



Köpa vindkraftsel via PPA

För att främja grön och billig elproduktion

Bodecker Partners AB

VI ÄR BODECKER PARTNERS



FREDRIK BODECKER, VD & PARTNER
25 års erfarenhet av energihandel inom el, bränslen och miljöinstrument. Tidigare ledande befattningar på bl.a. RWE, Alfakraft och DONG (Orsted) samt som VD på Mody Energy Trading.

SEVDIE DENLI
15 års erfarenhet av elförsäljning, elproduktion och energihandel från Varberg Energi inkl. pionjärbete inom vind- och solkraft.

MIA BODIN, PARTNER
17 års erfarenhet av energibranschen och energimarknaderna bl.a. många år som analytiker inom utsläppsrätter och nordisk el på E.ON och Mody Energy Trading.

GUSTAF SUNDELIUS, PARTNER
14 års erfarenhet av energibranschen och riskhantering bl.a. som fysisk- och finansiell elhandlare, risk manager samt portföljförvaltare inom el, gas, elcertifikat och EUA på E.ON och Mody Energy Trading.

Vägar till förnybar elförsörjning

Miniminivå

Inköp el samt ursprungsgarantier
från elhandelsbolag

**Ursprungsgarantier
/ miljömärkning**

Från marknad eller
direkt från källa

Befintlig kraft – d.v.s. ingen
”additionalitet”

Direktavtal med extern sol- eller
vindpark. El från specifik
anläggning(ar)

Köp och leverans av GoO
direkt från denna park

Säkrar ”gröna värdet”

**PPA-avtal med
vind- eller solpark**

Om NY park: PPA bidrar till
att anläggning kan byggas –
”additionalitet”

Hantering/leverans/residual
via ”vanligt”
elhandelsbolag/balansansvar

Bidrar till ny förnybar el –
mkt stark koppling

Tilldelning av GoO direkt
kopplade till egen park

**Investera och bygga
vind-/solkraft i
regionen**

Möjlighet till innovativa lösningar,
andelar till invånare/PPA till
fastigheter/skolor/företag

***Men hög operationell
och finansiell risk***

Corporate PPA

Ett direktavtal mellan elförbrukare och vind- eller solpark som i korthet gäller följande punkter:

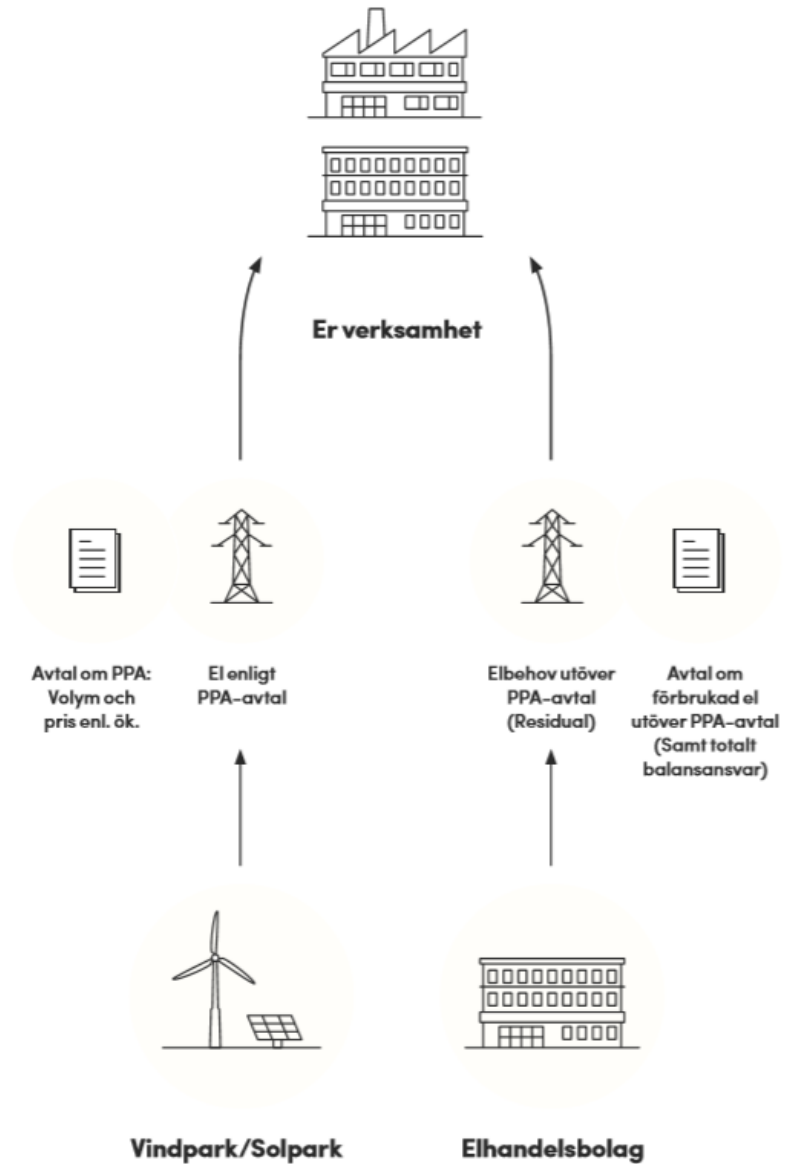


Fast pris på grön el direkt från källa

Volym enligt överenskommelse

Tidsperiod enligt överenskommelse

Hantering av fysisk elleverans samt resterande elbehov sköts av elhandelsbolag/balansansvarig som vanligt.



**Varför vill vindkraftsägare
göra detta?**



Att uppföra en vindpark är kapitalintensivt och investerare vill generellt ha en relativt hög andel lånefinansiering.



Banker kräver att vindparken har ett långt elförsäljningsavtal (PPA) med en elförbrukare.



Investerare



Vindkraftsprojekt

PPA

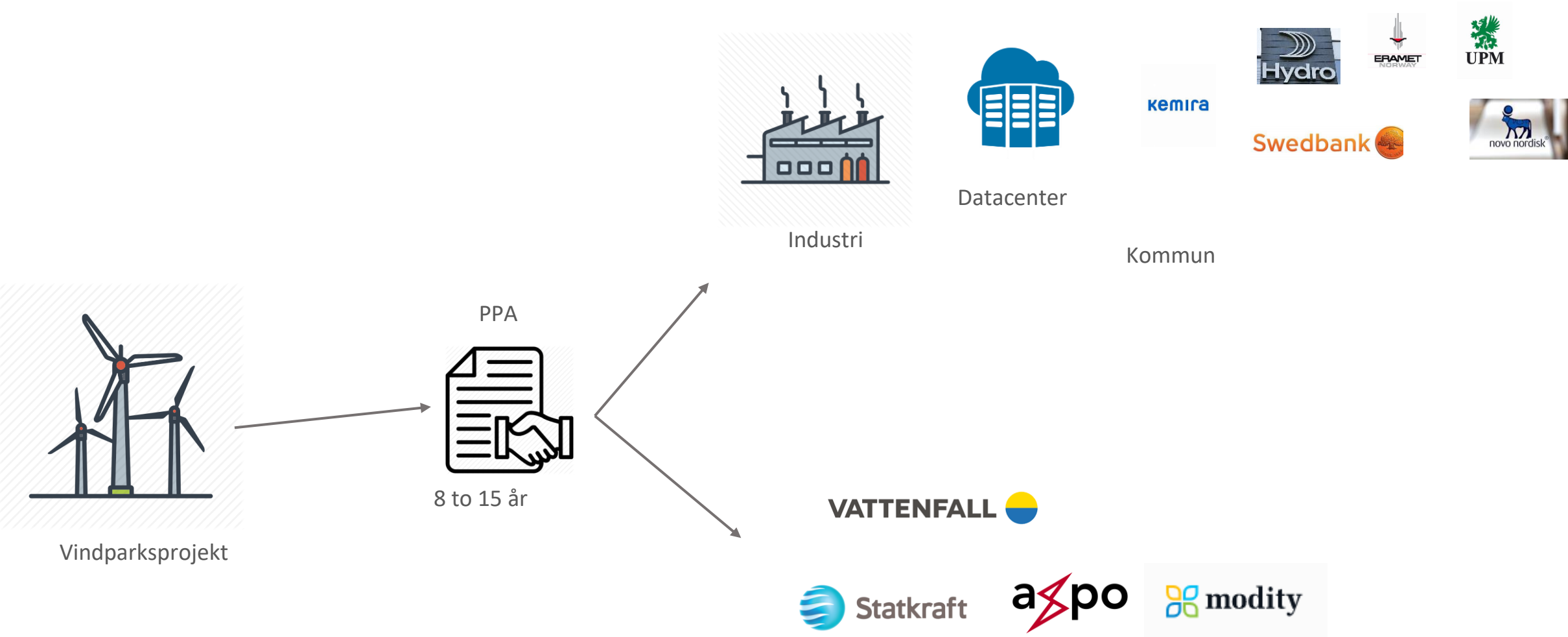


8 till 15 år



Bank

Köpare kan vara antingen en “direkt” eller en “indirekt” förbrukare



Fördelar för förbrukande företag/kommun

- ➡ Stabilt och lågt elpris under många år.
- ➡ Grön el från specifik vind- eller solpark
- ➡ Ökat miljö- och hållbarhetsvärde – bidra till ny förnybar el (“additionalitet”).
- ➡ Varumärkeshöjande

RE100 Overview

The world’s most influential companies, committed to 100% renewable power.

RE100 is a global corporate leadership initiative bringing together influential businesses committed to 100% renewable electricity.

Led by The Climate Group in partnership with CDP, RE100’s purpose is to drive change towards zero carbon grids, at global scale.



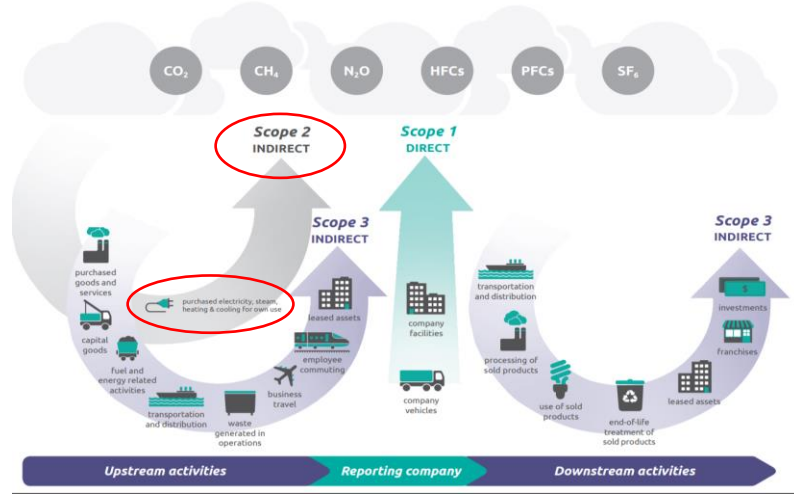
KEY REDUCTION MEASURES

- Immediately start implementing use of renewable energy, fuel and electricity for all possible processes, buildings and sites.
- Consider buying renewable energy through power purchase agreements and collaborate to accelerate adoption.
- Consider generating your own renewable electricity, if it is not provided by your grid operator.
- Improve energy efficiency for buildings through retrofitting and digital automation.
- Demand and implement low-carbon cooling, heating, ventilation and refrigerants for all building sites you operate in.
- Optimise the energy use in all operations, including emissions and energy efficiency.
- Move towards a zero-carbon vehicle fleet, including company cars.
- Require zero-carbon electricity for clean grid energy when purchasing or establishing new business in a region.
- Systematically reduce energy, resource and material waste in all operations.
- Set up a plan to reduce emissions from business travel by shifting to low-carbon travel (for example a “train first” policy over air travel) and use digital meeting technologies to avoid unnecessary travelling.



REDII demand

Figure [1.1] Overview of GHG Protocol scopes and emissions across the value chain



Support av bl.a. ”Hagainitativet”, WWF, ICC and Swedish corporates like IKEA, Ericsson, Scania, Skanska.

Case 3: Renewable grid electricity

Requirements for 100% renewability from RED II (1/2)



Sourcing renewable electricity

- Article 27: electricity consumed under case 3 must be: “*produced exclusively from renewable sources*”



Additional renewable electricity

- Deployment additionality** (Recital 90): “... *there should be an element of additionality, ... the fuel producer is adding to the renewable deployment or to the financing of renewable energy.*”
- ~~**Surplus electricity:** RED II does not explicitly foresee that using surplus electricity could fulfil additionality.~~
- Target additionality:** RED II does not address the additionality of RES-E for producing RFNBOs on the level of RES targets → not part of delegated regulation



Temporal correlation

Recital 90:

- There should be a “*temporal...correlation between the electricity production unit with which the producer has a bilateral renewables power purchase agreement and the fuel production*”.
- An example for such correlation is that RFNBOs “*cannot be counted as fully renewable if they are produced when the contracted renewable generation unit is not generating electricity*”.



Geographical correlation

Recital 90:

- There should be a “*geographical correlation between the electricity production unit with which the producer has a bilateral renewables power purchase agreement and the fuel production*”.
- An example for this is “*electricity grid congestion, where fuels can be counted as fully renewable only when both the electricity generation and the fuel production plants are located on the same side in respect of the congestion*”.

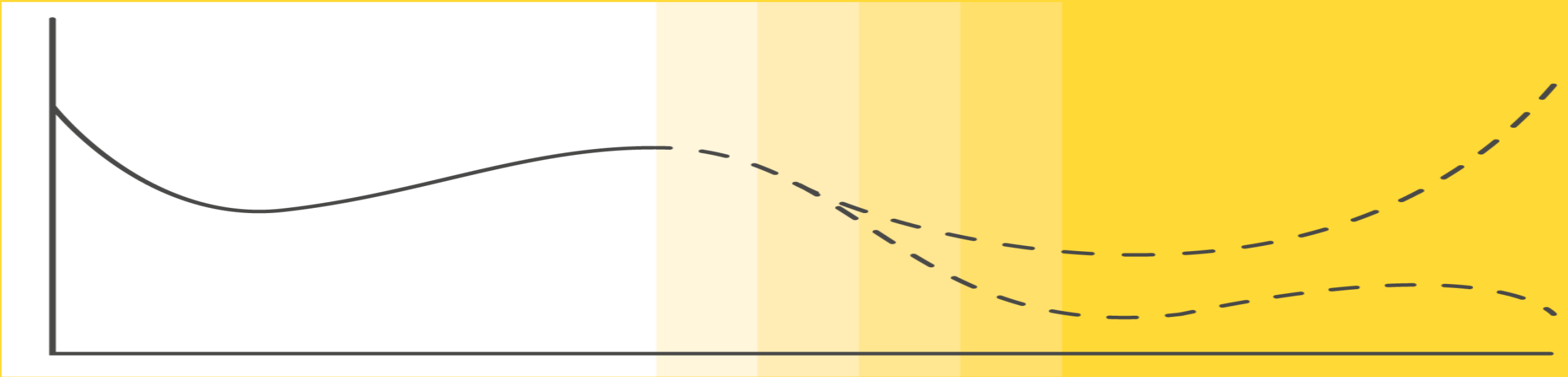
GoOs

Standalone GOs and/or PPAs would not necessarily ensure that electricity sourced by RFNBOs is 100% renewable in the REDII sense and from the energy systems perspective

Största solcellsparken byggs utanför Linköping

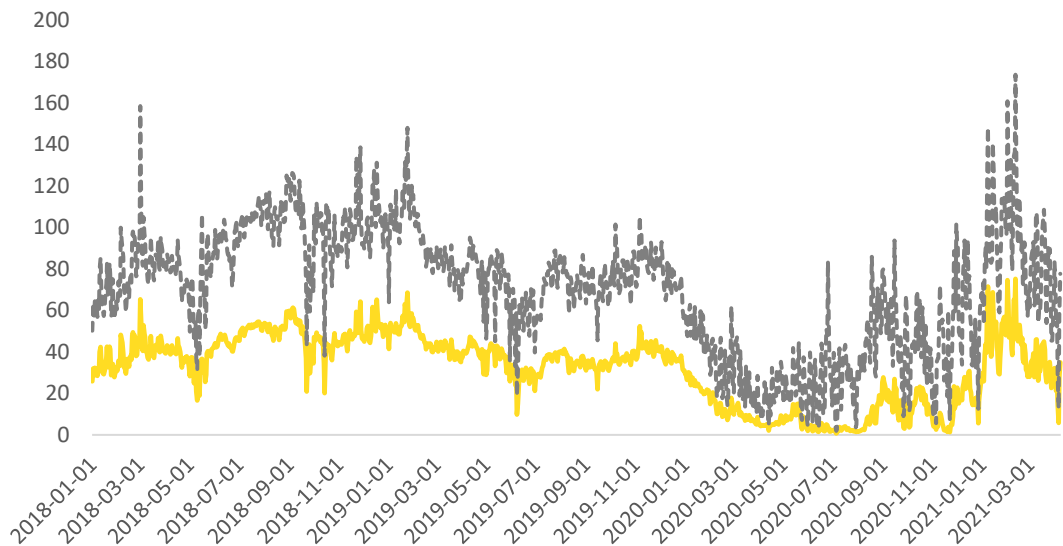
2019-10-18 16:30 Av: Linda Nohrstedt 136 kommentarer

Det är tack vare ett långsiktigt elavtal, ett så kallat PPA (power purchase agreement) som Eneo Solutions nya park kan byggas. Avtalet betyder att Swedbank har åtagit sig att köpa den el som produceras i parken under 20 år. Därmed vet Eneo vilka intäkter den kommer att ge.



Prisjämförelser

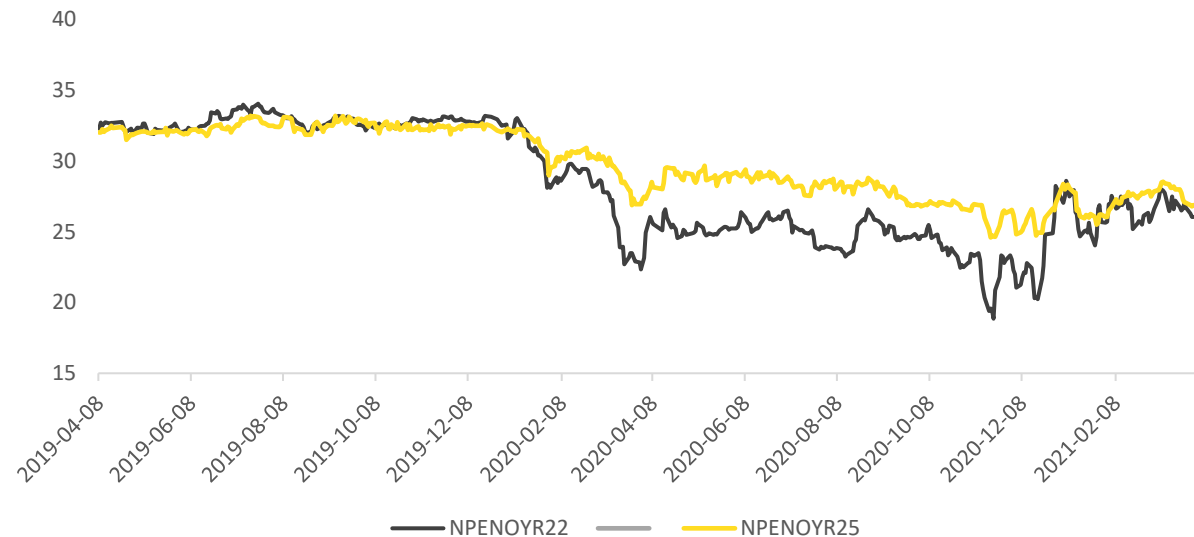
Spotpris Norden samt SE4



Medel spot 2019: 39 euro/MWh
 Medel spot 2020: 11 euro/MWh
Medel spot 2021: 41 euro/MWh

Medel SE4 2019: 40 euro/MWh
 Medel SE4 2020: 26 euro/MWh
Medel SE4 2021: 48 euro/MWh

Elpriser för år 2022 samt 2025



Marknadens tro om pris år 2022

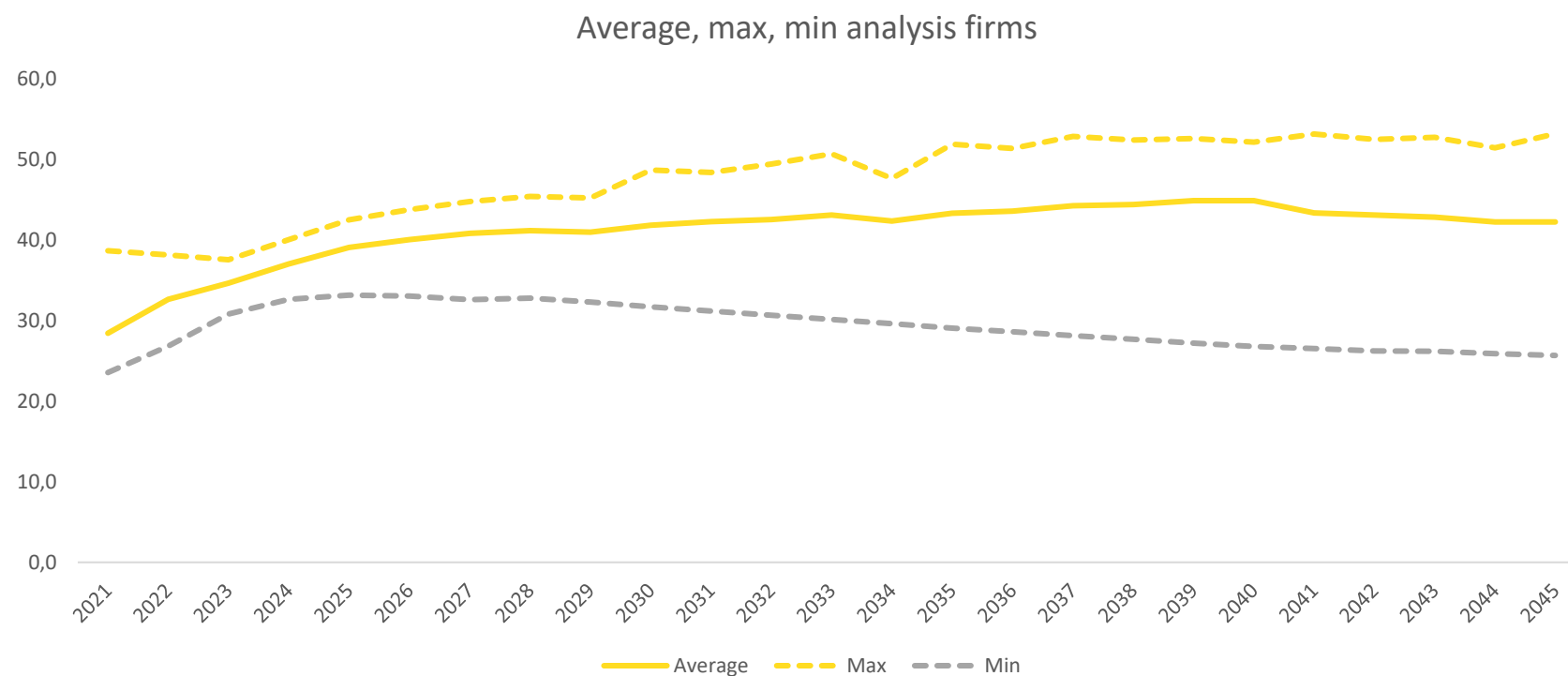
Ca 26-27 euro för Norden
 Ca 38-40 euro för SE4

Marknadens tro om år 2025

Ca 26-27 euro för Norden
 Ca 34 euro för SE4

Mycket hög osäkerhet

Prisprognoser

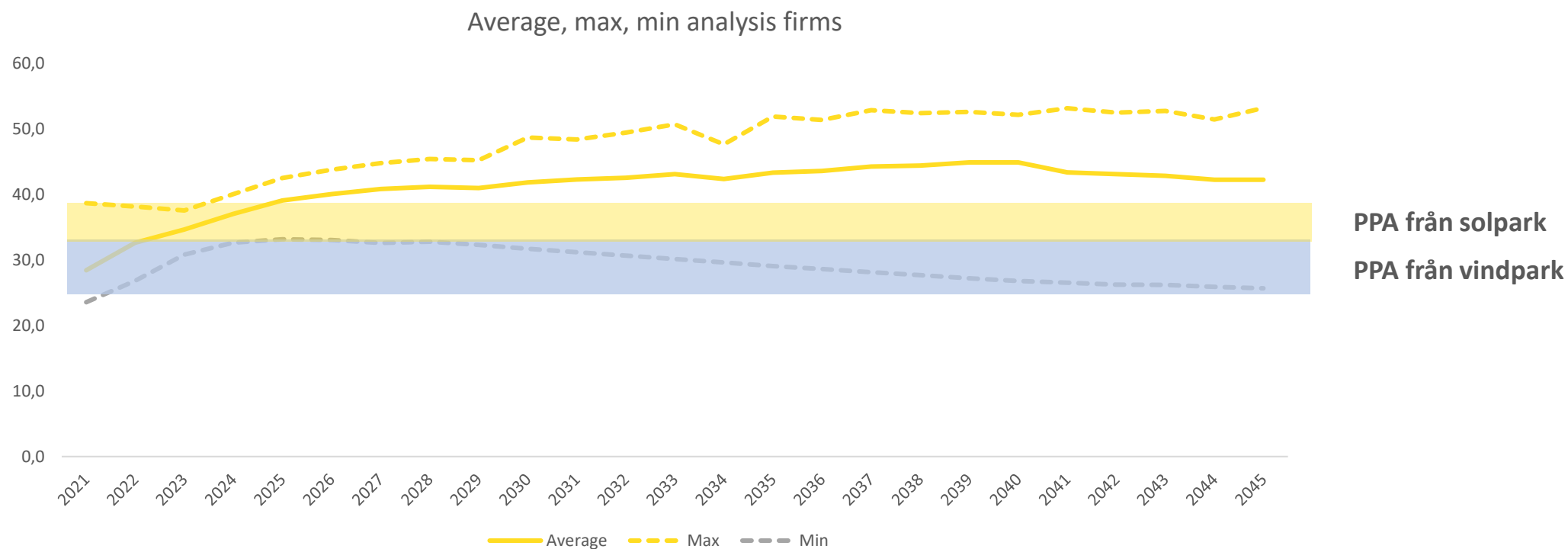


Ca 40 euro om 10 år
5-7 euro högre i SE4?

Max drygt 50 euro
Min ca 26 euro

Före höjd förbrukningsprognos och
högre utsläppspriser...

Prisprognoser och PPA-priser



Upphandlingsprocess



Några saker att fundera igenom

Miljömål?

Tidsperiod?

Vind, sol?
Kombination?

T.o.m. flex/lagring/prod.
bränsle?

Förbrukning?
Jämn/säsong?
Aggregering?
Sälja ev. överskott?

Rishtagande
– typ av PPA

Främst drivet av pris eller
hållbarhet/miljö?

Hur viktigt är "additionality"?

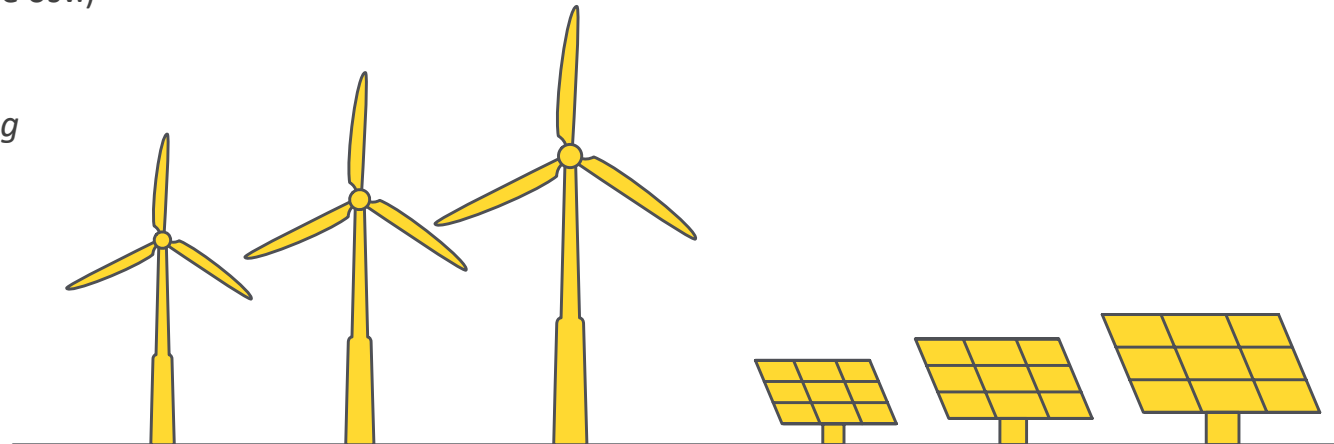
Geografisk korrelation?

Tidsmatchning?

PPA upphandling inom LoU?

Det är fullt möjligt, men en del krav att tänka på

- Inbjudan öppen för alla (t.ex. Tendsign etc.)
- Tydligt mål och förklaring av syfte
- Tydliga skall- och börkrav
- Transparenta utvärderingskriterier
 - Pris
 - Volym
 - Kraftslag
 - Geografisk närhet – tveksamt om ok, men styra på leveransområde
 - Miljö/hållbarhetskriterier (lokal komp., typ av område osv.)
- "Termsheet" och utkast avtal redan klart
- *Upphandling av elhandlare/balansansvar i sep. upphandling*



Exempel PPA kommuner

Mariestad storsatsar på solenergi

Publicerad 8 april 2019 08:23

MARIESTAD Mariestads kommun satsar brett på solenergi – utan att äga en enda solcell. Solceller ska sättas upp på tak i Mariestad, Töreboda och Gullspång.

Det unika samarbetet innebär att kommunerna köper elen från anläggningarna i 20 år och det är Vattenfall som står för investering, drift och underhåll.



Svenska kommuner har traditionellt upphandlat solceller i egen regi. Men de senaste åren har flera kommuner gått över till att upphandla lokalproducerad solet med energiköpsavtal, eller Power Purchase Agreement (PPA) som det också kallas. Vid en upphandling av solet med PPA är det leverantören som bygger, driftar och äger anläggningen som placeras på kommunens tak eller som en solpark. I avtalet mellan parterna förbinder sig kommunen att köpa elen som produceras av anläggningen för ett fast pris per kilowattimme under hela avtalstiden. Och solcellsleverantören fungerar i praktiken som elleverantör. [Läs mer](#)



Järfälla är första kommun i landet att upphandla solceller som tjänst. Solpaneler på tio fastigheter ska förse kommunen med grön el.

Järfälla kommun har höga ambitioner med sitt klimatarbete och tar nu ytterligare kliv genom att handla upp solceller som tjänst. Det är den första offentliga upphandlingen i Sverige där elköpsavtal (internationellt känt som PPA, Power Purchase Agreement) för lokalproducerad solet upphandlas.



Kommuninvånarna i Kristianstad kommer att erbjudas möjlighet att köpa andelar i solcellsparken via en andelsförening. Det kommer även finnas möjlighet för företag att direktinvestera i parken eller teckna långa fastprisavtal, PPA-avtal, av lokal solet från parkens elproduktion.

Statligt fastighetsbolag – *inte färdigt!*

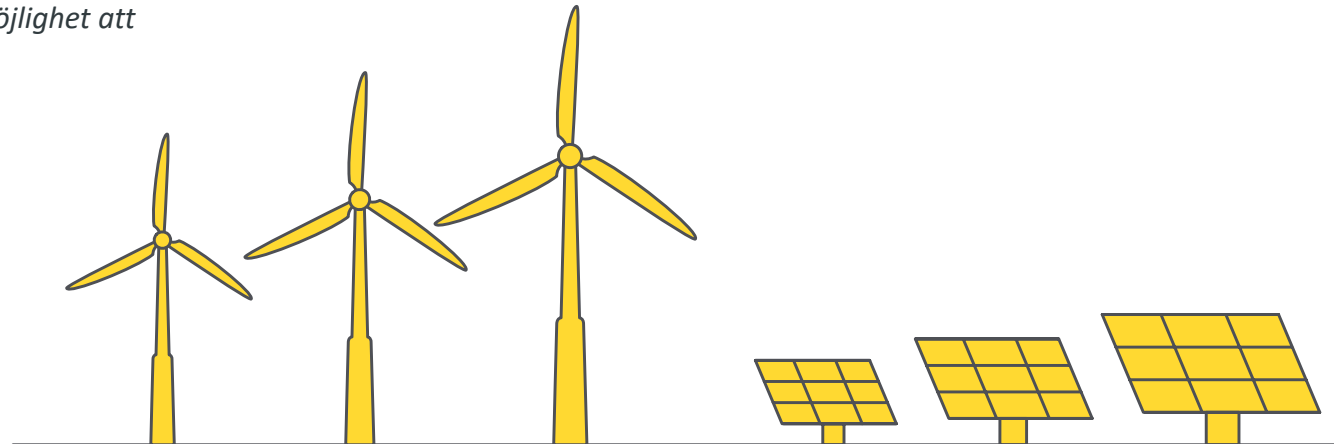
- ✓ *"Möjligheter att göra reell skillnad för att vara en del av omställningen och bidra till att Sverige når FN:s klimatmål."*
- ✓ *"Ambitiösa klimatmål - nollvision för klimatavtryck"*
- ✓ *"Energistrategi som tillför ny förnybar elenergi motsvarande eget behov"*
- ✓ Anskaffning av additionell vindkraft
- ✓ El från ännu ej driftsatt vindkraft
- ✓ Leverans till elområde i södra Sverige, inkl. GoO, i 10 år
- ✓ Utvärderingskriterier baserat på pris, volym men även utökade hållbarhetskriterier
- ✓ Via Tendsign, inom LoU, selektivt förfarande

Upphandlingsmyndigheten:

Framgångsfaktor att koppla organisationens klimatmål direkt till kraven i upphandlingen. PPA intressant för kommuner med ambitiösa klimatmål, pga möjlighet att uppnå hög andel lokalproducerad förnybar el utan att kommunen behöver ta av eget kapital.

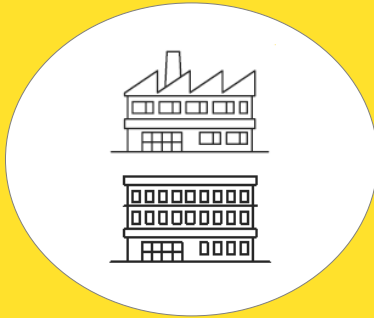
Kommentarer från kommuner:

- ✓ *Medel för att nå mål för egenproducerad förnybar el i förtid.*
- ✓ *Inte behövde belasta investeringsbudgeten eller kommunförvaltningen med drifts- och förvaltningsansvar.*
- ✓ *Lång avtalstid (för sol upp till 20 år) verka avskräckande. Men med PPA finns möjlighet att bryta avtalet genom utköp – tydligt beskrivet i avtalet.*



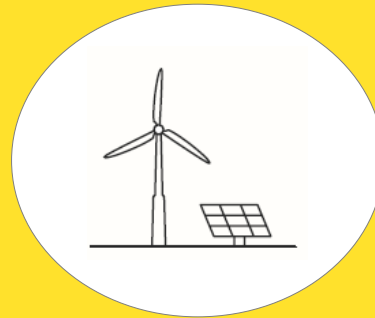
Vi har en tydlig process och färdiga mallar

Fas 1: Identifiera behov



- ✓ Utbildning / Workshop.
- ✓ Beslutsunderlag till ledning/styrelse.
- ✓ Utvärdering av krav och behov.
- ✓ Identifiering av lämplig PPA-modell.
- ✓ Process för Fas 2 och 3.

Fas 2: Val av vindpark



- ✓ Förslag på lämpliga motparter från vår stora nätverk och register med vindparker.
- ✓ Stöd i ev. upphandling med förfrågningsunderlag och "term sheets".
- ✓ Stöd i urval och förhandling.

Fas 3: Avtal



- ✓ Färdiga avtalsmallar.
- ✓ Formulering av slutligt avtal
- ✓ Hjälp med upp- eller omförhandling av elavtal eller balansansvar för fysisk elleverans och "residual".

Vi är helt oberoende och på er sida genom hela processen

Tack för mig, och välkomna att kontakta oss!



Mia Bodin
Partner

073-808 18 98
mia@bodeckerpartners.com



Sevdie Denli
Senior portföljförvaltare

073-808 18 80
sevdie@bodeckerpartners.com

