

# INDGÅEELSE AF EN CPPA

Standardiseret vejledning til at indgå en  
Corporate Power Purchasing Agreement

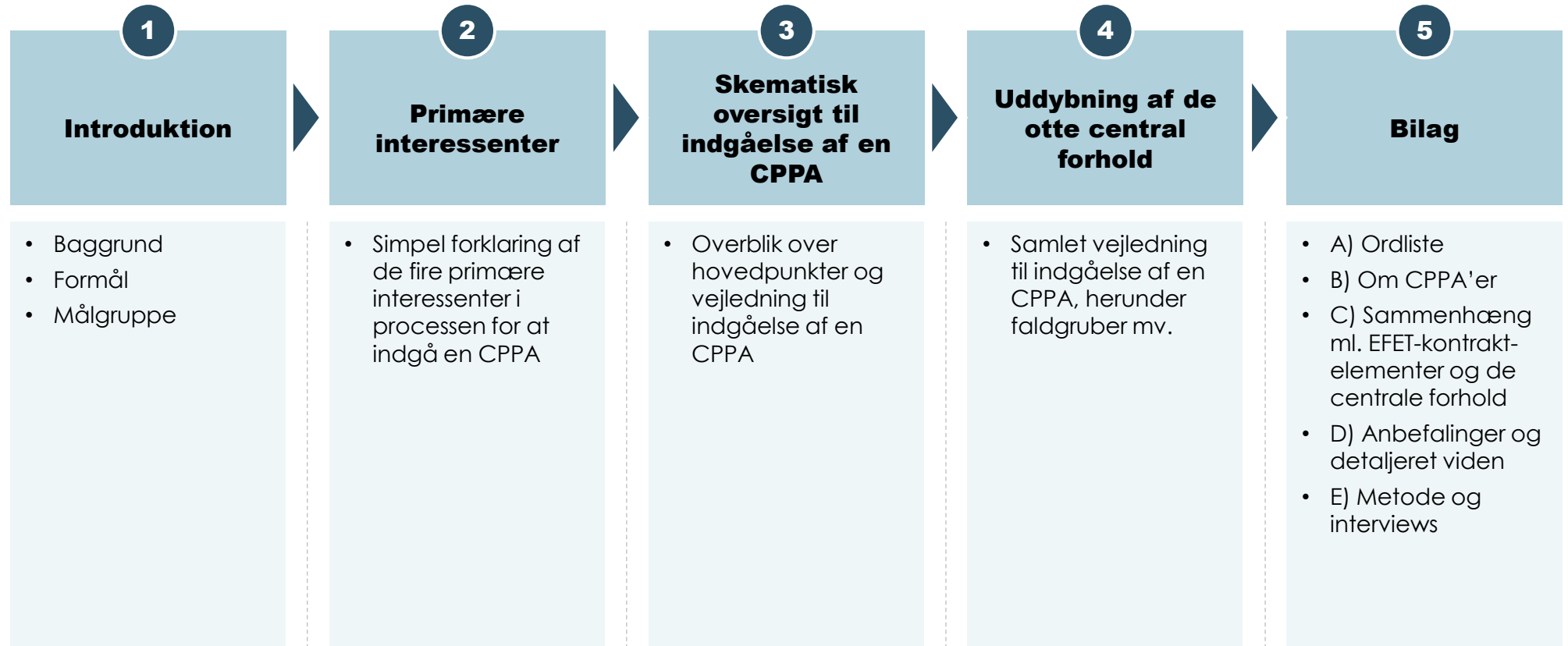
Erhvervslivets Klimaalliance  
10 februar 2021

## Forord

- Energistyrelsen har i Juni 2019 udgivet en rapport, som viser et stort potentiale for CPPA'er i det danske marked<sup>1</sup>
- Hertil har den europæiske organisation af elhandlere, EFET<sup>2</sup>, lavet en skabelon til en standardkontrakt for indgåelse af en Corporate Power Purchasing Agreement (CPPA)<sup>3</sup>
- En række elementer i denne standardkontrakt fra EFET kræver dog en bred viden om elmarkedet og en række elementer, som køber skal sætte sig ind i, inden man reelt kan indgå kontrakten
- Formålet med følgende vejledning er altså ikke at "starte forfra" på et arbejde, som allerede er udført og tilgængeligt, men at bygge videre på dette
- Følgende vejledning bygger på disse to dokumenter, og giver mulige købere – såvel som sælgere – råd og vejledning til, hvilke elementer man skal være særligt opmærksom på ved indgåelsen af en CPPA. Samtidig gives en konkret vejledning til de primære skridt i processen for indgåelse af en CPPA.
- Med det formål er følgende skrevet og giver et ekstra bidrag til at udnytte potentialet fra CPPA'er som identificeret af Energistyrelsen
- Vejledningen er fokuseret på købers behov, da de gennemførte interviews vidner om at forbrugere har større usikkerheder om CPPA-processen og kontrakterne end elproducenterne

1) Se [K2 management for Energistyrelsen \(2019\), Analysis of the Potential for Corporate Power Purchasing Agreements for Renewable Energy Production in Denmark](#) / 2) Se bilag A for ordliste med forklaring af "EFET" / 3) Se bilag B for en forklaring af en CPPA.

# Standardiseret vejledning i at indgå en PPA: Struktur og indhold



# Introduktion

Baggrund	Formål	Målgruppe
<ul style="list-style-type: none"><li>• For nuværende er der kun indgået få CPPA'er i Danmark</li><li>• Ligeledes har økonomisk støtte til vedvarende energi (VE) været aftagende i de seneste år</li><li>• Den stigende udbygning af VE sker således enten via teknologineutrale udbud (CFD) eller støttefrit</li><li>• Støttefri VE uden prissikring gør, at finansieringen bliver prohibitivt dyrt</li><li>• CPPA'er kan give tilstrækkelig prissikring til at udvikler kan opnå adgang til finansiering samt gøre denne billigere</li><li>• Danmark har mange SMV'er, for hvem CPPA-processen virker kompleks, dyr og indviklet</li><li>• Mange forsøg på at indgå en CPPA strander derfor i processen og bliver således aldrig til en konkret aftale</li><li>• Et stigende antal elforbrugere har øget fokus på deres direkte og indirekte klimabelastninger, herunder også deres elindkøb.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduktion til CPPA'er for derved at give en bred forståelse af hvad en CPPA indeholder</li><li>• Introduktion til centrale elementer i en CPPA og hvorledes køber og sælger anbefales at forholde sig til disse</li><li>• Identificere <b>centrale</b> forhold som fordyrer indgåelse af CPPA'er for henholdsvis købere og sælgere. Eksempelvis kan nævnes indkøb af elprisscenarier samt forhandlinger, der stopper midtvejs, fordi alle elementer ikke har været tilstrækkeligt belyst inden processen startes</li><li>• Via interviews og desktop-research at opnå viden og input til at formulere en konkret vejledning til at guide køber og sælger igennem indgåelse af en CPPA</li><li>• Opstille en vejledning der fremhæver fordyrende faldgruber ved en trinvis gennemgang af anbefalinger til indgåelse af en CPPA og standardiserede løsninger for fordyrende elementer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alle elforbrugende virksomheder med et ønske om at indgå en CPPA</li><li>• Udviklere af VE-anlæg</li><li>• Elhandlere</li><li>• Finansielle institutioner som finansierer VE-anlæg</li></ul>

## Primære interessenters rolle i indgåelsen af en CPPA

### Købere af PPA'er



- Elforbrugere, der køber grøn strøm igennem en CPPA for at leve op til interne ESG- mål<sup>1</sup> samt målsætninger for en reduktion af Scope 2 emissioner<sup>1</sup>

### Elhandlere



- Enten formidler af CPPA'er, og / eller samtidig rolle som balanceansvarlig, som sikrer, at leverancen fra PPA'en matches med køberens forbrug

### Sælgere af PPA'er



- Sælger af en CPPA og ansvarlig for opførelse, drift og vedligehold af VE-anlægget bag CPPA'en samt leverandør af den grønne strøm som aftalt i CPPA'en

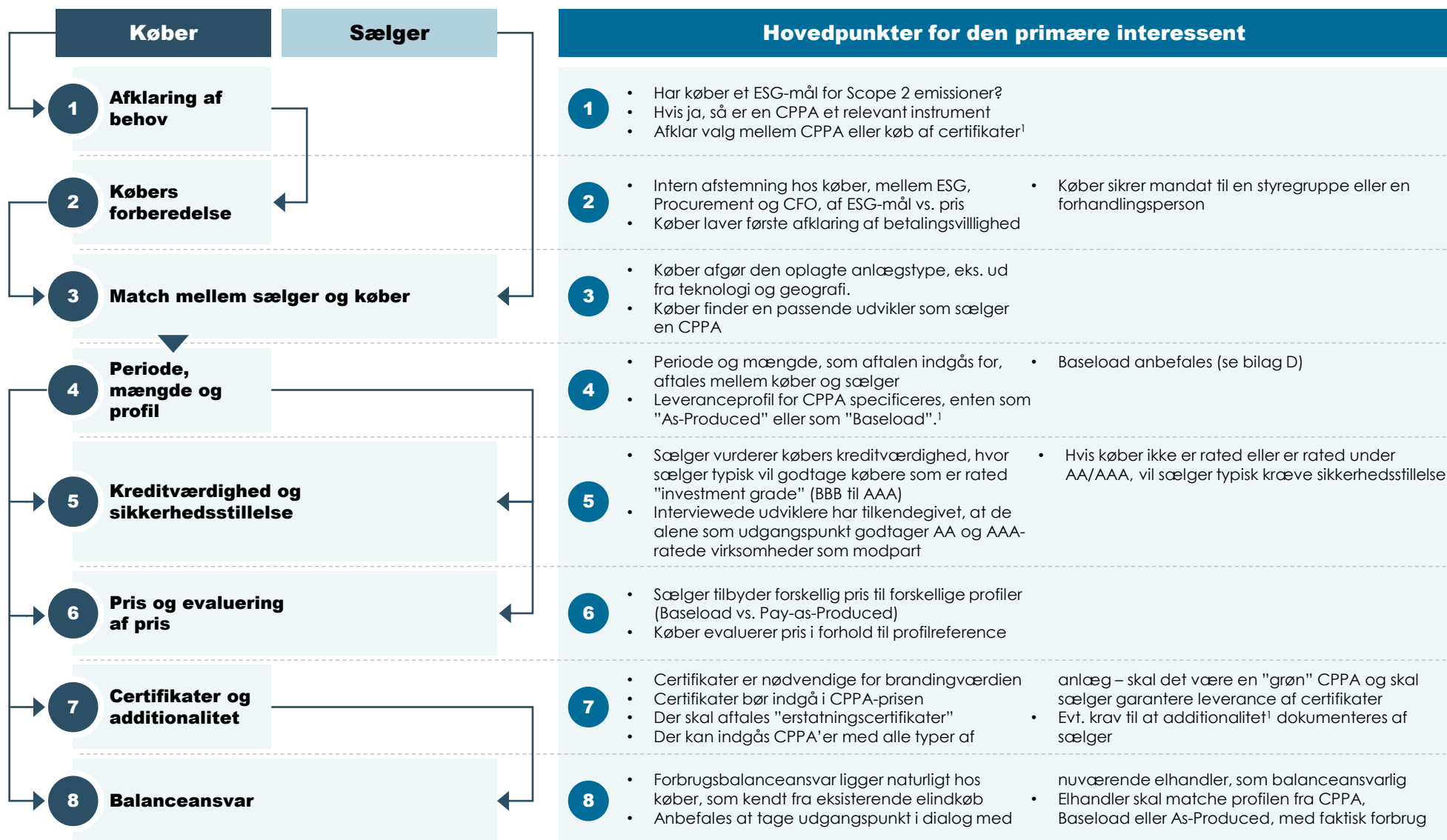
### Banker



- Finansierer en væsentlig del af VE-anlæggene igennem gearing, således at udviklerer fa VE-anlæg kan binde mindre af sin egenkapital og dermed opnå en højere forretning af denne

<sup>1</sup>) Se bilag A for ordliste med forklaring af "ESG-mål" og "Scope 2 emissioner"

# Skematisk oversigt til indgåelse af en CPPA



**OBS: Læs alle punkter igennem før processen påbegyndes, da der i enkelte trin kan være punkter, som for visse parter vil udgøre en stopklods**

1) Se bilag A for ordliste med forklaring af "Certifikater", "As-Produced", "Baseload" og "Additionalitet".

# 1. Afklaring af behov

Primær interessent: Køber



## Har køber ESG-mål for Scope 2 emissioner?

- Hvis nej, så kan el enten købes som vanligt via markedet eller via en CPPA, uden medfølgende certifikater ("sort CPPA")
- I tilfælde, hvor formålet er prissikring, kan prissikringen alternativt købes lettere og billigere i markedet
- Hvis ja, så skal køber dokumentere, at elforbruget er dækket af vedvarende energi
- Dette kan gøres via en grøn CPPA eller via køb af certifikater
- Se yderligere i bilag D, forhold 1



## Hvor stort elforbrug i dag og i morgen?

- Køber laver en intern afklaring af, hvor stort elforbruget er i dag
- Køber afklarer, hvor meget som bør afdækkes og hvornår i henhold til ESG Scope 2 målsætning
- Køber fremskriver eget elforbrug
- Se yderligere i bilag D, forhold 1 (for uddybning)



## Beslutning om CPPA eller certifikater

- Køb af grønne certifikater dokumenterer reduktion af scope 2 emissioner
- Dette kan opnås enten via indkøb af el på markedet til at dække elforbruget, samt grønne certifikater svarende til den indkøbte mængde el
- Alternativt kan der indgås en grøn CPPPA, hvor grønne certifikater i forbindelse med CPPA'en skal følge strømmen
- Køb af grønne certifikater vil dog ikke kunne garantere udbygning med ny VE i eksisterende marked

## 2. Købers forberedelse

Primær interessent: Køber



### Intern afstemning af ESG-mål vs. pris mellem ESG, Procurement og CFO

- Ofte kommer ønsket om CPPA fra ESG-afdelingen
- Bring Procurement og CFO ind i processen så tidligt som muligt for at afstemme internt
- Dermed minimeres risikoen for, at processen bremses sent i forløbet af årsager, der kunne have været afklaret tidligere
- Køber skal tidligt i processen sikre, at både sælger og sælgers bank vil godkende køber som kreditværdig modpart, eller alternativt afklare behov for sikkerhedsstillelse



### Køber laver første afklaring af betalingsvillighed (brug nuværende elaftale som referencepunkt)

- Indhent nuværende elindkøbsaftaler fra indkøbs-/procurement afdeling
- Lav oversigt over historiske priser, nuværende pris samt evt. fremadrettet pris, såfremt der allerede nu er indgået prissikring over en længere periode
- Gennemgå el indkøbsaftaler for eventuelle aftaler om certifikater
- Vurder om certifikaterne reelt er tilstrækkelige til at opnå ESG Scope-2 mål



### Sikre mandat til styregruppe eller forhandlingsperson

- Giv et præcist og konkret mandat til én ansvarlig eller gerne en styregruppe med deltagelse fra ESG, Procurement og juridisk afdeling
- Mandatet skal være tilstrækkeligt til at kunne
  - Indgå i meningsfulde forhandlinger
  - Træffe beslutninger om type af anlæg
  - Evaluere og træffe beslutninger om pris på CPPA
  - Afklare juridiske detaljer i kontraktforholdet (mislighold og lign.)
- Mandat til at vurdere kvaliteten/additionalitet for anlægget

## 3. Match mellem sælger og køber

Primær interessant: Begge



### Identificere oplagt anlægstype

- Geografisk placering (Land)
- Priszone
  - Almindeligvis prissikres inden for samme prisområde
- Teknologi (se bilag D for uddybning af fordele og ulemper)
  - Typisk valg mellem
    - Sol
    - Landvind
    - Havvind
- Mængde
  - Mængden skal afstemmes efter nuværende og forventet fremtidigt forbrug
  - Køber skal bede om CPPA som mængde, da sælger naturligt har mere præcise estimater for produktionen fra de enkelte anlæg end køber
- Anlæg:
  - Eksisterende eller nyt anlæg (se bilag D for uddybning af fordele og ulemper)



### Find den rigtige sælger

- Køber tager kontakt til sin eksisterende elhandler, der har kontakt til udviklere
- Alternativt kan køber tage direkte kontakt til VE-udviklere

## 4. Periode, mængde og profil

Primær interessent: Køber



### Periode og mængde som aftalen indgås for

- Køber estimerer elforbruget i den ønskede periode for CPPA'en
- Sælger byder ind med forskellige perioder med tilhørende pris
  - Eksempelvis 5 år til XXX DKK/MWh, 10 år til YYY DKK/MWh og 15 år til ZZZ DKK/MWh
  - For hver pris kan prisen enten være fastpris eller indekseres efter sælgers ønske
  - Vigtigt at sælger er specifik om, hvorvidt prisen er i faste eller løbende priser
  - Ved faste priser og prisindeksering, skal sælger definere, hvilket prisindeks der benyttes
- Køber og sælger matcher en aftale baseret på overstående
- Se yderligere i bilag D, forhold 4



### Leveranceprofil for CPPA specificeres<sup>1</sup>

- Her vil sælger oftest tilbyde As-produced eller Baseload
- Ved køb af baseload-kontrakt skal køber huske på, at der nok vil være et profiltillæg, da forbruget typisk også vil ligge i et tidsinterval mellem baseload og peak dvs. varierer fra time til time
- Prisen for profiltillægget kan evalueres i samarbejde med den nuværende elhandler
- Nuværende elhandler kan sammenligne prisen for den tilbudte baseload kontrakt og den faktiske forbrugsprofil for virksomheden
- Evt. profiltillæg kan prissikres hos elhandler
- Se yderligere i bilag D, forhold 4

1) Se slide 16 om CPPA profil for en mere detaljeret beskrivelse og en illustration af konceptet.

## 5. Kreditværdighed og sikkerhedsstillelse

Primær interessent: Sælger



### Kreditværdighed

- Sælger vurderer købers kreditværdighed
- Sælger skal oplyse køber om hvilke krav der stilles til kreditværdighed og sikkerhedsstillelse
- Typisk vil sælger vurdere om køber er rated som "investment grade"
- Se yderligere i bilag D, forhold 5



### Sikkerhedsstillelse

- Hvis køber ikke er rated eller rated under AA / AAA, vil sælger typisk kræve sikkerhedsstillelse
- Samme sikkerhedsstillelse vil uanset også kræves af banken, som stiller fremmedkapital til rådighed med sikkerhed i CPPA'en
- Køber betaler for de(n) nødvendige garanti(er) eller sikkerhedsstillelse
- Se yderligere i bilag D, forhold 4



### Deling af købers finansielle data

- Køber skal være forberedt på, at sælger typisk vil bede køber om at stille finansielle data til rådighed
- Både nuværende og historiske samt eventuelt budgetterede tal
- Disse vil helt forventeligt være til rådighed i købers finansafdeling og indhentes i starten af forløbet

## 6. Pris og evaluering af pris

Primær interessent: Begge



### Prisudspil

- Sælger kommer med et prisudspil for konkrete anlæg
- Sælger tilbyder pris for de tilgængelige profilløsninger - her særligt tale om en pris for følgende profiler:
  - As-Produced
  - Baseload
- Se yderligere i bilag D, Forhold 6



### Prisevaluering

- Køber evaluerer den tilbudte pris
- Vær opmærksom på at evalueringen bør tage højde for
  - Den tilbudte profil
  - Nuværende elprisaftale
  - Nuværende elforbrugsprofil og profiltillæg til henholdsvis Baseload og As-Produced
- Se yderligere i bilag D, Forhold 6

## 7. Certifikater og additionalitet

Primær interessant: Køber



### **Certifikater (oprindelsesgarantier for grøn strøm)**

- Ved køb af en grøn CPPA er det nødvendigt, at køber sikrer, at de grønne certifikater fra anlægget følger med i den leverede strøm fra CPPA'en
- Levering af certifikaterne bør indgå i CPPA-prisen, der således udgør en samlet pris
- Køber skal være påpasselig med at udvise en grøn brandingværdi af CPPA'en, såfremt der ikke medfølger grønne certifikater i CPPA'en



### **Erstatningscertifikater**

- I tilfælde af, at anlægget ikke producerer den forventede mængde, får nedbrud eller lignende, skal køber gøre krav på erstatningscertifikater
- Her er det centralt, at køber sikrer, at erstatningscertifikater kommer fra samme type anlæg og med samme krav til additionalitet



### **Additionalitet<sup>1</sup>**

- Køber skal afklare sit krav til additionalitet – altså hvorledes CPPA'en bidrager til udbredelsen af grøn strøm i det samlede elsystem – givet at der vælges en grøn CPPA
- Køber kan afklare CPPA'ens bidrag til additionalitet i dialog med sælger
- Se yderligere i bilag D, Forhold 7

1) Se slide 24 om additionalitet for en mere detaljeret beskrivelse og en illustration af konceptet.

## 8. Balanceansvar

Primær interessent: Begge



### Balanceansvar mellem CPPA produktionsprofil og forbrugsprofil

- Køber og sælger skal afklare, hvem der er ansvarlig for at balancere produktion og forbrug
- Den ansvarlige part bærer ansvaret for, at produktionen fra CPPA'en handles i markedet, så den matcher købers faktiske forbrugsprofil
- Køber skal til denne afklaring indhente og fremlægge sin nuværende og forventede forbrugsprofil
- Se yderligere i bilag D, Forhold 8

1) Se bilag A for ordliste med forklaring af "Profilrisiko"

## Ordliste til at lette læsningen af vejledningen

- Følgende udtryk benyttes i vejledningen, og der gives her en beskrivelse af disse tekniske begreber, som er centrale for at få det fulde udbytte af vejledningen:
  - **Additionalitet:** Et mål for hvilken grad aftalen (CPPA'en) medfører en øget grøn elproduktion i forhold til en situation uden CPPA'en. Additionalitet kan ikke defineres som en fast størrelse, men må vurderes ud fra hvert enkelt anlæg og "i hvilken grad" aftalen bidrager til mere grøn energi
  - **As-produced:** En profil for elleverance, som betyder, at køber modtager strømmen i takt med at den produceres og derfor kan variere over året
  - **Baseload:** En profil for elleverance, som er jævn over året uden profiludsving
  - **Certifikater:** Grønne certifikater er dokumentation for, at den modtagne strøm er produceret af et vedvarende energianlæg
  - **EFET:** Europæisk sammenslutning af elhandlere
  - **ESG-mål:** Står for Environmental, Social and Governance, kan forsimples til "virksomhedens krav til bæredygtighed"
  - **Profilrisiko:** Risiko knyttet til, at prisen for den el, der produceres på det vedvarende energianlæg, ikke nødvendigvis svarer til den gennemsnitlige markedspris over året eller til den pris køber er vant til at betale (skyldes forskel i, hvornår kunden bruger strøm og anlægget produceret samt prisforskellen herimellem)
  - **Scope 2 emissioner:** De udledninger som virksomheden indirekte står for gennem deres elforbrug og øvrig importeret energi (varme)

# Der er to måder at håndtere den fysiske strøm i CPPA'er

## Almen elhandel

Elproducenter sælger hele deres elproduktion ud i markedet gennem elnettet. Elforbrugere dækker deres forbrug ved at købe el fra markedet gennem elnettet. Elhandlere står for balancering ift. virksomhedens egen forbrugsprofil.

## CPPA

CPPA'er er en aftale mellem en elforbruger og en producent, om aftag af en forudbestemt mængde strøm fra et bestemt anlæg til en forudbestemt pris i en forudbestemt periode. Producenten ejer og driver anlægget og CPPA'en er alene en aftale om el handel.

## CPPA'er kan typisk kategoriseres i to grupper:

### Fysisk PPA

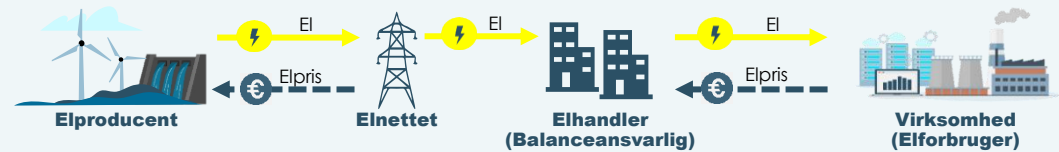
Kontrakt for fysisk leverance af elektricitet. Elnettet udgør den fysiske forbindelse mellem elproducent og virksomheden. Elproduktionen bliver sendt ud i elnettet og virksomhedens forbrug bliver dækket gennem samme elnet.

### Finansiell PPA

En rent finansiell kontrakt for differencen mellem den fastsatte pris og en reference elpris. Ingen fysisk leverance af elektricitet. Både elproducent og -forbruger agerer ellers som ved almen elhandel.

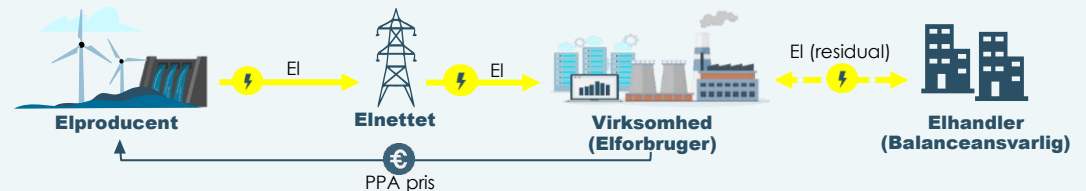
## ALMEN ELHANDEL (INGEN PPA)

Elektricitet sælges til og købes fra elnettet



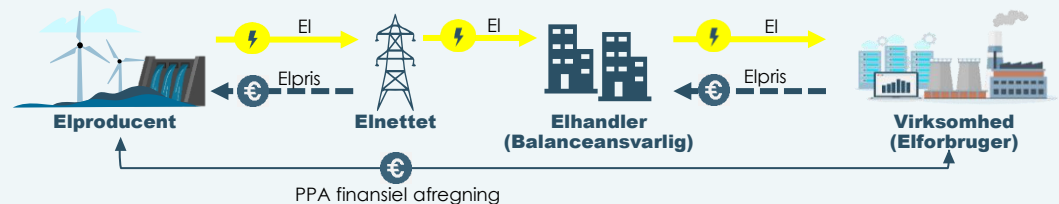
## FYSISK PPA

En kontrakt der omfatter en fysisk leverance af elektricitet



## FINANSIEL PPA

En finansiell kontrakt for difference i pris uden en fysisk leverance af elektricitet



# CPPA'er giver sikkerhed om fremtidig elpris for både sælger og køber

	a) Ingen PPA	b) PPA mellem udvikler og elhandler	c) CPPA mellem udvikler og slutkunde
1 Udvikler	<p>Udvikler sælger el på engrosmarkedet, elhandleren køber el på engrosmarkedet og videresælger med margin. Slutkunde køber el fra elhandler og sælger sine varer (med indlejret el) til markedspris</p> <p><b>Elsalg</b> på markedet (Eks. Nordpool) (OPEX + CAPEX) <b>Profit</b></p>	<p>Udvikler sælger el til elhandleren via PPA'en. Her illustreret ved en fast pris. Prisen i PPA'en kan dog også typisk følge en prisudvikling eller alternativt følge et underliggende indeks. Elhandlere videresælger el til markedspris til slutkunden.</p> <p><b>Elsalg</b> via PPA (OPEX + CAPEX) <b>Profit</b></p>	<p>Udvikler sælger el direkte til slutkunde via CPPA'en. Her illustreret ved en fast pris. Prisen i CPPA'en kan dog også følge en prisudvikling eller alternativt følge et underliggende indeks.</p> <p><b>Elsalg via CPPA</b> <b>(OPEX + CAPEX)</b> <b>Profit</b></p>
2 El-handler	<p><b>Elsalg</b> (antaget spot+ produkt) <b>Elindkøb</b> <b>Profit</b></p>	<p><b>Elsalg</b> (antaget spot+ produkt) <b>Elindkøb via PPA</b> <b>Profit</b></p>	<p>Eventuel bagvedliggende balancefunktion (Ikke medtaget i illustration)</p>
3 Slutkunde	<p><b>Varesalg</b> (antaget fuld overvæltning i markedspris) <b>Elindkøb</b> (antaget spot+ produkt) + evt. øvrige omkostninger <b>Profit</b></p>	<p><b>Varesalg</b> (antaget fuld overvæltning i markedspris) <b>Elindkøb</b> (antaget spot+produkt) + evt. øvrige omkostninger <b>Profit</b></p>	<p><b>Varesalg</b> (antaget fuld overvæltning i markedspris) <b>Elindkøb via CPPA</b> + evt. øvrige omkostninger <b>Profit</b></p>

# Identifikation af de centrale forhold i en PPA-proces



## Afdækning af forhold i to trin

European Federation of Energy Traders (EFET) har allerede udviklet en standardkontrakt for CPPA'er.<sup>1</sup> Kontrakten indeholder de nødvendige elementer for at indgå en CPPA. Den er dog meget indviklet og giver ingen vejledning til køber eller sælger. Vi bruger en tilgang i to trin til at afdække de centrale forhold i processen for at indgå en CPPA samt at vejlede køber og sælger om processen:

- Gruppering af centrale forhold fra EFET-standardkontrakt
- Indsigt i behov for vejledning gennem interviews



## Gruppering af centrale forhold fra EFET-standardkontrakt

- EFET-kontrakten udgør en bruttoliste af kontraktelementer
- De enkelte elementer grupperes i forhold, så der opnås en oversigt
- Det giver 20 forhold, som skal afgøres i processen, for at indgå en CPPA
- Ud af disse 20 er udvalgt 8 centrale forhold, som de interviewede parter anser som primære udfordringer og omkostningsdrivere i CPPA-processen
- Det er disse forhold vi vil gennemgå i denne vejledning



## Indsigt i behov for vejledning gennem interviews

- De grupperede forhold krydstjekkes med centrale stakeholders, så det sikres, at der ikke mangler nogle centrale forhold eller forhold specifikke for Danmark
- Det afgøres ift. hvilke forhold, at en vejledning giver mest værdi
- De enkelte forhold er i denne vejledning navngivet efter de hovedformål de omhandler, da enkelte forhold i EFET-standard er delt ud på flere elementer

### Kort introduktion til EFET<sup>2</sup>

- Transeuropæisk forbund
- Arbejder for at udbrede konkurrence, gennemsigtighed og tilgængelighed i den Europæiske energisektor
- Forsøger at opbygge troværdighed i el- og gasmarkederne for at opnå en bæredygtig og sikker energiforsyning, der giver muligheden for en omstilling til en CO<sub>2</sub>-neutral økonomi

### Gruppering af elementer i EFET kontrakt

- |  |  |
|--|--|
| 1 Primære forhold                        | 11 Betalingsvilkår                     |
| 2 Kontraktdefinitioner                   | 12 Force Majeure                       |
| 3 Godkendelser og rettigheder            | 13 Ændringer i juridisk grundlag       |
| 4 Kommisionering                         | 14 Vilkår for terminering              |
| 5 Forventet leverance og udfald          | 15 Forsikring og finansiel begrænsning |
| 6 Måler- og måleforhold                  | 16 Fallback                            |
| 7 Adgang til faciliteter og data         | 17 Finansielle og leveringsgarantier   |
| 8 Aftagevilkår                           | 18 Rettigheder vedr. overdragelse      |
| 9 Leveringsvilkår for el og certifikater | 19 Konfidentialitet og marketing       |
| 10 Vilkår ved manglende leverance        | 20 Ret til repræsentation og garantier |

1) Standardkontrakten kan findes på <https://efet.org/standardisation/cppa/>. / 2) For mere detaljeret information om EFET se <https://www.efet.org/about-us/efet-mission-statement-2/>

# Sammenhæng mellem elementerne i EFET-kontrakt og de udvalgte 8 primære forhold

Gruppering af elementer i EFET kontrakt	Primære forhold
<i>Ikke et element i EFET-kontrakt</i>	1 Afklaring af behov
	2 Købers forberedelse
	3 Match mellem køber og sælger
1 Primære forhold	6 Pris og evaluering af pris
2 Kontraktdefinitioner	Primært juridiske forhold, som ikke er dækket af denne praktiske vejledning i indgåelse af CPPA
3 Godkendelser og rettigheder	
4 Kommisionering	
5 Forventet leverance og udfald	
6 Måler- og måleforhold	4 Periode, mængde og profil
7 Adgang til faciliteter og data	Primært juridiske forhold, som ikke er dækket af denne praktiske vejledning i indgåelse af CPPA
8 Aftagevilkår	7 Periode, mængde, profil, certifikater og additionalitet
9 Leveringsvilkår for el og certifikater	7 Leveringsvilkår for el og certifikater
10 Vilkår ved manglende leverance	7 Leveringsvilkår for el og certifikater
11 Betalingsvilkår	Primært juridiske forhold, som ikke er dækket af denne praktiske vejledning i indgåelse af CPPA
12 Force Majeure	
13 Ændringer i juridisk grundlag	
14 Vilkår for terminering	
15 Forsikring og finansiel begrænsning	5 Kreditværdighed og sikkerhedsstillelse
16 Fallback	
17 Finansielle og leveringsgarantier	7 Certifikater og additionalitet
18 Rettigheder vedr. overdragelse	Primært juridiske forhold, som ikke er dækket af denne praktiske vejledning i indgåelse af CPPA
19 Konfidentialitet og marketing	
20 Ret til repræsentation og garantier	

## Forhold 1: Afklaring af behov

### Fremskrivning af elforbrug samt behov for CPPA

Afklaring af behov		
<b>Basis- og uddybende information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interviewede parter understreger, at køber og sælger indgår i et aftaleforhold, som løber gennem mange år.</li> <li>• Klargøres, at der ikke "investeres i et anlæg".</li> <li>• En CPPA er en kontrakt om elkøb, og der vil løbende være en række touch points mellem sælger og køber.</li> <li>• Fremskrivning af eget elforbrug kan baseres på en beregning af nuværende elforbrug pr. kroners omsætning, og budgetteret eller fremskrevet omsætning.</li> <li>• Husk at inddrage evt. større omlægninger i form af tiltag til elektrificering</li> <li>• Grønne certifikater i forbindelse med CPPA'en skal følge strømmen, for at der er tale om en grøn CPPA</li> </ul>	
Behov for CPPA	CPPA	Grønne certifikater
<b>Fordele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan sikre at anlægget bygges under de krav til additionalitet som køber stiller op</li> <li>• Øger sandsynligheden for additionalitet.</li> <li>• Minimerer risikoen for anklager om greenwashing, afhængigt af krav til additionalitet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Køb af grønne certifikater er ofte simple og mere fleksibelt i tid og mængde end indgåelse af en CPPA, som ofte vil løbe i 7-15 år</li> <li>• Certifikaterne kan købes med kort lead time og en garanteret dato for start</li> </ul>
<b>Ulemper</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompleks aftale, som typisk løber i en længere periode og kræver et relativt tæt partnerskab mellem sælger og køber i denne periode</li> <li>• Ved en CPPA fra nye anlæg, kan datoen for aftalens opstart blive forsinket af flere forhold, eksempelvis myndighedsbehandling eller byggeforhold             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Det kan dog håndteres ved at aftale en vis fleksibilitet i, hvornår CPPA'en træder i kraft</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Køb af grønne certifikater vil dog ikke kunne garantere udbygning med ny VE i det eksisterende marked</li> </ul>

## Forhold 3: Match mellem sælger og køber

### Evaluering af anlæg og teknologi

Evaluering af teknologi	Havvind	Landbaserede
<b>Fordele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stor udbygning i de kommende år</li> <li>• Med det rette værktøj til opsplitning af produktionen fra en CPPA på flere virksomheder kan der være et stort potentiale i havvind</li> <li>• Et enkelt anlæg kan dække hele elforbruget for selv meget store elforbrugere, f. eks. Datacentre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landvind og sol i størrelsesorden fra ca. 50 – 300 MW, svarende til ca. 50.000 – 750.000 MWh</li> <li>• Kan opføres til markedspris eller blot lille pristillæg i gennem itfaskud</li> <li>• Kortere lead-time end havvind</li> <li>• Mulighed for at købe tilstrækkelig andel af produktionen for at sælger er interesseret</li> </ul>
<b>Ulemper</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Havvind i størrelsesorden fra ca. 500 – 1.000 MW, svarende til ca. 2 – 4 mio. MWh., ved køb af CPPA for hele parken. Ved havvind vil det derfor, for langt de fleste købere, kun kunne aftage en del af produktionen</li> <li>• Havvind opføres dertil ofte med længere lead-time, og kan reelt kun udbydes som PPA efter FID er truffet, da der skal være vundet et udbud for at kunne bygge havvind <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dette gælder dog ikke for åben-dør projekter, som dog til gengæld kan have længere lead-time pga. myndighedsbehandling</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arealer og lovgivning om naboafstand giver begrænset udbygningspotentiale fremadrettet</li> <li>• Større risiko for forsinkelse fra myndighedsbehandling, da der kan være – og ofte er – en række naboklager, som skal myndighedsbehandles.</li> <li>• Overstående er særligt problem, hvis udvikler ikke på forhånd har fundet placering til anlægget.</li> </ul>

# Forhold 4: Periode, mængde og profil

## As-produced vs. Baseload

### As-produced

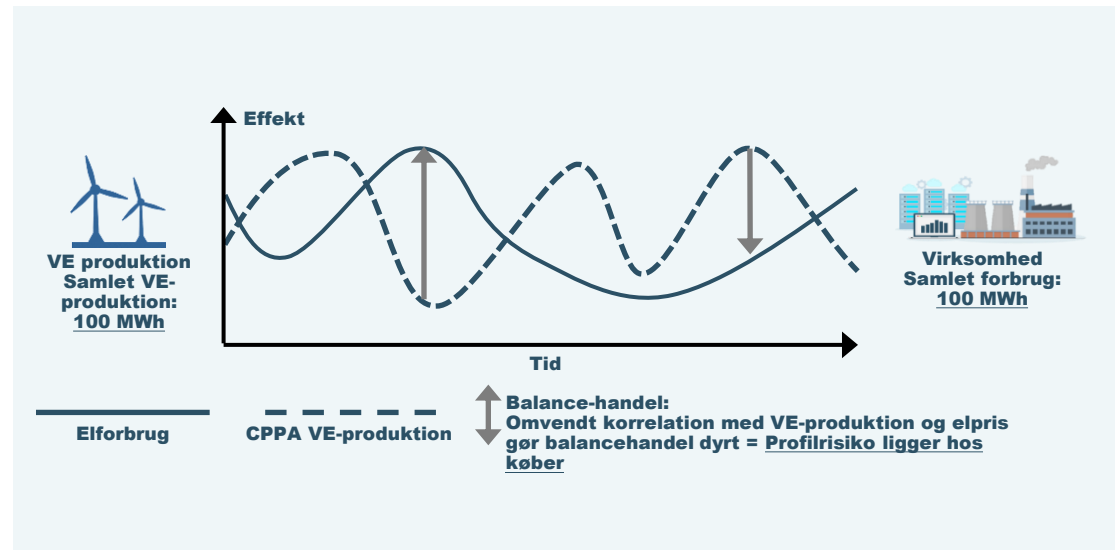
- Køber af CPPA modtager strøm "as-produced" fra VE-anlægget. Forskel mellem produktion og forbrug afhandles via en balanceansvarlig

#### Fordele:

- Køber får strømmen fra CPPA'en direkte fra anlægget, hvilket kan styrke brandingværdien (Dog har det ingen reel effekt på mængden af VE på elmarkedet)

#### Ulemper:

- Køber kan have svært ved at evaluere den forventede produktionsprofil og prispres og skal bruge unødigt mange ressourcer på at afklare eller afdække denne risiko
- Kan være omkostningstungt at afklare disse forhold for køber



### Baseload (anbefalet)

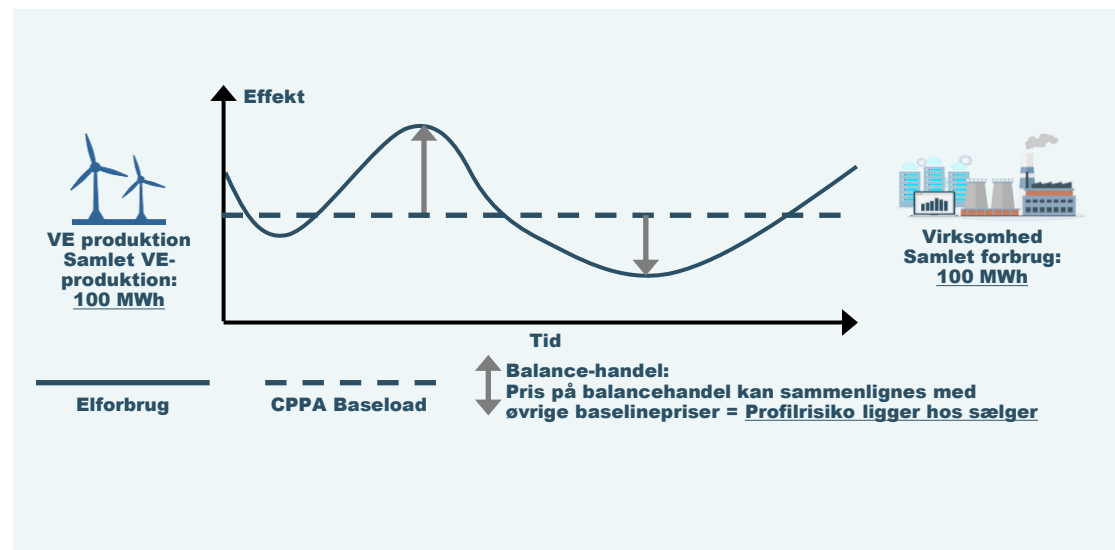
- Køber af CPPA modtager strøm fra VE-anlægget som "baseload" ved at sælger handler på elmarkedet og leverer en flad, konstant profil. Forskel mellem "baseload" og forbrug afhandles via en balanceansvarlig

#### Fordele:

- Det anbefales at stakeholder at indgå en aftale for baseload
- Begrundelsen er, at a sælger – alt andet lige vil have viden om produktionsprofilener og dermed bedst kan vurdere forventet prispres

#### Ulemper:

- Kan reducere brandingværdien, da strømmen fra CPPA'en ikke leveres fra anlægget og direkte til forbruget, men har været handlet 1 gang i markedet først



## Forhold 5: Kreditværdighed og sikkerhedsstillelse

### Kreditværdighed

#### Basis- og uddybende information

- Investment grade er defineret ud fra den rating, der gives af ratingfirmaer (eks. Standard & Poor's eller Moody's)
- Investment grade defineres som et selskab med relativt lav risiko for konkurs
- Typisk vil ratings fra BBB, A, AA til AAA defineres som investment grade
- Enkelte interviewede udviklere har dog tilkendegivet, at de alene, som udgangspunkt, godtager AA og AAA-ratede virksomheder som modpart

### Sikkerhedsstillelse

#### Basis- og uddybende information

- Såfremt sælger og sælger bank ikke vurderer købe, som tilstrækkelig kreditværdig, så sælger typisk stille krav om sikkerhedsstillelse
- Sikkerhedsstillelse vil typisk stilles som banggaranti – her skal køber være opmærksom på, at denne kan være bekostelig og vurdere dette med sin bankforbindelse før en egentlig proces
- Alternativt kan der stilles moderselskabsgaranti, hvilket dog så naturligt vil kræve, at modeselskabet er vurderet tilstrækkeligt kreditværdig (se oven)

## Forhold 6: Pris og evaluering af pris

### Evaluering af pris

#### Anbefaling

- De interviewede parter foreslår følgende som bedste muligheder for prisevaluering:
  - Historiske priser for en ca. 5-årig periode
  - NASDAQ-futures
  - Dansk Energis Elpris Outlook (hidtil gratis, opdateres muligvis i 2021)
  - Bedste bud er at evaluere prisen op mod en tilsvarende fastprisaftale hos købers eksisterende elhandler
    - Dette kan gøres ved at spørge nuværende – og øvrige – elhandler(e) om de kan tilbyde en fastpris-aftale med tilsvarende profil for en tilsvarende periode
- Alternativt kan indkøbes særlige elprisscenarier
  - Her skal køber være opmærksom på, at elprisscenarier ofte er dyre, samt at der reelt ikke er argumenter for, at elprisscenarier vil se forskellige ud fra anlæg til anlæg eller fra køber til køber

## Forhold 7: Certifikater og additionalitet

### Additionalitet

#### Basis- og uddybende information

- "Additionalitet" er ikke et veldefineret begreb, og det kan derfor være svært for køber at evaluere additionalitet
- Vi anbefaler derfor, at køber beder sælger godtgøre CPPA'ens additionalitet, skriftligt
- Her arbejder flere aktører ud fra særligt to principper, som benyttes som definerende for additionalitet:
  - At anlægget opføres uden statsstøtte
  - At CPPA'en indgås før Final Investment Decision for anlægget, dvs. før sælger har besluttet at opføre anlægget
- Hertil kan sælger skriftligt dokumentere, hvorledes CPPA'en har muliggjort projektet, eventuelt i form af sikring af finansiering, fordelagtig pris eller lign.

## Forhold 8: Balanceansvar

Balanceansvar	
<b>Anbefaling om balanceansvar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Forbrugsbalance anbefales at ligge hos køber</li><li>• Ingen af de interviewede udviklere tilbyder CPPA profil som matcher forbrugsprofil</li><li>• Balanceansvaret i enten As-Produced eller Baseload (anbefalet) kan med fordel aftales hos nuværende elhandler</li><li>• Dette kan komme med en mer- (eller mindre) pris</li><li>• Det anbefales, at køber kontakter og evaluerer prisen for match mellem den leverede profil fra CPPA'en og forbrugsprofilen med sin elhandler, baseret på den aftalte profil i CPPA'en og den konkrete forbrugsprofil</li></ul>
Balanceansvar	
<b>Basis- og uddybende information</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Både vind og sol producerer ofte i timer som enten har en højere eller lavere pris end den gennemsnitlige pris over et år (dvs. baseloadprisen)</li><li>• Hverken ved en baseload (eller As-Produced) profil kan det forventes at CPPA'en leverer, når der er behov for strøm i købers forbrugsprofil</li><li>• Typisk vil det derfor i en Baseload CPPAs være nødvendigt at sælge strøm om natten og købe ekstra ind om dagen</li><li>• Denne handel vil give et tillæg i elprisen oven på CPPA-prisen</li><li>• Dette er dog en elhandlers ekspertise, og de vil derfor kunne give gode og skarpe priser på en sådan justering af profil</li><li>• Elhandler sælger således når CPPA'en producerer mere end købers forbrug og køber når den producerer mindre end købers forbrug</li></ul>

## Metode

1

Præcisering af CPPA'er, formål og funktion.

2

Vidensindsamling via desktop-research, herunder EFET kontrakt.

3

Gennemlæsning og identifikation af centrale forhold i EFET- og andre CPPA-kontrakter. Opstilling af interviewguide til interviews.

4

8 interviews med aktører fra 4 grupper (CPPA-sælgere, CPPA-købere, finansielle institutioner, elhandlere). Interview gennemført som "åben dialog", så den interviewede part er kommet til øre med centrale pointer og de forhold, som de finder mest relevant.

5

Konsolidering af viden fra pkt. 3 & 4, og udvikling af vejledning til håndtering af centrale forhold.

## Punkter i interviewguide



### Metode for interview

- Alle interviews er udført ud fra en "interviewguide". Interviewguiden indeholder de primære emner og spørgsmål, som vi har ønsket at gennemgå i hvert interview. Der er bevist ikke valgt en løsning med "spørgeskema", pga. emnets kompleksitet og de forskellige roller for hver aktør. Et spørgeskema kan "låse" folk til kun at besvare visse spørgsmål, hvor en interviewguide er en ledetråd for en samtale, hvor ikke allerede kendt viden kan dukke op. Af samme årsag har hvert interview været gennemført som en samtale, med både invitation til, og rig mulighed for, at hver aktør fremkommer med de særlige punkter og forhold som de finder centrale.
- Der er taget noter fra alle interviews, som er blevet renskrevet og sendt til godkendelse hos den interviewede part, for på den måde at sikre, at alle relevante punkter og input er kommet med. Dette er samtidigt gjort for, at den interviewede aktør kan bekræfte at kunne genkende sine svar.
- Alle interviews er gennemført anonymt og fortroligt. Dvs. at Copenhagen Economics er i besiddelse af noter fra interviews, men at disse hverken vil blive delt i det endelige produkt eller med kunderne. Copenhagen Economics står inde for, at det endelige produkt afspejler de input vi har fået igennem de gennemførte interviews.



### Spørgsmål i interviewguide

- Hvordan ser I jeres rolle i processen for indgåelse af en PPA?
- Hvilken faktor er det afgørende element i forhandlingen af en PPA for jer?
- Kan du kort beskrive jeres proces for at gennemgå og samarbejde med udvikler om en PPA-kontrakt i 3-5 faser.
- Hvad er de 5-10 primære elementer, der driver omkostningerne ved at indgå i processen for en PPA-kontrakt for jer?
- Hvilken forståelse vurderer I, at der mangler i markedet for, at det er lettere at tilgå for jer/andre finansieringsinstitutter?
- Hvilke af disse elementer, om nogen, ser I med fordel kan indgå i en vejledning til købere?
- Hvis I ser et potentiale for en vejledning til overstående elementer, hvordan skal dette så foregå?