

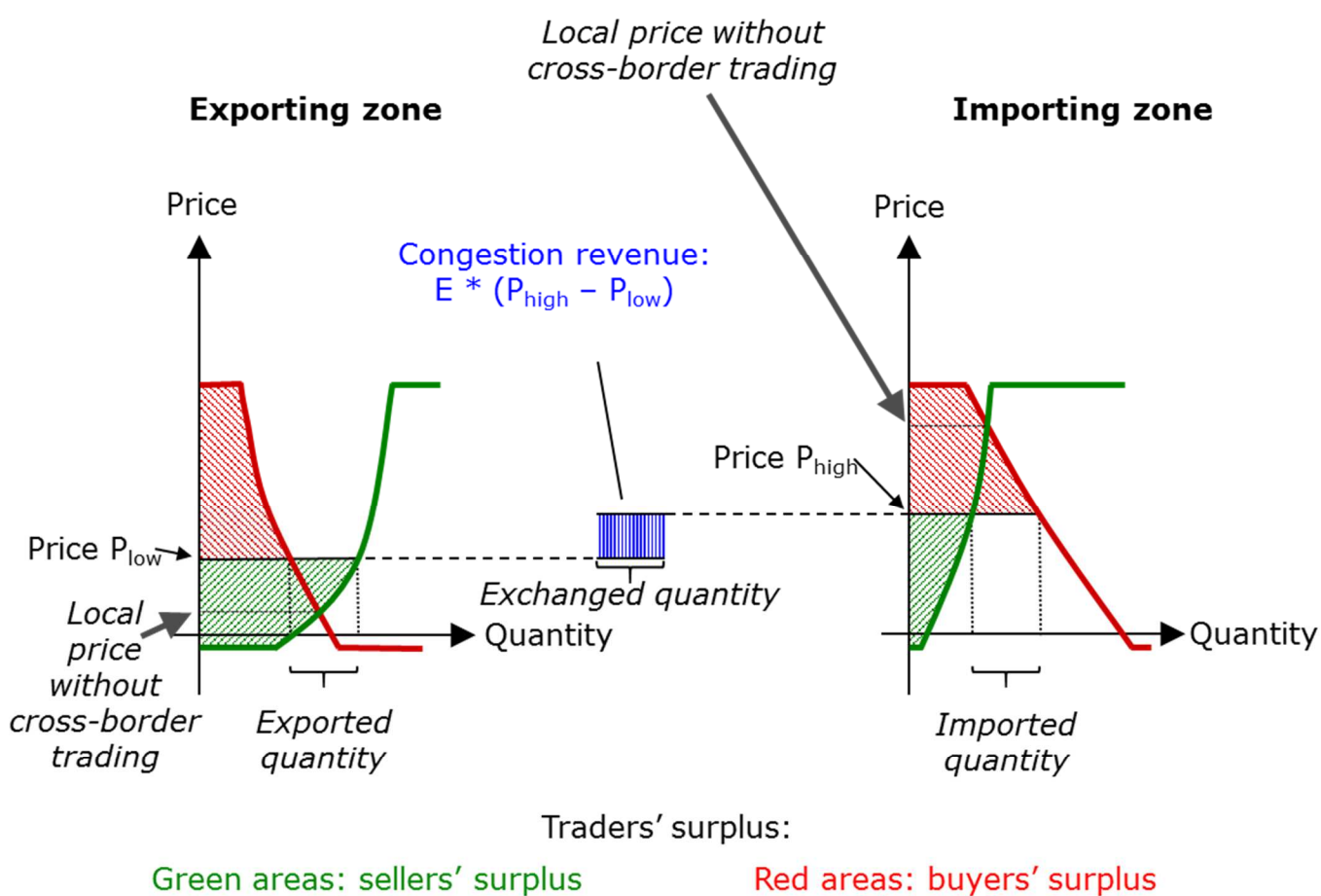
# FSE og DV hørings svar

## Høring om implicit nettabshåndtering på Skagerrakforbindelsen

Hermed følger DV's og FSE's svar på den ovennævnte høring.

### 1. Den samfundsmæssige gevinst ved handel

Med to priszoner som eksempel angiver fig. 1 gevinsten ved at handle strøm (eller en anden vare).



The green triangle, red triangle and the blue rectangle illustrate the value created by the cross-border trading

Fig. 1

I fig. 1 angiver summen af de røde arealer, de grønne arealer og det blå areal den samlede gevinst ved at handle varen, når transportomkostningerne ignoreres. Summen af arealerne af den grønne trekant, den røde trekant og det blå rektan-

gel angiver gevinsten ved at handle varen over grænsen mellem de to priszoner, når transportomkostningerne ignoreres.

## 2. Markedskobling og nettab

### 2.1 Nettab indenfor et synkronområde

I et masket vekselstrømsnet ville en indregning af tabene på **nogle** AC linjer blot føre til en højere brug af andre AC linjer. Det samme ville gælde, hvis man indenfor ét synkronområde indregner tabene på en DC forbindelse i markedskoblingen. Et eksempel – DC linjen over Østersøen mellem Finland og Sverige: Hvis tabene på denne linje indregnes i markedskoblingen, vil det øge anvendelsen af AC linjerne mellem Finland og Sverige/Norge. Dette vil ikke nødvendigvis være optimalt.

### 2.2 Nettab på DC forbindelser mellem forskellige synkronområder

For DC linjer er nettabene større end for AC linjer. På DC linjer mellem forskellige synkronområder vil en indregning af tabene ikke automatisk føre til en større anvendelse af andre linjer, da der ikke er AC forbindelser mellem forskellige synkronområder.

Derfor kunne man overveje at lade tabene på DC forbindelser indgå i den optimering, der finder sted i markedskoblingen.

Det fordrer imidlertid, optimeringen foretages korrekt. Hvis  $E_{\text{tab}}$  er nettabet, kan værdien af nettabet sættes til:

$$E_{\text{tab}} * (P_{\text{høj}} + P_{\text{lav}})/2$$

hvor  $P_{\text{høj}}$  og  $P_{\text{lav}}$  er spotpriserne på de to sider af DC forbindelsen.

Dette tab kan sammenlignes med den gevinst, der er ved at sende strøm over forbindelsen – se fig. 1.

I en korrekt optimering ville markedskoblingen benytte handelskapacitet på en DC forbindelse, indtil den ekstra samfundsmæssige gevinst ved at sende mere strøm over forbindelsen var mindre end værdien af det ekstra nettab.

### 2.3 Nettab på DC forbindelser mellem forskellige synkronområder – suboptimal beregning

Det er vanskeligt at foretage en korrekt beregning af, om det samfundsmæssigt er optimalt at anvende al handelskapaciteten på en elforbindelse. Derfor foreslås det ofte at nøjes med at se på, om flaskehalsindtægten kan dække værdien af nettabet. Dette ville være rationelt, hvis linjen blev drevet af et kommercielt firma; men det er ikke en korrekt samfundsøkonomisk optimering, som man kan se ved at studere fig. 1.

Tabet ved en ufuldstændig benyttelse af kapaciteten på en elforbindelse kan også være vanskeligt at beregne. Derfor foreslås det ofte at bruge den følgende udregning som en tilnærmelse:

$$E_{\text{ubrugt}} * (P_{\text{høj}} - P_{\text{lav}})$$

$E_{\text{ubrugt}}$  er den energi, der ikke blev sendt over linjen, fordi en del af kapaciteten ikke blev benyttet af markedskoblingen.  $P_{\text{høj}}$  og  $P_{\text{lav}}$  er spotpriserne på de to sider af linjen.

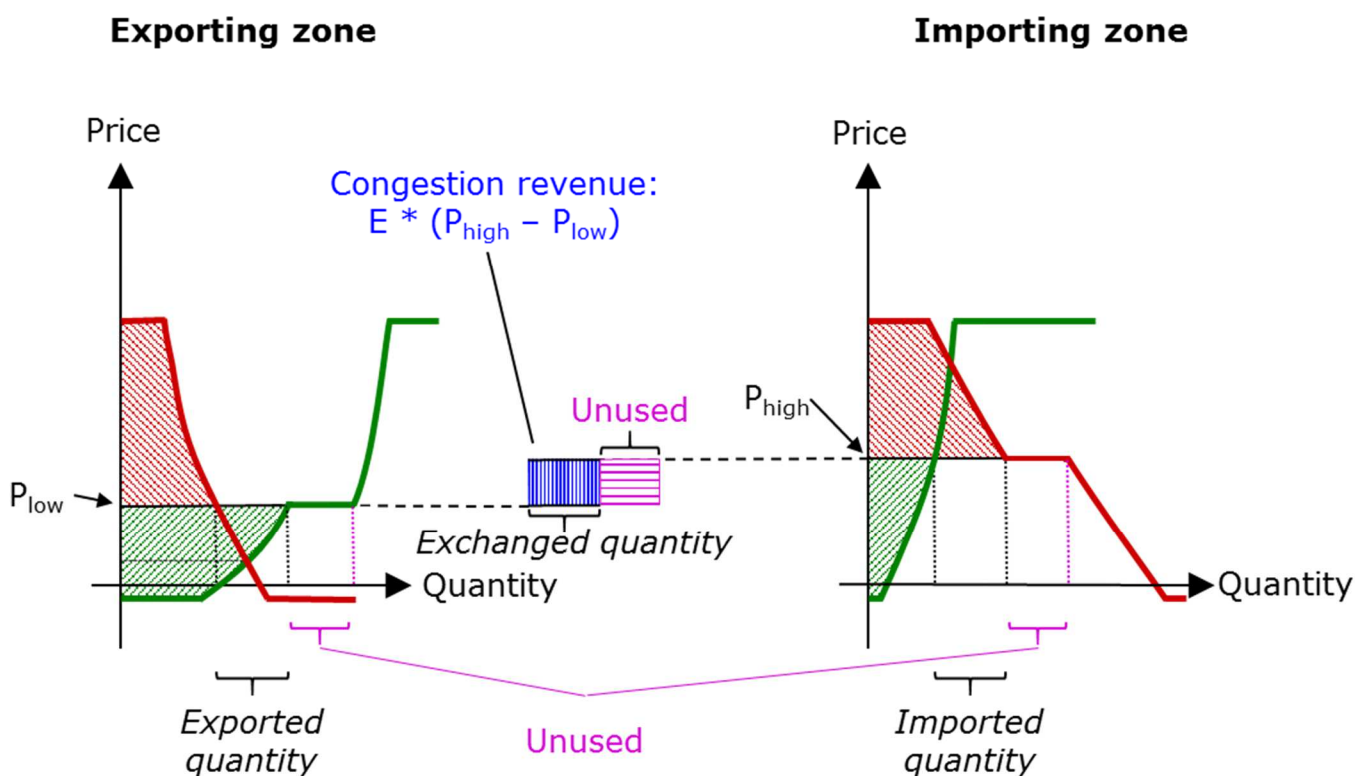


Fig. 2

Denne beregning er imidlertid kun korrekt, hvis udbudskurven i lavpriszonen har et vandret stykke omkring  $P_{\text{lav}}$ , og efterspørgselskurven i højpriszonen samtidigt har et vandret stykke omkring  $P_{\text{høj}}$ . Se fig. 2<sup>1</sup>.

### 3. Intraday handel og udveksling af balanceenergi

Antag, vi har to priszoner i hvert sit synkronområde forbundet af en DC forbindelse. Antag, en perfekt markedskoblings-beregning viser, det er optimalt at efterla-

<sup>1</sup> Alternativt kunne beregningen være korrekt, hvis efterspørgselskurven i lavpriszonen havde et vandret stykke omkring  $P_{\text{lav}}$ , og udbudskurven i højpriszonen samtidigt havde et vandret stykke omkring  $P_{\text{høj}}$ .



de en prisforskel mellem de to zoner på 2 €/MWh, selv om noget af handelskapaciteten på forbindelsen ikke benyttes af markedskoblingen.

I så fald ville det være meningsløst senere at benytte den efterladte kapacitet til intra-day handel eller til udveksling af balanceenergi.

Efter beregningen af spotpriserne og markedskoblingsflowene er afsluttet, kan der indtræffe hændelser, der gør prisforskellen mellem de to zoner større end 2 €/MWh. I så fald må vi formode, det er optimalt at tillade udveksling af energi på forbindelsen, indtil prisforskellen igen er 2 €/MWh.

En forudsætning for at introducere implicit nettab i spotmarkedet er derfor, at det også introduceres i intra-day- og regulerkraft-markederne. En introduktion af implicit nettab kun i spotmarkedet kan forventes at føre til uhensigtsmæssige omfordelinger mellem aktørerne i spotmarkedet og intra-day markedet.

#### 4. FSE's og DV's anbefaling

DV og FSE kan **ikke** anbefale, der i markedskoblings-beregningen blokeres for anvendelse af handelskapacitet på elforbindelser:

- \* Der synes ikke at være en optimering i markedskoblingen, der korrekt afvejer nettab overfor den samfundsmæssige gevinst ved at handle mellem forskellige priszoner.
- \* For at være meningsfuld, måtte en sådan blokering nødvendigvis følges af en kompliceret regel for intra-day handel og udveksling af balanceenergi.
- \* En sådan blokering ville have negative konsekvenser for konkurrencen på day-ahead markedet. Denne reduktion af konkurrencen er vanskelig at kvantificere.  
En reduktion af konkurrencen baseret på en fejlbehæftet afvejning af nettab overfor udveksling af energi virker imidlertid ikke fornuftig.

Venlig hilsen

Anders Plejdrup Houmøller  
Sekretær for FSE

Søren Klinge  
[sk@dkvind.dk](mailto:sk@dkvind.dk)  
Danmarks Vindmølleforening