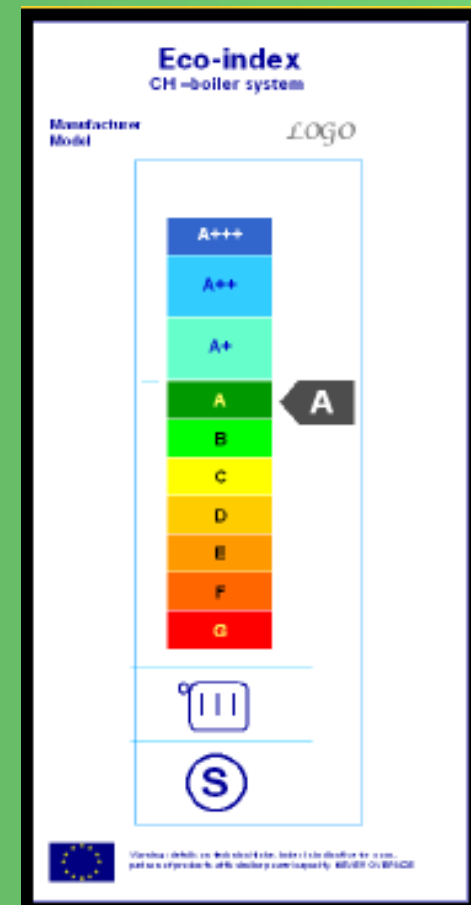




DANSK ENERGI BRANCHEFORENING

www.energibranchen.dk

ECO Designkrav til energiforbrugende produkter



ECO design bestemmelser

- ECO-design direktiv 2005/32/EF
 - rammer for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energiforbrugende produkter
- Lov om miljøvenligt design af energiforbrugende produkter
 - dec. 2007
 - energi- og miljøkrav. Dok. for overholdelse af krav
 - energi/miljømærkning af produkter
 - miljødesign produkter/delkomponenter
 - tilsyn mv. af udpeget organ

ECO design bestemmelser

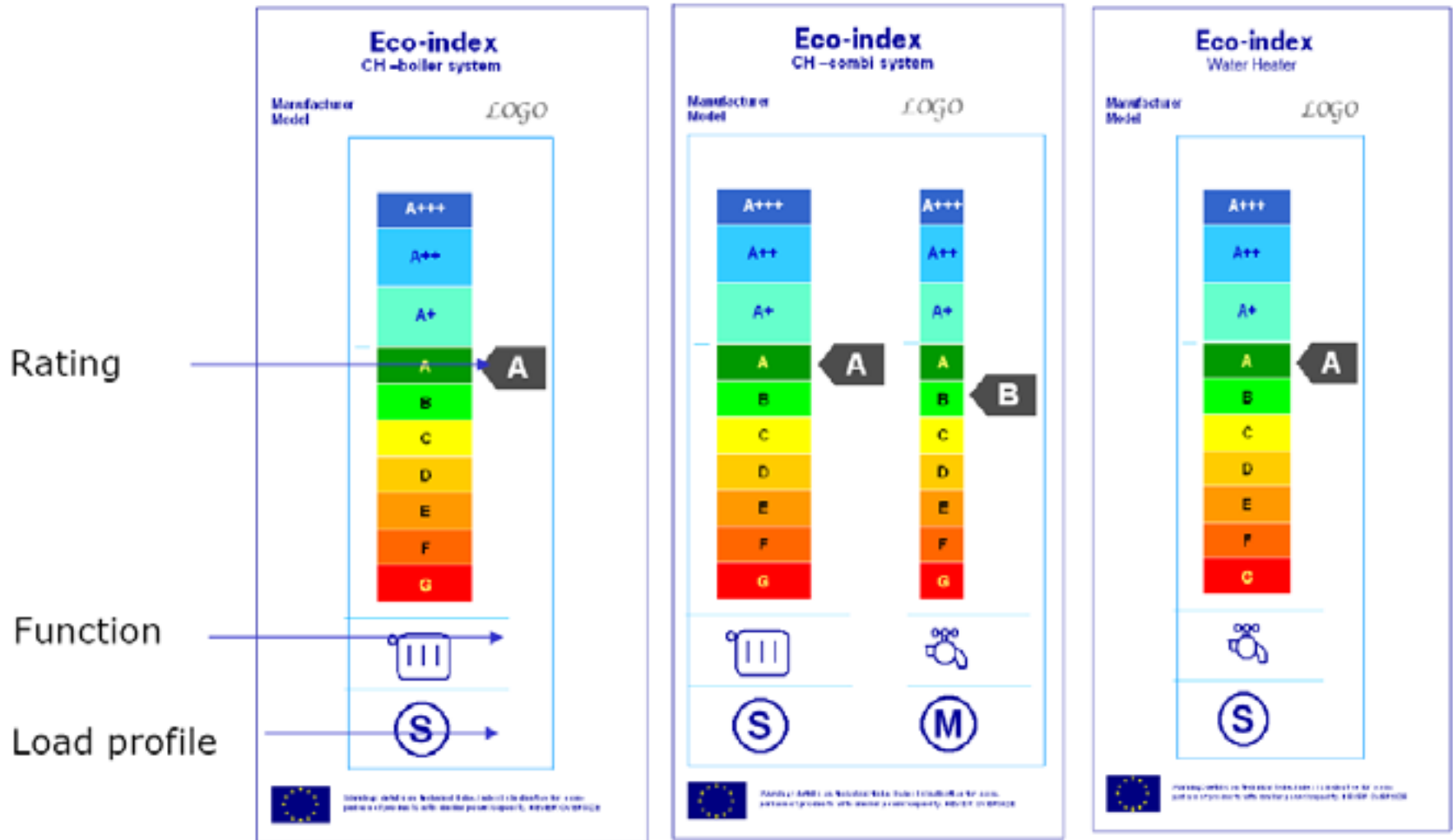
Arbejde med krav og mærkning igangsat:

- Olie- og gaskedler
 - planlagt iværksat fra 2010
- Vandvarmere (herunder vv-beholdere)
 - planlagt iværksat fra 2010
- Fastbrændselskedler
 - oplæg til krav mv. 2010
 - nok først iværksat fra 2013/14
- Kraftvarmeanlæg
 - arbejde igangsat
- Andre opvarmningsprodukter følger
 - f.eks varmepumper – nu sammen med kedlerne

Energimærkning af kedler

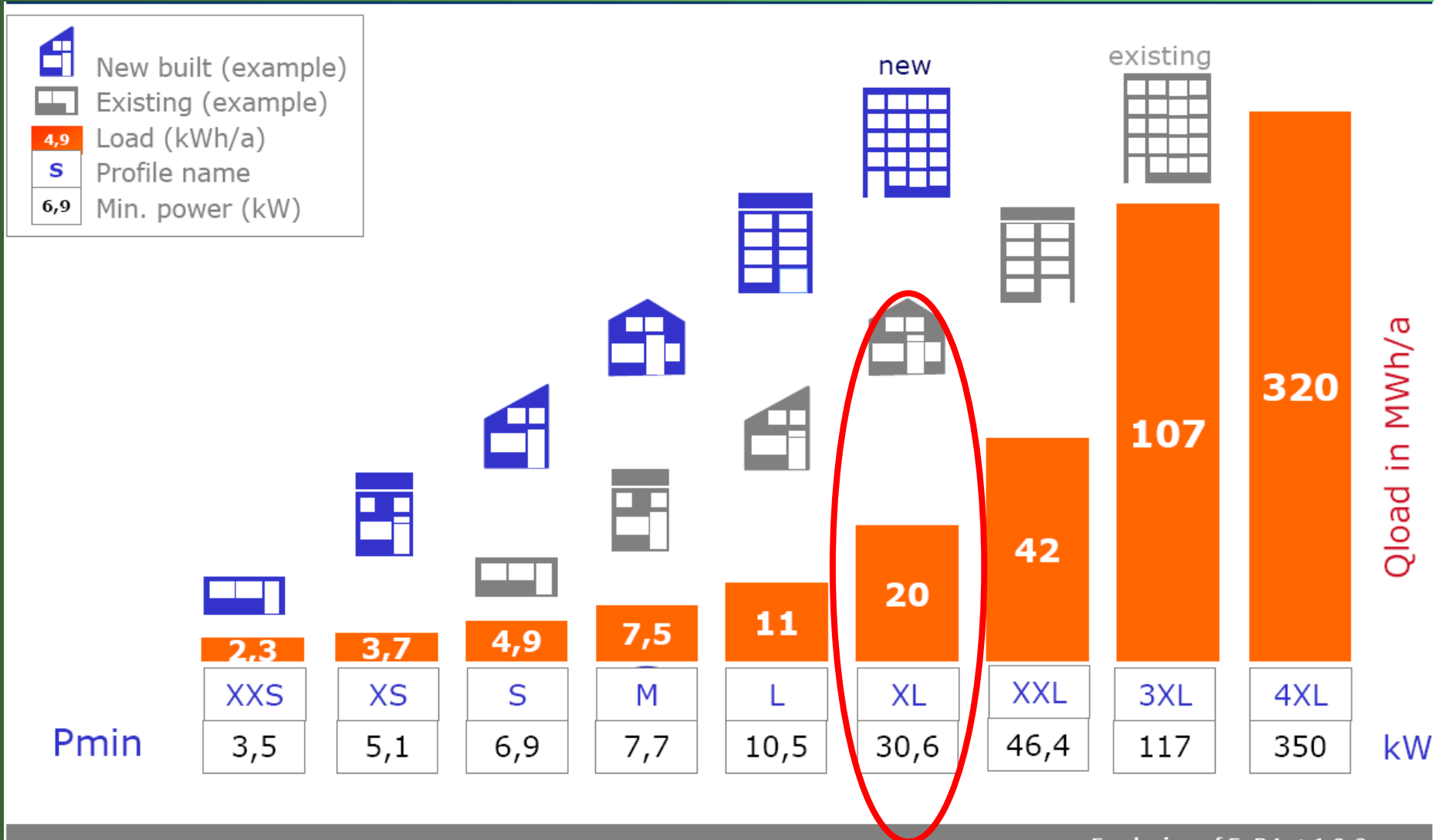
- Nu
 - national energimærkning af kedelprodukter inkl. vv-beholder
- ECO design
 - fælles europæisk energimærkning (én afprøvning)
 - energimærkning af systemer til opvarmning inkl. evt. varmepumpe (olie/gas /el), solvarme mv.
 - brugsvandsopvarmning (olie/gas/el) for sig
 - mærkning opdelt efter størrelsen af energi- og vv-forbrug

Energimærkning af kedel-, kombi- og vv-anlæg



Energimærkning

- opdeling efter energiforbrug og effektbehov



"Oversizing"

- Natsænkingsautomatik betyder +5 %-point på energimærket
 - kræver lang sænketid og hurtig genopvarmning
 - kedelydelse 2-2½ gange større ydelse (ca. 30 kW i dansk standardhus)
 - højere fremløbstemp. og lavere nyttevirkning

Gulvvarme overset. Natsænkning ej muligt
5% lavere energieffektivitet!!! ???

Systemtankegang

- styringer og deres indstilling er med



Systemtankegang

-betyder flere energimærker for samme produkt



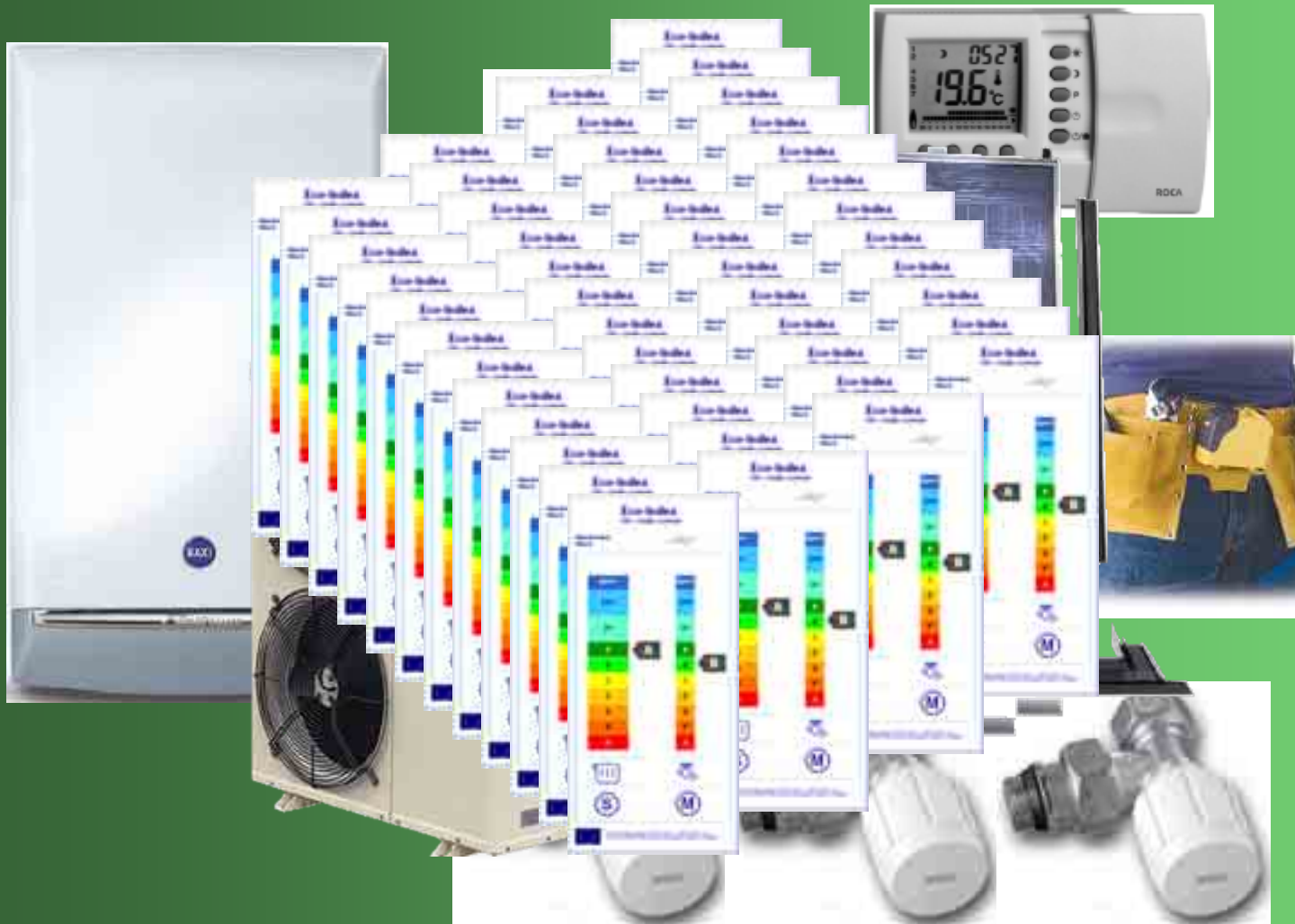
Systemtankegang

- evt. varmepumpe og/eller solvarme med



Systemtankegang

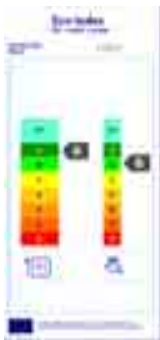
-betyder endnu flere energimærker for samme produkt



Energiberegning og -mærkning af samlet anlæg i bygning

Technical Fiche Results & Rating

All possible input test data + the output (eff. + rating) on one single page



Technical fiche keeps the label simple: Link to EPBD

Overall System efficiency for a given load profile

DATA REPORT CH-BOILERS & WATER HEATERS																																																																	
1.1	Manufacturer									1.3	Date																																																						
1.2	Model									1.4	ID																																																						
2.1	SPACE HEATED LOAD	4.26								11.1	WATER HEATED LOAD	4.26																																																					
BOILER(S)																																																																	
2.1	Q ₀₁₀₀ nominal heat input kW _{net}	9999.99	9999.99									12.1	Fuel consumption (in GCV) Q _{fuel}	9999.99																																																			
2.2	Turn-down ratio turndown	99.9%	99.9%									12.2	Electricity consumption GWh _{elec}	9999.99																																																			
2.3	Two-stage burner technology ?	0.44	0.44									13.1	smart control factor advanced boiler (boilers)	0.44																																																			
2.4	Combustion control combustion ?	0.44	0.44									13.2	combustion efficiency %comb	99																																																			
4.1	q ₁₀₀₀	99.9%	99.9%									14.1	combustion efficiency %comb	99																																																			
4.2	q ₁₀₀₀₀	99.9%	99.9%									14.2	exp. fuel gas temp. at tapping T _{flue}	99																																																			
4.3	q ₁₀₀₀	99.9%	99.9%									SCALE ASSIST																																																					
4.4	q ₁₀₀₀₀	99.9%	99.9%									15.1	Collector aperture area A _{col}	999.9																																																			
5.1	p ₁₀₀₀ standby heat loss % of Q ₀₁₀₀	99.99%	99.99%									15.2	Zero-loss collector efficiency α ₀	99.99																																																			
5.2	Pipe efficiency power in kWh	99.99%	99.99%									15.3	First-order loss coefficient a ₁	99.99%																																																			
6.1	airflow	1 atmospheric																																																															
6.2	Fuel/energy in GJ	1 gas																																																															
7.1*	Combustion air intake	1 clean ambient																																																															
7.2*	Designated in-outdoor airflows?	1 outdoor																																																															
7.3*	Ext. Volume volumetric	m ³ 99.99																																																															
7.4	Moist (air/wet)	0.44																																																															
8.1	Boiler (empty) mass	kg 999.9																																																															
8.2	Water content mass	kg 999.9																																																															
9.1	Pump hrs after stoppage	h 14.00																																																															
9.2	Pump line volume pipes	m ³ 99.99																																																															
9.3	EL at Pump stoppage	kW 99.999																																																															
9.4	EL at Pump startup	kW 99.999																																																															
9.5	EL at P ₁₀₀₀ stoppage	kW 99.999																																																															
9.6	EL at P ₁₀₀₀₀ stoppage	kW 99.999																																																															
9.7	Variable speed pump ramp	0.44																																																															
9.8	Pump configuration possibility	1 integrated																																																															
9.9	Flow pump pressure drop boiler stoppage	bar 9999																																																															
CONTROLLERS																																																																	
10.1	Automatic timer activation?	1 yes																																																															
10.2	Outdoor?	0 no																																																															
10.3	Value control seasonal	2.HTV.2C																																																															
10.4	Temperature control threshold	2.HTV.HT																																																															
10.5	Setting Control	0.30-Corr																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>hp</th> <th>cc</th> <th>99</th> <th>99</th> <th>99</th> <th>99</th> <th>99</th> <th>99</th> <th>99</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>99.101</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>99.102</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>99.103</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>99.104</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>99.105</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>												hp	cc	99	99	99	99	99	99	99	99.101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.102	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.103	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.104	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
hp	cc	99	99	99	99	99	99	99																																																									
99.101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																									
99.102	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																									
99.103	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																									
99.104	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																									
99.105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																									
OUTPUT SPACE HEATING ENERGY																																																																	
A.1	Space heat load	kW _{th} 999.999																																																															
A.2	Space heat primary energy use	kW _{th} 999.999																																																															
A.3	Space heat efficiency	99.9%																																																															
A.4	Energy label Space Heat	A																																																															
OUTPUT WATER HEATING ENERGY																																																																	
B.1	Water heat net load	kW _{th} 999.999																																																															
B.2	Water heat primary energy use	kW _{th} 999.999																																																															
B.3	Water heat energy eff.	99.9%																																																															
B.4	Energy label Water Heating	A																																																															



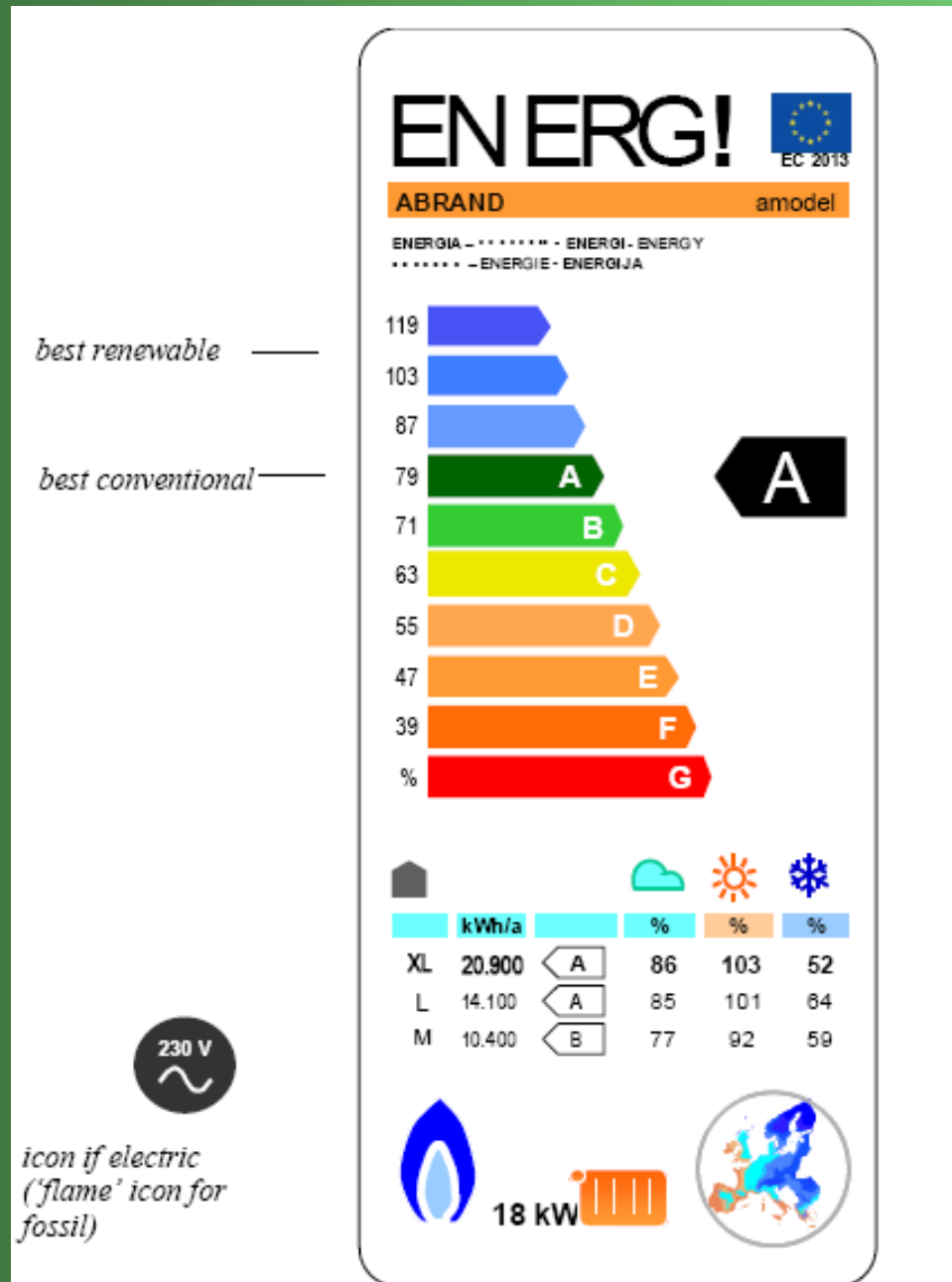
Energimærkning af systemer

Uoverskuelig energimærkning!!

Den europæiske industri for
opvarmningsprodukter:

- ønsker mere simpel energimærkning!
- beregningsgrundlag for energieffektivitet er alt for kompleks

Ét energimærke pr. produkt



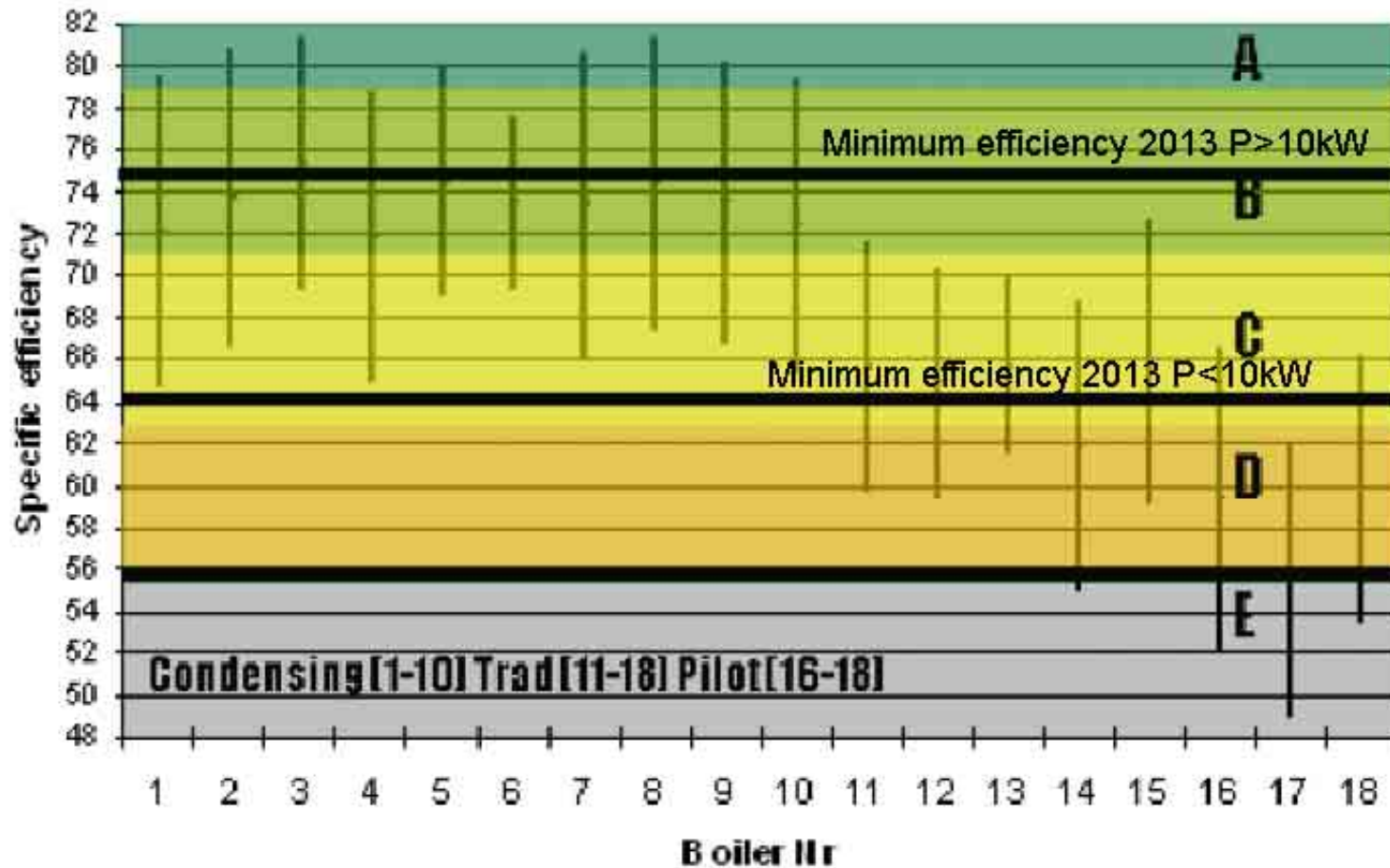
ECO-design energikrav

- **Lempelse af nuværende dk-krav frem til 2013**
 - kedler under 10 kW med åben forbrænding og pilot flamme tilladt
 - måske undtages kedler under 10 kW helt
- **Fra 2013 skærpelse af krav**
 - en del af nuværende A-mærkede kedler skal suppleres med solvarme for at opfylde krav

Måske muligt at stille særlige dk-krav via
Bygningsdirektiv?

ECO-design energikrav

ECO design 2009



Stor pædagogisk udfordring!!

I dag A-kedler ca. nyttevirkning på 100%

Eco design

- Øvre brændværdi: 100% → 89%
- Standard tab i varme anlæg 89% → 84%
- Fradrag ingen natsænkning 84% → 79%

79% = lille "A"-mærke