

ELLEVIO

SVENSKA KRAFTNÄT

VATTENFALL

Vattenfall Eldistribution

Confidentiality: C1 - Public

Tack för att vi får vara här!

SVENSKA KRAFTNÄT

Magnus Linden

Linda Schumacher

Lisbet Ersson

VATTENFALL
Vattenfall Eldistribution

Yvonne Ruwaida

Martin Lagerholm

Björn Godring

Staffan Andersson

ELLEVIO

Magnus Larsson

Bengt Johansson

Stefan Lindbom

Stephan Stålered

NODES

Sofia Eng

Confidentiality: C1 - Public

Vad är bakgrunden till sthlmflex?

Stockholmsregionen fortsätter att växa

Elektrifieringen ökar kundförfrågningarna drastiskt



Källa: https://www.stockholmexergi.se/blogg/fokus/stockholms-handelskammares-rapport-om-elbristen-ar-orovackande/

Historiskt har **Ellevio** haft ett avtal om garanterad elproduktion som kunnat avropas om stamnätsabonnemanget inte räcker.

Under 2018 kom förslag på **höjd avfalls- och koldioxidskatt**, som äventyrade förmågan att garantera elproduktion

För att säkra långsiktigt behov tecknades ett avtal med Stockholm Exergi om att **garanterad effekt** om 320 MW för att garantera elproduktion

Kortsiktigt har Ellevio med garanterad elproduktion ett överskott som andra aktörer i Storstockholm kan erbjudas att nyttja

Vattenfall Eldistribution har optimerat sin verksamhet genom att köpa tillfälliga abonnemang från Svenska kraftnät.

Som följd av att abonnemangsnivån måste hållas började vi arbeta kapacitetslösningar vilket behövs på grund av att

- Ett ökande antal kundförfrågningar
- Besked från Svenska kraftnät om att abonnemangen inte kan höjas
- Risk att tillfälliga abonnemang inte alltid kan utfärdas framöver



Källa: https://www.cisco.com/c/en_in/solutions/data-center-virtualization/what-is-a-data-center.html

Confidentiality: C1 - Public

En del av lösningen är sthlmflex

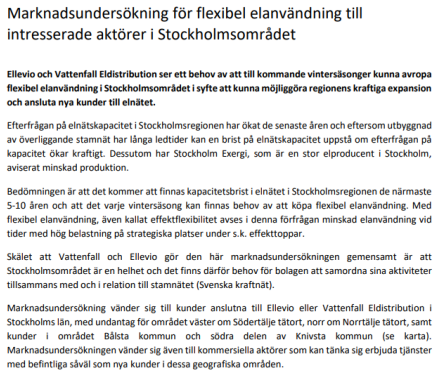
Framtida behov **av flexibilitet är en del av energisystemets klimatomställning**.
Exempelvis som följd av att:

- Elnätskunder ändrar sitt elkonsumtionsbeteende
- Ökad elektrifiering
- Växande volym av elproduktion från sol och vind

Svenska kraftnät jobbar på att förstärka Stockholmsregionens elinmatning, men **förstärkningen dröjer** fram till runt 2030.



Källa: https://www.svk.se/om-oss/kontakta-oss/



Marknadsundersökning för flexibel elanvändning till intresserade aktörer i Stockholmsområdet

Ellevio och Vattenfall Eldistribution ser ett behov av att till kommande vintersäsonger kunna avropa flexibel elanvändning i Stockholmsområdet i syfte att kunna möjliggöra regionens kraftiga expansion och ansluta nya kunder till elnätet.

Efterfrågan på elnätskapacitet i Stockholmsregionen har ökat de senaste åren och eftersom utbyggnad av överliggande stamnät har långa ledtider kan en brist på elnätskapacitet uppstå om efterfrågan på kapacitet ökar kraftigt. Dessutom har Stockholm Exergi, som är en stor elproducent i Stockholm, aviserat minskad produktion.

Bedömningen är att det kommer att finnas kapacitetsbrist i elnätet i Stockholmsregionen de närmaste 5-10 åren och att det varje vintersäsong kan finnas behov av att köpa flexibel elanvändning. Med flexibel elanvändning, även kallat effektflexibilitet avses i denna förfrågan minskad elanvändning vid tider med hög belastning på strategiska platser under s.k. effekttoppar.

Skälet att Vattenfall och Ellevio gör den här marknadsundersökningen gemensamt är att Stockholmsområdet är en helhet och det finns därför behov för bolagen att samordna sina aktiviteter tillsammans med och i relation till stamnätet (Svenska kraftnät).

Marknadsundersökning vänder sig till kunder anslutna till Ellevio eller Vattenfall Eldistribution i Stockholms län, med undantag för området väster om Södertälje tätort, norr om Norrtälje tätort, samt kunder i området Bålsta kommun och södra delen av Knivsta kommun (se karta). Marknadsundersökningen vänder sig även till kommersiella aktörer som kan tänka sig erbjuda tjänster med befintliga såväl som nya kunder i dessa geografiska områden.

Under **hösten 2019** genomförde Vattenfall Eldistribution och Ellevio en gemensam **marknadsundersökning**

Syftet var att förstå vilket intresse och vilka möjligheter det fanns från marknaden att tillhandahålla **flexibilitet till elnätsbolagen**.

Som följd av en positiv respons mynnade undersökningen ut i att **undersöka möjligheten till att upprätta en flexibilitetsmarknad**.

Forsknings- och utvecklingsprojektet **sthlmflex initierades** för att genom en flexibilitetsmarknad och ökad koordinering mellan DSO:er och TSO hitta lösningar på kapacitetsutmaningen och frigöra flexibilitet inom Stockholmsregionen.

Första marknadssäsongen var vintern 2020/2021.

Confidentiality: C1 - Public

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**

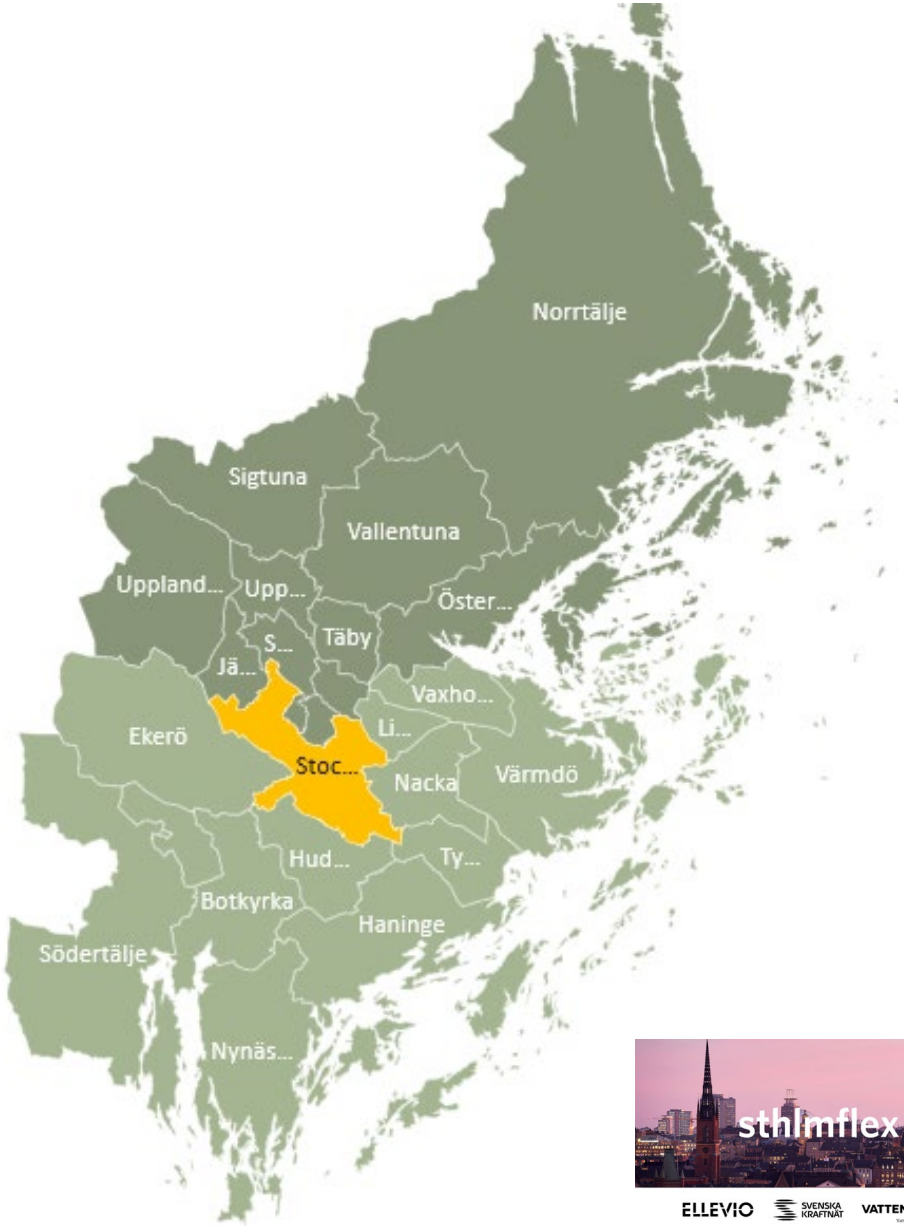
- Samtliga 26 kommuner inkluderas

sthlmflex är **unik i sitt slag**

- En DSO kan avropa kapacitets 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



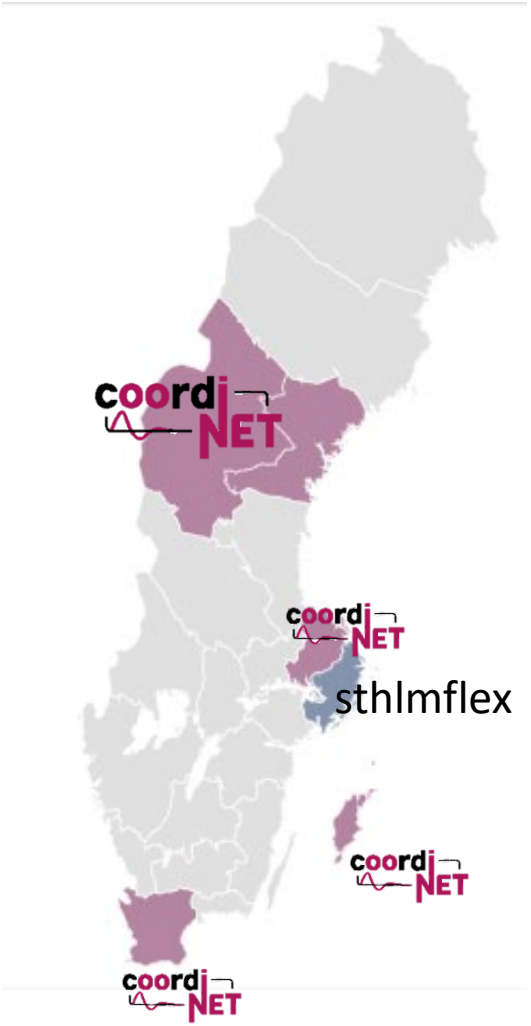
ELLEVIO SVENSKA KRAFTNÄT VATTENFALL

* Kallas även abonnemangsväxling mellan regionnätsbolagen

Confidentiality: C1 - Public

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 marknadsplattorm – 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.

Confidentiality: C1 - Public

Flexibilitetsresurser i sthlmflex vinter 20/21

Deltagande resurser
Värmepumpar
- Värmebolag
- Fastigheter

Reservkraft
Laddinfra
Växthus
Fartyg
Aggregatorer

Avropad Volym [MWh/h]	Snittpris [kr/MWh]
2276,4	484,78
KPI 18	KPI 6

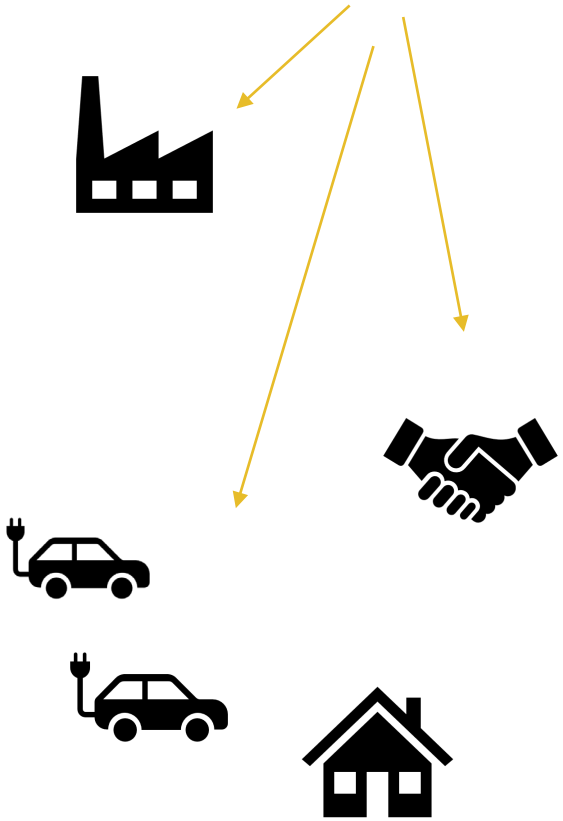


sthlmflex

Confidentiality: C1 - Public

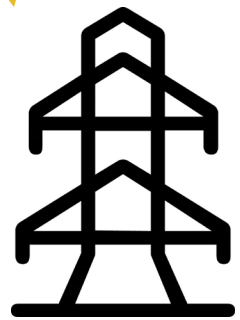
Så här fungerar en lokal flexmarknad

SÄLJARE





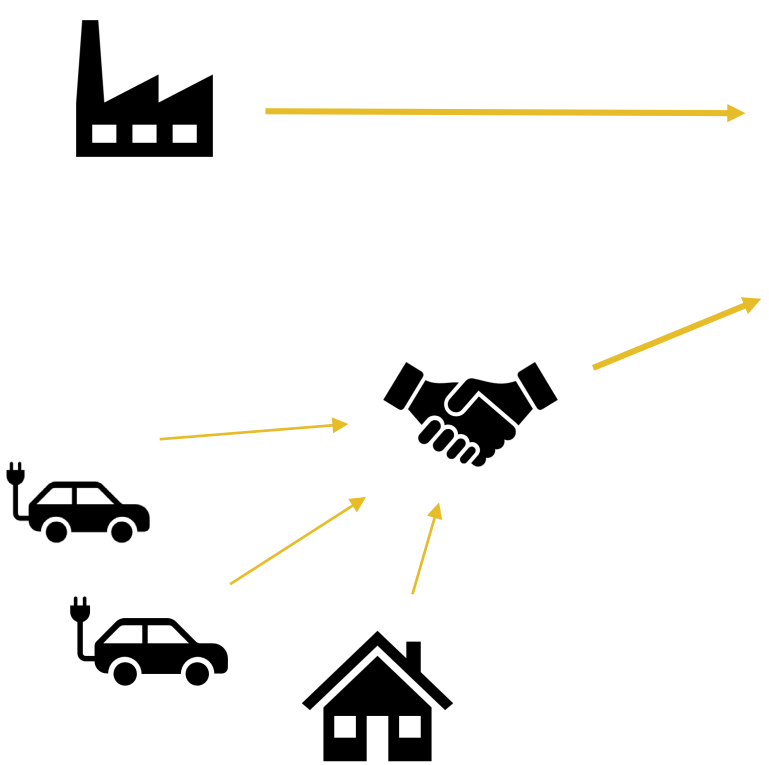
KÖPARE



Confidentiality: C1 - Public

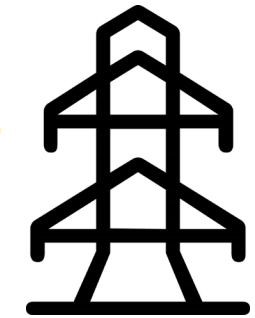
Så här fungerar en lokal flexmarknad

Flexleverantörer lägger in bud på marknaden, antingen själva eller via en aggregator, vissa bud är tillgängliga utifrån avtal



Marknadsplats för handel med flexibilitet

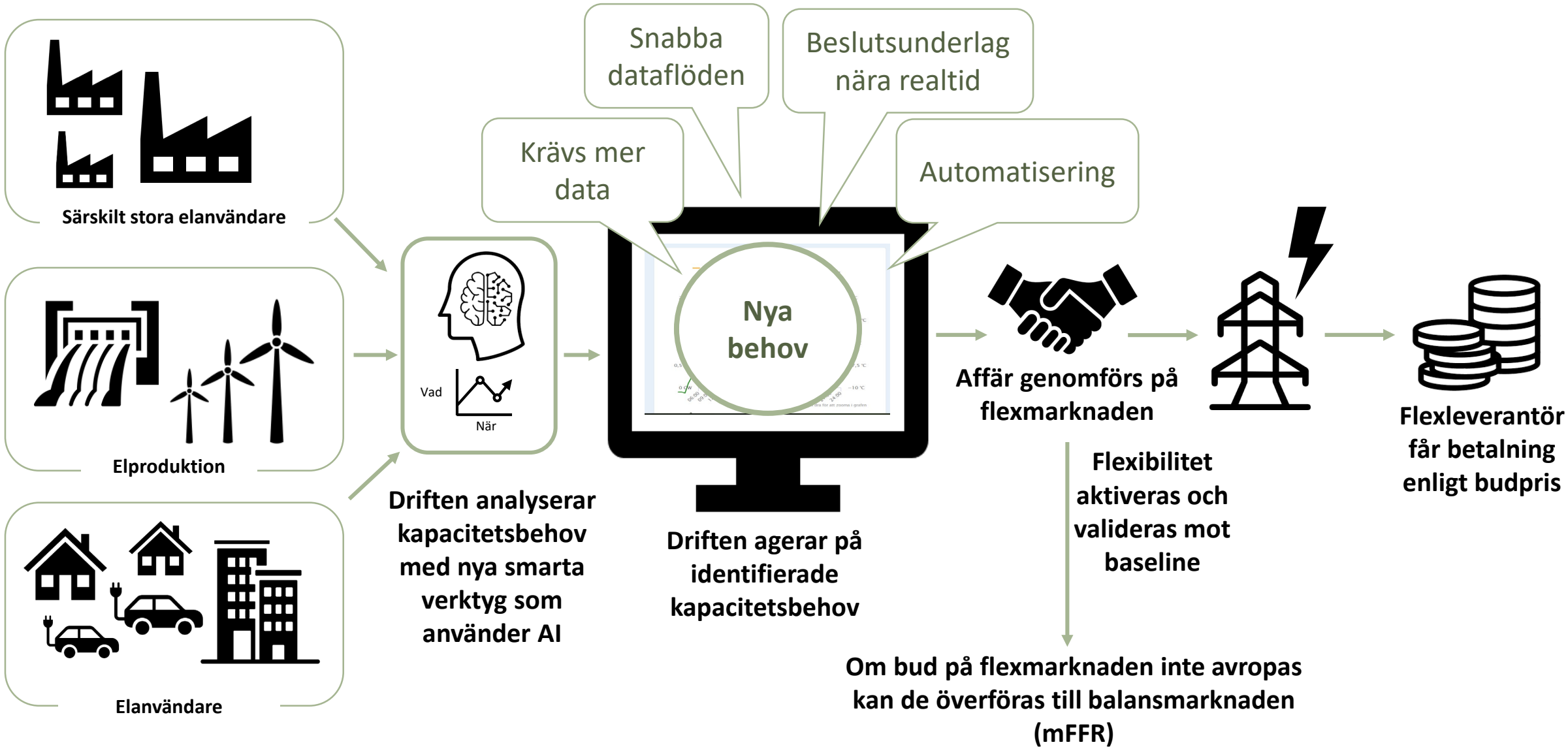
Nätägaren ser att de har ett behov av att köpa flexibilitet och lägger sin order bland befintliga säljbud (alternativt lägger ett köpbud)



Flexverktyg

Confidentiality: C1 - Public

En lokal flexmarknad fungerar inte utan mätvärden

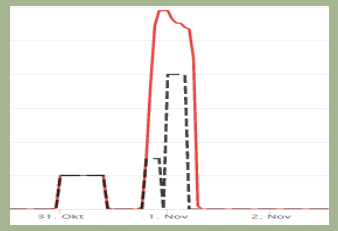


Confidentiality: C1 - Public

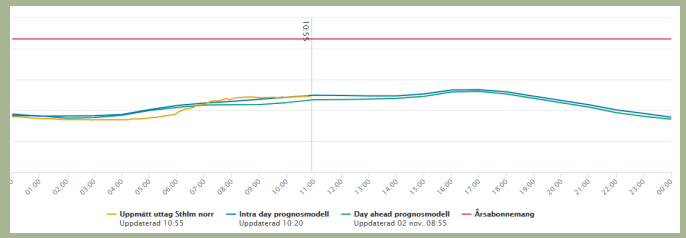
Utan mätdata, ingen flexibilitetsmarknad

Hur går avräkning till?

Avräkning kan inte och behöver inte vara exakt.
Idag 80 % leverans ger 100 % ersättning.



Realtidsmätning på resurser över 1,5 MW?

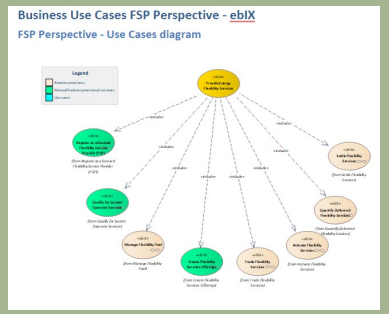


Fullmakter, hur ska det hanteras?

Man kan delta med EDIEL mätning eller egen mätning?
Elnätsbolagens mätning kräver en fullmakt.

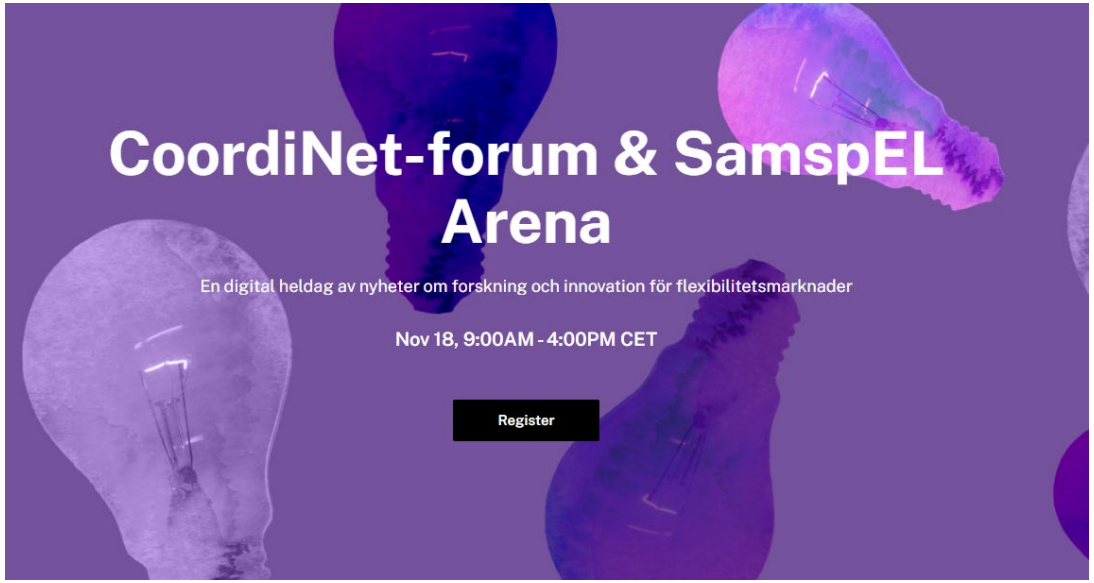
Fullmaktshantering en tröskel för att delta

Standardisering med CIM-standard?



Confidentiality: C1 - Public

Vilka forum jobbar med flexibilitetsmarknad?



CoordiNet-Ei dialog om flexibilitetsmarknad

[SamspEL Arena: Affärsmodeller för flexmarknaden - PowerCircle]

DSO-Ei dialog om produktkatalog



ELLEVIO SVENSKA KRAFTNÄT VATTENFALL Vattenfall Eldistribution

Anmäl till linda.schumacher@svk.se

Confidentiality: C1 - Public

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

VATTENFALL

Confidentiality: C1 - Public