



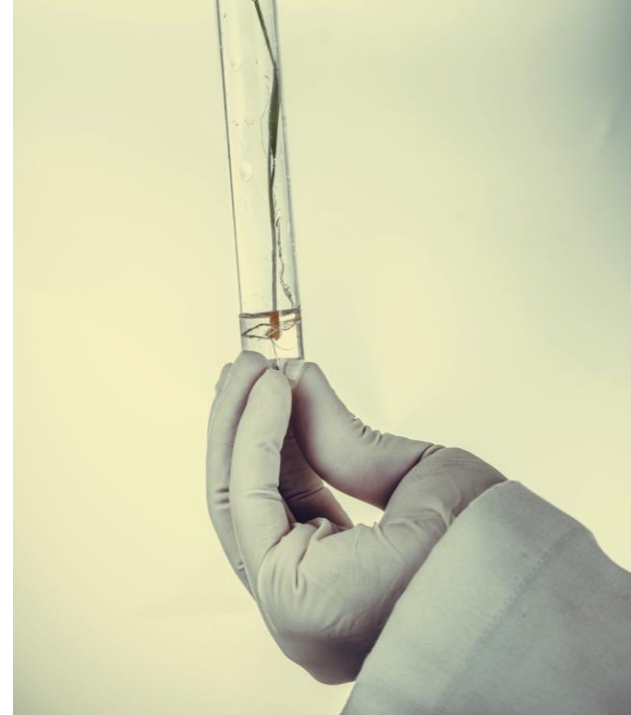
# ECODESIGN, STANDARDER OCH KOMBIAGGREGAT

Svein Ruud

5 november 2019

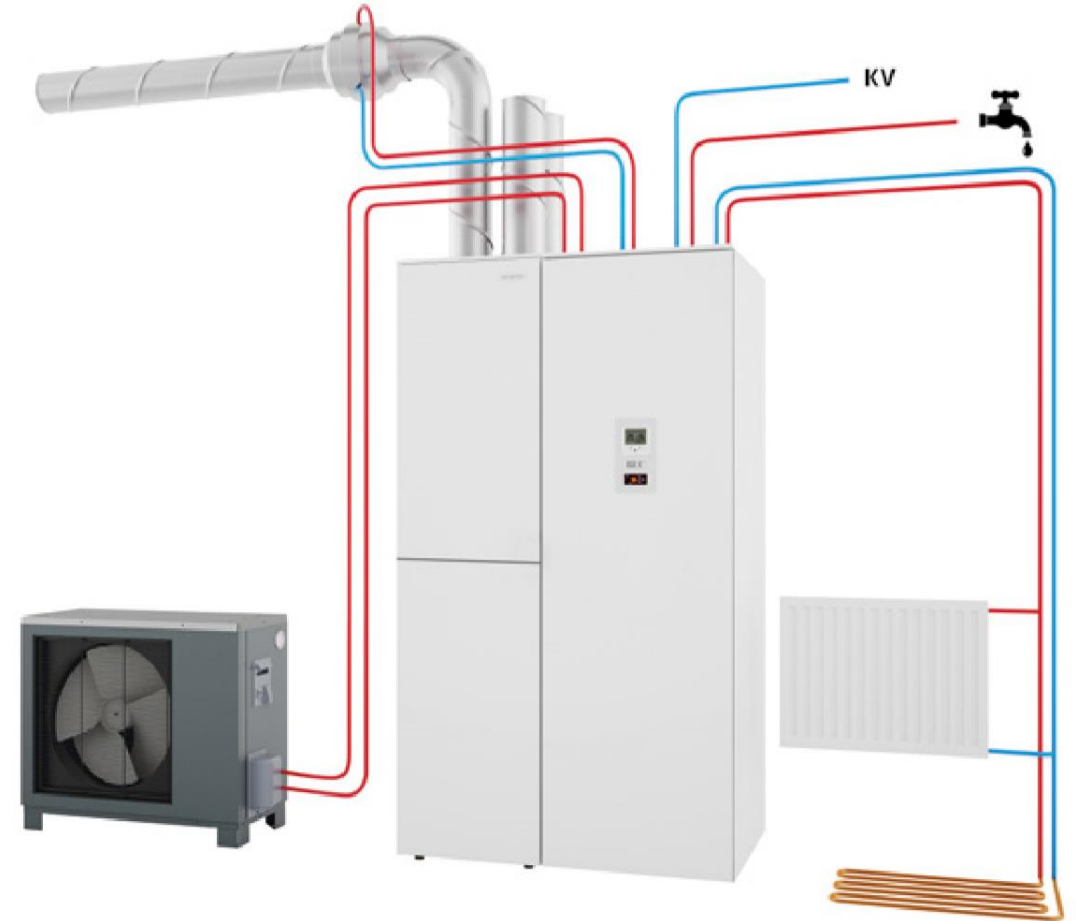
Research Institutes of Sweden

**SAMHÄLLSBYGGNAD  
ENERGI OCH CIRKULÄR EKONOMI**



# Varför kombi- / flerfunktions- / multifunktionsaggregat ?

- Kombinationen av ventilationsvärmeåtervinning och värmepumpar har i flera studier visat sig vara den mest energieffektiva lösningen.
- Emellertid är installationskostnaden så hög att LCC-analyser visar att det i många fall ändå inte är den mest kostnadseffektiva lösningen.
- ... särskilt inte när man vill öka energieffektiviteten ytterligare genom att använda värmepumpsystemet också för att värma och/eller kyla tilluften.
- Merkostnaden ligger då till stora delar på efterarbete med rör- och kanaldragningar, samt extra elinstallationer på plats i huset.
- Flera tillverkare introducerar därför kombiaggregat på den svenska marknaden med målsättningen att reducera totalkostnaden.
- ... samt få en mindre och snyggare installation.



# Flerfunktionsaggregat för balanserad ventilation i enfamiljsbostäder, inklusive värmepumpar

- Det finns en europeisk standard EN 16573: 2017 för testning av dessa multifunktionella enheter.
- RISE har många års erfarenhet från provning av både FTX enligt EN 13141-7 samt värmepumpar enligt EN 16147 och EN 14511-serien.
- Testanläggningarna finns i samma laboratorielokal i Borås, vilket ytterligare underlättar att genomföra de kombinerade provningarna.
- RISE har redan gjort en del provningar enligt EN 16573: 2017 och har för avsikt att få ackreditering för denna standard under 2020.

## SVENSK STANDARD SS-EN 16573:2017

Fastställt/Approved: 2017-02-09  
Publicerad/Published: 2017-02-13  
Utgåva/Edition: 1  
Språk/Language: engelska/English  
ICS: 91.140.30



**Luftbehandling – Prestandaprovning av komponenter för bostadshus – Flerfunktionsaggregat för balanserad ventilation i enfamiljsbostäder, inklusive värmepumpar**

**Ventilation for Buildings – Performance testing of components for residential buildings – Multifunctional balanced ventilation units for single family dwellings, including heat pumps**

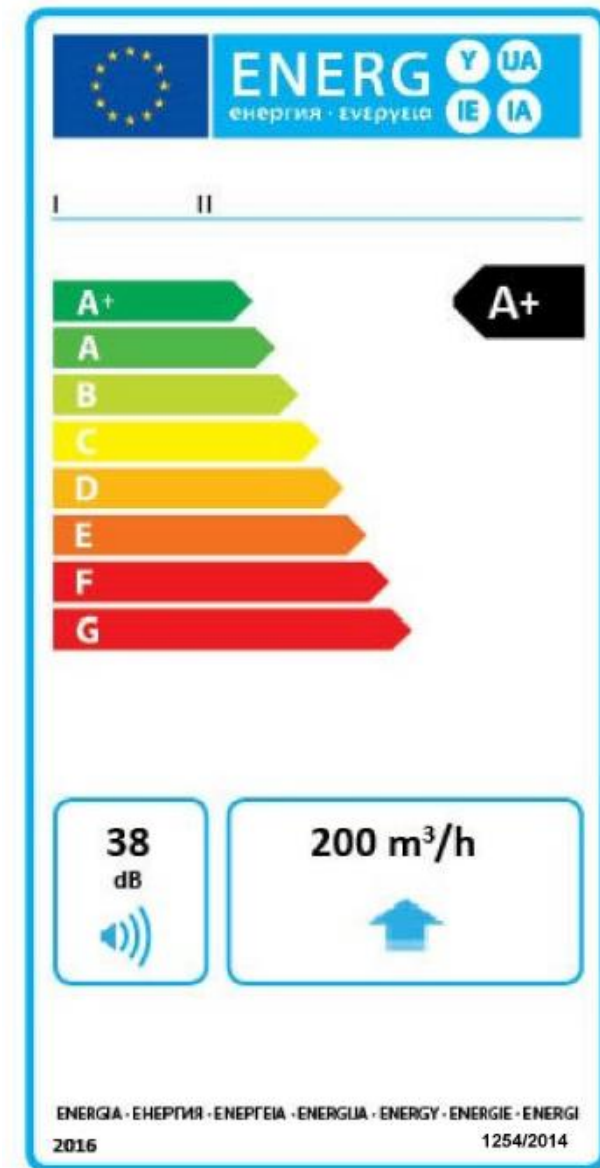
# EN16573:2017 är en kombination av valda delar av...

- EN 13141-7:2010 FTX-aggregat för bostäder \*
- 2016/C 416/06 ”Övergångsmetod” (FTX) \*\*
- EU 1253/2014 Ekodesignförordning FTX (krav) \*\*\*
- EU 1253/2014 Ekodesignförordning FTX (märkning) \*\*\*
- EN 14511-serien VP:ar för värmning och kylning
- EN 16147 VP:ar för varmvattenproduktion

\*) Håller på att revideras då flera definitioner inte stämmer överens med definitionerna i ekodesignförordningarna.

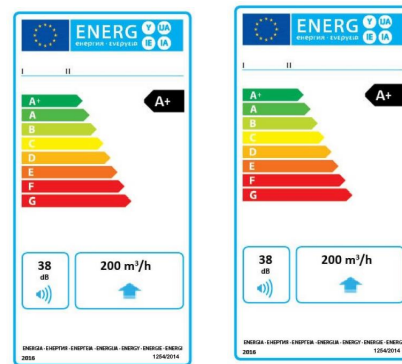
\*\*\*) I väntan på att den reviderade EN 13141-7 blir publicerad används ”övergångsmetoden” som komplement.

\*\*\*\*) Finns flera fundamentala fel i definition av termisk verkningsgrad och i beräkning av el för avfrostning

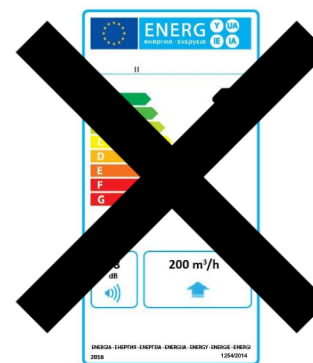


# Det saknas för närvarande ekodesignkrav för kombiaggregat

- Kombiaggregat där FTX-del och VP-del är **funktionsmässigt åtskilda** bör dock kunna betraktas som två produkter med var sitt ekodesignkrav och bör då kunna förses med en märkning för respektive del.
- För kombiaggregat där FTX-del och VP-del **funktionsmässigt interagerar**, t ex när en luftvärmepump utnyttjar värmen i avluften från FTX-delen, saknas det ekodesignkrav och märkning.



OK!



# The European Platform for Multifunctional Units

- Har bildats av fem av de ledande europeiska branschorganisationerna inom sektorn för att samla intressen från tillverkare av multifunktionella aggregat.
- Multifunktionella aggregat med balanserad ventilation kan innehålla många kombinationer av ytterligare funktioner. Bland dem är ventilation den enda gemensamma funktionen.
- Därför föreslår plattformen att dessa enheter inkluderas i (EU) 1253/2014 för att samla alla multifunktionella aggregat med balanserad ventilation i en enda reglering, detta för att göra det möjligt att jämföra dem.



# Slutsatser - sammanfattning

- Standard för provning av multifunktionella aggregat med balanserad ventilation finns.
- Men när FTX-del och VP-del funktionsmässigt interagerar för att optimera den totala funktionen saknas ekodesignkrav och –märkning.
- I dag bedöms produkter i de olika ERP-reglerna utifrån på deras huvudsakliga funktion.
- Emellertid är multifunktionella enheter vanligtvis inte optimerade för att utföra en huvudsaklig funktion isolerat, utan att tillhandahålla en kombination av funktioner som syftar till att uppnå högsta totala prestanda och fördel för konsumenten.
- Detta innebär att definitionen av alla tekniska parametrar och hur multifunktionella aggregats prestanda ska bedömas ur ett ekodesignperspektiv ännu inte är klarlagt.
- Avsaknaden av ekodesignkrav innebära också ett ”kryphål” som bör täppas till!





# TACK FÖR UPPMÄRKSAMHETEN

Svein Ruud

Svein.ruud@ri.se

+46 10 516 5514

Research Institutes of Sweden

**SAMHÄLLSBYGGNAD  
ENERGI OCH CIRKULÄR EKONOMI**

