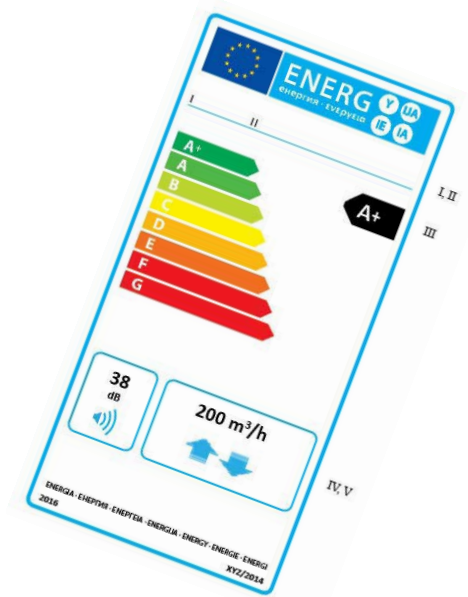


# Ekodesign Ventilation



15 februari 2018

Lina Kinning

Energimyndigheten

# Ekodesign och Energimärkning Ventilation

Ekodesign- och energimärkningskrav är lagkrav  
Obligatoriska för alla produkter som omfattas och  
tas i bruk eller sätts på EU-marknaden efter ett  
visst datum

Lagkraven för ventilationsenheter trädde i kraft 1  
januari 2016, och skärps 1 januari 2018

Klassificeringen av produkter avgör vilka krav  
som gäller för respektive produkt

Tolkningsstöd till förordningarna finns (FAQ och  
standardstöd)

# Ventilationsaggregat

RVU –  
Residential  
Ventilation  
Units

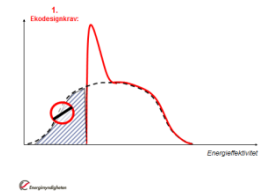
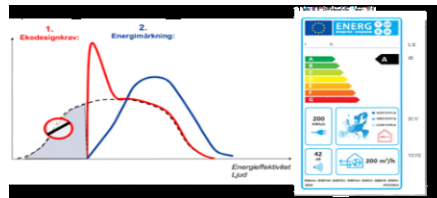
NRVU- Non-  
Residential  
Ventilation  
Units

<250 m<sup>3</sup>/h  
eller <1000  
m<sup>3</sup>/h och  
deklarerade för  
bostäder

Ekodesign och  
Energimärkning

>250 m<sup>3</sup>/h  
och inte  
deklarerade för  
bostäder

Ekodesign



# Gäller ej för ventilationsenheter som

är enkel- eller dubbelriktade och har en tillförd effekt för fläktarna under 30 W per luftström

är axialfläktar eller radialfläktar enbart utrustade med hölje

är enbart avsedda att användas i nödsituationer under kort tid, är ATEX-klassificerade, flyttar luft med temperaturen över 100 °C, fungerar när omgivningstemperaturen vid drift är högre än 65 °C, fungerar när temperaturen på luften eller motorns omgivning vid drift är lägre än -40 °C, fungerar där matningsspänningen är högre än 1 000 V AC eller 1 500 V DC, fungerar i toxiska, mycket korrosiva eller brandfarliga miljöer

omfattar en värmeväxlare eller en värmepump för värmeåtervinning eller möjliggör värmeöverföring eller luftutsugning utöver det som sker med värmeåtervinningssystemet, dock med undantag för värmeöverföring för frostskydd eller avfrostning

är klassificerade som köksfläktar enligt förordning 66/2014

Produktinformationskraven gäller dock också ventilationsenheter med effekt under 30 W. Energimärkningskraven gäller endast för bostäder avsedda ventilationsenheter som har en tillförd effekt över 30 W.

# Ekodesignkrav

## Olika beräkningsmetoder för bostäder och icke-bostäder

Bostäder:  $SEC$  är den specifika energianvändningen för ventilation per kvadratmeter uppvärmd golvyta i en bostad eller byggnad [kWh/(m<sup>2</sup>.a)]

Icke-bostäder:  $SFP_{int}$  är en systembaserad metod som tar hänsyn till fläktens tillförda effekt per luftflöde

## Krav på värmeåtervinning för icke-bostäder

Styrningen påverkar starkt energianvändningen

# Gäller ej för ventilationsenheter som

är enkel- eller dubbelriktade och har en tillförd effekt för fläktarna under 30 W per luftström

är axialfläktar eller radialfläktar enbart utrustade med hölje

är enbart avsedda att användas i nödsituationer under kort tid, är ATEX-klassificerade, flyttar luft med temperaturen över 100 °C, fungerar när omgivningstemperaturen vid drift är högre än 65 °C, fungerar när temperaturen på luften eller motorns omgivning vid drift är lägre än -40 °C, fungerar där matningsspänningen är högre än 1 000 V AC eller 1 500 V DC, fungerar i toxiska, mycket korrosiva eller brandfarliga miljöer

omfattar en värmeväxlare eller en värmepump för värmeåtervinning eller möjliggör värmeöverföring eller luftutsugning utöver det som sker med värmeåtervinningssystemet, dock med undantag för värmeöverföring för frostskydd eller avfrostning

är klassificerade som köksfläktar enligt förordning 66/2014

Produktinformationskraven gäller dock också ventilationsenheter med effekt under 30 W. Energimärkningskraven gäller endast för bostäder avsedda ventilationsenheter som har en tillförd effekt över 30 W.

# Ekodesignkrav för RVU (bilaga II)

	1 januari 2016	1 januari 2018
SEC*	< 0 kWh/m <sup>2</sup> .a	< -20 kWh/m <sup>2</sup> .a
L <sub>wa</sub> **	max 45 dB	max 40 dB
	Alla ventilationsenheter, utom fläktar med mer än ett användningsområde, ska vara utrustade med en stegvis varvtalsregulator eller en steglös varvtalsregulator.	Alla ventilationsenheter, utom fläktar med mer än ett användningsområde, ska vara utrustade med en stegvis varvtalsregulator eller en steglös varvtalsregulator.
	Alla dubbelriktade ventilationsenheter ska ha en termisk by-pass.	Alla dubbelriktade ventilationsenheter ska ha en termisk by-pass.
		Ventilationsenheter med filter ska ha en visuell varningssignal för filterbyte.
	Informationskrav (bilaga IV)	Informationskrav (bilaga IV)

\* Specifika energianvändningen (kWh/(m<sup>2</sup>.a), se bilaga VIII

\*\* Ljudeffektnivå

# Beräkning av SEC (bilaga VIII)

*SEC* är den specifika energianvändningen för ventilation per kvadratmeter uppvärmd golvyta i en bostad eller byggnad [kWh/(m<sup>2</sup>.a)]

$$SEC = t_a \cdot p_{ef} \cdot q_{net} \cdot MISC \cdot CTRL^x \cdot SPI - t_h \cdot \Delta T_h \cdot \eta_h^{-1} \cdot c_{air} \cdot (q_{ref} - q_{net} \cdot CTRL \cdot MISC \cdot (1 - \eta_t)) + Q_{defr}$$

Beräkningsparametrar i tabell 1



# Energimärkning för ventilationsenheter för bostäder

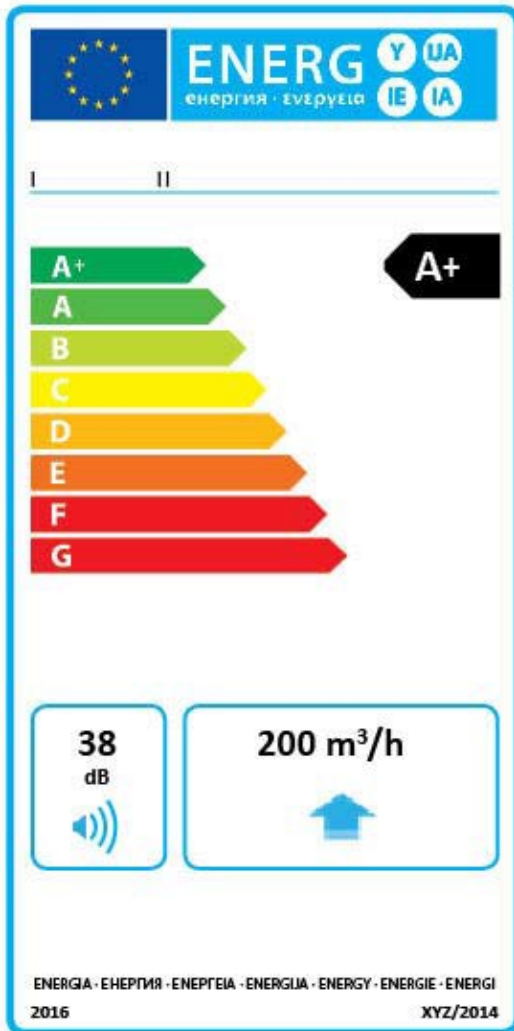
<i>Classification from 1 January 2016</i>	
<i>SEC class</i>	<i>SEC in kWh/a.m<sup>2</sup></i>
A+ (most efficient)	$SEC < -42$
A	$-42 \leq SEC < -34$
B	$-34 \leq SEC < -26$
C	$-26 \leq SEC < -23$
D	$-23 \leq SEC < -20$
E	$-20 \leq SEC < -10$
F and G are prohibited from 1 January 2018	

Klass F  
och G  
förbjuds 1  
januari  
2018

# Energimärkningsetiketten

UVU (enkelriktade)

BVU (dubbelriktade)

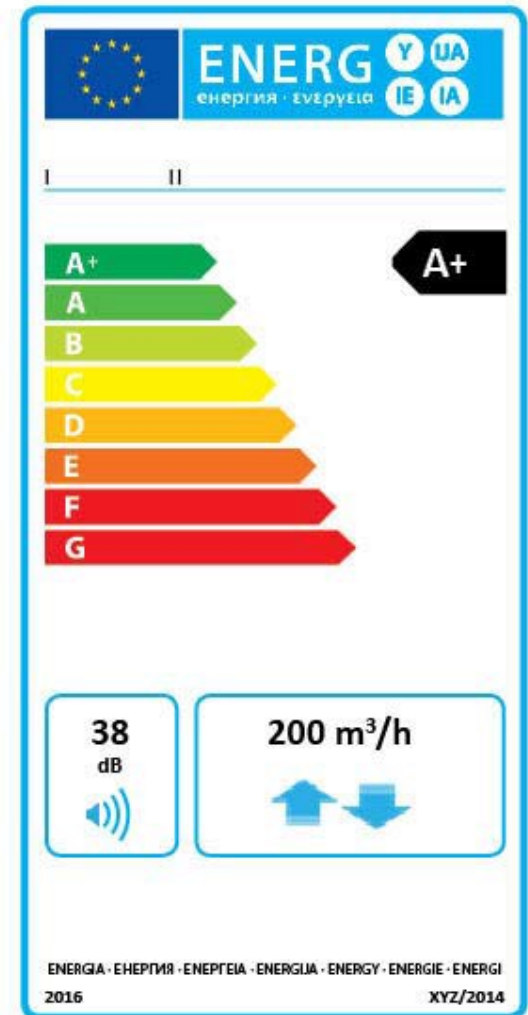


I, II

III

IV, V

I. Leverantörens namn  
II. Modellbeteckning  
III. Energieffektiviteten  
IV. Ljudeffektnivån  
V. Maximalt luftflöde



I, II

III

IV, V

# Leverantören ska se till att

Alla ventilationsenheter för bostäder ska åtföljas av en tryckt etikett (bilaga III). För varje modell av ventilationsenhet för bostäder ska en elektronisk etikett (bilaga III) göras tillgänglig för återförsäljare.

Ett produktblad (bilaga IV) ska finnas tillgängligt. För varje modell av ventilationsenhet för bostäder ska ett elektroniskt produktblad (bilaga IV) göras tillgängligt för återförsäljare och på fritt tillgängliga webbplatser.

Den tekniska dokumentationen (bilaga V) ska på begäran göras tillgänglig för medlemsstaternas myndigheter och för kommissionen.

Bruksanvisning ska tillhandahållas.

Alla annonser för en viss modell av ventilationsenhet för bostäder med energirelaterad information eller prisinformation ska innehålla den modellens specifika energianvändningsklass

Allt tekniskt reklammaterial som gäller en viss modell av en ventilationsenhet för bostäder och där dess specifika tekniska egenskaper anges, ska innehålla modellens specifika energianvändningsklass

# Ekodesignkrav NRVU (bilaga III)

	1 januari 2016	1 januari 2018
<p><b>SFP<sub>int</sub></b> [W/(m<sup>3</sup>/s)]</p> <p>Beräkningsmetod i annex III</p>	<p>för BVU med vätskekopplade HRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>q_{nom} &lt; 2 \text{ m}^3/\text{s}</math>: <math>1700 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F</math></li> <li>- <math>q_{nom} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}</math>: <math>1400 + E - F</math></li> </ul> <p>Andra BVU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>q_{nom} &lt; 2 \text{ m}^3/\text{s}</math>: <math>1200 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F</math></li> <li>- <math>q_{nom} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}</math>: <math>900 + E - F</math></li> </ul> <p>UVU med filter: 250</p>	<p>för BVU med vätskekopplade HRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>q_{nom} &lt; 2 \text{ m}^3/\text{s}</math>: <math>1600 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F</math></li> <li>- <math>q_{nom} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}</math>: <math>1300 + E - F</math></li> </ul> <p>Andra BVU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>q_{nom} &lt; 2 \text{ m}^3/\text{s}</math>: <math>1100 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F</math></li> <li>- <math>q_{nom} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}</math>: <math>800 + E - F</math></li> </ul> <p>UVU med filter: 230</p>
<p>Termisk verkn.grad</p> <p><math>\eta_{t\_nrvu}</math></p>	<p>För BVU med vätskekopplade HRS: 63 %</p> <p>Andra BVU: 67 %</p>	<p>För BVU med vätskekopplade HRS: 68 %</p> <p>Andra BVU: 73 %</p>
<p>Fläkteff.</p> <p><math>\eta_{vu}</math></p>	<p><math>P \leq 30 \text{ kW}</math>: <math>6.2 \% * \ln(P) + 35.0 \%</math></p> <p><math>P &gt; 30 \text{ kW}</math>: 56.1 %</p>	<p><math>P \leq 30 \text{ kW}</math>: <math>6.2 \% * \ln(P) + 42.0 \%</math></p> <p><math>P &gt; 30 \text{ kW}</math>: 63.1 %</p>
	<p>Alla aggregat, utom enheter med dubbla användningsområden, ska vara utrustade med varvtalsstyrda motorer</p>	<p>Krav på visuellt eller audio varningssystem för filterbyte för enheter med filter, relaterat till tryck</p>
	<p>Alla BVU ska ha värmeåtervinningssystem (HRS) med termisk by-pass</p>	
	<p>Informationskrav (bilaga V)</p>	

# Toleranser för marknads kontroll (bilaga VI)

För SPI, termisk verkningsgrad,  $SFP_{int}$  samt fläkteeffektivitet: 7 %

För ljudeffektnivå RVU: deklarerade värdet plus 2 dB

För ljudeffektnivå NRVU: deklarerade värdet plus 5 dB

# Revidering av förordningarna

## Ekodesign (RVU och NRVU):

Senast 1 januari 2017: fokus på att inkludera krav på luftläckage

Senast 1 januari 2020: toleranser, enheter under 30 W, effekterna av filter, skärpta ekodesginkrav

## Energimärkning (RVU):

senast 1 januari 2020, särskilt fokus på NRVU, UVU-enheter under 30W samt klassificeringen i märkningen.

# Vem ansvarar för komponenter?

Det är sluttillverkaren som bär ansvaret för slutprodukten och inte ursprungstillverkaren.

Ursprungstillverkaren är dock ansvarig för ursprungsprodukten vid försäljningstillfället till sluttillverkaren, vilket innebär att:

Ursprungstillverkaren sätter produkten på marknaden och ansvarar för att produkten då följer all gällande lagstiftning, och att produkten är CE-märkt.

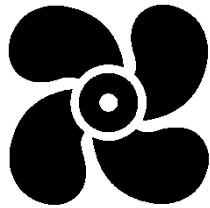
Ursprungstillverkaren ansvarar för att all teknisk dokumentation presenteras enligt förordningens krav.

När sedan slutprodukten sätts på marknaden så ansvarar sluttillverkaren för att slutprodukten, inklusive integrerade produkter, följer gällande lagstiftning (med ett undantag, se nedan), och att slutprodukten är CE-märkt. Sluttillverkaren kan lita på ursprungstillverkarens dokumentation och från den bygga ihop den slutgiltiga dokumentationen för slutprodukten.

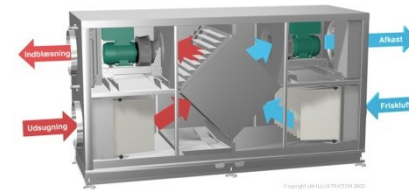
En konsekvens av detta är att ursprungsprodukten måste följa gällande lagstiftning när den sätts på marknaden, men att när sedan slutprodukten sätts på marknaden kan den innehålla delar som då inte följer gällande krav. Sluttillverkaren måste då kunna visa genom dokumentation att när de köpte produkten klarade den då gällande krav.

# Produkt i produkt (Enligt KOM, 2013)

Ursprungstillverkare -  
fläkt



Slutproduktstillverkare -  
ventilationsenhet



Fläkten sätts på marknaden av fläkttillverkaren som ansvarar för att fläkten följer gällande lag och att all dokumentation finns

Fläkten köps av ventilationstillverkare

Fläkten integreras i ventilationsenhet

Ventilationsenheten sätts på marknaden av ventilationstillverkaren som ansvarar för att vent.enhet följer gällande krav och har dokumentation för vent.enhet och för fläkten



# Tack !

Läs mer på [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)

Anmäl dig på vår webb för [nyhetsbrev Ekodesign](#)

[Ekodesign@energimyndigheten.se](mailto:Ekodesign@energimyndigheten.se)

