

Dialogmöte 2022-08-23

sthlmflex

En introduktion till sthlmflex

ELLEVIO



VATTENFALL 

Vattenfall Eldistribution

Välkomna!



Lisbet Ersson
Christina Simón



Magnus Larsson



Yvonne Ruwaida
Staffan Andersson



Sofia Eng

Dialogmöte: Vad ska jag göra om jag vill delta som flexibilitetsleverantör?



- Agenda

- Introduktion (Svenska kraftnät, 10 min)
- Genomgång av säsongens produkter och affärsmodeller (Vattenfall Eldistribution, 20 min)
- Vad behöver man göra för att delta som flexleverantör inför säsongen 2022/2023? (Ellevio, 20 min)
- Praktisk genomgång marknadsplattform och hur man registrerar sig (NODES, 20 min)
- Avslutning (Svenska kraftnät, 5 min)

Vad är sthlmflex?



Om projektet

Sthlmflex är ett **forskningsprojekt** som har skapat en **flexibilitetsmarknad** i Storstockholm. Flexibilitetsmarknaden omfattar samtliga 26 kommuner i Stockholmsregionen.

Svenska kraftnät, Ellevio och Vattenfall Eldistribution har valt att tillsammans **främja lösningar på kapacitetsbristen** och den särskilda driftssituationen i Stockholmsregionen.

Projektet bidrar till att **säkra leveranssäkerheten** för elnätskunder i Stockholmsregionen och möjliggör anslutning av nya kunder genom köpa flexibilitetstjänster, ökad koordinering och att summaabonnemang frigör kapacitet inom Stockholmsregionen.

Deltagare och roller i projektet

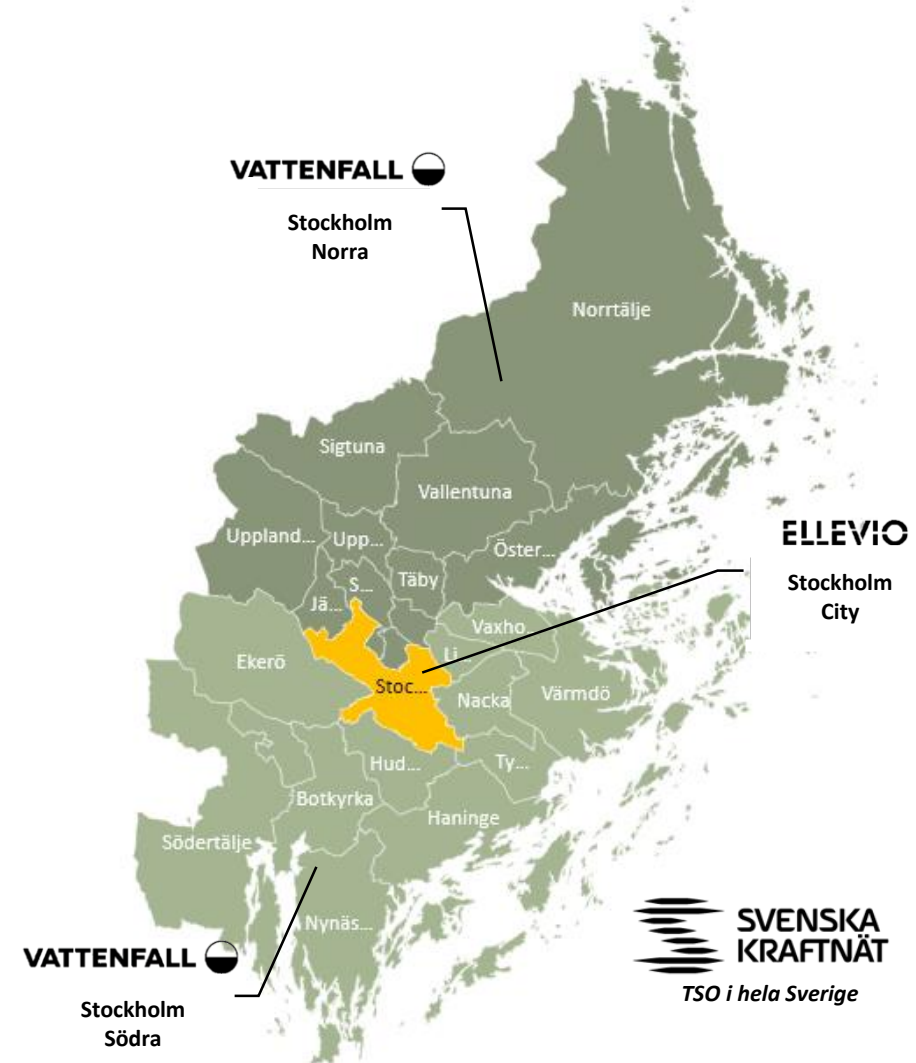
Svenska kraftnät är stamnätsägare och projektägare.

Ellevio äger och driver regionnätet i Stockholm stad och agerar som köpare av flexibilitet på sthlmflex, medfinansierar samt ingår i projektledningen.

Vattenfall Eldistribution äger och driver regionnätet i 25 kommuner i Stockholm och agerar som köpare av flexibilitet på sthlmflex, medfinansierar samt ingår i projektledningen.

NODES är marknadsoperatören i projektet och har en marknadsplats som är där säljbud från flexleverantörer matchas med köpordrar från köparna.

E.ON Energidistribution är leverantören av verktyget som används av nätföretagen för att få en samlad bild av elnätspåslag, tillgänglig kapacitet samt för att göra avrop från marknadsplatsen. E.ON Energidistribution deltar sedan 2022 också som köpare på lokalnätet.



Genomgång av säsongens produkter och affärsmodeller

Affärsmodell

Översikt av sthlmflex tre olika produkter för flexibilitet



ShortFlex

Endast ersättning för avropad flexibilitet

- **Flexibilitetsleverantören (FSP) lägger in bud** de timmar de kan erbjuda flex och bestämmer själva volym och aktiveringspris.
- **Nätbolaget (DSO) avropar bud vid behov** i elnätet.

ShortFlex tillgänglighet

Ersättning för avropad flexibilitet och även för tillgänglighet (vid -5 grader och kallare)

- **DSO ger en marknadssignal** om att behov sannolikt kommer att uppstå i elnätet 1-3 dagar före driftstimme
- **FSP lägger in bud** de timmar de kan erbjuda flex och bestämmer själva volym men där aktiveringspriset har ett maxpris för att vara ett godkänt tillgängligt säljbud.
- **DSO avropar bud vid behov** i elnätet, men tillgänglighet ersätts oavsett avrop eller inte.

LongFlex

Ersättning för avropad flexibilitet och även för tillgänglighet (vid -5 grader och kallare)

- **FSP garanterar med bilateralt avtal flexibilitet** under valda timmar dec-mars. Avtalad tillgänglighet, volym och tillgänglighetspris registreras innan marknadsöppning. Aktiveringspriset har ett maxpris för att vara ett godkänt tillgängligt säljbud.
- **DSO avropar bud vid behov** i elnätet, men tillgänglighet ersätts enligt bilateralt avtal oavsett avrop eller inte

Produktblad kommer att distribueras till flexleverantörerna

Produktblad ShortFlex



ShortFlex innebär att FSP kan lägga upp fria bud i marknaden för DSO att avropa om behov uppstår.

ShortFlex är ett fritt säljbud som av FSP läggs upp **manuellt eller via API** i NODES marknadsplattform.

Det är FSP som själv anger både flexibilitetsvolym och aktiveringspris baserat på dennes förutsättningar att leverera flexibilitet.

ShortFlex ersätts med ett **aktiveringspris** för flexibiliteten (MWh/h) men har ingen tillgänglighetsersättning.

ShortFlex avropas **framförallt dagen innan leveranstimmen mellan 09-10**, men ibland kan handel inom dagen efterfrågas av DSO.

Köparna kommer göra **betalda testavrop varje månad** (budnivån bestäms av köparna)

Ytterligare **testavrop** kan genomföras utan ersättning under vintersäsongen i samråd med sthlmflex.



Pling ⚡



Exempel ShortFlex



ShortFlex innebär att FSP kan lägga upp fria bud i marknaden för DSO att avropa om behov uppstår.

Leverantör lägger bud på sitt aktiveringspris och får avrop vid match.

Pris för tillfälligt abonnemang 2022 som är bud: 244 kr/MWh

Medelpris på marknaden: 883 kr/MWh

Median på marknaden: 842 kr/MWh

Min pris: 10 kr/MWh

Max pris: 10 000 kr/MWh



Pling ⚡



Samtliga produkter ShortFlex, ShortFlex tillgänglighet och LongFlex konkurrerar på Aktiveringspris i sthlmflex.

Produktblad ShortFlex tillgänglighet



ShortFlex tillgänglighet innebär att DSO ersätter tillgänglighet för de FSP som har aktiva bud på marknaden enligt annonserade villkor, oavsett avrop eller inte.

Under vintersäsongen kommer DSO att garantera produkten ShortFlex tillgänglighet för minst 160 timmar.

D-1/2/3 annonseras med minst dagen före, vid ett behov från DSO.

Flexleverantör som inkommer med bud under annonserade timmar får **tillgänglighetsersättning** som gäller för dagen **oavsett om budet avropas eller inte**. Dessutom får man den **aktiveringsersättning** FSP bestämmer i budet, men med det maxtak som anges av köparna, **om budet avropas**.

Tillgänglighetsersättning för **160 MWh** med en maxvolym på **1 MWh per timme**. Om man under säsongen har bud på 1 MWh under 160 annonserade timmar kommer tillgänglighetsersättningen ligga på ett värde upp till 200 000 kr.

Flexleverantören **ska kunna leverera en avropad timme vid -5 grader eller kallare**. Temperaturen bestäms av SMHI-prognos dagen före.

Ytterligare testavrop kan genomföras utan ersättning under vintersäsongen i samråd med sthlmflex.



Exempel ShortFlex tillgänglighet



ShortFlex tillgänglighet innebär att DSO ersätter tillgänglighet för de FSP som har aktiva bud på marknaden enligt annonserade villkor, oavsett avrop eller inte.

Nätägarna kommer annonsera minst 160 timmar till ett värde upp till 200 000 kr. Alla som deltar får tillgänglighetsersättning för 1 MWh per annonserad timme. Man kan för de aviserade timmarna lägga lägre bud än 1 MW eller högre bud. Läger man 2 MW under en timme får man tillgänglighetsersättning för 1 MWh men man kan avropas och få aktiveringsersättning för båda.

Annonsering: 1250 kr/MWh 6-10 och 16-20 imorgon 9:e nov

Leverantör 1 lägger bud A på 1 MW på 100 kr/MWh och bud B på 1 MW på 500 kr/MWh klockan 06-07.

Både bud A och bud B avropas: Ersättning på 100 kr (aktiveringsersättning) + 1250 kr (tillgänglighetsersättning) för bud A och 500 kr (aktiveringsersättning) för bud B.

Inget avrop sker eller avrop sker med temperaturen är varmare än -5 grader: Ersättning för bud A ges på 1250 kr (tillgänglighetsersättning).



Samtliga produkter ShortFlex, ShortFlex tillgänglighet och LongFlex konkurrerar på Aktiveringspris i sthlmflex.

Produktblad LongFlex



LongFlex innebär att DSO ersätter tillgänglighet för de FSP som har aktiva bud på marknaden enligt annonserade villkor, oavsett avrop eller inte.

En **upphandling** sker där flexleverantören anger tillgänglighetsersättning och aktiveringsersättning **per MWh**.

Flexleverantör som vinner **upphandlingen** har bud **avtalade timmar** och får tillgänglighetsersättning som gäller för dagen oavsett om budet avropas eller inte. Dessutom får man den **aktiveringsersättning** FSP bestämmer i budet, men med det **maxtak** som anges av köparna, om budet avropas.

Flexleverantören **ska kunna leverera en avropad timme vid -5 grader eller kallare**. Temperaturen bestäms av SMHI-prognos dagen före.



Samtliga produkter ShortFlex, ShortFlex tillgänglighet och LongFlex konkurrerar på Aktiveringspris i sthlmflex.

Exempel LongFlex



LongFlex innebär att DSO ersätter tillgänglighet för de FSP som har aktiva bud på marknaden enligt annonserade villkor, oavsett avrop eller inte.

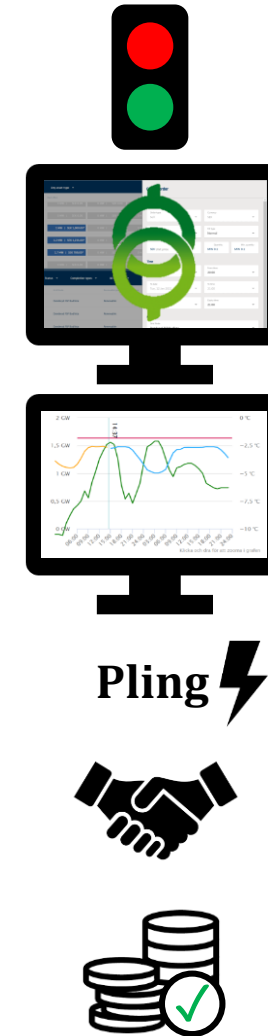
OB! Aktivering behöver enbart ske vid -5 grader eller lägre. (Produktreglerna)

Leverantör 1 bud A tillgänglighetersättning 20 kr/MWh för alla timmar
Leverantör 1 bud tillgänglighetersättning 40 kr/MWh för valfria timmar
Leverantör 2 bud C tillgänglighetersättning 30 kr/MWh för 6 timmar per dag

Leverantör 2 bud vinner för 6 timmar per dag för 20 kr/MWh (bud C)
Leverantör erbjuds 2 timmar per dag för 40 kr/MWh (bud B)

Aktiveringsersättning sätts valfritt av flexleverantören. Maxtaket är satt till 10 000 kr/MWh.

LONGFLEX syfte är att hantera situationer där elnätet verkligen behöver flex, lite som en försäkring. Bud (ShortFlex) som genereras av LongFlex-avtal konkurrerar med fria bud som lagt direkt på ShortFlex-marknaden, där det billigaste budet avropas först.



Samtliga produkter ShortFlex, ShortFlex tillgänglighet och LongFlex konkurrerar på Aktiveringspris i sthlmflex.

FSP kan välja att vidarebefordra de bud som inte avropas på sthlmflex till mFRR-marknaden.

- För att buden ska kunna vidarebefordras behöver flexleverantörerna genomgå en förkvalificering samt klara de tekniska kraven.
- Flexleverantörens balansansvarige behöver även vara med i processen.
- Ekonomisk kompensation går till den balansvarige vid avrop.
- På grund av systemförändringar för budhanteringen av mFRR i början på nästa år så kommer det inte att vara möjligt att delta på mFRR direkt via sthlmflex under perioden februari-mars. Projektet utreder för närvarande alternativen för att ändå buda in resurserna direkt via sthlmflex. Mer information följer.

Marknadsförutsättningar

- Prissättning: Pay-as-cleared vid avrop för balansering. Pay-as-bid vid specialreglering (nätskäl),
- Tillåts aggregering: Ja, men enbart från samma elområde och BRP, eller enligt avtal. *
- Stängningstid för budgivning: 45 minuter innan drifttimmen
- Budsteg: mFRR-bud ökar i steg om minst 1 MW
- Verifiering av leverans: baserat på mätvärden

Tekniska krav

- Minsta budstorlek: 1 MW*
- Aktivering: elektroniska avrop, via flexplattformen*
- Aktiveringstid: inom 15 minuter (när som helst under timmen)
- Uthållighet: minst 1 h

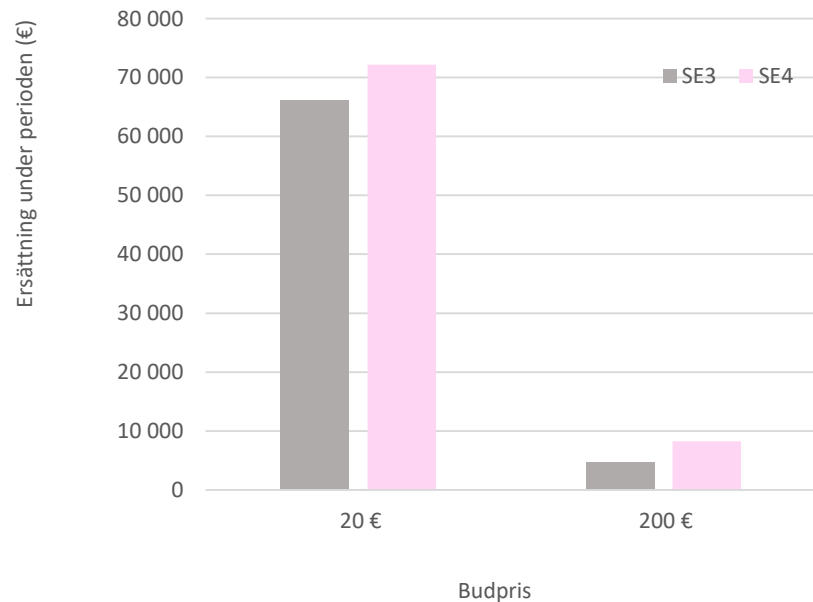


* Gäller endast för de lokala flexibilitetsmarknaderna och inte ordinarie mFRR-marknad

Exempel på ersättning från mFRR



Exempelberäkning – maximal ersättning från mFRR vintern 20/21



Antal avrop	20 €	200 €
SE3	1 032	18
SE4	1 034	31

- Exemplet visar vilken ersättning en potentiell leverantör som deltog på mFRR med 1 MW alla timmar under vinterperioden 2020/2021 hade fått
- Perioden är 2 904 h, och av dem skedde uppregleringsköp under 1 111 h (~40% av timmarna)

Antaganden

- FSP lägger antingen ett bud med pris 20 € eller 200 €. Om spotpriset är högre än budpriset antas budet läggas in till spotpris.
- FSP avropas alltid om uppreglering köps och om budpriset är lägre än avropspriset i det aktuella elområdet
- FSP antas alltid avropas av balansskäl, ej av nätskäl (dvs avropas alltid enligt pay-as-cleared)

Vad behöver man göra för att delta som flexleverantör säsongen 2022/2023?

Datum att hålla koll på

Skicka in intresseanmälan eller bekräfta deltagande senast 2022-08-31,
gäller för både ShortFlex och LongFlex

Intresseanmälan gäller nya deltagare på sthlmflex innefattar att uppge:

- ✓ Företags- och kontaktinformation
- ✓ Vilka flexibilitetsprodukter som efterfrågas
- ✓ Hur ni avser nyttja baseline
- ✓ Hur ni vill använda mätdata

Information om deltagande:

- ✓ Förväntat antal flexresurser (per marknadsområde i sthlmflex)
- ✓ Förväntad aggregerad flexibilitetspotential i MW (per marknadsområde i sthlmflex)

Informera om ert förväntade deltagande.
Information får justeras eller kompletteras till
18/9.

**Det är inte bindande att göra en
intresseanmälan.**

Anmäl vilka resurser ni vill delta med eller bekräfta tidigare deltagande senast 2022-09-18

Ordna med ett medlemskap hos NODES senast 2022-10-02

Mer information om vad som krävs för att delta i Sthlmflex finns på hemsidan <https://www.svk.se/sthlmflex>

Kontaktuppgifter vid frågor finns där i tidigare presentationsunderlag

Hur anmäler jag mitt intresse att delta?



**Gå till Sthlmflex hemsida
och tryck på länken "Anmäl intresse här"**

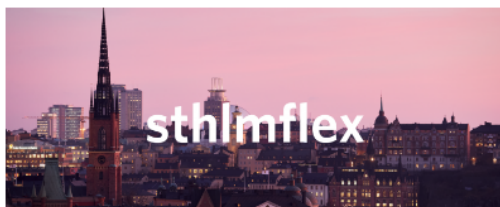
<https://www.svk.se/sthlmflex>

Intresserad? [Anmäl intresse här](#) 

Fyll i formuläret för att genomföra din intresseanmälan.

Notera att aggregerad information räcker, samt att angivna uppgifter kan justeras eller kompletteras senare.

sthlmflex Expression of Interest



ELLEVIO

SVENSKA
KRAFTNÄT

VATTENFALL

Company and Contact Details

Company *

e.g: FLEXMASTER AB

Contact person *

Main contact first name(s)

Main contact last name

En skillnad för nya och tidigare deltagare i sthlmflex

- **Nya deltagare** i sthlmflex måste genomföra guidens alla steg. Men det är upp till flexleverantören om den vill delta med en eller flera produkter.
- **Tidigare deltagare** som redan har ett medlemskap med NODES behöver inte upprätta nytt medlemskap
- **Tidigare deltagare** som tidigare har kvalificerat flexresurser behöver inte genomgå processen igen för samma resurser. DSO har förmedlat vilka resurser som redan är kvalificerade.
- **Tidigare deltagare** som redan etablerat IT-kommunikation behöver inte adressera det steget inför marknadsöppning.
- **Tidigare deltagare** som vill utöka deltagande behöver genomföra prekvalificeringsstegen för produkt av intresse för nya flexresurser.
- **Alla deltagare** måste genomföra funktionalitetstest före marknadsöppning.

Vad händer efter intresseanmälan?



Prekvalificeringsanmälan av era resurser för ShortFlex sker i nästa steg genom att bifoga en ifylld mall.

Notera att för LongFlex sker prekvalificeringen detta i samband med inlämnandet av intresseanmälan.

Mallen hittar ni både på Sthlmflex hemsida eller på sidan för intresseanmälan.

sthlmflex Asset detail upload



Asset details

Please upload information about your assets using the Excel template, which you can download above. The deadline to upload asset details for participation in the LongFlex tender is 2022-08-31. The deadline to upload asset details for participation in the ShortFlex market is 2022-10-03.

File

Välj fil | Ingen fil har valts

Max. file size: 10 MB.

Submitted by (email): *(Required)*

e-mail

SUBMIT



NODESmarket | NODESconnect | Market Design | Use Cases | News and Publications | About | myNODES

Flexibility Service Provider (FSP) registration

NODES needs the information below to be able to register new Members. Should you have any questions on how to fill in this form, please contact member.services@nodesmarket.com.



Member information

Company name *

Company registration number *

Company VAT number *

Company website

Company Address

Street Address

City

County / State / Region

ZIP / Postal Code

Country

Elnätsbolaget påbörjar prekvalificeringsprocessen för ert deltagande i Sthlmflex.

Som flexleverantör kan ni under tiden upprätta medlemskap hos
NODES

[\(https://nodesmarket.com/new-flexibility-service-provider-fsp-registration/\)](https://nodesmarket.com/new-flexibility-service-provider-fsp-registration/)

Vad ska FSP gör efter att resurser kvalificerats?



Kvalificerade resurser ska av FSP registrera i NODES marknadsplats

(Förutsätter medlemskap hos NODES)

IT-kommunikation till Sthlmflex etableras

Alternativt nyttja elnätsbolagets data och/eller standardbaseline från NODES

Funktionstest för resurser i Sthlmflex inför marknadens öppning

Marknaden öppnar 2022-12-01

Praktisk genomgång av NODES marknadsplattform och hur man registrerar sig

Kontakta member.services@nodesmarket.com om du har frågor.

Medlemskap med NODES

Registrering med NODES

1

Flexibility Service Provider (FSP) registration

NODES needs the information below to be able to register new Members. Should you have any questions on how member.services@nodesmarket.com.



Member information

Company name *

Company registration number *

Company VAT number *

Company website

Company Address

Street Address

City

Innehåller företags-, kontakt- och kontouppgifter

Fylls i online på NODES websida:

<https://nodesmarket.com/new-flexibility-service-provider-fsp-registration/>

Fyll i senast 2 okt & gärna tidigare

Medlemsavtal med NODES

2

NODES MARKET RULES
GENERAL TERMS

MEMBERSHIP AGREEMENT
NODES MARKET

MEMBER DETAILS	MEMBER INFORMATION
Name of Flexibility Provider	Company registration number
Registered business address	Company registration number
Postal code	Postal code
City	City
Supplementary details (if any)	Supplementary details (if any)

AGREEMENT
This Membership Agreement is entered into between the Member (an "Individual" and "NODES" (an "Organization") on the one hand and NODES (an "Organization") on the other hand. The Member hereby agrees to be bound by the Rules for the NODES Market (the "Rules") and to be a member of the NODES Market. The Member understands that the Rules are subject to change and that the Member's participation in the NODES Market is subject to the Rules. The Member agrees to be bound by the Rules and to be a member of the NODES Market. The Member understands that the Rules are subject to change and that the Member's participation in the NODES Market is subject to the Rules. The Member agrees to be bound by the Rules and to be a member of the NODES Market.

CONTACT INFORMATION
This Member hereby appoints as its Contact Person:
Name: _____
Phone: _____
E-mail address: _____
Mobile phone: _____
E-mail address: _____
Other phone: _____

SIGNATURES
By this Agreement, the Member agrees to be bound by the Membership Agreement.
The agreement has been signed in two (2) original counterparts, of which two copies remain here (1).
The NODES AS: _____
For: _____
Name and title in typed letters: _____
Place: _____
Date: _____



Godta NODES Regelbok genom att skriva på medlemsavtal med NODES. Regelboken beskriver operationella regler och villkor för deltagande.

Regelbok och avtal skickas ut via email och läggs ut på NODES websida, under MyNODES.

Skriv på avtal senast 2 okt & gärna tidigare.

Tillgång till NODES marknadsplats

NODES

Sign in with your existing account

Email Address

Password

[Forgot your password?](#)

Sign in

Tillgång till:

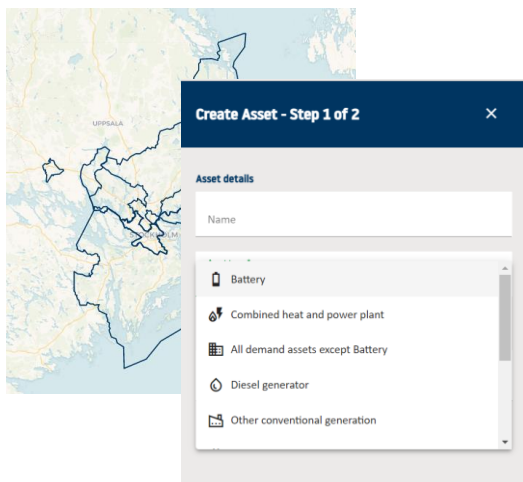
NODES testmiljö efter registrering
NODES produktionsmiljö efter avtal

Kontakta member.services@nodesmarket.com om du har frågor.

Set-up & testavrop

1

Set-up på NODES



- Registrera resurser – **senast 4 nov**
- Skapa handelsportföljer
- Sätt en "dispatch signal" (SMS, email eller webhook)
- Deltagare som använder egen baseline lastar upp baseline
- Deltagare som använder eget mätdata börjar skicka detta

2

Testavrop

När deltagare är redo genomförs ett testavrop.

- Kontroll av att deltagaren kan lägga säljbud och att baselines och mätdata kommer in till NODES korrekt.
- Testavrop utförs senast **22 nov**

Agera på NODES marknadsplats helt manuellt eller via NODES API.

Viktiga datum

Skicka in intresseanmälan eller bekräfta deltagande senast 2022-08-31

[sthlmflex - Expression of Interest 22-23 - NODES \(nodesmarket.com\)](https://nodesmarket.com/sthlmflex-expression-of-interest-22-23)

Ingå medlemskap med NODES senast 2022-10-02

<https://nodesmarket.com/new-flexibility-service-provider-fsp-registration/>

Avslutning

Bilagor

Bilaga 1: Grundläggande marknadsprinciper



Marknaden följer principen **pay-as-bid**, vilket innebär att betalning sker utifrån angivet bud, regelbok och produktens villkor.

Marknadsplatsen är en **kontinuerlig marknad**, men avrop sker i huvudsak att ske mellan **09:00 och 10:00 dagen före**. Detta för att synkronisera mot affärerna till elmarknaden (elspot).

Avrop sker utifrån **lägsta aktiveringspris** och alla säljbud konkurrerar på samma marknad, oavsett produkt. Köparens budlista sätts samman av aktiveringskostnaden för de olika buden och avropas i prisordning.

Bud från flexleverantörer är giltiga på samtliga tre marknadsområden för att öka sannolikheten för avrop och öka nätnyttan för Stockholmsregionen. Handel över nätområdesgränserna sker per automatisk med abonnemangsväxling. Vissa fysiska begränsningar finns i elnätet dock.

Minsta bud som tillåts är 0,1 MW som medelvärde av en timme men får lov att aggregeras av flexleverantören. Minsta budsteg är 0,01 MW.

Flexleverantören får delta med mer än en produkt, men måste kunna leverera enligt alla angivna bud om de avropas.

Ersättning utgår i enlighet med regelboken efter kontroll av leverans. Kontroll av leverans görs genom att utfall jämförs med baseline.

Vid avrop en given timme ser inte köparen vem den avropar flexibilitet ifrån, det är anonymiserat.

Koppling till stödtjänstmarknaden:

Deltagare på sthlmflex (av Svenska kraftnät prekvalificerade resurser större än 1 MW) kan få oanvända bud vidareförmedlade till mFRR.

Det finns exempel på flexleverantörer som deltagit på sthlmflex och FCR. Buden på sthlmflex behöver spegla kostnaden för återköp på FCR-marknaden.