

Dialogmöte samt workshop om produkter på lokala flexibilitetsmarknader 2021-12-15, 13.00



ELLEVIO



VATTENFALL 

AGENDA

1. Välkomna
2. Vad är sthlmflex?
3. Vilka flexibilitetsleverantörer och resurser deltar december 2021 – mars 2022?
4. Vad har hänt på flexibilitetsmarknaden denna vinter?
5. Vad är en produkt för elnätskapacitet?
6. Workshop om villkor för produkt för elnätskapacitet

Välkomna



Magnus Linden
Linda Schumacher
Lisbet Ersson



Yvonne Ruwaida
Martin Lagerholm
Björn Godring
Staffan Andersson



Bengt Johansson
Magnus Larsson
Stefan Lindbom
Stephan Stålered



Sofia Eng

Vad är sthlmflex?

sthlmflex är ett **forsknings- och utvecklingsprojekt**

- Projektet leds av Svenska kraftnät i samarbete med Ellevio och Vattenfall Eldistribution
- NODES är marknadsoperatör och EON Energidistribution leverantör av flexverktyg

sthlmflex etablerar en **flexibilitetsmarknad i Storstockholm**

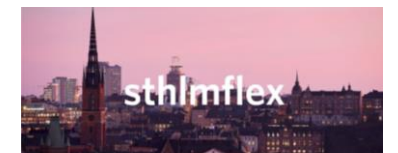
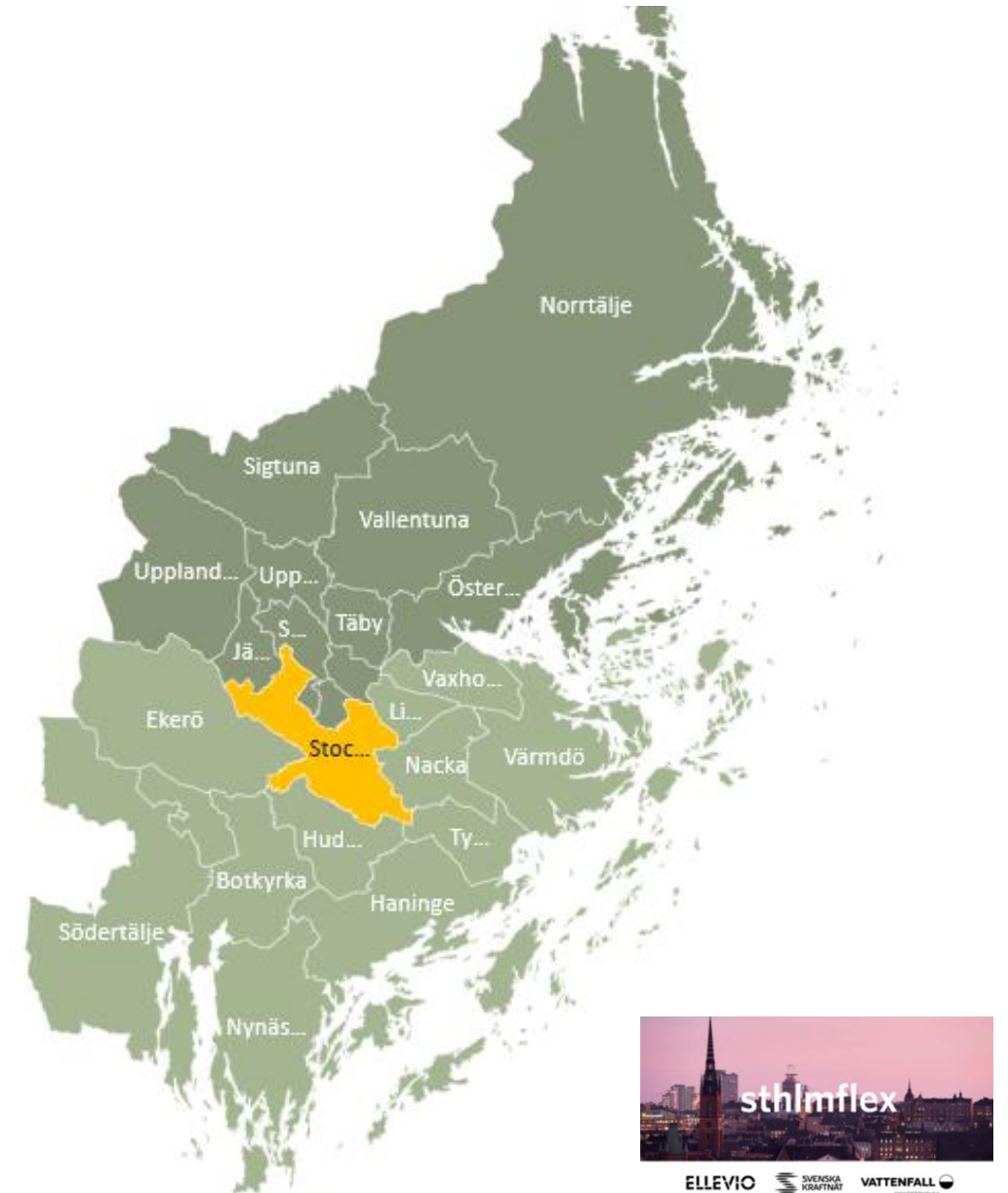
- Samtliga 26 kommuner inkluderas

sthlmflex är **unik i sitt slag**

- En DSO kan avropa kapacitet i en annan DSO:s nätområde*
Kräver ökad koordinering DSO-TSO
- Kräver ökad koordinering och samverkan mellan DSO & DSO

Målet med sthlmflex är att

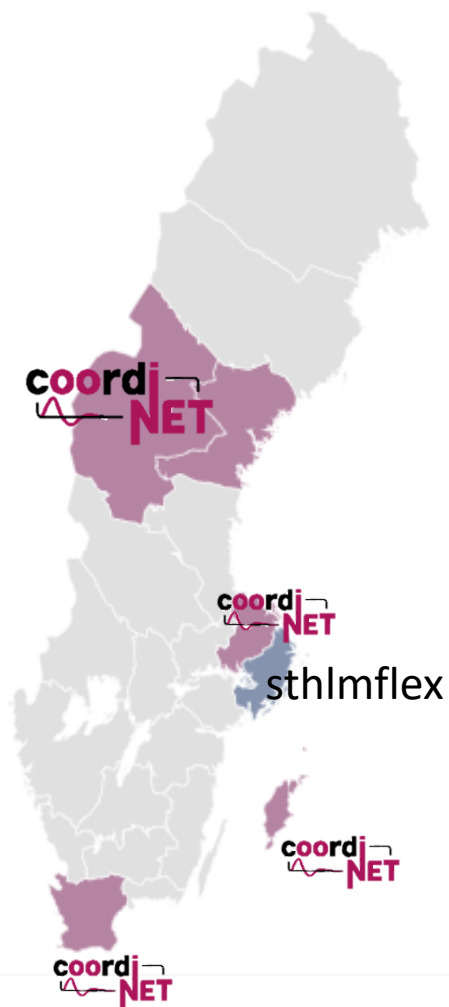
- Förebygga Stockholmsregionens kapacitetsutmaning genom att frigöra kapacitet inom och mellan regionnäten
- Främja elnätskundernas leveranssäkerhet



* Kallas även abonnemangsväxling mellan regionnätbolagen

Från regionala utmaningar till regionala lösningar

Lokala marknadsplatser för flexibilitet, bland annat för att hantera flaskhalsar i elnätet



I Sverige pågår två storskaliga demonstrationer med lokala flexibilitetsmarknader

- CoordiNet (Uppland, Skåne, Gotland, Västernorrland + Jämtland)
- sthlmflex (Stockholm)

Flexibilitetsleverantörer kan lägga bud på en marknadsplattform – där de **ökar eller minskar sin produktion eller sin förbrukning** under vissa tidpunkter.

Nätägaren kan köpa flexibiliteten när de behöver för att klara av flaskhalsar i sitt elnät.

Vissa flexibilitetsleverantörer säljer sin tillgänglighet för valda timmar en vecka, en säsong eller flera säsonger. Dessa bud finns med på marknaden tillsammans med fria bud och alla dessa aktiveras på billigaste pris.

Rekordintresse för ny säsong med Stockholms marknadsplats för eleffekt



Nu har den andra säsongen för sthlmflex öppnat, marknadsplatsen för effektflexibilitet i Stockholmsregionen. Intresset har ökat rejält - i år är över 2 100 olika resurser med och bidrar med flexibilitet till elnätet mot ersättning.

På vinterns marknad deltar totalt 2 128 flexibilitetsresurser från 8 olika aktörer. Resurserna handlar om uppvärmning av villor, fastigheter och av fjärrvärmenätet, elbilsladdning, reservkraft, fastighetsstyrning samt belysning.

Flexibilitetsleverantörer bidrar med fria bud på upp till 57 MW. Dessutom deltar sammanlagt 33 MW elbilsladdare och värmepumpar där leverantören ännu inte bedömt sin flexibilitetsförmåga.

Flexibilitetsresursernas varierande tillgänglighet gör att det är osannolikt att hela flexibilitetsförmågan i marknaden är tillgänglig för avrop samma timme.

Utöver detta har Vattenfall Eldistribution inför denna säsong på sthlmflex-marknaden marknadsmässigt köpt tillgänglighet på 10,5 MW från två olika leverantörer samt ett ytterligare avtal på 80 MW.

På marknaden avropas den billigaste resursen först.

Flexleverantörer vintern 21/22



myrspoven



Krafthem

Stockholm Söder köpte 7e dec

1. Stockholm Söder ✓

2. Koltorp ✓

3. Älvsjö 17

Botkyrka 2

Ekbacken

Kolbotten

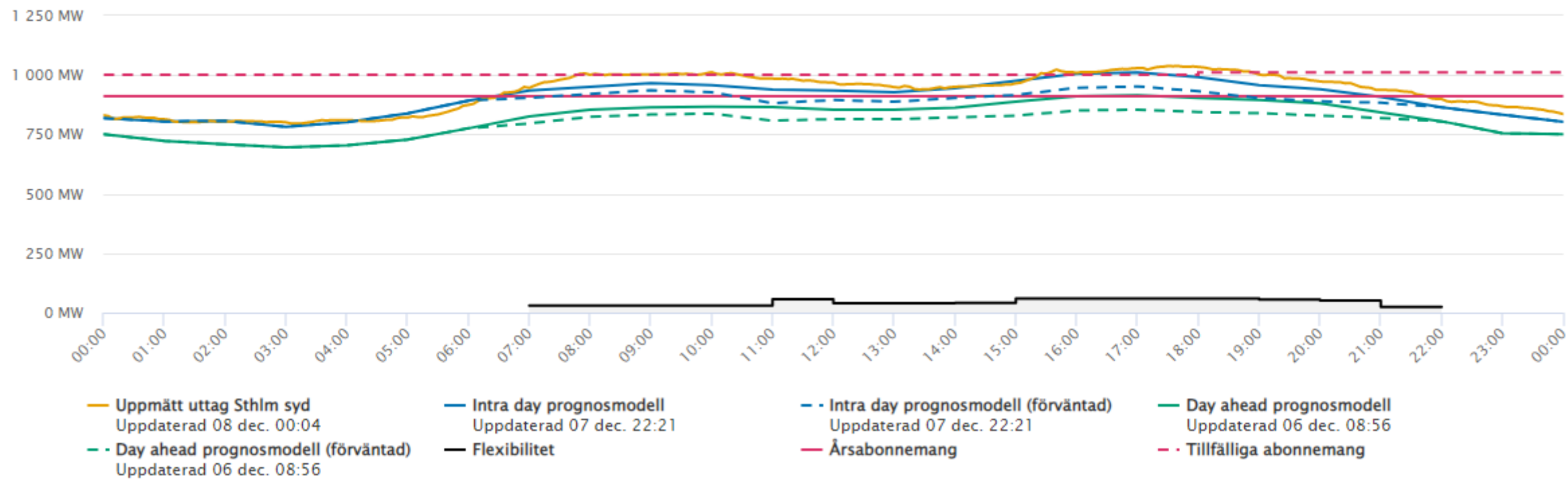
Lindhov

Nacka

Solberga

< Idag >

7 dec. 2021



Klicka och dra för att zooma i grafen

Stockholm Norr köpte 7e dec

1. Stockholm Norr ✓

2. Malsta ✓

3. Håtuna 9

Danderyd 14

Järva 12

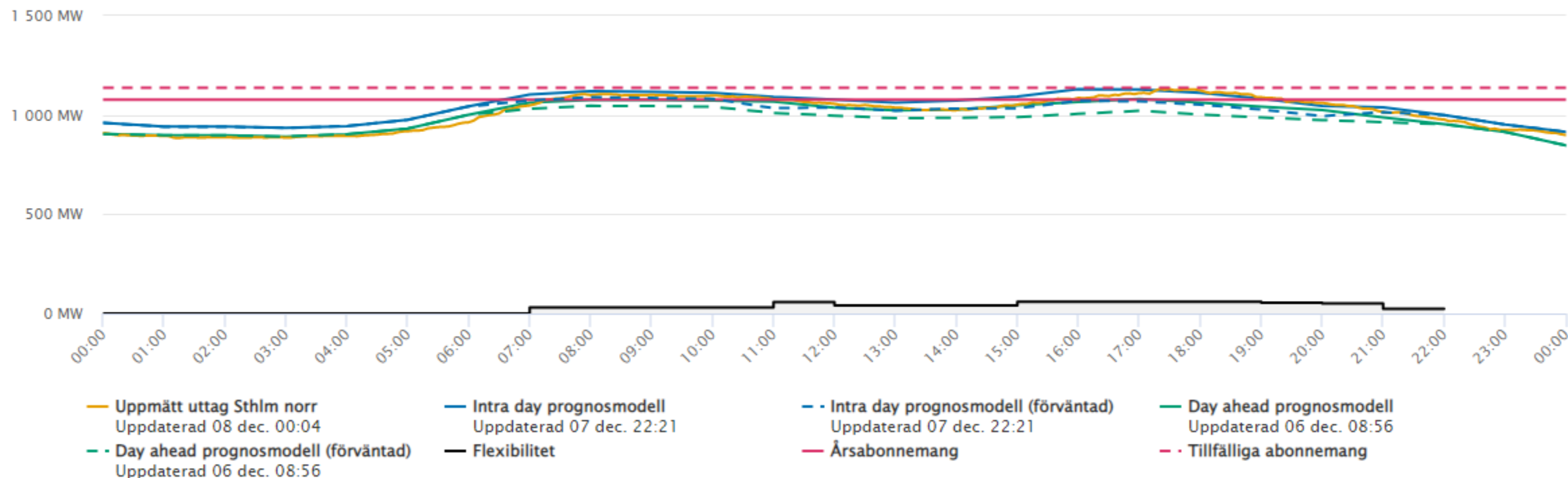
Måby

Vallentuna

Överby

< Idag >

7 dec. 2021



Klicka och dra för att zooma i grafen

sthlmflex första veckan

Senaste 7 dagarna

2021-12-02 - 2021-12-09

Day ahead

Erbjuden volym: **18,67 GWh**

Högsta pris: **10 000 SEK**

Lägsta pris: **10 SEK**

Genomsnittspris: **678 SEK**

Intradag

Erbjuden volym: **5,78 GWh**

Högsta pris: **10 000 SEK**

Lägsta pris: **230 SEK**

Genomsnittspris: **380 SEK**

Sålt

Såld volym: **18,21 MWh**

Högsta clearingpris: **1 400 SEK**

Lägsta clearingpris: **1 400 SEK**

Genomsnittspris: **1 400 SEK**

Senaste 7 dagarna

2021-12-02 - 2021-12-09

Day ahead

Erbjuden volym: **22,56 GWh**

Högsta pris: **10 000 SEK**

Lägsta pris: **10 SEK**

Genomsnittspris: **575 SEK**

Intradag

Erbjuden volym: **5,66 GWh**

Högsta pris: **10 000 SEK**

Lägsta pris: **230 SEK**

Genomsnittspris: **390 SEK**

Sålt

Såld volym: **851,95 MWh**

Högsta clearingpris: **5 000 SEK**

Lägsta clearingpris: **10 SEK**

Genomsnittspris: **830 SEK**

Beviljad ↓	Begärd av	Volym (MWh/h)	Startdatum	Slutdatum	Typ	Status
2021-12-07 17:56	n/a	8	2021-12-07 18:00	2021-12-14 00:00	Abonnemang	Avslagen
2021-12-07 17:56	n/a	8	2021-12-07 18:00	2021-12-14 00:00	Abonnemang	Avslagen
2021-12-07 17:56	n/a	8	2021-12-07 18:00	2021-12-14 00:00	Abonnemang	Avslagen
2021-12-07 17:56	n/a	7	2021-12-07 18:00	2021-12-14 00:00	Abonnemang	Avslagen
2021-12-07 17:56	n/a	7	2021-12-07 18:00	2021-12-14 00:00	Abonnemang	Avslagen
2021-12-06 20:36	n/a	10	2021-12-06 18:00	2021-12-13 00:00	Abonnemang	Godkänd
2021-12-06 20:36	n/a	10	2021-12-06 18:00	2021-12-13 00:00	Abonnemang	Godkänd
2021-12-06 20:36	n/a	10	2021-12-06 18:00	2021-12-13 00:00	Abonnemang	Godkänd
2021-12-06 20:36	n/a	10	2021-12-06 18:00	2021-12-13 00:00	Abonnemang	Godkänd
2021-12-06 20:36	n/a	10	2021-12-06 18:00	2021-12-13 00:00	Abonnemang	Godkänd
2021-12-06 15:56	n/a	2	2021-12-06 16:00	2021-12-13 00:00	Abonnemang	Godkänd
2021-12-06 15:56	n/a	2	2021-12-06 16:00	2021-12-13 00:00	Abonnemang	Godkänd
2021-12-06 15:56	n/a	2	2021-12-06 16:00	2021-12-13 00:00	Abonnemang	Godkänd
2021-12-06 15:56	n/a	2	2021-12-06 16:00	2021-12-13 00:00	Abonnemang	Godkänd
2021-12-06 10:14	Gumilla Brännman	14	2021-12-06 11:00	2021-12-07 21:00	Dispens	Utgången

Vad är en produkt?

Att ta fram produkter för marknadsmässigt köp av elnätskapacitet som en flexibilitetstjänst för elnätsbolag är viktigt för att säljare av flexibilitetstjänster ska kunna delta på flera marknader. Att ha olika regler är ett hinder för framförallt mindre aktörer att kunna delta. Dessutom skapar det en trygghet för DSO:er att det finns produkter som kan användas.

Varje produkt för köp av flexibilitetstjänster har ett syfte och krav de måste kunna klara av.

Produkter ska upphandlas marknadsbaserat, transparent och icke-diskriminerande på en marknad med fria bud eller med tillgänglighetsersättning.

Alla produkter ska tas fram i samarbete DSO och TSO och ska rapporteras till Ei.

Krav för varje produkt definieras och ska vara lika i hela Sverige, framtagna av DSO och TSO och avstämda med Ei, och successivt alltmer vara i linje med EU-reglerna.

Exempel produktkrav

Lokalisering: Kan vara elhandelsområde eller nätområde eller ledning

Budstorlek: Tex 1 MW eller 0,1 MW

Tillgänglighet: Tex höglasttid eller enligt budgivning

Prissättning: Tex pay as bid, pas as cleared eller/och tillgänglighetsersättning

Andra **krav** skulle kunna temperatur när bud ska kunna avropas

Ett första svenskt utkast

Under hösten 2021 har Öresundskraft, Vattenfall Eldistribution, E:ON Energidistribution, Ellevio och Svenska kraftnät på initiativ av Öresundskraft träffats för att diskutera hur framtagandet av en första produkt för marknadsmässigt köp av elnätskapacitet som en flexibilitetstjänst för DSO:er kan tas fram. Energimarknadsinspektionen, Energiföretagen samt Region Skåne har deltagit på dessa möten.

Förslaget bygger på denna dialog och de produkter som har tagits fram i EU-finansierade Horizon 2020 projektet CoordiNet samt i R&D projektet sthlmflex. Öresundskraft, Vattenfall Eldistribution, E:ON Energidistribution, Ellevio och Svenska kraftnät ligger bakom förslaget.

Utifrån den input som ges presenteras februari 2022 ett **första svenskt utkast**. Detta utkast kan utgöra en **vägledning** för DSO:ers marknadsmässiga köp av elnätskapacitet som en flexibilitetstjänst inför vintern 2022/2023.

Förslaget utgör också ett stöd till Ei:s framtida arbete och implementering av vinterpaketet (Clean Energy Package). Remissvar ska inkomma senast 15:e januari.

En del i produktens innehåll kan komma behöva att revideras när 15 minuters avräkningsdata införs för elnätskunderna. Dokumentet behöver uppdateras årsvis de närmaste åren.

Markadsregler för varje marknad

Varje produkt kommer finnas på en lokal marknad där det finns marknadsregler. I sthlmflex finns t.ex en regelbok för NODES med lokala regler för sthlmflex som är framtagna i samverkan NODES marknadsplats, Svenska kraftnät, Vattenfall Eldistribution och Ellevio.

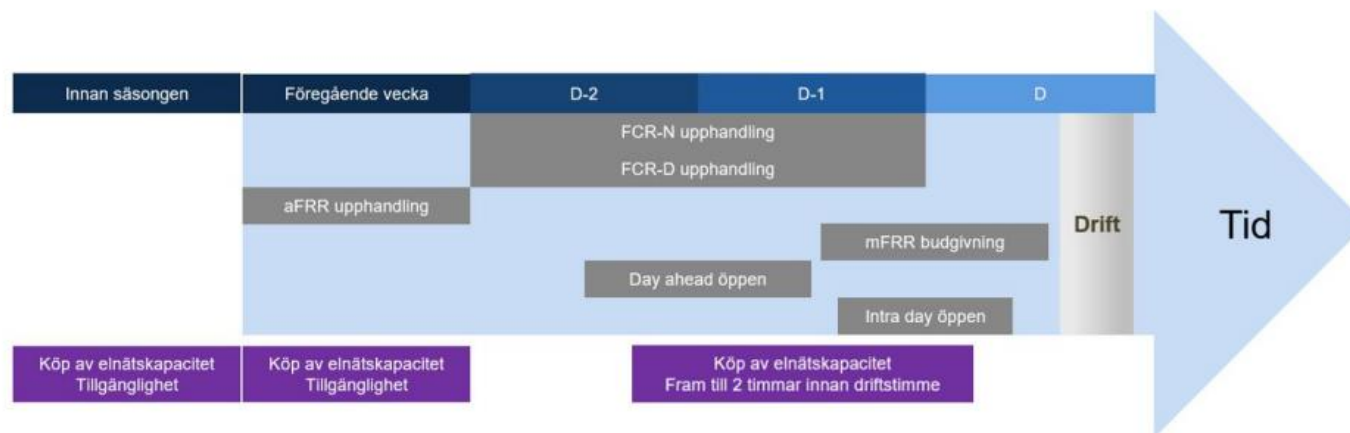
Där regleras vilka regler som gäller för prekvalificering, validering, avräkning mm. Dessa regler ingår inte i produkten. Det finns dock skäl att dessa villkor också standardiseras. Vi tar upp några förslag rörande detta allra sist idag.

1. Tidskoordinering

mFRR avropas senast 15 min före driftstimmen, medans produkten elnätskapacitet både kan avropas dagen eller dagar före driftstimme, men senast två timmar innan driftstimmen.

Köp av tillgänglighet sker innan säsongen, men kan också ske veckan före.

Både dessa modeller har testas i CoordiNet och sthlmflex. På dessa marknader avropas både fria bud och tillgänglighetsavtal samtidigt där aktiveringspris avgör vilka resurser som avropas



2. Villkoren

2.1. Budstorlek

Minsta budstorlek är den minsta storleken på en resurs som har rätt att delta på marknaden. Resursen kan vara aggregerad. Budstorleken är utan påverkansfaktor. Påverkansfaktor är resursens/resursernas påverkan på elnätsbolagets nätbehov.

Minsta budstorlek är 0,1 MW.

2.2. Aktiveringstid

Köp kan ske fram till två timmar innan driftstimme. Flexleverantör kan ange sin egen aktiveringstid, men minst två timmar.

Aktivering ska ske så att medelvärdet av en timmes avrop motsvarar det bud som har getts i relation till flexleverantörens baseline

2.3. Uthållighet

Uthållighet är medelvärdet av en timme.

2.4. Mätning

Mätning ska levereras antingen genom nätägarens mätning eller genom egenmätning.

För resurser som överstiger 1.5 MW, ska nätbolag ha möjlighet att ha egen mätning med syfte att förbättra tillsynen av driftsläget.

2.5. Ersättningsprincip

Ersättningen för aktivering ges genom principen betalning enligt budpris (**pay-as-bid**), dvs genom att betala ersättningen som flexsäljaren har som budpris för aktivering.

För att buden ska vara giltiga måste flexleverantören ha skickat in en baseline om inte marknaden har en default baseline som flexleverantören har godkänt.

2.6. Avropsprincip

Avrop sker enligt principen billigast först. Aktiveringspriset för alla bud – fria bud och bud med tillgänglighetsavtal – jämförs och de billigaste buden avropas.

2.7. Budtyp:

Uppregleringsbud eller/och nedregleringsbud Anges på varje marknad.

2.8. Kommunikation avrop

Avrop sker via mail, sms, automatiskt telefonavrop eller API.

2.9. Kommunikation bud

Bud kan skickas via API eller läggas in manuellt.

2.10. Prekvalificering krävs

Alla som vill delta ska godkänna marknadsreglerna och kriterierna för prekvalificeringen

3. Prekvalificering

3.1. Godkänd lokalisering (påverkar nätbehovet alt miniminivå påverkansfaktor)

DSO:n informerar om marknadsområdet och de principer som gäller för att kunna delta.

3.2. Flexleverantör godkänner av avtal/regelbok

Alla flexleverantörer ska godkänna den regelbok eller det avtal som reglerar marknadens villkor.

3.3. Fullmakt mätdata och baseline

Samtliga deltagare ska inkomma med fullmakt för deltagande resurser för att marknadsplatsen och köparna ska få lov att använda informationen om kundens planerade eller verkliga elanvändning. Detta gäller oavsett om kunden är ansluten i köparnas elnät eller i annat bolags elnät.

Elnätsföretag/marknaden tillhandahåller fullmaktsmall (se bilaga XX för fullmaktsmall sthlmflex).

Aggregatorer ska ange samtliga deltagande resurser i fullmakten. För aggregatorer som deltar med mätvärden som tillhandahålls av nätbolag (EDIEL) ska aggregator ombesörja fullmakt för respektive resurs till/från respektive lokalnätsbolag.

3.4. 7 Baseline metod

Baseline metod godkänns efter dialog med köpare/marknad.

4. Övriga frågor

En flexibilitetsmarknad behöver finansiering. Hur tycker du/ni att den ska finansieras?

- Genom transaktionsavgifter på en marknadsplats
- Genom Svk
- Genom köparna
- Genom säljarna
- Genom både köpare och säljare

4.1. Avräkning

I sthlmflex är reglerna vad gäller avräkning generösa. Vad gäller elnätskapacitet är det inte viktigt med exakt avräkning som för balansering och elhandel. Reglerna kompenserar också delvis för svårigheten att få en exakt baseline.

I sthlmflex får flexleverantören full ersättning vid 80 procents leverans och noll ersättning vid 40 procents leverans. Vid 60 procents leverans är ersättningen 50 %. Baseline utvärderas kontinuerligt och skulle baselinen ligga för högt kontinuerligt så justeras avräkningsmetoden.

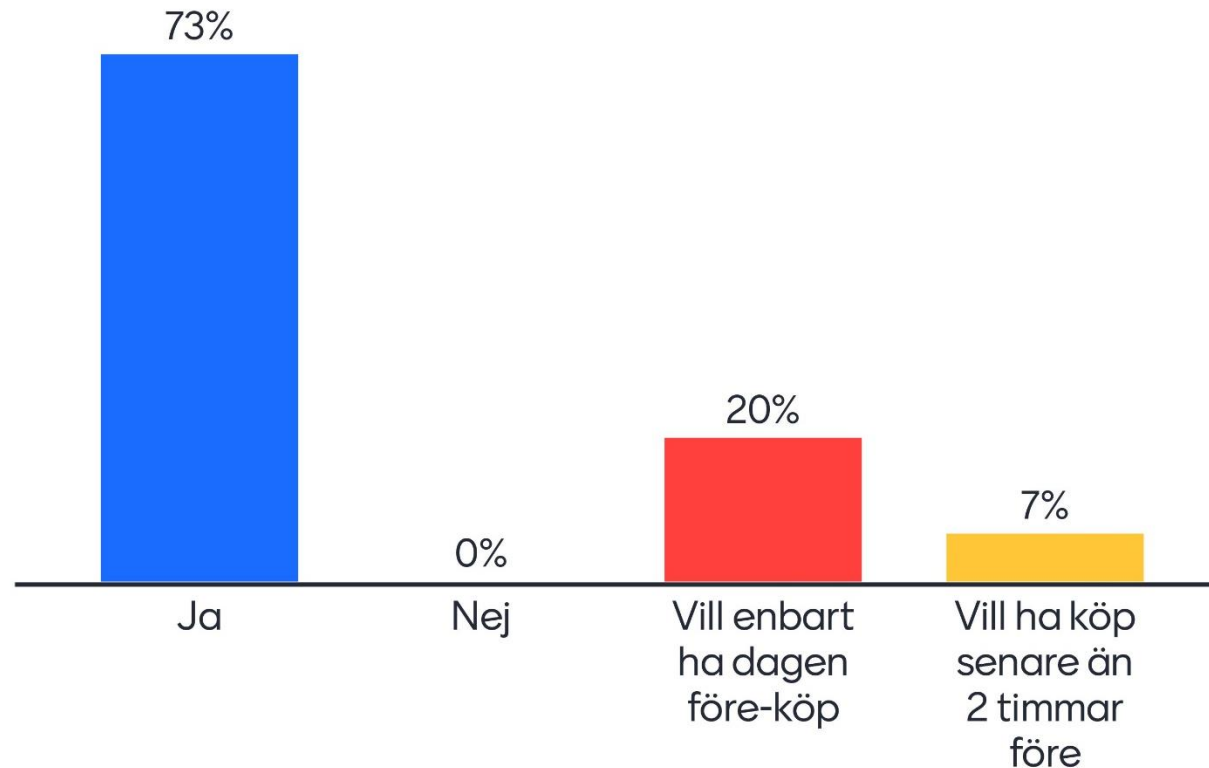
Första vinterns utvärdering av sthlmflex visade att flexleverantörerna i snitt hade en baseline som i genomsnitt låg vid 100 % men att variansen per timme kunde vara stor.

4.2. Återhämtning

Här kommer regler behöva tas fram, i synnerhet om batterier deltar. Reglerna bör hänga ihop med hur effektkurvan lokalt ser ut. Oftast kanske generella regler kan gälla, men hur effektkurvan ser ut kan variera.

Svar från workshop

Stödjer du att det finns en tidskoordinering med marknadsmässigt köp dagen före eller senast 2 timmar innan driftstimme?



Är det någon fråga ni vill fördjupa er i?

Nej

Bra

Verkar vettiga förslag på intiktning..

Nej

Alternativ ersättningsmodell till pay-as-bid

Prioritering av icke-fossil flexibilitet framför pris

Må man være BRP for å delta?

Bra med förtydligandet om uthållighet, att även resurser med uthållighet undet en timme kan vara med. Bör förtydligas i dokumentet

Har förstått att det finns många tankar om baseline. Hur tänker ni kring baseline och standardisera det eller alla har sin egen?



Är det någon fråga ni vill fördjupa er i?

Möjlighet för flexibilitet i 15 minuters-intervaller i framtiden

När marknader som denna växer, hur ska flexaktörer tänka för att inte skapa en rebound-effekt?

När det gäller aggregatorer så borde väl baseline vara mindre viktig. Verklig förändring borde räcka?

En förenkling för aggregatorerna skulle vara att Vattenfall/Ellevio tar dialogen med sina kunder (Nätbolaget) för insamling av mätdata när fullmakt finns

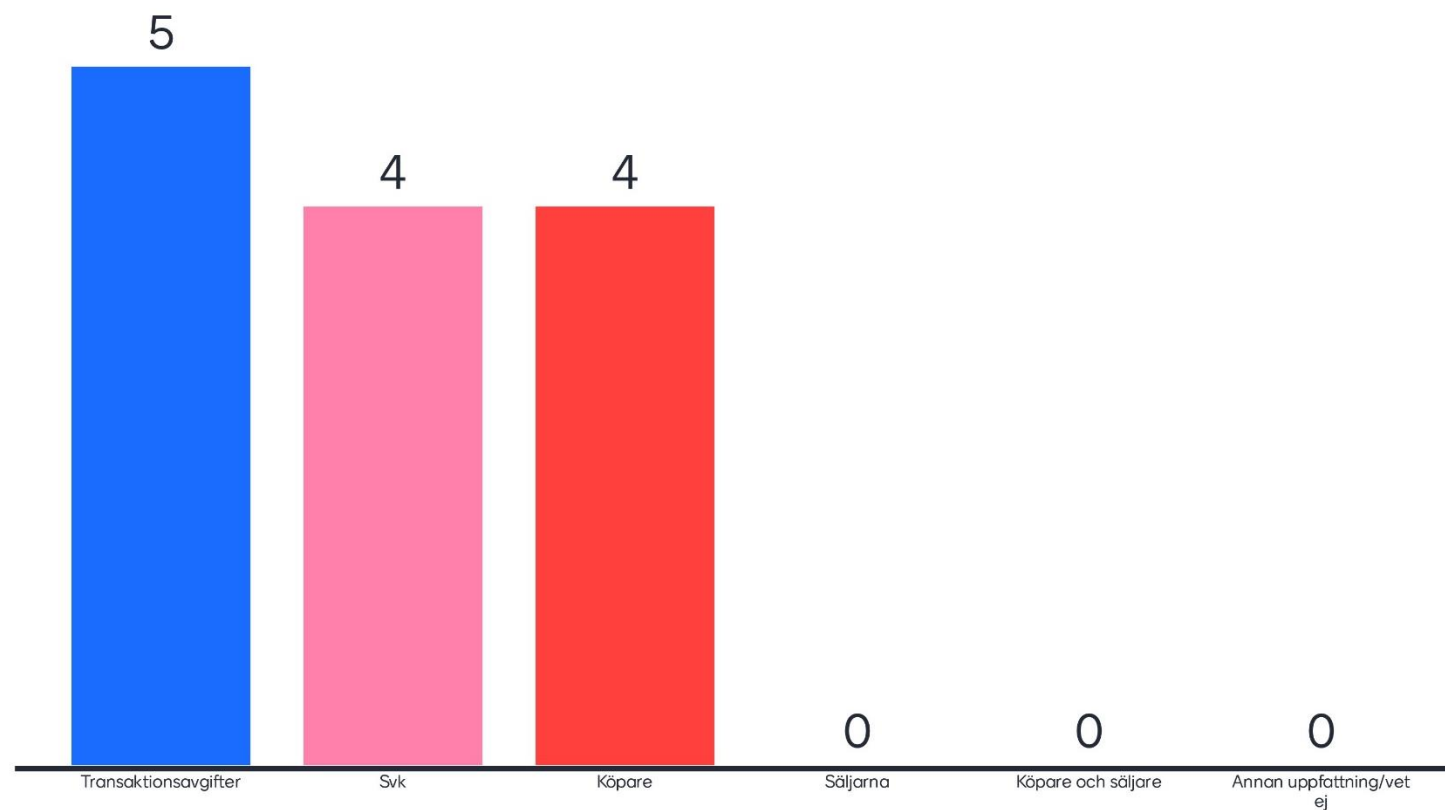
Finns det tankar från svk om att alla marknader ska ha samma plattform. Nu är det olika på sthlmflex och coordinet.

Nätbolagen borde ta kostnaden för marknadsplatsen samt räkna det till kapitalbasen i en uppdaterad reglermodell

Hur aviseras godkända bud på tillgänglighetsveckor?



Flexmarknader finansiering



Skicka input till:

sthlmflex-projektgrupp:

yvonne.ruwaida@vattenfall.com

bengt.johansson@ellevio.com

linda.schumacher@svk.se

Eller arbetsgruppen för produkt

flexprodukt@oresundskraft.se

Senast 10/1

Mer information om sthlmflex och CoordiNet

Project homepages

CoordiNet

[EU financed Horizon 2020 project CoordiNet](#)

sthlmflex

[FoU-projektet sthlmflex](#)

Contact Svenska kraftnät

Magnus Lindén magnus.linden@svk.se

Linda Schumacher linda.schumacher@svk.se

[CoordiNet – Svenska Kraftnät](#)

Contact Vattenfall Eldistribution

Yvonne Ruwaida (Workpackage leader The Swedish demo CoordiNet and project lead sthlmflex)

yvonne.ruwaida@vattenfall.com

Björn Godring (for FSP:s)

bjorn.godring@vattenfall.com

[CoordiNet – Vattenfall Eldistribution](#)

[sthlmflex - Vattenfall Eldistribution](#)

Contact DSO E:ON Energidistribution

Christoffer Isendahl (flextool and market platform CoordiNet)

Karin Hansson (flextool sthlmflex) karin.hansson@eon.se

[SWITCH | En lösning på kapacitetsbristen - E.ON](#)

Contact DSO Ellevio

Bengt Johansson (project lead sthlmflex)

bengt.i.johansson@ellevio.se

Stefan Lindbom (for FSP:s)

stefan.lindbom@ellevio.se

[Kapacitetsbrist elnät | Ellevio](#)

Contact NODES market

Market operator sthlmflex

Sofia Eng (projectleader)

sofia.eng@NODESmarket.com

[sthlmflex - NODES](#)

Tack för visat intresse!

sthlmflex

ELLEVIO



VATTENFALL 

Vattenfall Eldistribution

VATTENFALL 