

Webinar om energimærkning

Gennemgang af væsentlige ændringer i bekendtgørelsen om:

- **Håndbog for Energikonsulenter (HB2019)**
- **Energimærkning af bygninger**

Velkommen til

- Ny kommunikationsplatform
- Mulighed for at sende spørgsmål løbende

- Og husk at evaluere efterfølgende

Energistyrelsen - Esbjerg

Center for Energiadministration

EMO-teamet



Heidi Breer Bech
Jurist



Henrik Blyt
Ingeniør, MPBL

Agenda

Juridiske udpluk v/ Heidi Breer Bech

- Struktur
- Enkelte nedslag

Tekniske udpluk v/ Allan Hansen

- Gennemgang af 19 udvalgte ændringer

Den digitale håndbog

Afrunding

Eksempel på opbygning af slide

Tekst direkte fra Håndbogen
(udklip)

Henvisning til kapitel og stk.

- Punktopstilling med fokuspunkter.
- Uddybninger og vejledning – ikke fortolkning.
- Kan ikke stå alene, og de enkelte bestemmelser i HB2019 skal altid være udgangspunktet for energimærkningen.

Juridiske udpluk

Ny struktur i håndbogen

HB2016

Almindelige bestemmelser

Energimærkningens indhold

Retningslinjer for udarbejdelse af energimærkninger

Metode til energimærkning

Energimærkning af nye bygninger

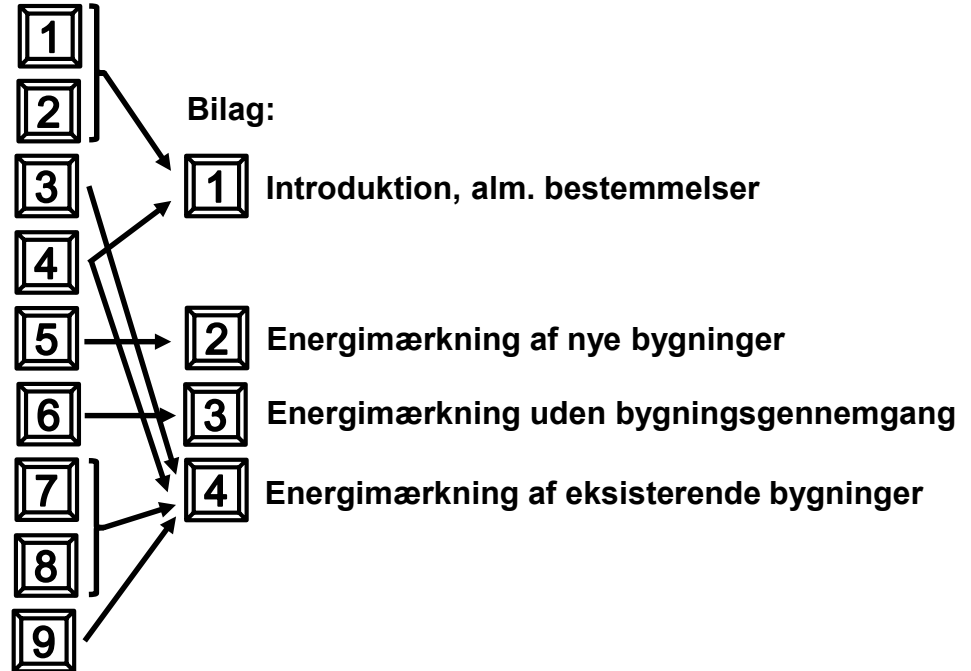
Energimærkning uden bygningsgennemgang

Klimaskærm

Tekniske installationer

Vejledende tekniske anvisninger i tabelform

HB2019



Digital automatisk kontrol

1.2.2 Anvendelse af indberetningsprogram

Stk. 1. Energimærkninger skal indberettes af energikonsulenter til Energistyrelsen ved benyttelse af godkendte indberetningsprogrammer.

Energistyrelsen godkender indberetningsprogrammerne.

Indberetningsprogrammerne følger kravene til beregninger og indberetningsformater, som beskrevet i bygningsreglementet, Håndbog for Energikonsulenter samt de SBI-anvisninger og standarder, der henvises til i bekendtgørelsen.

Derudover kan Energistyrelsen bl.a. stille krav om kontrolforanstaltninger, såsom digital automatisk kontrol af indtastninger ved brug af valideringer.

Valideringer

- Indført hjemmel til at kunne stille krav overfor indberetningsprogrammerne om kontrolforanstaltninger, såsom digital automatisk kontrol.

Assistenter

4.5.1 Energikonsulenter/Assistenter

Stk. 1. Energikonsulenten skal altid deltage i besigtigelsen af bygningen på stedet.

Stk. 2. Energikonsulenten kan inddrage assistenter i arbejdet. Assistenter må ikke forringe mærkningens kvalitet. Konsulenten skal derfor overvåge assistenters arbejde for at sikre dette.

1.3 Indberetning af energimærkningen

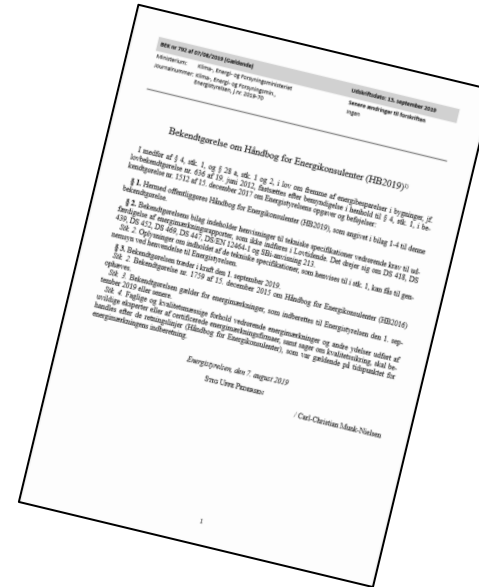
- Energimærkningen skal indberettes af energikonsulenter.

1.3.1 Energikonsulenter

- Energikonsulenten skal altid foretage besigtigelsen af bygningen på stedet.

Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger

Find den på [retsinformation](https://retsinformation.dk):



Tekniske udpluk

Udvalgte udpluk

Arealer → 5 emner

Klimaskærm → 4 emner

Installationer → 5 emner

Vejledende tabeller → 3 emner

Nybyggeri → 2 emner



Arealer (1 af 5)

4.4.3.1 Definition af opvarmet areal

Stk. 4. Ved opmåling, skal energikonsulenten foretage en præcis og fuld opmåling af det opvarmede areal.

4.4.3.1 stk. 4 Opmåling af areal

- Alene en præcisering.
- Stk. 1 er uændret, og angiver, at *”Energimærkningen skal baseres på det opvarmede etageareal.”*
- Energimærkningsfirmaets faglige ansvar at sikre præcis opmåling.

Arealer (2 af 5)

4.4.5 Vurdering af oplysninger i BBR

Stk. 1. Energikonsulenten skal vurdere, om der er afvigelser mellem det faktiske areal i bygningen og det registrerede areal i BBR.

Stk. 2. Energikonsulenten skal notere, hvis der er tale om markante og iøjefaldende afvigelser.

Er dette tilfældet, beskriver konsulenten det i feltet "Kommentarer til bygningsbeskrivelsen".

4.4.5 Vurdering af oplysninger i BBR

- Ingen ændring men en præcisering.
- Stk. 2 er ændret, så ingen tvivl om tidligere formulering "skal kun notere".
- Hvis anvendelseskoden ikke er korrekt, kan energikonsulenten afbryde energimærkningen og bede ejer om at opdatere BBR.

Arealer (3 af 5)

4.4.3.5 Udnyttet tagetager

Stk. 1. I udnyttet tagetager til beboelse 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.

4.4.3.5 Udnyttet tagetager

- Ikke længere udnyttELIGE, men udnyttEt.
- Samme metode som vejledning om bygningens arealer fra BBR. (<https://bbr.dk/vejledning>)

Arealer (4 af 5)

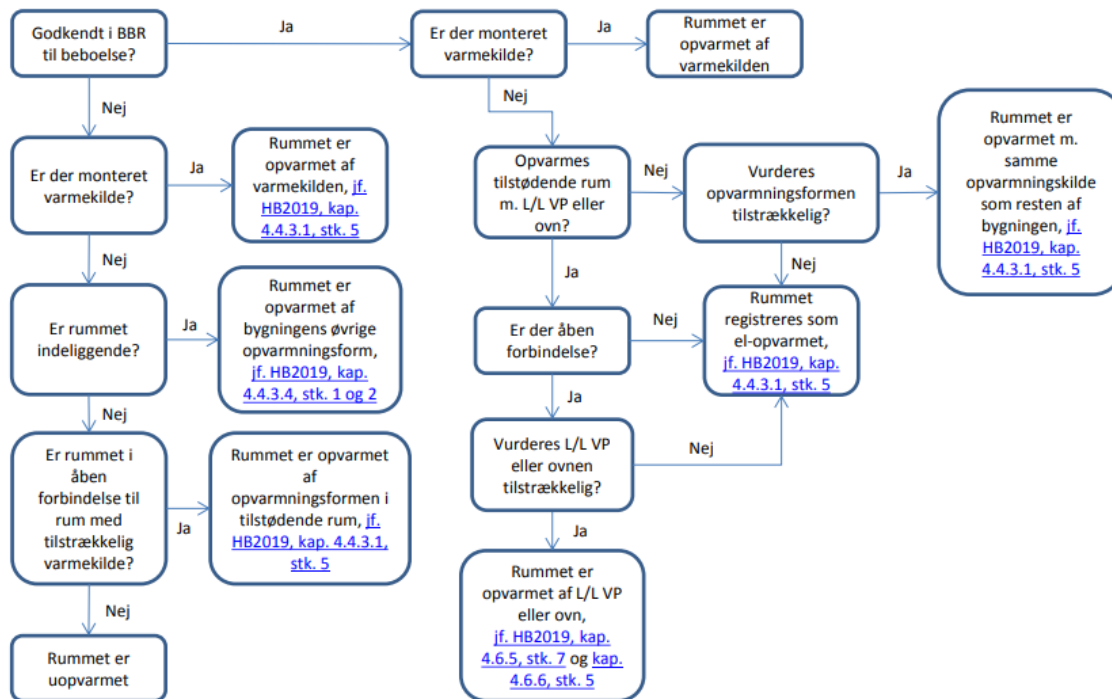
4.4.3.1 Definition af opvarmet areal

Stk. 5. Beboelsesrum, som er uden nogen form for varmekilde, og som ikke er i åben forbindelse med andre opvarmede rum, registreres som opvarmet med samme opvarmningsform som resten af bygningen, uanset at der ingen varmekilde er i rummet.

4.4.3.1 stk. 5 Rum uden varmekilde

- Nyt udgangspunkt for beboelsesrum.
- ”Bryggers-eksempel”.
- Undtagelser ved luft/luft varmepumpe og ovn.

Registrering af rum ved energimærkning (HB2019)



<http://hbemo.dk/vejledning-oeverst/hjaelpvaerktoejer/registrering-af-rum-ved-energimaerkning-hb2019>

Note: Oversigten er dannet ud fra retningslinjerne i HB2019. Der kan forekomme konkrete eksempler, som oversigten ikke dækker. Oversigten vil således aldrig kunne stå alene, da det altid vil være retningslinjerne beskrevet i HB2019, der ligger til grund for registreringen, i forbindelse med energimærkning.

Arealer (5 af 5)

4.4.3.3 Kældre

Stk. 1. Hele kældrens opvarmede areal medtages i bygningens samlede opvarmede areal.

4.4.3.3 Kældre

- "50 %-regel" udgår.
- Genkendelighed for brugere af energimærkningen.
- Energimærkning ud fra den byggede bygning.

Klimaskærm (1 af 4)

4.5.3.3 Transmissionskoefficient, U-værdi

Stk. 1. Transmissionskoefficienter (U-værdi) for alle de beskrevne overflader skal angives på baggrund af konstruktionsopbygningen.

Stk. 2. U-værdier for bygningsdele beregnes ud fra DS 418.

4.5.3.3 Transmissionskoefficient, U-værdi

- Alene vejledning om, at visuel inspektion kan anvendes – ikke udgangspunkt.
- Tydeliggørelse af, at U-værdier beregnes ud fra DS 418.

Klimaskærm (2 af 4)

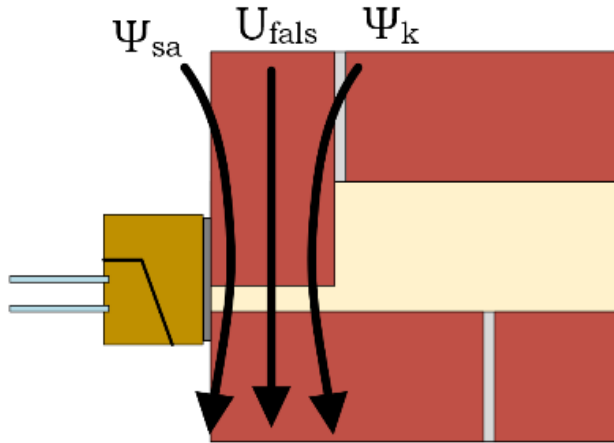
4.5.3.4 Linjetab

Stk. 1. Linjetab og tillæg til U-værdier medtages og bestemmes i henhold til DS 418.

4.5.3.4 Linjetab

- "Håndbogens U-værdier" udgår.
- Ikke længere metodefrihed.
- Stk. 1 slår fast, at DS 418 skal anvendes.
- Forsimplede tabeller på baggrund af DS 418 er tilføjet i HB2019 kap. 4.7.

Varmetab ved vinduer og døre



- I tidligere version af Håndbogen (HB2016) er alle bidrag (Ψ_{sa} , Ψ_k og U_{fals}) indregnet i ydervæggens samlede U-værdi.
- Ønske om en adskillelse af linjetabskoefficienten, Ψ_{sa} , fra ydervæggens U-værdi og at Ψ_k og U_{fals} skal indregnes i ydervæggens samlede U-værdi i form af et separat tillæg.
- Tabelmateriale for Ψ_{sa} og ΔU -tillæg tilføjet i HB2019.

Anvendelse af tabeller i HB2019

4.7.3.5 Linjetab for samlinger omkring vinduer/yderdøre og ydervæg

Tabel 1. Linjetab Ψ_{sa} i W/mK for samlinger omkring vinduer/yderdøre og ydervæg.

Kuldebroisolering mellem for- og bagmur	Formur	Beton	Tegl	Tegl	Tegl
	Bagmur	Beton	Beton	Tegl	Letbeton
Nej		0,25	0,13	0,11	0,09
Ja		0,04	0,04	0,04	0,04

Linjetabet for samlingen mellem vindue/yderdør og ydervæg bestemmes ved brug af værdierne for Ψ_{sa} i 4.7.3.4. linjetab for samlinger omkring vinduer/yder- døre og ydervæg, og opmåling af murhullets tilhørende perimenter, l_{sa} .

Anvendes ved at kende konstruktionsopbygningen. Den valgte Ψ_{sa} ganges med linjetabslængden jf. DS 418, der angiver, at for samlinger omkring vinduer og døre bestemmes kuldebroens længde l_{sa} af hullets omkreds, jf. figur 3.7.1.

Tabel 2. Tillæg til U-værdi for isolerede hulmure med udmuring/falselementer omkring vinduer og yderdøre.

ΔU tillæg [W/m ² K]	Bagmur i Tegl		Bagmur i letbeton	
	Kuldebroisolering i fals			
Forhold:	Nej	Ja	Nej	Ja
Murhuls-perimeter/ Ydervægsareal				
< 0,75	0,16	0,10	0,06	0,05
0,75 – 1,25	0,22	0,12	0,08	0,07
> 1,25	0,27	0,15	0,10	0,09

Tabellen angiver tillæg til ydervæggens U-værdi for udmuring/falselementer omkring vinduer og yder- døre som funktion af forholdet mellem murhuls-perimeter og ydervægsarealet (ekskl. areal af vinduer og yderdøre).

Anvendes ved at kende konstruktionsopbygningen samt forholdet mellem vinduer og ydervæg. Tabellen resulterer så et tillæg til ydervæggens U-værdi, på baggrund af 3 niveauer (lav, middel og høj) af forholdet mellem den samlede murhuls-perimeter og ydervægsarealet.

Klimaskærm (3 af 4)

4.5.4 Registrering af vinduer og yderdøre

Stk. 1. Til brug for beregningen af varmetab og forslag til besparelser skal vinduer og yderdøre opmåles og registreres.

4.5.4 Registrering af vinduer og yderdøre

- Metode med "reference-vindue" udgår.
- Krævede alligevel, at det samlede vinduesareal svarer til det faktiske areal.
- Data kan skabe værdi for bygningsejere.

Klimaskærm (4 af 4)

4.5.4 Registrering af vinduer og yderdøre

- 4) Solafskærmning, Fc. Ved automatisk solafskærmning bestemmes solafskærmningsfaktoren "Fc" ved tabelopslag jf. kapitel 4.7.4.1. Manuelt styret solafskærmning kan indregnes med halv effekt. For almindelige, indvendige,

4.5.4.1 Orientering

Stk. 1. Vinduernes orientering i forhold til verdenshjørnerne skal registreres.

Orienteringen kan enten angives som:

4.5.4.5 Registrering af skygger

anvendes, men energikonsulenten vurderer selv, om registrering af det præcise skyggeforhold er nødvendigt.

4.5.4 Registrering af vinduer og yderdøre

- Ændrer reglerne for manuel solafskærmning, der nu kan medtages.
- Energikonsulenten kan vælge at angive mellemorienteringer.
- Standard-skyggeforhold er en valgmulighed.

Installationer (1 af 5)

4.6.3.1 Kedelanlæg

Stk. 10. Hvis der er flere kedler, registreres hver kedel med 1 i antal.

Stk. 20. Fordeling af kedel imellem flere bygninger.

Hvis en kedel betjener flere bygninger, skal der ske arealfordeling.

Hvis den bygning hvori kedlen er placeret ikke energimærkes, registreres varmforsyningen som blokvarme til de bygninger, som kedlen forsyner, dog ikke i de tilfælde hvor kedlen alene forsyner en eller få bygninger.

4.6.3.1 Kedelanlæg

- Stk. 10: Præcisering af registreringen af flere kedler, hvor beregningskernen selv fordeler belastningerne.
- Stk. 20: Angiver, hvornår der kan anvendes blokvarme samt undtagelse når en kedel forsyner en eller få bygninger.

Installationer (2 af 5)

4.6.5 Anden rumopvarmning

Stk. 9. I rum med elvarme, som også har brændeovn eller pejseindsats, skal bidrag herfra indgå som supplerende varme med 15 % af det beregnede energibehov i rummet til varme og varmt vand, uanset antal ovne i det rum ovnen(e) er placeret i.

4.6.5 Anden rumopvarmning

- Præcisering af, at det bidrag der kan medregnes fra brændeovn er i forhold til rummet.
- Forudsætning af adfærd for, at energimærkningen kan udgøre et sammenligningsgrundlag.

Installationer (3 af 5)

4.6.8 Varmefordelingsanlæg

Stk. 1. Varmefordelingsanlæggets opbygning og temperaturforhold samt varmetab fra rørnettet skal registreres og beskrives. Anlægget skal beskrives, så det er genkendeligt for ejeren.

4.6.8 Varmefordelingsanlæg

- I bygninger opvarmet med fjernvarme regnes varmfordelingsanlægget fra fjernvarmens indføring i bygningen uafhængigt af, hvor fjernvarmemåleren er placeret.
- Ikke længere fra målerens placering. (Følger Sbi 213)

Installationer (4 af 5)

4.6.9.2 Varmt vand

- 4) Varmetab fra tilslutningsrør skal altid medtages, se dog stk. 3 og 4.

4.6.9.2 Varmt vand

- Tidligere formuleringer upræcise i forhold til, om tilslutningsrør skulle registreres, og om det skete automatisk i indberetningsprogrammerne.
- Nu tydeliggørelse af, hvornår energikonsulenten skal anvende et standard varmetab.

Installationer (5 af 5)

4.6.10 Belysning

Stk. 12. For almenbelysning skal installeret effekt i brugstiden ($P_{\text{lysr, alm}}$) bestemmes.

4.6.10 Belysning

- Effekt ift. lux opdateret til SBI 213 version 6. Også i vejledende tabeller.
- Udgangspunkt altid i det faktiske belysningsanlæg.

Vejledende tabeller (1 af 3)

4.7 Vejledende tekniske bilag og tabeller

4.7 Vejledende tekniske bilag og tabeller

- Betydelig reduceret, efter ønske om, at det ikke skal betragtes som en "Hvidbog" men være relevant ved energimærkning af bygninger.
- Store dele, som fx koder for bygningsdele, er flyttet til den digitale håndbog under fanen vejledning.

Vejledende tabeller (2 af 3)

4.7.3.2 Linjetab for kælderydervægsfundamenter, kælderydervæg i beton

Beskrivelse	ψ psi	Note
Betongulv i niveau med betonfundament	0,43 / 0,32	Uisoleret / Isoleret 75 mm
Betongulv hævet mere end 20 cm over betonfundament	0,38 / 0,29	Uisoleret / Isoleret 75 mm
Betongulv hævet mere end 40 cm over betonfundament	0,35 / 0,26	Uisoleret / Isoleret 75 mm

4.7.3.3 Linjetab for kælderydervægsfundamenter, kælderydervæg i letbeton

Beskrivelse	ψ psi	Note
Betongulv i niveau med betonfundament	0,36 / 0,31	Uisoleret / Isoleret 75 mm
Betongulv hævet mere end 20 cm over betonfundament	0,19 / 0,16	Uisoleret / Isoleret 75 mm
Betongulv hævet mere end 40 cm over betonfundament	0,14 / 0,13	Uisoleret / Isoleret 75 mm

4.7.3.2 Linjetab for kælderydervægsfundamenter

- Tabeller anvendes uanset jorddækningens højde.
- Værdierne i tabellerne er ændret, så de er ens med DS 418 for et fundament i 1 meters dybde.
- Det kan også vælges at beregne værdierne efter DS 418.

Vejledende tabeller (3 af 3)

4.7.10 Standardværdier for eksisterende varmepumper i enfamiliehuse

Efter 2015 (nye data)

Nr.	1		2		3		4		5	
Anlægstype	Jordvarme		Udeluft		Udeluft		Aftræk		Aftræk	
	Varmeanlæg		Varmeanlæg		Indeluft		Indblæsning		VBV	
	Varme	VBV	Varme	VBV	Varme	VBV	Varme	VBV	Varme	VBV
Andel af opv. - areal	1	-	1	-	0,x	-	0,x		-	
Nom. effekt ¹ , kW	7	7	7	7	5	-	0,60	0,70	-	0,20
Nom. COP	4,00	4,00	2,70	2,70	4,00	-	2,50	2,50	-	3,00
Relativ COP ved 50 % belastning ²										
On - off, -styret	0,95	-	0,95		0,95	-	0,95	-	-	-
Omdrejnings- styret	1,00	-	1,00		1,00	-	1,00	-	-	-

4.7.10 Standardværdier for VP

- Relativ COP over 1,0 er udgået.
- Opdatering i beregningskernen tillader ikke indtastning af for høj COP.

Nye bygninger (1 af 2)

2.2 Grundlag samt indgåelse af aftale om energimærkning af en ny bygning

- 9) Funktionsafprøvning eller nødvendigt dokumentation for ventilationsanlæg i henhold til bygningsreglementet.

- 10) Funktionsafprøvning eller nødvendigt dokumentation af varme- og køleanlæg i henhold til bygningsreglementet.

2.2 Grundlag samt indgåelse af aftale om energimærkning af en ny bygning

- Dokumentationskrav ift. de energikrav, der ligger til grund for byggetilladelsen, er en del af aftalegrundlaget.

- Nyhedsbrev og vejledning om energimærkning af nye bygninger tilgængeligt på ens.dk.

Nye bygninger (2 af 2)

2.1 Energimærkning af nye bygninger

Stk. 2. En bygning opfattes ikke som ny, hvis bygningen er taget i brug.

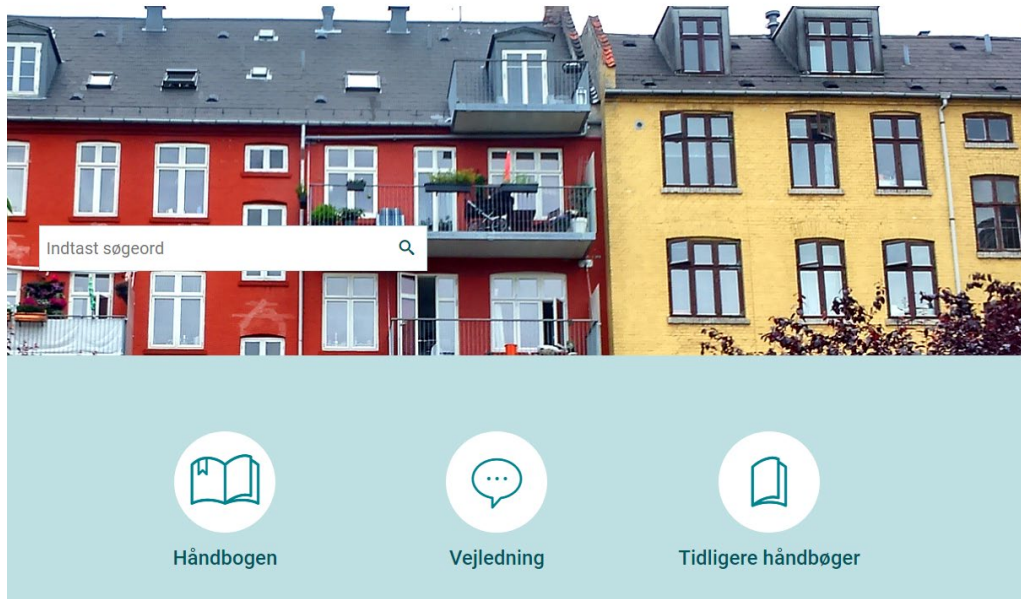
2.1 Energimærkning af nye bygninger

- Når taget i brug, kan der ikke længere udarbejdes energimærkning efter reglerne for nybyggeri.
- Energikonsulenten tilføjer en bemærkning om, hvorvidt bygningen lever op til energikravene, der ligger til grund for byggetilladelsen.

Den Digitale Håndbog



Information | Brug af cookies | Kontakt

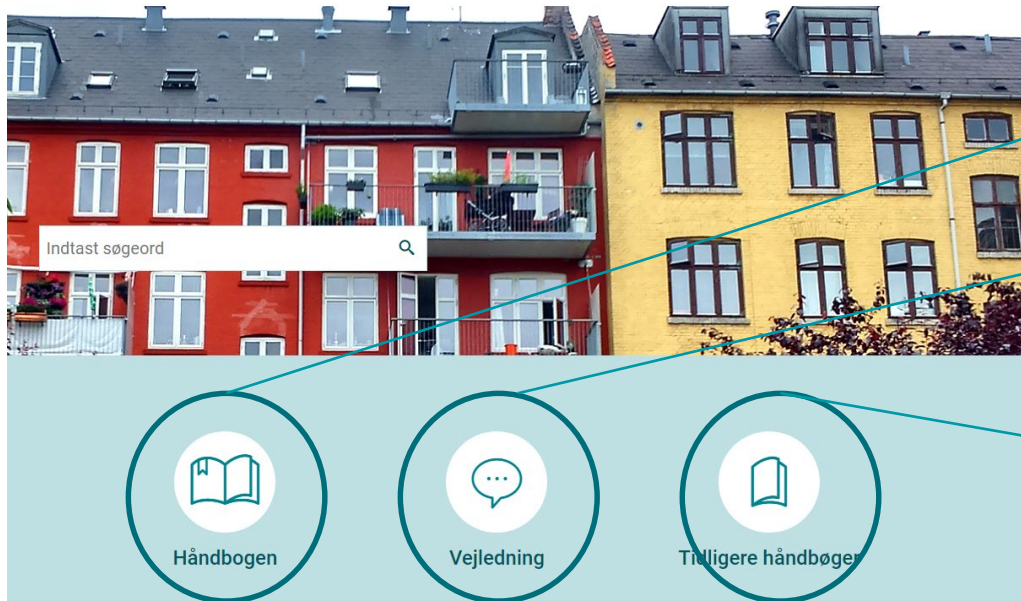


<http://hbemo.dk/>

Den Digitale Håndbog



Information | Brug af cookies | Kontakt



Adgang til den gældende Håndbog for Energikonsulenter

Eksempelvis:

- U-værdi katalog
- Spørgsmål og svar til HB2019

Ved søgninger er det også muligt at tilgå tidligere udgaver, men det skal aktivt vælges.

Afrunding

- Tak for deltagelse!
- Efterfølgende adgang til dagens materiale
- Husk at evaluere



Relevante links:

Bekendtgørelse om energimærkning:

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=209919>

Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter (HB2019):

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=209918>

Den Digitale Håndbog:

<http://hbemo.dk/>

Tak for opmærksomheden

EMO-temaet

Emo-info@ens.dk