

GEMENSAM ELLER INDIVIDUELL VÄRME – VAD ÄR BÄST?

Erik Ahlgren
Chalmers tekniska högskola
tillsammans med doktorand Karl Vilén

BAKGRUND

Energisystemet alltmer integrerat
Städer byggs ut - viktiga värmeval

PROJEKTET OCH FRÅGORNA

Projektets frågor:

- Hur kan OLIKA värmevägar (uppvärmningslösningar) för det svenska byggnadsbeståndet (fokus på nybyggnation) påverka energisystemets klimatpåverkan?
- Hur beror dessa OLIKA vägar beror av möjligheter och begränsningar i samhällsutvecklingen (hela energisystemet/ energiefterfrågan/ elsystemet) utvecklas?

METODEN

Systemansats

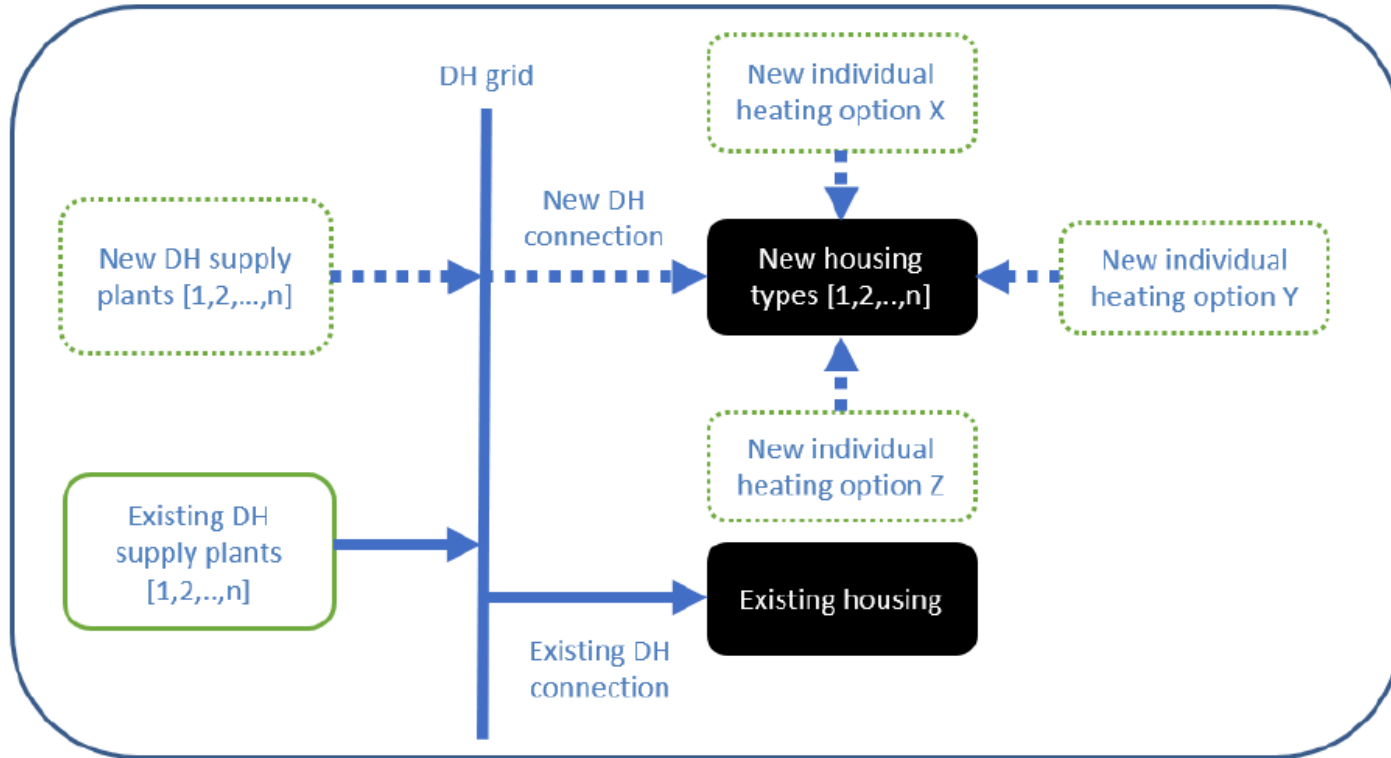
Tillförsel – efterfrågan

Göteborg som case

Ny bebyggelse i anslutning till befintlig

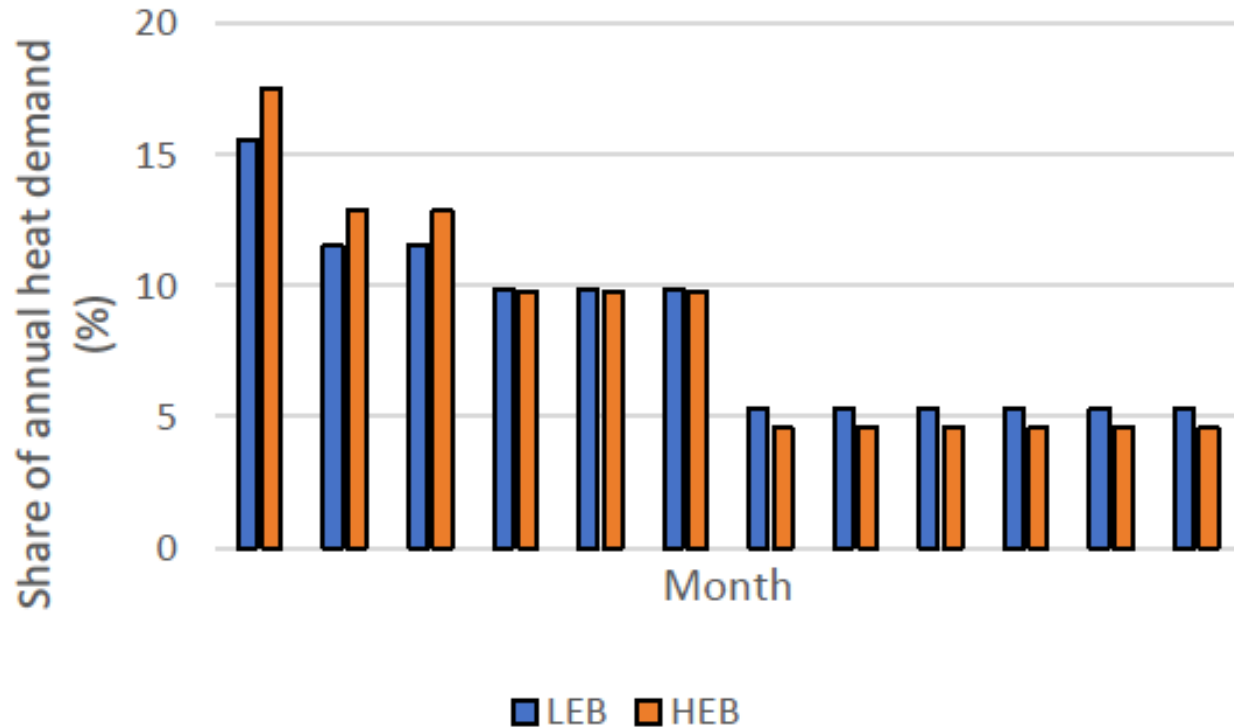
6 byggnadstyper

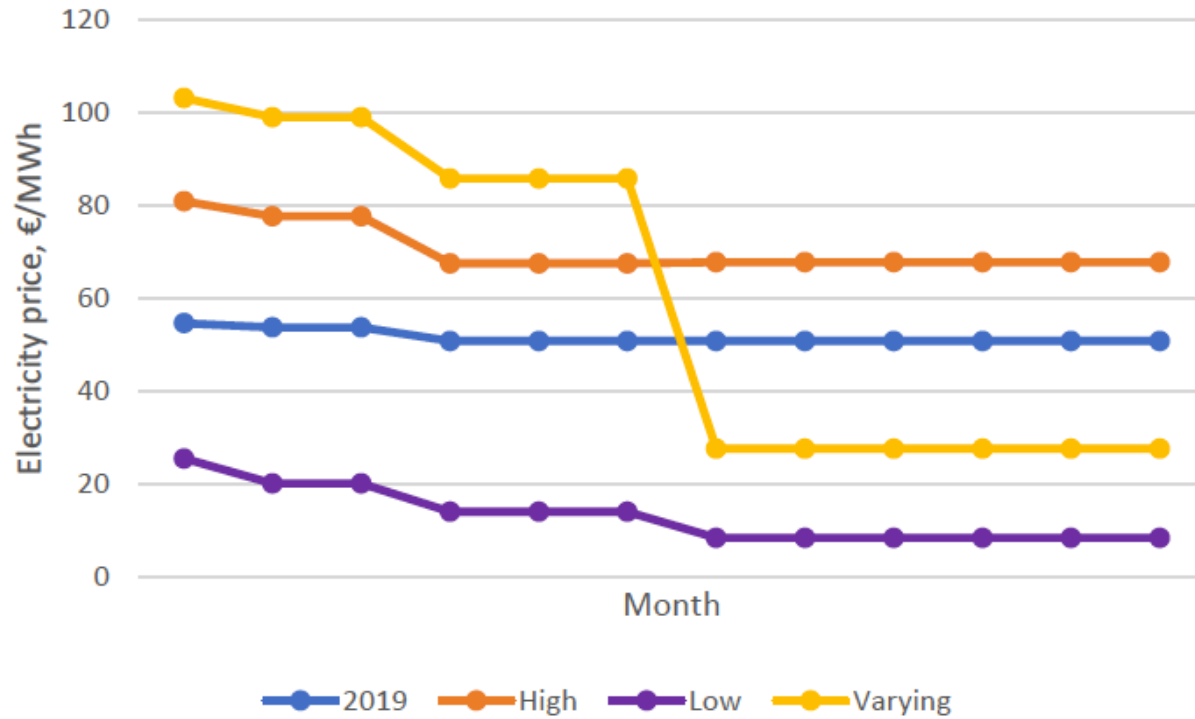
Optimerande energisystemmodell



MODELLEN - TIMES

Lång tidshorisont – optimerar över hela tiden
Drivs av värmeefterfrågan
Systemkostnadsoptimerande



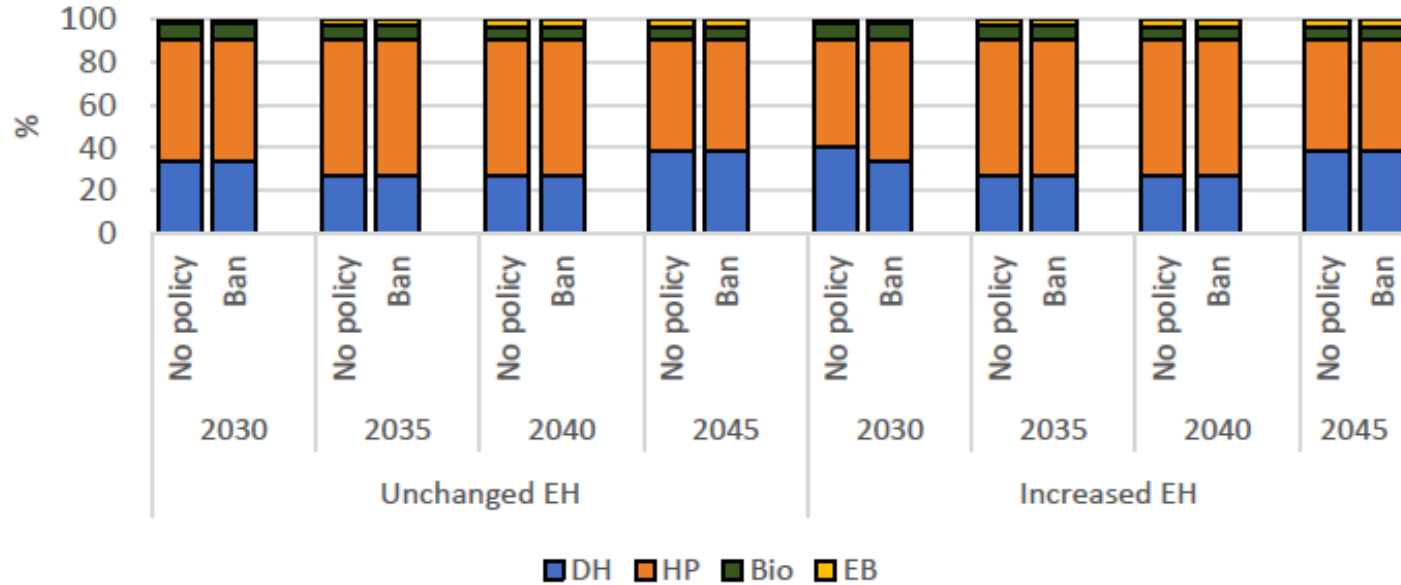


RESULTAT

Byggnadstyperna

Det individuella valet:

Fjärrvärme eller Värmepump ?

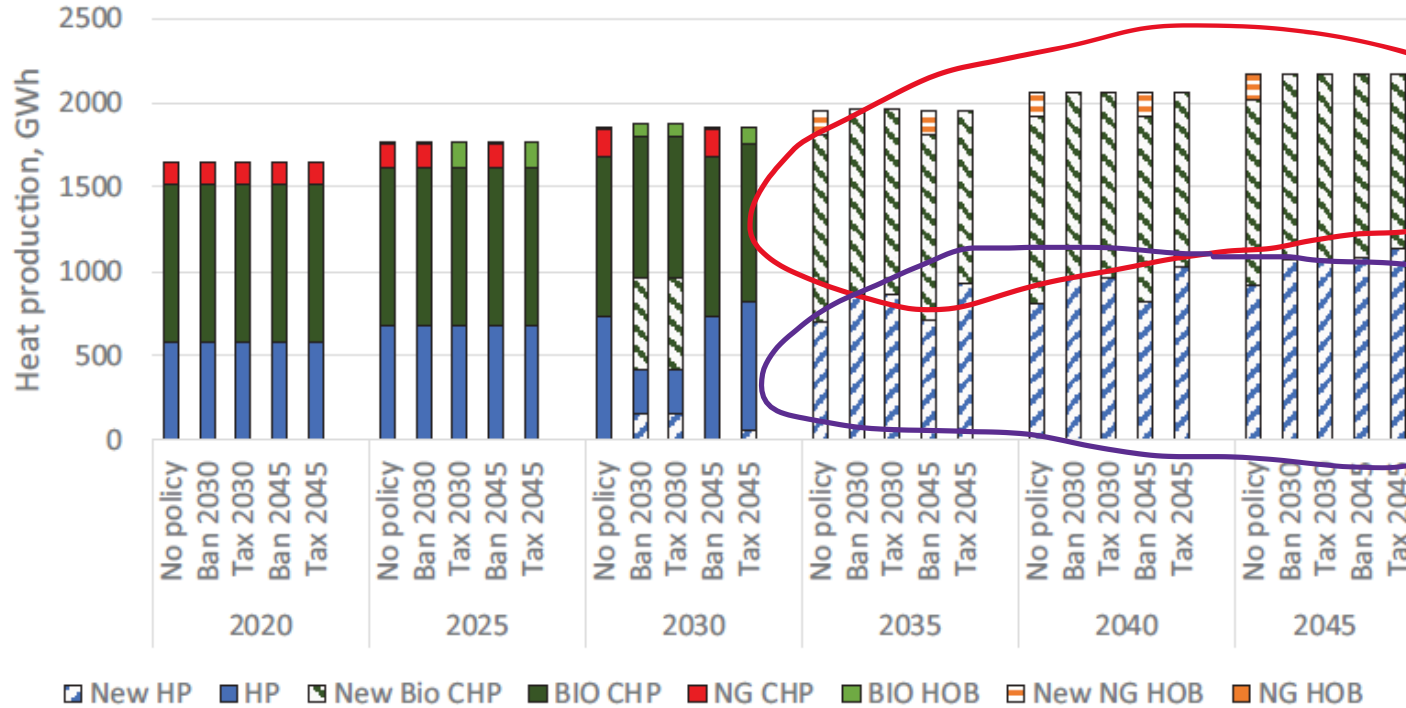


(b) Low electricity price

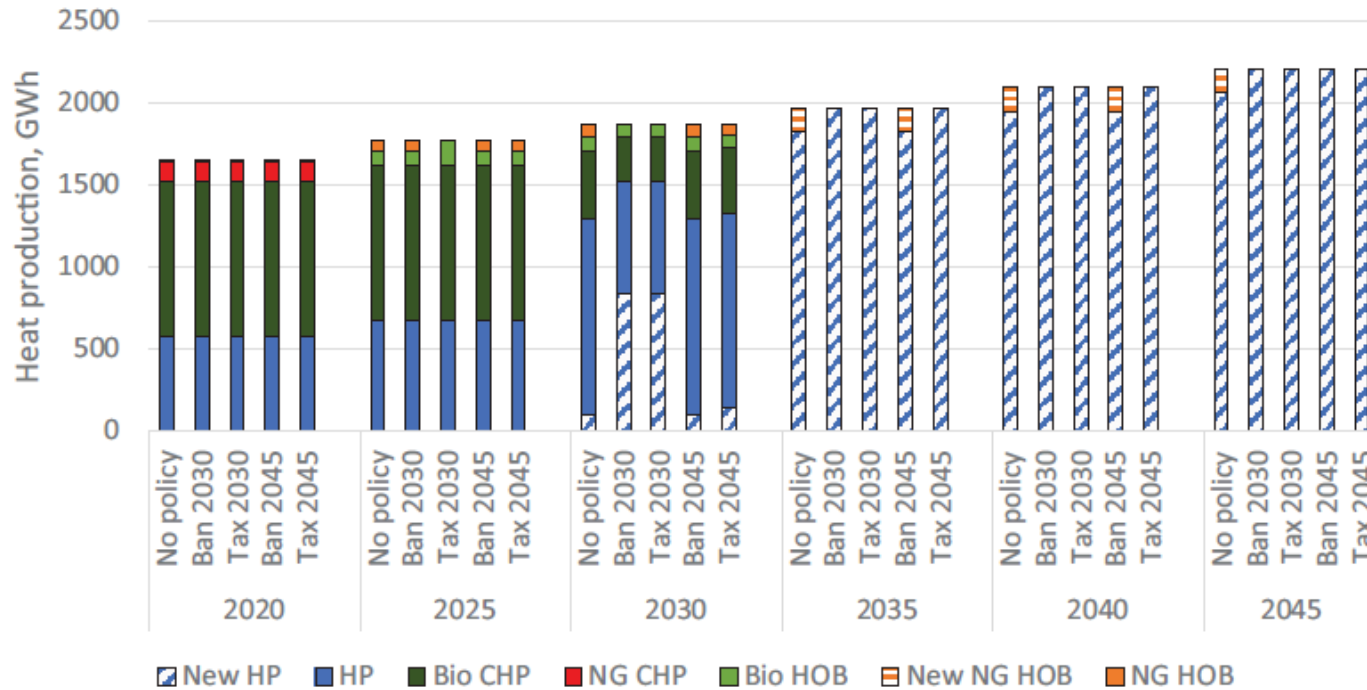
RESULTAT

Fjärrvärmesidan:

Värmepump eller biokraftvärme?



(a) High electricity price



(b) Low electricity price

BETYDELSE UR KLIMATSYNPUNKT

Stora eller små värmepumpar

Biomassa eller el

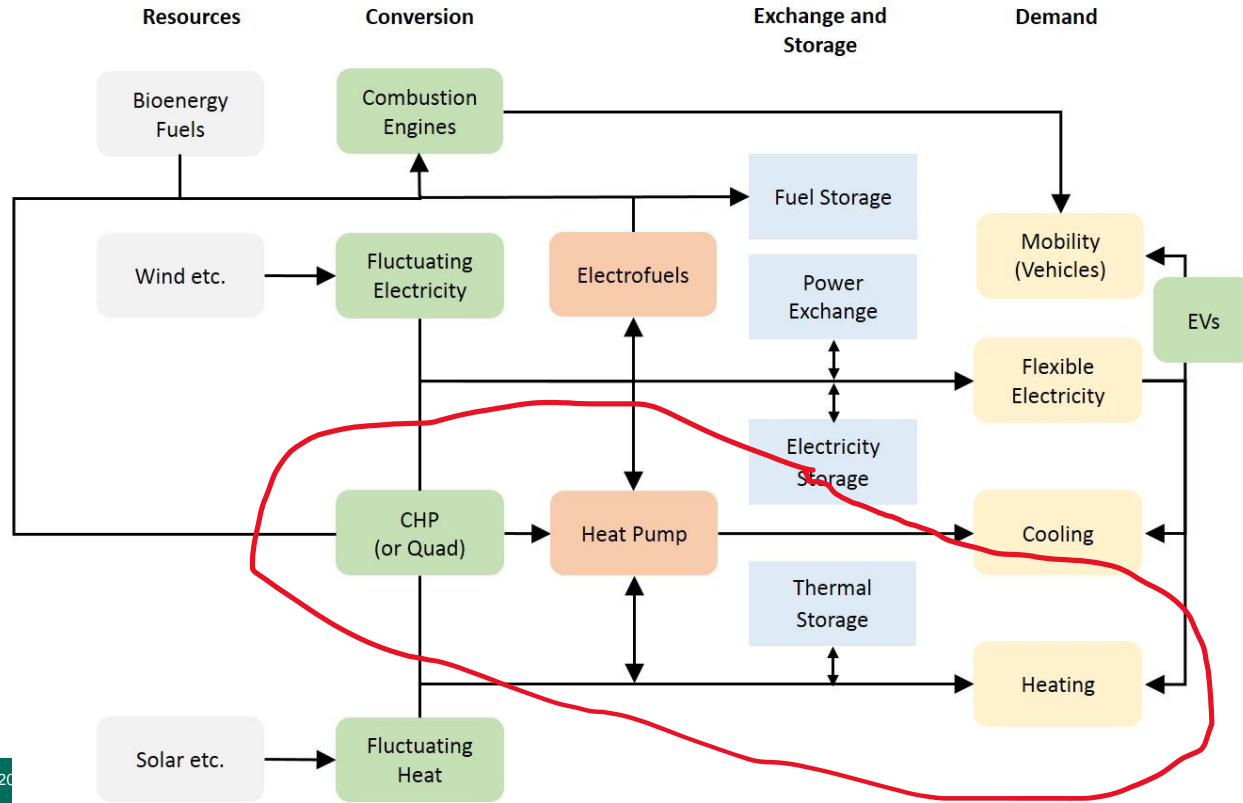
DAGSLÄGET

Volatilt

FRAMTIDEN

Osäker – stor ökning av efterfrågan

SMART ENERGY SYSTEMS – DANMARK



VAD SOM INTE SÅ VÄL FÅNGAS AV VÅR MODELL

Flexibilitet i energisystemet,
men också robusthet

FLEXIBILITET - ROBUSTHET

Höga – låga elpriser

Biokraftvärme – värmepumpar i fjärrvärmesystemen
+ värmelager

SLUTSATS – GEMENSAM ELLER INDIVIDUELL VÄRME?