



Redovisning från Ashrae 140-2007 med VIP-Energy version 3

Standarden Ashrae 140-2007 innehåller ett valideringsprogram som används för att jämföra resultat från olika programsystem.

Det är ett värdefullt hjälpmedel vid utveckling av energiberäkningsprogram och fungerar även som kvalitetssystem.

Även om man bara får en jämförelse mellan ett antal program så ger det ändå en viss garanti att programmet kan hantera de beräkningsfall som ingår i testet. De olika program som testas mot standarden jämförs i sin tur mot ett stort antal mätprojekt världen över där väsentliga avvikelser från verkliga funktion avslöjas.

Ashrae administrerar systemet men ett stort antal institutioner världen över medverkar vid utveckling av standarden som ständigt utvecklas i takt med mjukvaran.

I ett flertal länder är det ett krav att mjukvara som används för verifiering av att byggnader uppfyller normkrav är validerad enligt något internationellt system och i många fall specificeras kravet till Ashrae 140.

I Sverige har myndigheter ingen synpunkt på vilken mjukvara som används. Ansvaret för att byggnader uppfyller gällande krav vilar i Sverige på byggherren och dess kvalitetsansvarige.

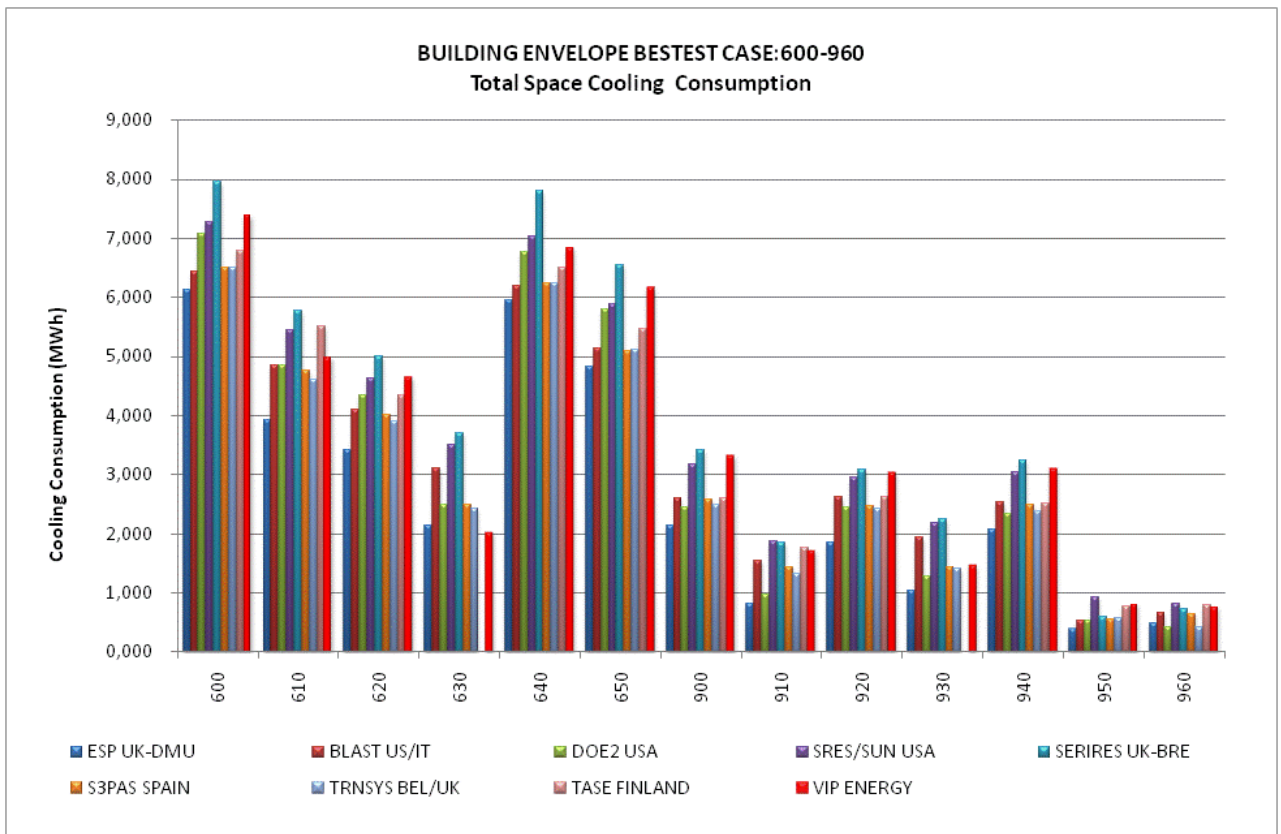
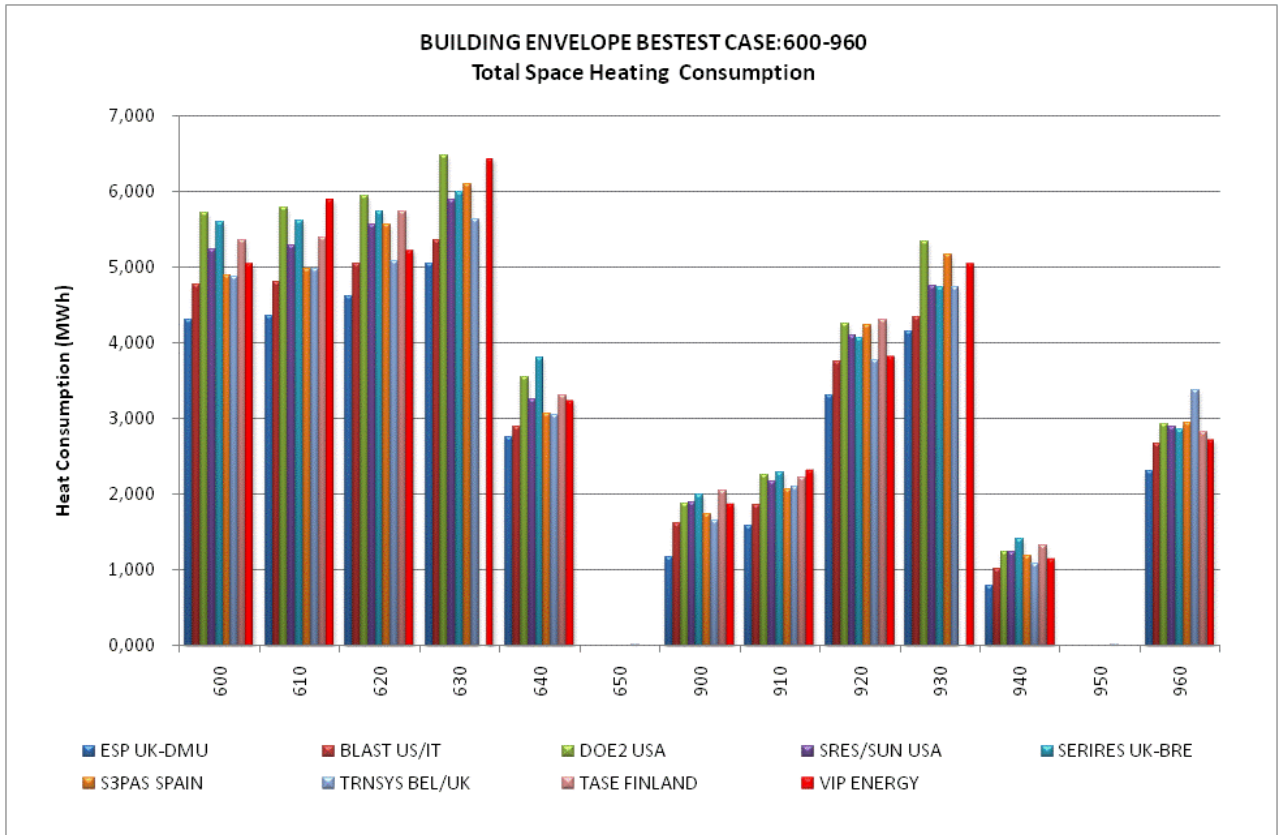
Klimatskal Grundtest

Beräkningsfallen behandlar klimatskalets funktion. I 600 serien beräknas en byggnad med relativt låg värmekapacitet och i 900 serien en byggnad med något högre värmekapacitet.

Byggnaden innehåller inga installationssystem och luftomsättningen simuleras som ett konstant luftläckage utan elanvändning.

Diagrammen redovisar huvudberäkningsfallen. Därutöver finns ett antal diagnosfall som vart och ett mer specifikt undersöker enskilda delfunktioner som solpåverkan, värmetröghet, värmeöverföringstal etc.

Testfallen är utformade för att små avvikelser i indata ska ge stora utslag. Fördelning av intern värmelast mellan strålning och konvektion eller annan solabsorption på fasadytan som i en vanlig beräkning normalt inte kan urskiljas i resultatet ger i dessa tester stora utslag.





Kylutrustning i kombination med återluftssystem och varierat uteklimat

Beräkningsfallen behandlar kombination av kylutrustning i kombination med återluftssystem. Kylbatteri är placerat i tilluft. Byggnaden är välisolerad och värmeutbyte med omgivning inverkar marginellt. I testfallen varieras sensibla och latent internlast, infiltration, återluftsinsbladning och temperaturkrav.

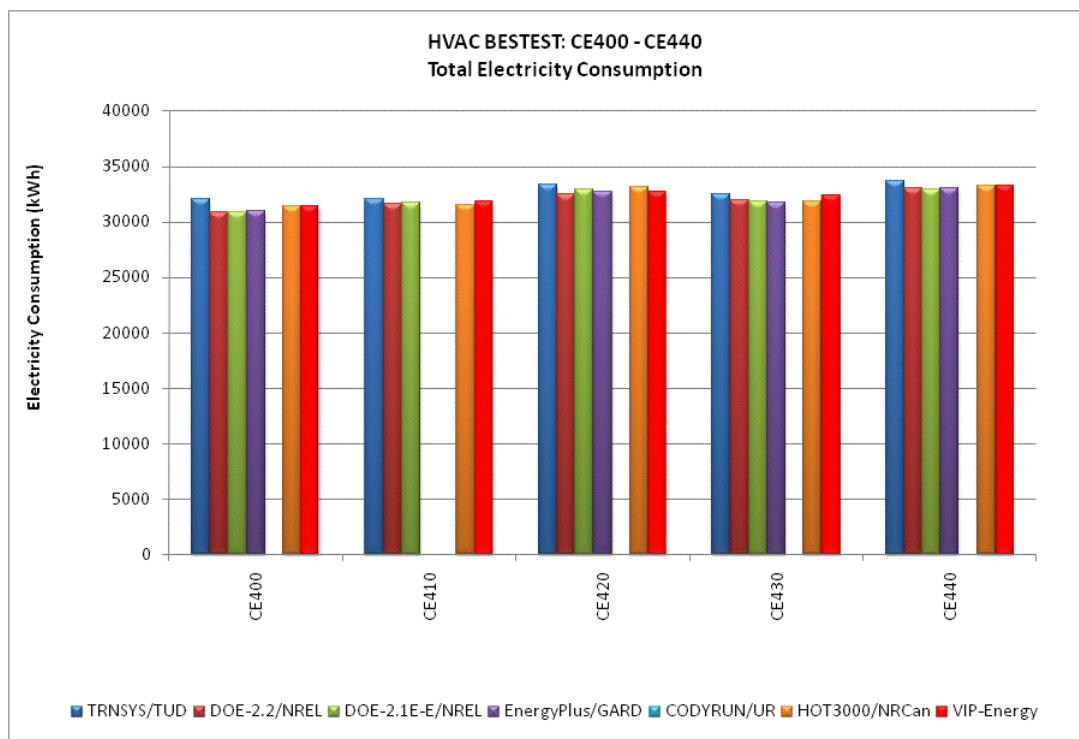




Reglering av återluftsspjäll i kombination med kyltrustning

Fallen behandlar samfunktion mellan reglering av återluftsspjäll och kyltrustning.

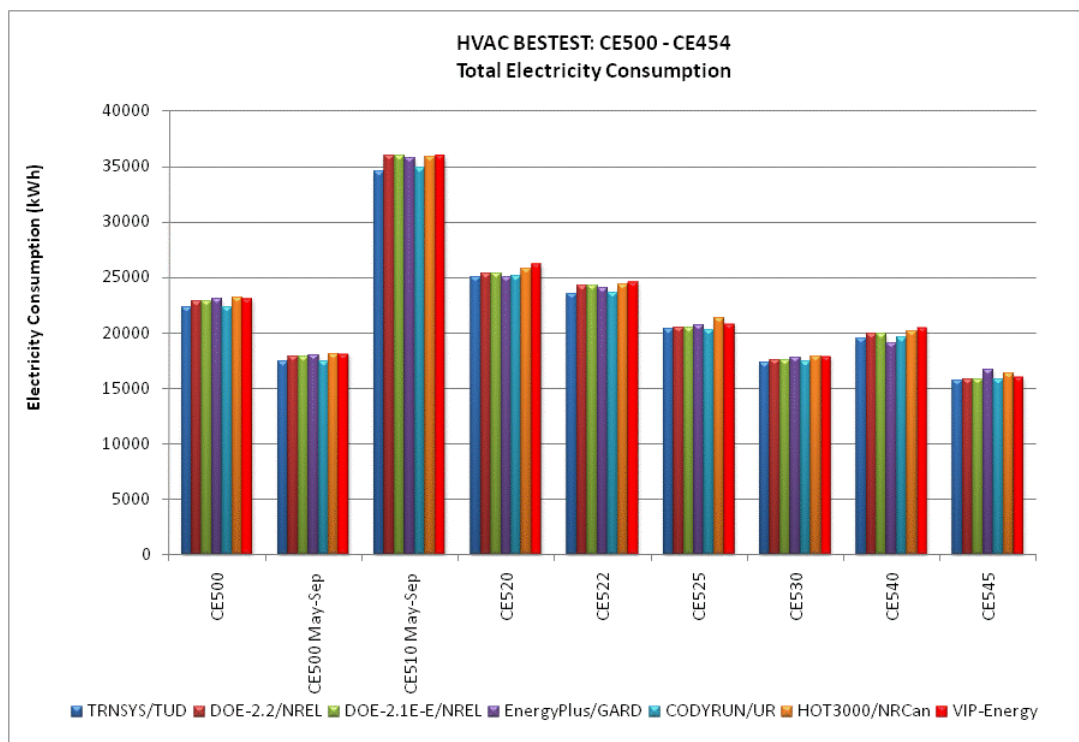
Kylmaskinen med 1-stegskompressor går med intermittent drift. Kylbatteriet är placerat i tilluftsflödet. Återluftsinblandning varieras utifrån temperatur och entalpi inomhus och utomhus.





Kylutrustning med intermittent drift och dynamisk belastning

Luftutbytet med omgivningen är avstängt och testet gäller enbart kylutrustning med varierad internlast med värme och fukt. Krav på rumstemperatur varieras mellan olika fall men är konstant under hela året.





Värmekälla med intermittert drift och dellast

I beräkningsfallen behandlas i huvudsak beräkning av verkningsgrad och funktion i övrigt för en gaseldad värmepanna. Värmepannan går med fast effekt och verkningsgraden är beroende av värmebehov och drifttid. I viss mån ingår även värmeavgivning från byggnaden i beräkningsfallen men den modellen är av enkel art jämfört med beräkningsfall som i speciellt kontrollerar klimatskal.

De första fallen i 100 serien beräknas med konstanta förhållanden. I 200 serien används realistiska klimatförhållanden.

