

Kompletterande energikrav i byggregler

BBR 29

Primärenergital EP_{pet}

$$EP_{pet} = \frac{\sum_{i=1}^6 \left(\frac{E_{uppv,i}}{F_{geo}} + E_{kyl,i} + E_{tvv,i} + E_{f,i} \right) \times VF_i}{A_{temp}}$$

+ genomsnittlig värme-
genomgångskoefficient U_m

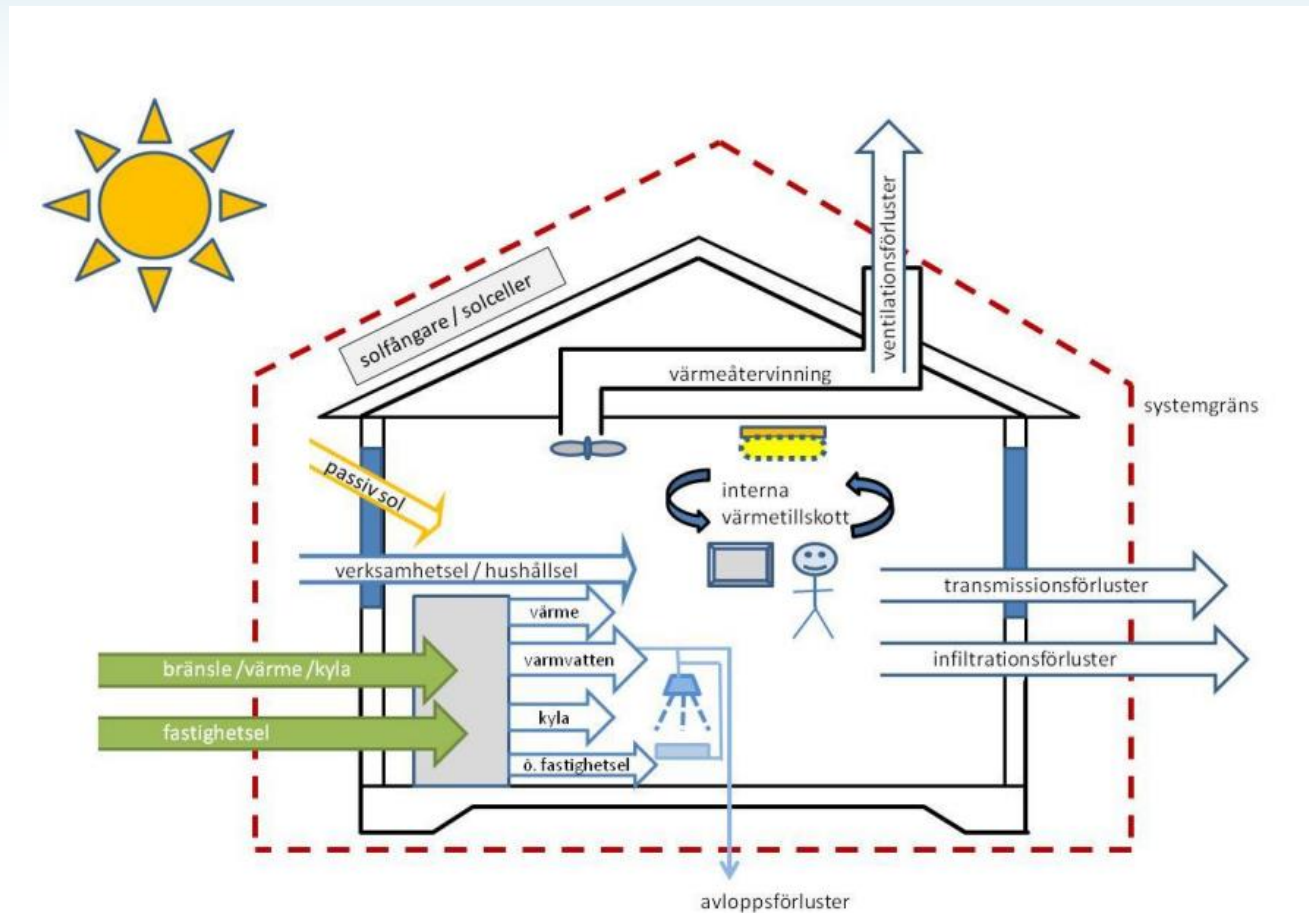
+ *Max installerad eleffekt för
uppvärmning*

VF_i - viktningsfaktor

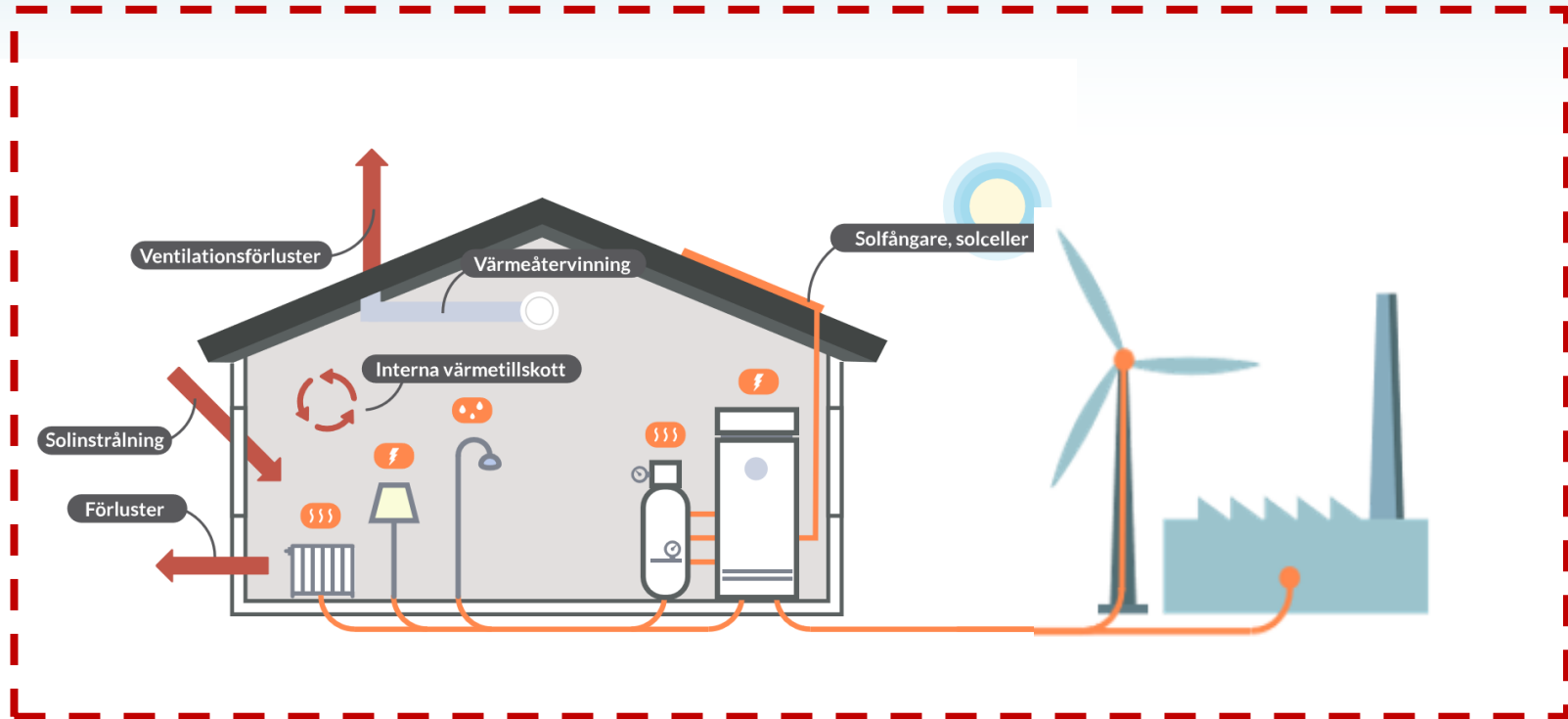
Energibärare	Viktningsfaktor (VF_i) BBR 29
EI (PE_{el})	1,8
Fjärrvärme (PE_{fjv})	0,7
Fjärrkyla (PE_{kyl})	0,6
Biobränsle (PE_{bio})	0,6

	EP_{pet} (kWh/m ² A _{temp} år)	U_m (W/m ² K)
Småhus	90	0,3
Flerbostadshus	75	0,4
Lokaler	70	0,5

Baseras på levererad energi (köpt energi)



Primärenergital EP_{pet}



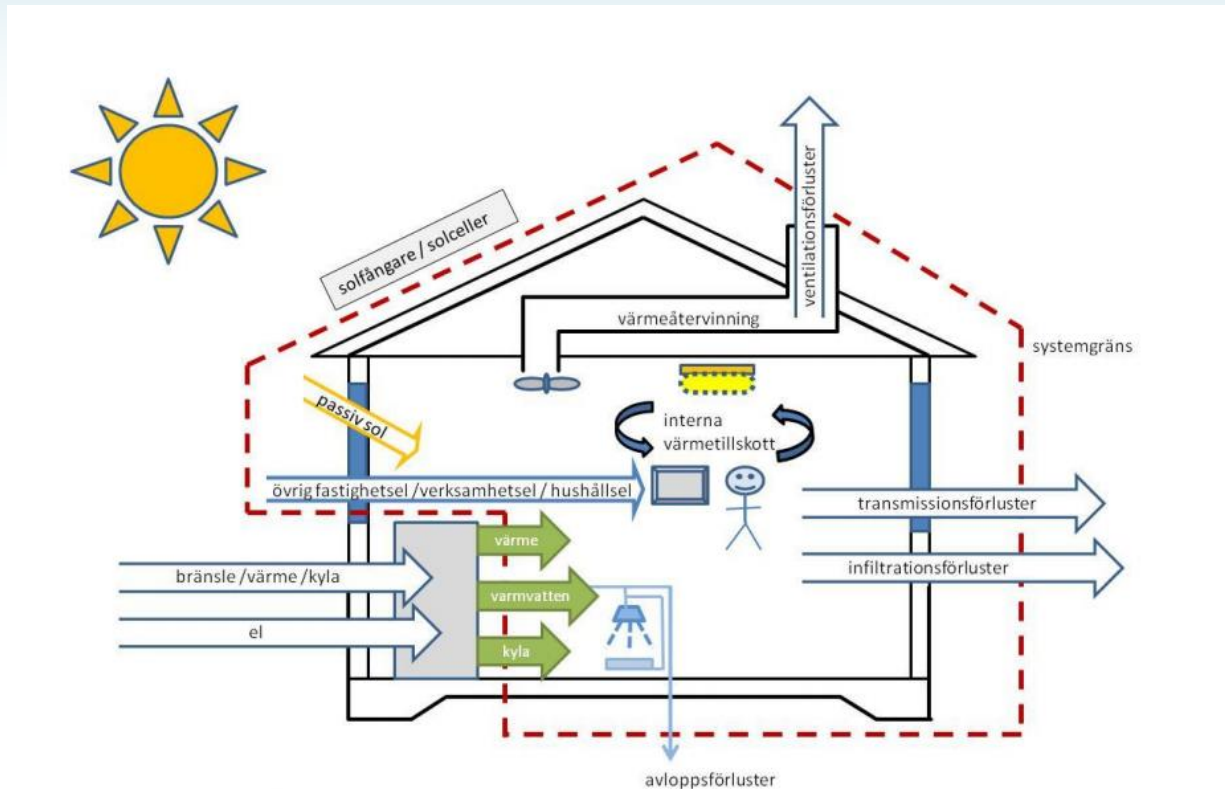
Energibehov

Energianvändning

Energitillförsel

Nettoenergi

Baseras på energi. Omfattar alla energiposter, och många olika energirelaterade egenskaper. Hantering av frånluftsvärmepumpar kan väljas på olika sätt.

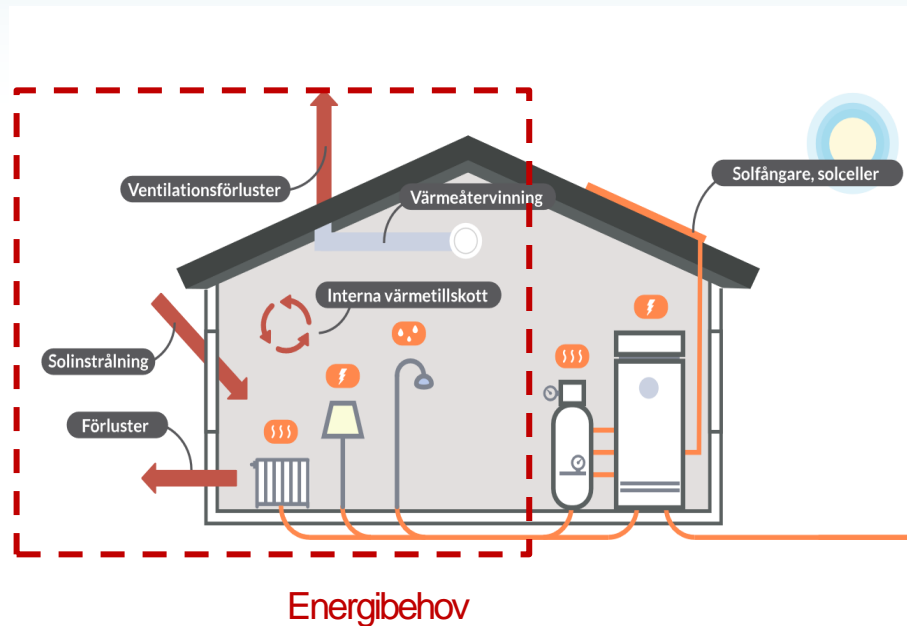


Nettoenergi = nettovärme för uppvärmning + varmvatten+ fastighetsel + (kyla)

Hushållsel, passiv solinstrålning, personvärme får tillgodoräknas

Nettovärme

Baseras på energi. Omfattar enbart uppvärmning. Fokuserar på energiförluster genom transmission, infiltration och ventilation. Hantering av frånluftsvärmepumpar kan väljas på olika sätt.

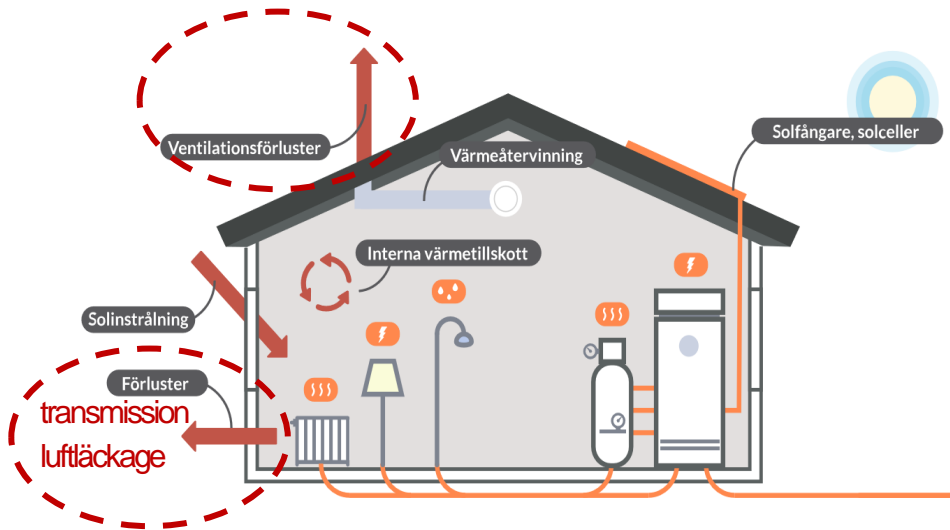


Den energi i form av värme som behöver tillföras för att kompensera byggnadens transmissions-, ventilations- och infiltrationsförluster utöver det energitillskott som sker med passiv solinstrålning och interna värmestillskott från personer och apparater

Hushållsel, passiv solinstrålning, personvärme får tillgodoräknas

Värmeförlusttal

Baseras på effekt. Värmeförluster fördelat på uppvärmd area (A_{temp}). Omfattar värmeförluster genom transmission, infiltration och ventilation. Hantering av frånluftsvärmepumpar kan väljas på olika sätt.



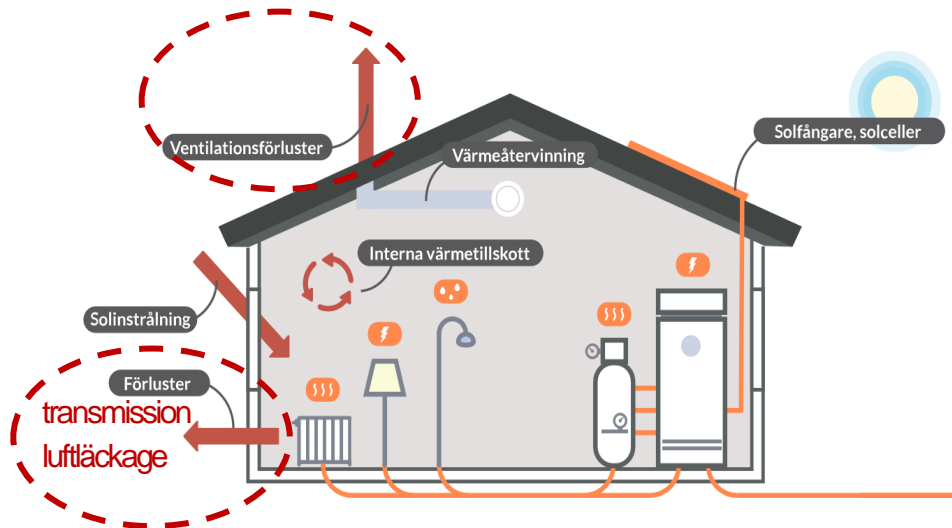
(Transmissionsförluster +
Luftläckageförluster +
Ventilationsförluster)
(vid DVUT)



$$A_{temp} = \text{Värmeförlusttal}$$

Värmeeffektbehov

Baseras på effekt. Värmeförluster fördelat på omslutande area (A_{om}). Omfattar värmeförluster genom transmission, infiltration och ventilation. Hantering av frånluftsvärmepumpar kan väljas på olika sätt. (Samma mått som U_m utom att det även inkluderar infiltration och ventilation.)



(Transmissionsförluster +
Luftläckageförluster +
Ventilationsförluster)
(vid DVUT)

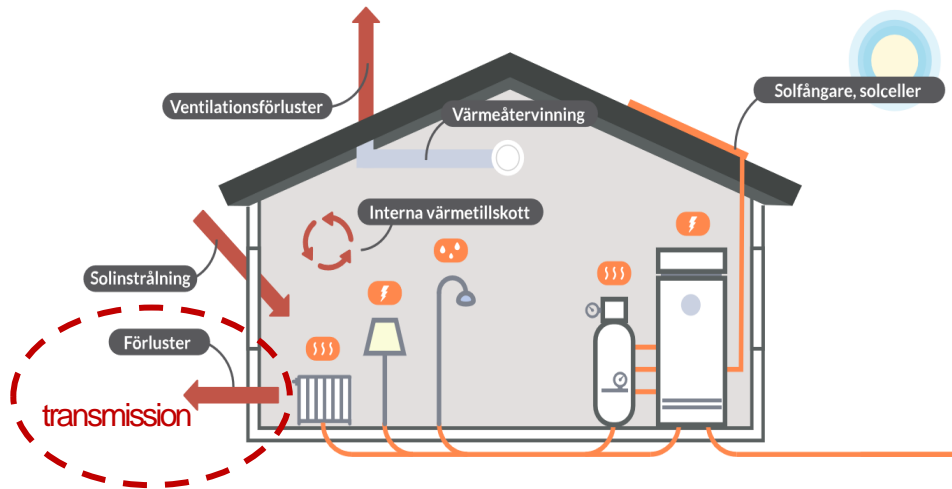


$$A_{om} = \text{Värmeeffektbehov}$$

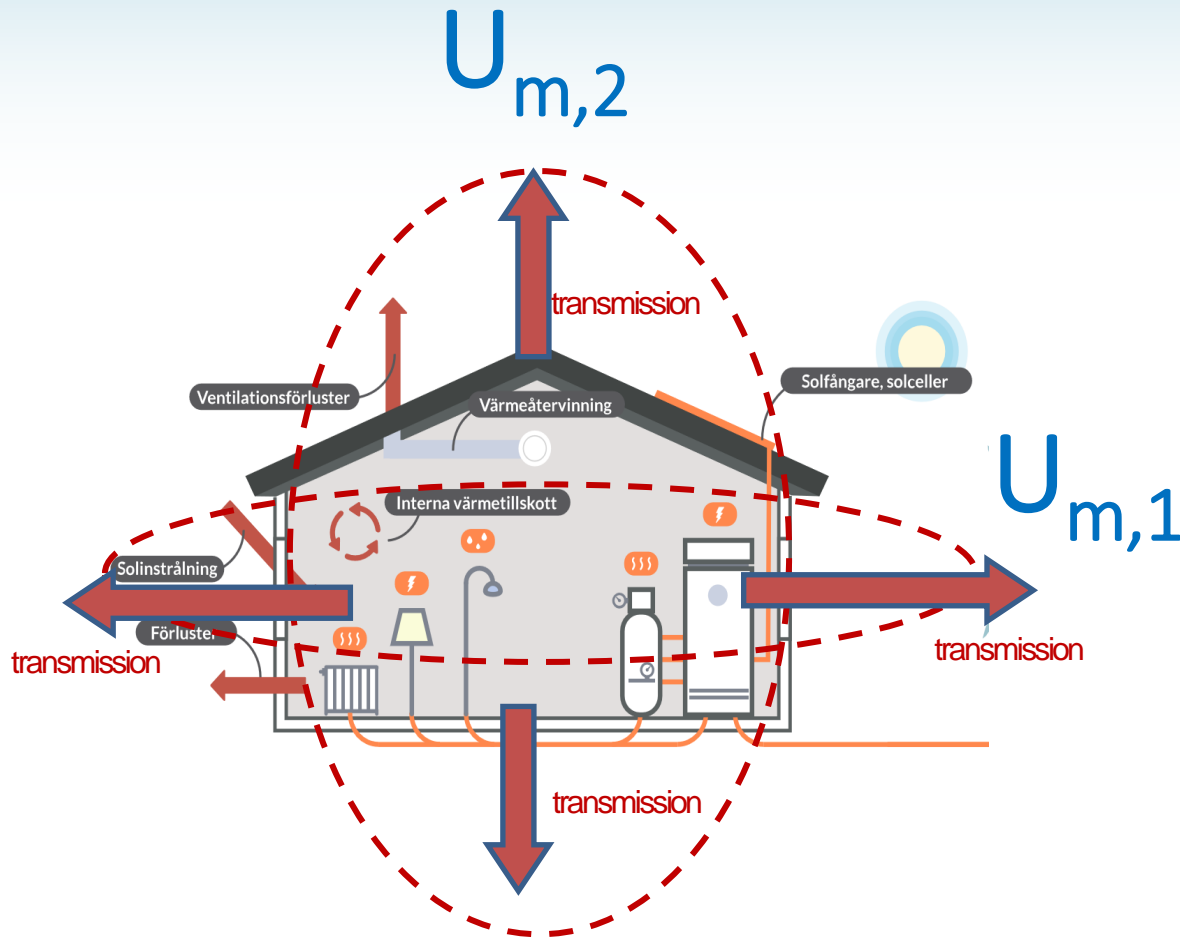
Hushållsel, passiv solinstrålning, personvärme ingår inte

U_m

Baseras på effekt. Värmeförluster fördelat på omslutande area. Omfattar värmeförluster genom transmission (inkl. köldbryggor).



U_m uppdelat på vertikala respektive övriga ytor



Baseras på effekt.

Värmeförluster fördelat på yttervägg inklusive dess fönster och dörrar, respektive övriga ytor så som tak och bottenplatta. Denna uppdelning för att minska formfaktorens betydelse för kravet. Omfattar värmeförluster genom transmission (inkl. köldbryggor).

Vilka egenskaper uppfylls för de olika alternativen?

- Är enkel att förstå?
- Är verifierbar (t.ex genom mätning)?
- Är teknikneutrala funktionskrav?
- Är tillämpbar vid ändring av befintliga byggnader?
- Kommer att fungera i hela landet, norr – söder, stad – land etc.?
- Kan samspela väl med andra egenskapskrav, t.ex. dagsljus, inneklimat, fukt etc.?

Gruppuppgift: Värdera från 1 till 4

Grupp namn/no:	Välj gradering 1 - 4							
Kompletterande krav/ Egenskap	U _m	Nettoenergi	Nettovärme	Värmeförlusttal	Värmeeffektbehov	U _m Vertikala ytor		
Är enkel att förstå								
Är verifierbar (t.ex genom mätning)							Uppfyller egenskapen, 4	
Är teknikneutrala funktionskrav							Uppfyller egenskapen med små avvikelser, 3	
Är tillämpbar vid ändring av befintliga byggnader							Uppfyller egenskapen men bara till viss del, 2	
Kommer att fungera i hela landet, norr – söder, stad – land etc.							Uppfyller inte egenskapen, 1	
Kan samspela väl med andra egenskapskrav, t.ex dagsljus, inneklimat, fukt etc.								
Summa	0	0	0	0	0	0		

Gruppuppgift: Möjlighet till fritext

	Fritext					
Kompletterande krav/ Egenskap	U_m	Nettoenergi	Nettovärme	Värmeförlusttal	Värmeeffektbehov	U_m Vertikala ytor
Är enkel att förstå						
Är verifierbar (t.ex genom mätning)						
Är teknikneutrala funktionskrav						
Är tillämpbar vid ändring av befintliga byggnader						
Kommer att fungera i hela landet, norr – söder, stad – land etc.						
Kan samspela väl med andra egenskapskrav, t.ex. dagsljus, inneklimat, fukt etc.						

Hämta Excell på

https://drive.google.com/drive/folders/1IEMyqwx8dHU7K_8h7P1hlt8TmJrAjmYX?usp=sharing

Skicka resultat från varje grupp till:
asa.wahlstrom@cit.chalmers.se

