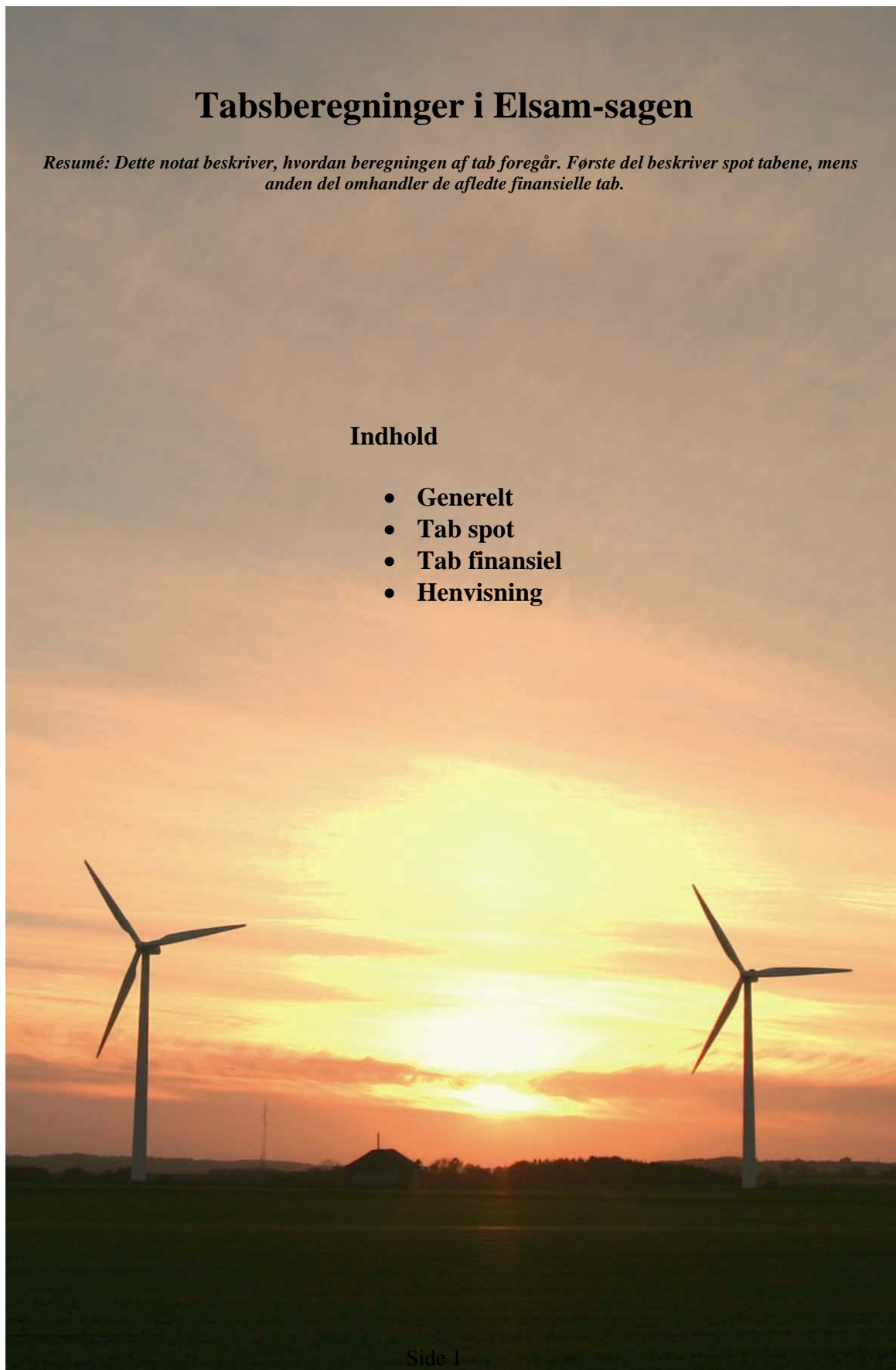


Tabsberegninger i Elsam-sagen

Resumé: Dette notat beskriver, hvordan beregningen af tab foregår. Første del beskriver spot tabene, mens anden del omhandler de afledte finansielle tab.

Indhold

- Generelt
- Tab spot
- Tab finansiel
- Henvisning



Generelt

Erstatningssagen mod det tidligere Elsam, nu DONG Energy, handler om det misbrug, som alle konkurrenceinstanserne i Danmark har fastslået har fundet sted i det daglige fysiske spotmarked for strøm.

Konkurrencestyrelsens (KS) opgave i den henseende var at fastslå, hvorvidt et misbrug kunne bevises eller ej. KS fandt stærke beviser for misbrug i perioden 1/7-2003 til 31/12-2004 (Elsam sagen 1), og senere i perioden 1/1-2005 til 31/12-2006 (Elsam sagen 2).

Efter misbruget er fastslået, opstår det naturlige spørgsmål: Hvor meget har det kostet forbrugerne i perioden?

Et andet spørgsmål, som det beviste misbrug i spotmarkedet har medført, er: Har spotmisbruget også medført et misbrug af priserne i det finansielle marked? Dette spørgsmål har vi undersøgt, og vi har fundet klare beviser for en sammenhæng mellem spotmisbruget og et finansielt misbrug.

I denne korte fremstilling vil vi se på fremgangsmåden for beregningen af tab for spotkunder og finansielle kunder.

Overordnet:

- » For høje spotpriser → for høje terminspriser
- » Misbruget har fundet sted fysisk og finansielt

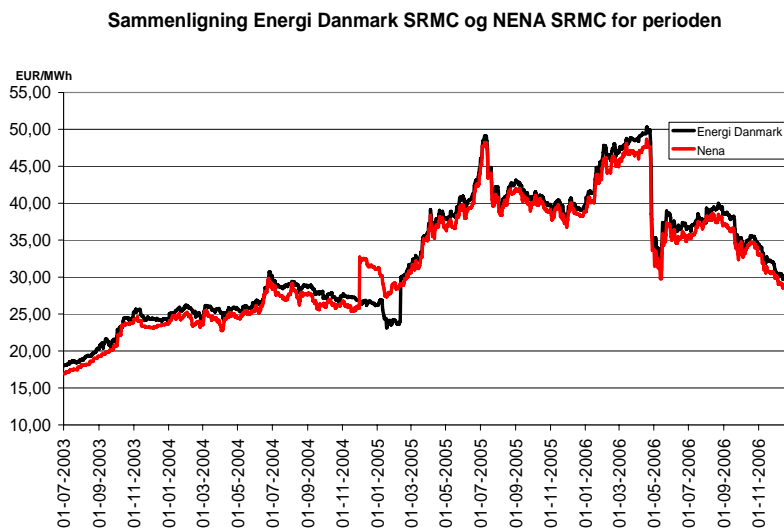
Spotmisbrug fastslået af:

- » Konkurrencestyrelsen (2003-2004 sagen og 2005-2006 sagen)
- » Konkurrencerådet (2003-2004 sagen og 2005-2006 sagen)
- » Konkurrenceankenævnet (2003-2004 sagen. 2005-2006 sagen er under behandling)

Tab Spot

Udgangspunktet for spottabsberegningen er de timer Konkurrencestyrelsen har defineret som kritiske timer i perioden 1/7-2003 til 31/12-2004 (900 timer) og 1/1-2005 til 31/12-2006 (1484 timer).

I den første af de 4 beregnede modeller tager vi alene udgangspunkt i disse timer. For hver misbrugstime, Konkurrencestyrelsen har defineret, finder vi den pris, timen skulle have haft, hvis Elsam havde indmeldt sin kapacitet til marginalomkostning. Marginalomkostningen har vi selv estimeret via de almindelige regler for disse. Til en sammenligning viser vi i figur 1 vores estimerede kurve for marginalomkostningen på daglig basis og en tilsvarende SRMC kurve (Short Run Marginal Cost) beregnet af NENA (et nordisk analysebureau)¹. NENA anvender el-virkningsgrad på 39 og en gennemsnitlig fast omkostning (AFC) på EUR 4,4/MWh. Energi Danmarks (ED) kurve ligger over Nenas, hvilket skyldes flere faktorer: 1) anvendelsen af el-virkningsgrad på 40 %, 2) ekstra mark-up på 10 % i ED beregning og 3) en AFC der ligger ca. 1 EUR/MWh over NENA². Den store forskel på kurverne begyndelsen af 2005 skyldes, at NENA indregner CO2 fra 1. januar 2005, hvorimod ED modellen først inddrager CO2 fra denne blev officielt noteret på Nord Pool (11. februar 2005). Kurven viser en 100 % overvæltning af CO2 prisen.



Figur 1 Marginalomkostning estimeret og NENA

¹ NENA er nordens ældste analysebureau for el-markedet, og et af Europas førende analysebureauer. Se: www.nena.no.

² Idet vi til marginalomkostningen lægger de gennemsnitlige faste omkostninger, bliver vores marginalomkostning til en total gennemsnitsomkostning. Men konventionen i el-markedet er at bruge betegnelsen SRMC (short run marginal cost), hvorfor vi beholder denne betegnelse i det efterfølgende. AFC (og dermed SRMC) sættes 5 DKK/MWh op i 2005 og 2006 for at tage højde for prisstigninger.

De tre øvrige modeller giver selvstændige bud på de kritiske timer. Disse kritiske timer er et estimat, idet man for at lave denne beregning eksakt skal have adgang til 1) Elsams produktionskapacitet på timebasis, 2) Elsams indmelding på Nord Pool og 3) Elsams marginalomkostning pr. værk på daglig basis. De to første faktorer har vi ikke haft adgang til, hvorimod vi mht. marginalomkostningen, jf. ovenstående, er overbevist om, at vores gennemsnitsbetragtning er meget tæt på sandheden.

De tre modeller er derfor ikke udtryk for beviste kritiske timer, men for potentielle misbrugstimer. Overordnet handler modellerne om at definere en fair timepris ud fra estimater af Elsams marginalomkostning. Men specielt bliver indførslen af CO₂ fra 2005 kritisk i den henseende, idet overvæltningen ikke er entydig.

De tre modeller tager udgangspunkt i CO₂ og et prisvariationstillæg, som Konkurrencestyrelsen anvender i deres beregninger. De kan skrives som:

1. 0 % prisvariation og 0 % CO₂
2. 0 % prisvariation og 25 % CO₂
3. 34 % prisvariation og 0 % CO₂

Første procentangivelse indikerer om modellen inddrager et prisvariationstillæg, mens anden procentangivelse indikerer, hvorvidt der sker en overvæltning af CO₂ (0 % betyder ingen overvæltning, mens 100 % betyder at hele CO₂ prisen overvælttes).

Der er beregnet ud fra 4 modeller. I den første model, med Konkurrencestyrelsens timer, er udgangspunktet:

- KS timer fundet med 34 % prisvariation og 100 % CO₂. Det er denne model som giver det mindste tab (specielt i perioden 2005-2006), idet CO₂ prisen overvælttes 100 % i marginalomkostningen for Elsam, og strenge forsigtighedshensyn er anvendt for at finde de kritiske timer.

De tre andre modeller, der beregnes er:

- 0 % prisvariation og 0 % CO₂: Modellen finder de potentielle kritiske timer ud fra en ren marginalomkostning (tillagt 10 % markup³).
- 0 % prisvariation og 25 % CO₂: Modellen tillader 25 % af CO₂ prisen bliver overvæltet (jf. de tyske konkurrencemyndigheders definition).
- 34 % prisvariation og 0 % CO₂: Modellen tillader en ekstra markup på 34 % (som lægges på de eksisterende 10 %). Konkurrencestyrelsen bruger denne regel af sikkerhedshensyn for at kompensere for producerede timer under marginalomkostningen. Konkurrencestyrelsen skriver dog, at dette tillæg overkompenserer Elsam med 71 %⁴.

³ De 10% stammer fra KS, idet det er denne forrentning af egenkapitalen Elsam tillades i kritiske timer.

⁴ KS note 64: ” Konkurrencestyrelsens opgørelse viser, at Elsam overkompenseres med 71 pct. ved anvendelsen af prisvariationstillægget”. Se afgørelsen fra 2005-2006 Elsam sagen på: www.ks.dk

Efter at have fundet de kritiske timer for hver af de 3 øvrige modeller, beregnes forskellen mellem spotprisen i den enkelte time og den fair estimerede pris. Denne prisforskel giver altså det misbrug som hver af modellerne definerer ud fra beregnede potentielle kritiske timer.

Ved beregning af spottab for en kunde er det denne misbrugsforskelspris, som ganges på mængden i hver time. Man kan opskrive tabet for kunde "i", for hver af de fire modeller på timebasis, som:

$$\Delta P_t * Q_t^i = Tab_t^i$$

$$\Rightarrow \sum_{t=1}^{T_y} Tab_t^i = TAB^i$$

Hvor ΔP_t angiver misbrugs-forskels-prisen i time t, Q er kundens forbrug, T_y er de kritiske timer i beregnede model, og TAB er det totale tab.

Tab Finansiell

Beviserne for sammenhængen mellem spotmisbrug og finansielt misbrug kan læses i Christensen, Jensen & Mølgaard (2007). Her vil vi kort gennemgå metode og beregning:

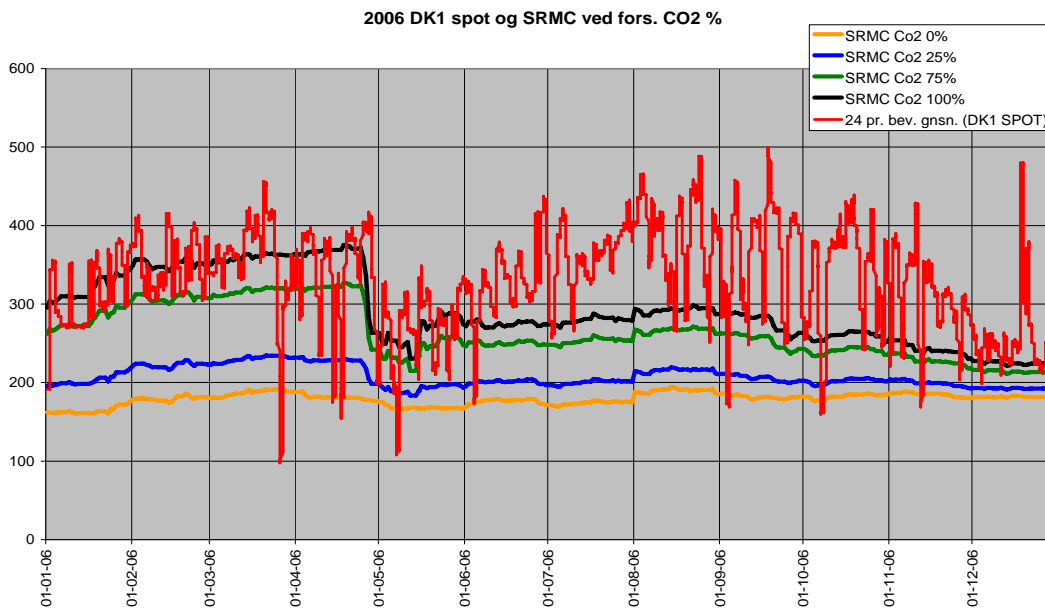
Første skridt er at undersøge, hvorvidt der er en sammenhæng mellem dage med misbrug i spotmarkedet og priserne på det finansielle marked. Vi udfører en række statistiske test på baggrund af de timer Konkurrencestyrelsen har fundet. Vi finder en klar og signifikant sammenhæng mellem forward risikopræmien i markedet og spot volatilitet og misbrugsdage i spotmarkedet.

Ideen herefter er at definere, hvordan en fair risikopræmie skulle have set ud (med en fair risikopræmie kan en fair forwardpris findes). Til dette formål opstiller vi 4 scenarier med hver 6 modeller for risikopræmieestimatet.

De fire scenarier hører til de kritiske timer i spotscenarierne. Dvs. at de tager udgangspunkt i de timer Konkurrencestyrelsen har defineret. Men idet Konkurrencestyrelsen siger, at dette er minimum antallet af timer, opstiller vi 3 andre scenarier. Dette skyldes to ting:

For det første er de timer myndighederne arbejder med inkl. 100 % CO₂. Dette har meget stor betydning for beregningen af en marginalomkostning.

Nedenstående figur 2 viser marginalomkostningen med forskellige procent overvæltninger af CO₂ i år 2006 sammenholdt med spotprisen. Det er tydeligt, at antal kritiske timer (og dermed størrelsen af misbrug) bliver mindre desto højere andelen af CO₂ overvæltning bliver. Dermed er 100 % overvæltning (Konkurrencestyrelsens valg) et absolut minimum. De tyske konkurrencemyndigheder har udtalt, at de mener 25 % er passende, mens EU generelt mener, at gratis tildelte kvoter er at sammenligne med statsstøtte, og dermed må producenterne ikke tjene på disse. Profit udover produktion burde efter statsstøtteregeleterne tilbagebetales til staten.



Figur 2 Forskellige CO2 vægte ved marginalomkostningsberegning samt spotprisen DK1.

For det andet siger Konkurrencestyrelsen, at de af sikkerhedshensyn overvurderer Elsams marginalomkostning. Dermed er det antal kritiske timer de finder, det mindst mulige antal.

Derfor beregnes der 6 forskellige modeller for risikopræmien for flere forskellige definitioner af de kritiske timer – som defineret under spotdelen.

Det har stor effekt at modellere forskellige procentsatser for CO2 ved tabsberegningen. Det er nemt at forstå, når man husker at CO2 prisen en overgang lå over 225 DKK/tons (ca. 185 DKK/MWh).

Det er den model, som passer bedst på markedetsdata, der anvendes i tabsberegningen.

For beregning af tab for en kunde ”i”, der i perioden T1-T2 har brugt Q MWh el, med en finansiel afdækning på P_t DKK/MWh, indgået på tidspunkt $t < T_1$, kan man opstille flg.:

$$TAB_i = Q_i * (P_{t,i} - X - \hat{P}_{t,i})$$

$\hat{P}_{t,i}$ er den fair pris, kunden burde have haft i et marked uden misbrug, og X er den pris, el-selskabet har taget for at lave aftalen (til dækningsbidrag og balanceomkostninger).

Thomas Elgaard

Henvisning

Christensen, B. J., Jensen, T. E. & Mølgaard, R. (2007), Market Power in Power Markets: Evidence from Forward Prices of Electricity, WP, University of Aarhus.

Diverse notater og afgørelser fra konkurrencemyndighederne – se www.ks.dk

De tyske konkurrencemyndigheder – se www.bundeskartellamt.de

Energi Danmark A/S
Åhave Parkvej 27
DK-8260 Viby
Denmark
Tel: +45 8742 6262
Fax: +45 8762 6263
E-mail: ed@energidanmark.dk
Web: www.energidanmark.dk

Energi Danmark®