummeret indgår som det 4. niveau i bygningsregistreringen.

Konsulenten skal sikre, at adresse og BBR-registreringsnummer for bygningen passer sammen. Det vil sige, at adressen og det angivne BBR-nummer skal referere til samme bygning i BBR.

For enfamiliehuse vil der normalt altid være en enkel sammenhæng mellem adresse og BBR-nummer fordi alle bygninger på ejendommen oftest har samme adresse i BBR.

4.3 Opførselsår, årstal for til- og ombygninger m.v.

Bygningens opførselsår skal fremgå af energimærkningen. Opførselsåret kan slås op på www.boligejer.dk.

Særlige ændringer af betydning for energiforbruget (termoruder, energiruder, efterisolering, nyt varmeanlæg osv.) noteres med årstal for installation, såfremt oplysninger herom er tilgængelige. Der vil normalt være tale om energikonsulentens iagttagelser kombineret med ejers/brugers oplysninger.

4.4 Bygningens anvendelse

Bygningens anvendelse skal indberettes ved den anvendelseskode, der anvendes i BBR.

Anvendelseskoden vil normalt fremgå af BBR-meddelelsen.

Hvis koden i BBR-meddelelsen ikke er korrekt, skal energikonsulenten gøre bygningsejeren opmærksom på dette, og indsætte en bemærkning i rapporten om, at der er fejl i registret.

Energimærkningen skal baseres på den korrekte anvendelse.

4.5 Foto af bygningen

Der indsættes et digitalt foto af bygningen i mærkningsrapporten. Fotos skal være i farver og opløsningen skal være på ca. 448 X 336 px, og må ikke fylde mere end 100 kB.

4.6 Energikonsulentens navn

Energikonsulentens navn fremgår af energimærkningsrapporten. Energikonsulenten er den medarbejder i det certificerede firma, der er ansvarlig for udarbejdelsen af energimærkningen, og som derfor opfylder kravene som energikonsulent.

4.7 Firmaets navn og registreringsnummer

Navnet på det certificerede energimærkningsfirma, der står for udarbejdelsen af energimærkningen skal fremgå af rapporten.

Det certificerede firma er certificeret til udarbejdelse af energimærkninger efter Energi styrelsens retningslinjer. Der kan kun udarbejdes energimærkninger af certificerede firmaer, der er registreret i Sekretariatet for Energieffektive bygninger.

Det certificerede firmaer er over for bygningsejeren ansvarlig for energimærkningens kvalitet.

4.8 Energimærkningens nummer

Energimærkningerne er entydigt identificeret ved et nummer. Nummeret tildeles energimærkningen af Energi styrelsens registreringssystem for energimærkninger efter at mærkningen er indberettet og verificeret af systemet.

Nummeret fremgår af energimærkningsrapporten.

4.9 Energimærkningens gyldighed

Energimærkningens gyldighed vises på forsiden af energimærkningsrapporten.

Gyldigheden er i udgangspunktet 10 år.

Hvis der identificeres energibesparelse med tilbagebetalingstid under 10 år, der udgør mere end 5 % af det årlige klimakorrigerede energiforbrug, nedsættes gyldigheden til 7 år.

Gyldigheden beregnes af IT-programmerne, der benyttes til energimærkningen efter retningslinjerne fastsat af Energistyrelsen.

5 Metode til energimærkning

Inden udarbejdelsen af energimærkningen påbegyndes, skal der foreligge en aftale mellem energikonsulentfirmaet og rekvirenten eller dennes befuldmægtigede. Aftalen skal mindst indeholde følgende punkter:

- At aftalen omfatter energimærkning i henhold til gældende retningslinjer i Håndbogen for energimærkning.
- At udarbejdelsen af mærkningen sker i overensstemmelse med vilkårene i "Almindelige Bestemmelser for teknisk Rådgivning og bistand ABR 89". Det bemærkes, at bestemmelserne i ABR 89 om at der kan træffes aftale om størrelsen af rådgiverens ansvar og om rådgiveransvarets forsikringsdækning ikke gælder ved gennemførelse af energimærkning.
- I hvilket omfang, der kan foretages destruktive undersøgelser af de enkle bygningsdele.
- Honorar for opgaven.

Firmaet kan benytte standardaftaleformularerne om energimærkning. Standardaftalerne skal forstås som minimumskrav til, hvad en aftaleseddel bør indeholde.

Energikonsulentfirmaerne kan bruge Standardaftalerne direkte eller udbygge aftalen med andre oplysninger, hvis det er hensigtsmæssigt.

Aftalen er energikonsulentens dokumentation for grundlaget for energimærkningen, som det er aftalt med rekvirenten. Aftalen er et vigtigt grundlag for behandling af eventuelle senere klager. Uden en skriftlig aftale kan energikonsulenten risikere ikke at kunne dokumentere grundlaget for energimærkningen i tilfælde af en erstatningssag eller ved klage over energimærkningen.

5.1 Forberedelse og indhentning af data

For at udarbejde en retvisende energimærkning skal energikonsulenten aktivt søge at indhente følgende oplysninger fra ejeren eller administratoren af en ejendom:

- udfyldt ejeroplysningsskema,
- navn og adresse,
- kopi af årsopgørelse for det seneste års energi- og vandforbrug og omkostninger til samme,
- kopi af evt. hulmursattest,
- evt. bygningstegninger.

Hvis ejeren ikke kan eller nægter at udlevere disse oplysninger skal det fremgå af kommentarfeltet i energimærkningsrapporten. Energimærkningen skal udarbejdes uanset om ejeren udleverer disse oplysninger.

Såfremt en ejendom er omfattet af et dødsbo skal ejeroplysningerne indhentes hos administrator.

"Ejendomsoplysningsskema" bør bruges, når ejer eller administrator giver oplysninger om bygningen til brug for mærkningen.

Hvis ejer giver oplysning om isolerings- eller efterisoleringstilstand af konstruktioner, bør energikonsulenten ved sin gennemgang af bygningen vurdere sandsynligheden af disse oplysninger. Hvis de ikke umiddelbart forekommer sandsynlige skal det anføres energimærkningsrapporten.

Derudover skal energikonsulenten tilvejebringe følgende:

- BBR-oplysninger eller alternativt oplysninger om ejendommens bruttoareal og opvarmet areal, samt oplysninger om ejendommens anvendelse.
- Evt. oplysninger om kedel fra mærkat fra seneste kedeleftersyn og oplysninger om engangseftersyn af varmeanlægget.

Energikonsulenten skal gennemgå det forelagte materiale, der er fremskaffet i forbindelse med aftalens indgåelse.

Konsulenten skal danne sig et overblik over den bygning, der omfattes af mærkningen, herunder:

- bygningens alder, arealer og indbyrdes placering,
- bygningens anvendelse,
- forbrugsoplysninger,
- fremtidige fællesforsyningsmuligheder. Energikonsulenten skal uanset om oplysningerne er tilvejebragt af ejeren vurdere om de forekommer rimelige.

Hvis energikonsulenten er i tvivl om rigtigheden, skal de givne oplysninger kontrolleres. Viser det sig, at ejerens oplysninger er forkerte, skal energikonsulenten skrive dette i energimærkningsrapporten og bruge de korrekte oplysninger til at lave energimærkningen.

Hvis oplysningerne om forbrug baseres på oplysningerne fra andre end ejeren, så bør dette fremgå meget tydeligt af energimærkningsrapporten, da der eventuelt kan blive tale om et erstatningsansvar.

6 Kvalitet i mærkningen

6.1 Indberetning og beregning

Registreringens resultater kan sammen med forslag til energiforbedring inddateres i et af de kommercielt tilgængelige edb-programmer, som er udviklet til brug ved energimærkning.

6.2 Kvalitetssikringen af energimærkningen

Efter at mærkningen er udført, skal energikonsulenten kvalitetssikre energimærkningen. Dette indebærer at energikonsulenten sikrer, at mærkningen er udført i henhold til retningslinjerne i kvalitethåndbogen for det certificerede firma, som har udført mærkningen.

Dette indebærer som minimum at konsulenten, der har udført mærkningen eller en anden energikonsulent, gennemgår:

- grundlaget for mærkningen med henblik på at sikre, at dette følger retningslinjerne i denne Håndbog,
- bygningsregistreringen med henblik på at sikre, at denne er udført i henhold til retningslinjerne i Håndbogen, herunder at eventuelle forenklinger er velbegrunderet,
- energibesparelserne med henblik på at sikre at disse er dækkende for den givne bygning,
- benyttede energipriser for at sikre at disse er korrekte, og investeringerne for at vurdere om disse er rimelige,
- energimærkningsrapporten for at sikre, at der ikke er indtastningsfejl og at alle tekster fremstår klart i et forståeligt sprog
- om stamdata for bygningen er korrekte.

6.3 Indberetning af energimærkningen

Energimærkning skal indberettes. Indberetningen sker over internettet via IT-programmerne til udarbejdelse af energimærkningerne.

I forbindelse med indberetningen kontrolleres en række oplysninger, herunder:

- at det certificerede firma, der forestår energimærkningen, er registreret hos Sekretariatet for energieffektive bygninger (SEeB),
- at energikonsulenten, der forestår energimærkningen, er registreret af administratoren for det certificerede firma hos SEeB,
- at bygningens BBR-nummer eksisterer i BBR og i øvrigt stemmer overens med adressen.

Derudover vil der løbende blive indført flere kontroller på feltniveau.

Når mærkningen er accepteret af indberetningssystemet, tildeles den et nummer, og der returneres en rapport til energikonsulenten.

Herefter kan energimærkningsrapporten udskrives og sendes til kunden. Indberetningsfilen tilhører kunden, så den kan danne grundlag for næste energimærkning, hvorfor den skal afleveres til kunden enten pr. mail eller på elektronisk lagringsmiddel (eksempelvis USB-stik eller CD-rom).

Indberetning af energimærkning skal ske indenfor to måneder efter at besigtigelsen er afsluttet.

6.4 Assisterter

Energikonsulenten kan inddrage assistenter i arbejdet. Assisterter må ikke forringe mærkningens kvalitet. Konsulenten skal derfor overvåge assistenters arbejde for at sikre dette.

Energikonsulenten skal altid deltage i besigtigelsen af bygningen på stedet.

Brug af assistenter fratager ikke konsulenten ansvaret for mærkningen, herunder ansvaret for at den lever op til kravene i denne Håndbog.

6.5 Kvalitet i mærkningen

Dette afsnit indeholder en præcisering af, hvad der forstås ved kvalitet i energimærkningen.

Det overordnede formål med afsnittet er at skabe grundlag for høj og ensartet kvalitet i energimærkningen.

Derudover skal afsnittet udgøre et grundlag for at energikonsulenter kan tilrettelægge deres arbejde med mærkningen.

Kvalitetsdefinitionen giver dels en rettesnor for tilrettelæggelse og prioritering af konsulenternes arbejde, dels et råderum for de faglige vurderinger, som kan anlægges.

Endelig udgør kvalitetsdefinitionen et grundlag for den tekniske revision af energimærkningen, idet den fastlægger de kriterier, som skal benyttes.

Kvalitet i mærkningen defineres ud fra 4 kriterier, disse er uddybet i de følgende afsnit:

- bygningsregistreringen,
- bygningens energimærke,
- energibesparelsesforslagene,
- forståeligheden for brugerne.

6.6 Bygningsbeskrivelse og registrering

Bygningsregistreringen ligger til grund for beregningen af energimærket og energibesparelser.

Beskrivelsen af bygningen og registreringen, som indlægges i edb-modellerne, skal afspejle bygningens fysiske karakteristika. Det betyder blandt andet, at nedennævnte parametre skal svare til den fysiske bygning:

- orienteringen af bygningen,
- afgrænsningen af klimaskærmen,
- den overordnede beskrivelse af bygningsdelene,
- varmeanlæggets type,
- brændsel/energiform.

Det betyder ikke, at disse forhold nødvendigvis skal registreres på detaljeret niveau, men blot at der ikke må være åbenbare fejl i registreringen. Det vil sige oplysninger, som er direkte forkerte, selv om konsulenten har haft adgang til de korrekte oplysninger.

I tilfælde, hvor konsulenten ikke har adgang til centrale oplysninger, fx om bygningsdeles sammensætning mv. må der foretages en faglig vurdering. Viser den sig efterfølgende forkert, vil det, hvis den var rimelig i det konkrete tilfælde, ikke tælle som en fejl.

6.7 Bygningens energimærke

Bygningens indplacering på A1 – G skalaen udtrykker dens stand i energimæssig henseende. Dette resultat er kun meningsfuldt, hvis det kan reproduceres

Da der indgår et element af faglig vurdering i mærkningen, kan der dog være forskelle mellem de resultater som forskellige konsulenter vil nå frem til med en konkret bygning.

Kvalitet i energimærket er blandt andet defineret ved, at det beregnede varmebehov ikke må afvige mere end +/- 15 % fra det resultat, som nås ved at følge anvisningerne i den tekniske del.

6.8 Forslag til energiforbedringer

Kvalitet i energimærket defineres blandt andet ved at kvaliteten af besparelsesforslagene er i orden. Hermed forstås, at alle energispareforslag, som kan findes ved at følge retningslinjerne i denne håndbog er med i rapporten for energimærkningen.

6.9 Forståelighed for brugere

Energimærkning skal motivere ejere og brugere af bygninger til at gennemføre energiforbedringer med størst mulig samlet effekt.

Det kan kun opnås, hvis energimærkningsrapporten er forståelig og virker troværdig for brugerne.

Kvalitet i energimærket defineres blandt andet ved:

- At forslag til energiforbedring gives i klart og letforståeligt sprog, uden brug af tekniske termer, som kun giver mening for fagfolk.
- At forslag til energiforbedring er beskrevet meningsfuldt og forståeligt. Det skal stå klart, hvilke bygningsdele, installationer og foranstaltninger, de enkelte forslag drejer sig om, både for bygningsejer og for håndværkere, byggeindustri og andre som eventuelt skal bidrage til at implementere forslagene.
- At der er en direkte sammenhæng mellem forslagernes overskrifter og den uddybende beskrivelse.
- At bygningen er beskrevet så bygningsejer og andre lægfolk kan genkende alle de elementer i bygningen, som beskrives. IAt rapporten som helhed er klar i sin opbygning.

7 Uvildighed

Uvildighed er nærmere beskrevet i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011 § 37 .

Energikonsulenten og det certificerede firma hvori konsulenten er beskæftiget skal være uvildige i den enkelte sag, det vil sige uafhængige af interesser som kan påvirke arbejdet med sagen. Det certificerede energimærkningsfirma, som skal gennemføre energimærkning må ikke have deltaget i projektering af, opførelse af, eller ombygning af den pågældende bygning, hvor projekteringen er udført efter den 31. december 2005 og som herefter energimærkes i forbindelse med ibrugtagning eller færdigmelding.

Reglerne skal sikre, at konsulenter eller firmaer, som kunne have en personlig eller økonomisk interesse i hovedresultaterne fra energimærkning af en bestemt ejendom, ikke medvirker ved mærkning af den pågældende ejendom.