

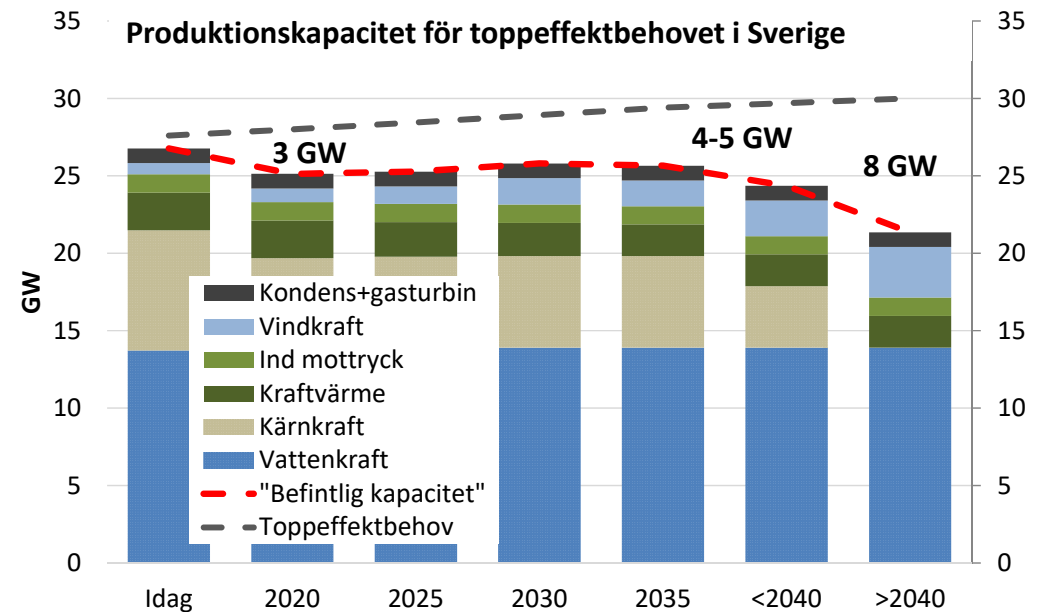
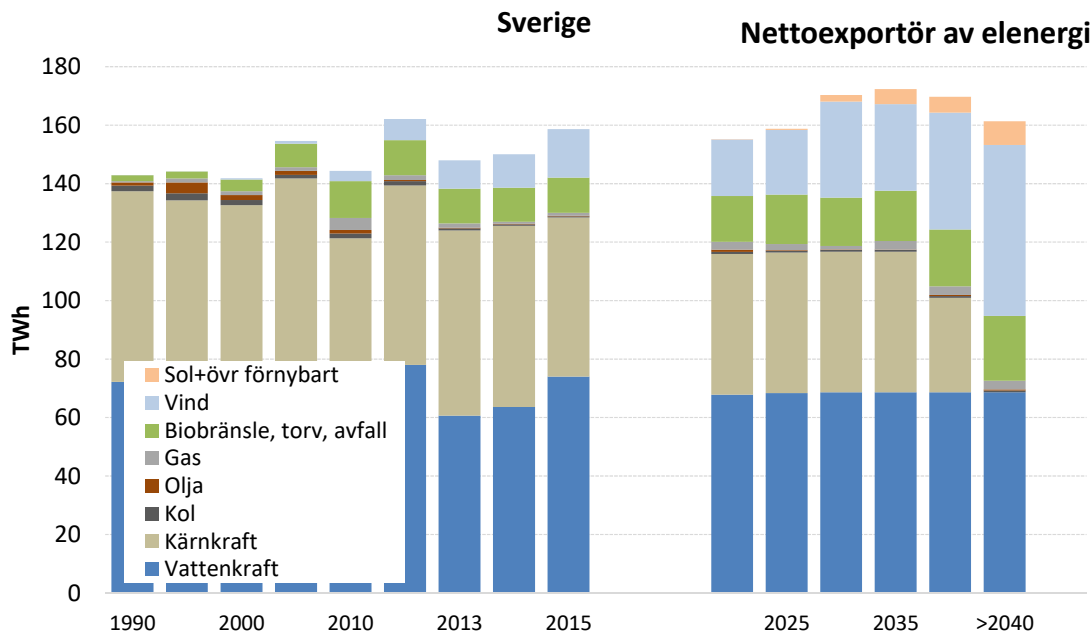


NORTH EUROPEAN ENERGY PERSPECTIVES PROJECT

Effektfrågan och ökat behov av flexibilitet i
elsystemet

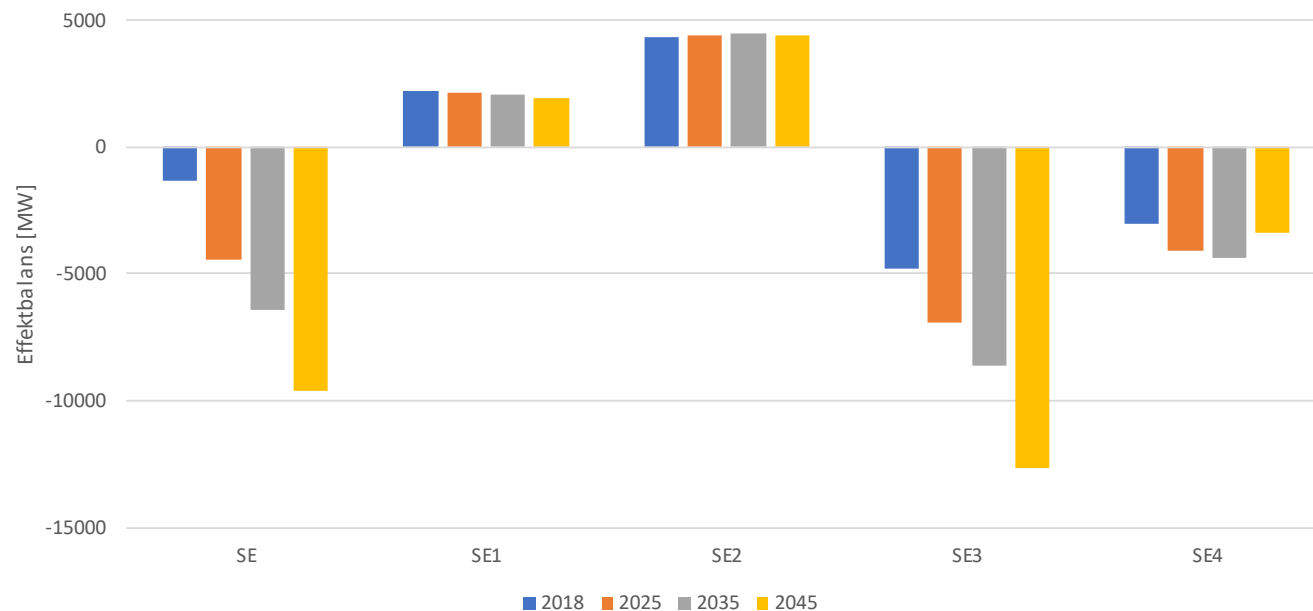
Johan Bruce

Elproduktionen i referensscenariot



Effektfrågan är en regional utmaning

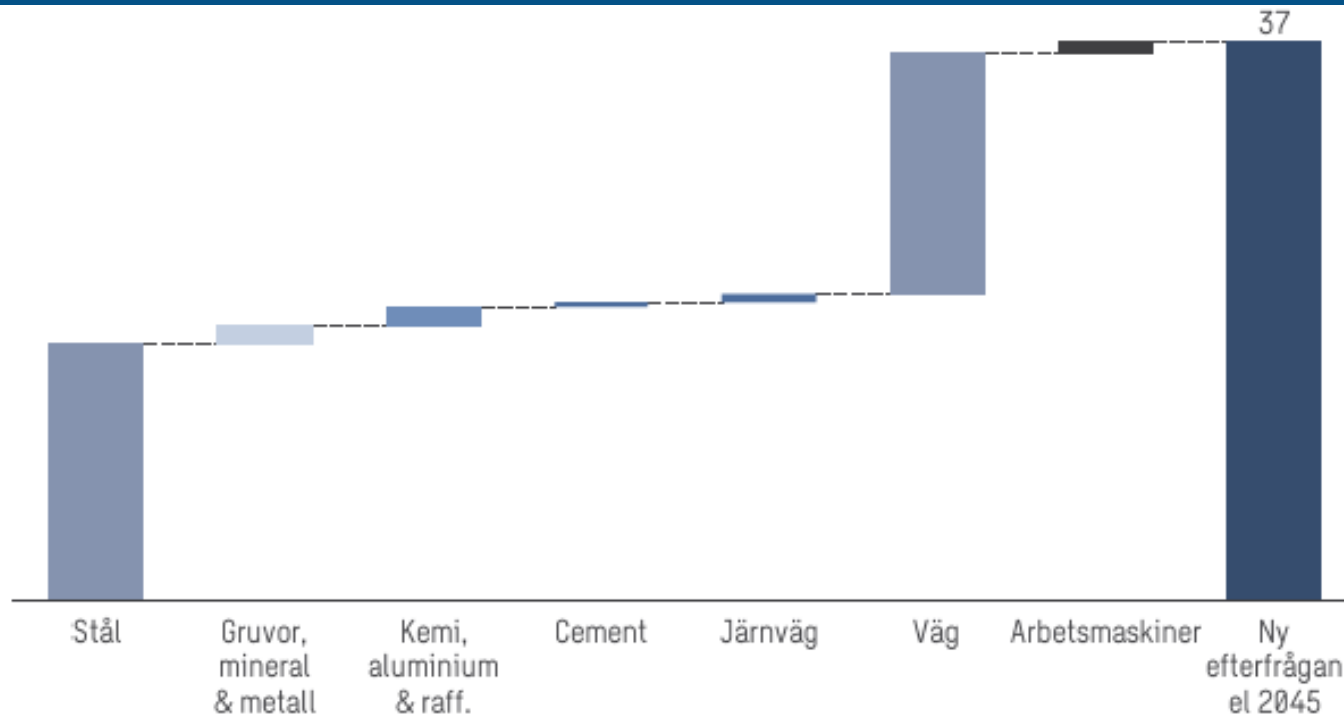
Effektbalans i Sverige, 10-årsvinter, max efterfrågan ca 30 MW 2045



Efterfrågan kan komma att öka betydligt till 2045

Flexibel vätgasproduktion och smart laddning kan dock reducera tillkommande effektbehov

Uppskattad ökad elanvändning 2016-2045 enligt klimatfärdplaner

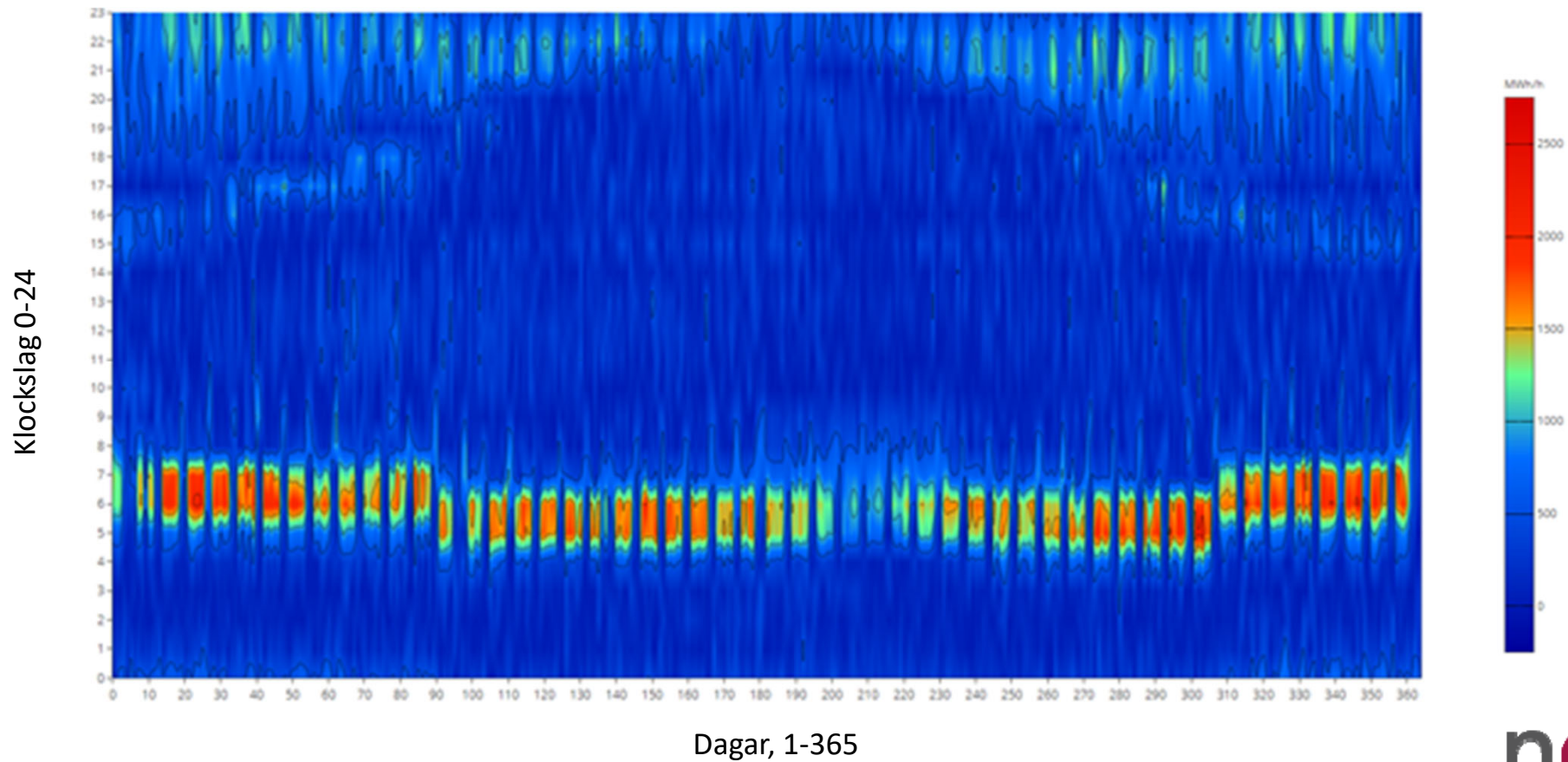


Källa: Klimatfärdplaner, Sweco

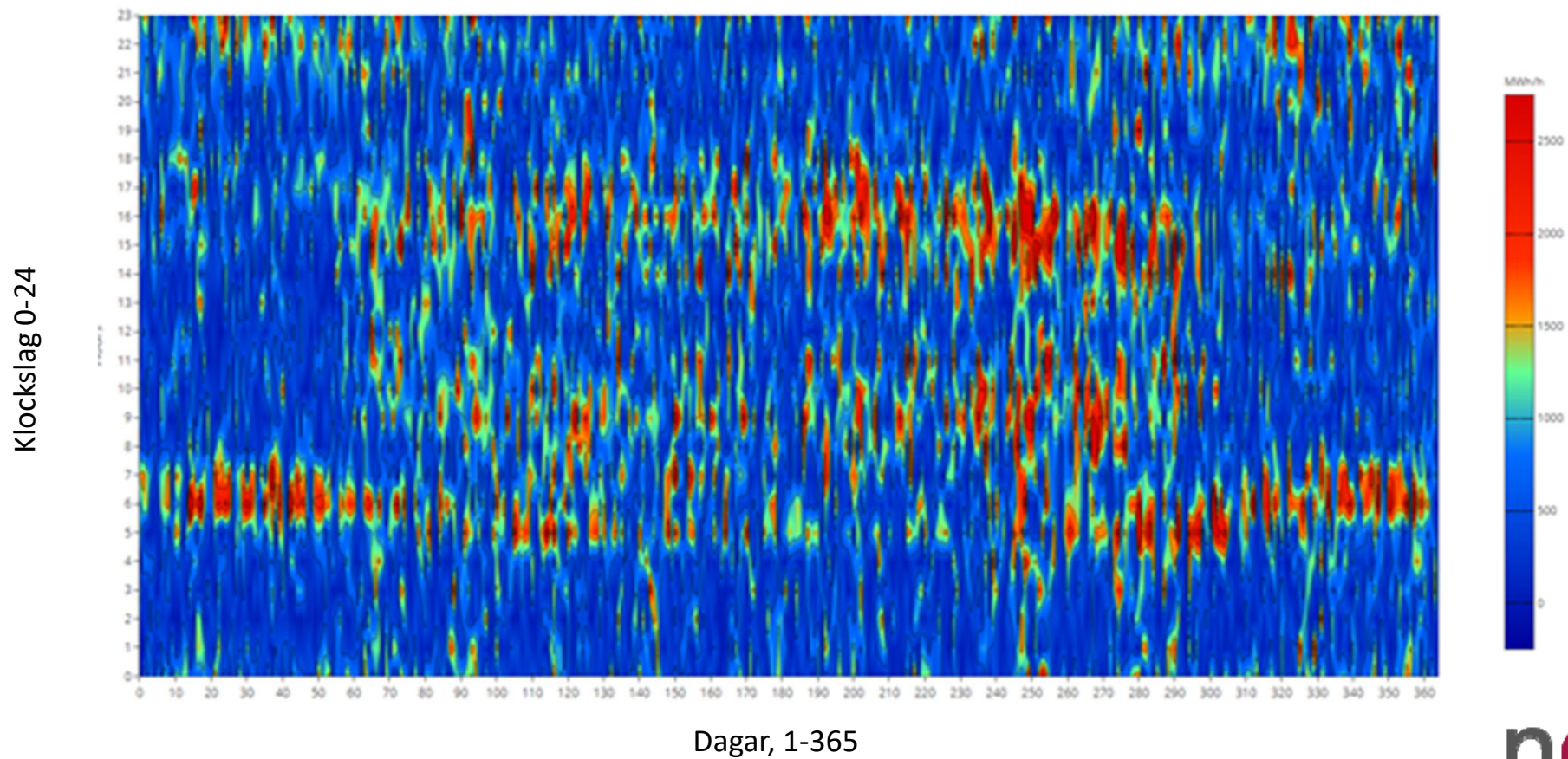
Behovet av flexibilitet ökar i alla tidshorisonter

		Balansreglering timme	Balansreglering vecka	Överskott	Topplast 1h	Topplast dygn
Storleksordning	2018	2 500 MW/h	7 500 MW/v	0 TWh	- 850 MW	+1 650 MW
	ca 2025	2 700 MW/h	9 100 MW/v	0 TWh	- 3 000 MW	- 500 MW
	ca 2035	3 600 MW/h	12 100 MW/v	1 TWh	- 5 000 MW	- 2500 MW
	2040	4 400 MW/h	14 200 MW/v	3 TWh	- 8 000 MW	- 5500 MW
		X 1,8	X 1,9	+ 3 TWh	- 7 GW	- 7 GW

Förändring i nettolasten 2015, 1 h



Förändring i nettolasten 2040, 1 h



Alla åtgärder är inte bra på att lösa alla utmaningar och alla utmaningar kan inte lösas av en åtgärd

Subjektiv bedömning av olika åtgärders förmåga att möta olika flexibilitetsutmaningar

		Balansreglering timme	Balansreglering vecka	Överskott	Topplast 1h	Topplast dygn	Årsreglering
Typ av flexibilitet	Energilager (batteri)						
	Efterfrågeflexibilitet						
	Utbyggnad av stamnät						
	Utbyggd kraftvärme						
	Gasturbin						
	Ökad flexibilitet i vattenkraften						

Tack



NORTH EUROPEAN ENERGY PERSPECTIVES PROJECT