

Till:
A1 Advokater KB
Riddargatan 13A
114 51 Stockholm

Angående estimering av vägd kapitalkostnad för svenska elnätsföretag

1. Inledning

Med anledning av en pågående tvist mellan Västra Orusts Energitjänst m.fl. svenska elnätsföretag (fortsättningsvis ”elnätsbolagen”) och Energimarknadsinspektionen (fortsättningsvis ”Ei”), har advokatfirman A1 Advokater KB bett mig att kommentera ett par frågeställningar gällande vägd kapitalkostnad (WACC). De aktuella frågeställningarna gäller Ei’s val av jämförelsebolag vid bestämningen av *skuldandel* och behovet av *särskild riskpremie* vid beräkningen av förräntningskravet på eget kapital för svenska elnätsföretag.

För uppdragets fullgörande har jag tagit del av Ei’s dokument ”Fastställande av intäktsram enligt ellagen”, inklusive bilagan ”Kalkylränta avseende tillsynsperioden 2016-2019”, från den 22 juni 2015 (fortsättningsvis ”Ei’s beslut”), konsultrapporter från Ernst & Young (”Energimarknadsinspektionen: WACC för elnätsföretag för tillsynsperioden 2016-2019” från den 14 april 2015; fortsättningsvis ”EY’s rapport”), Grant Thornton (”Energimarknadsinspektionen – Kalkylränta (WACC) för elnätsföretagen under tillsynsperioden 2016-2019” från april 2015) och Montell & Partners (”Energimarknadsinspektionen: Framtagande av kalkylränta för en skälig avkastning för elnätsföretagen för perioden 2016-2019” från april 2015), samt elnätsbolagens inlägga till Förvaltningsrätten från den 19 december 2015 (fortsättningsvis ”nätbolagens inlägga”). Därtill har jag erhållit muntlig information avseende ett antal sakfrågor i tvistemålet från advokat Kristoffer Ribbing.

2. Val av jämförelsebolag för estimering av skuldandel

Ei’s beslut för tillsynsperioden 2016-2019 innebär att svenska elnätsföretag förutsätts ha en skuldandel (kvoten mellan finansiella skulder och investerat finansiellt kapital) uppgående till 0,52. Detta värde utgör i EY’s rapport ett normvärde för svenska elnäts-

företag, beräknat som ett aritmetiskt medelvärde av observerade skuldandelar för *fem* noterade utländska bolag.¹ De utvalda företagen har överföring av el som huvudsaklig verksamhet, de är föremål för offentlig reglering i respektive hemvistland, och de uppfattas ha samma operativa risk som svenska elnätsföretag enligt EY. Elnätsbolagen har ifrågasatt detta val av jämförelseföretag, eftersom företagen inte anses vara tillräckligt lika svenska elnätsbolag i ett antal avseenden:

- De utvalda jämförelseföretagen är *väsentligt större* än svenska elnätsföretag, såväl avseende balansomslutning som omsättning.
- Jämförelseföretagens rörelseverksamhet är fokuserad på eltransmission i stamnät, vilket enligt gängse branschkunskap är förknippat med *lägre operativ risk*.
- Inget av jämförelseföretagen är svenskt eller ens nordiskt, varför *lagstiftning* och nationell *reglering* kan vara *annorlunda* jämfört med vad som gäller för svenska elnätsföretag.

Valet av likvärdiga jämförelseföretag är av avgörande betydelse för att den av EY tillämpade metoden ska vara lämplig för att bestämma ett normvärde för svenska elnätsföretags skuldandel. De av elnätsbolagen angivna förhållandena innebär dock att det finns viktiga skillnader mellan jämförelseföretagen och de svenska företagen.

I frånvaro av perfekta ”tvillingföretag”, är det i professionell praxis vanligt att använda medelvärdet för ett *större* urval av representativa jämförelseföretag som riktvärde för det/de företag som ska analyseras eller värderas. Poängen med en ansats av detta slag kan tydliggöras i följande analys, där J stycken jämförelseföretag väljs ut, L^* representerar det korrekta värdet för skuldandelen och \hat{L}^* utgör medelvärdet för jämförelseföretagen:

$$(1) \quad \hat{L}^* = \sum_{j=1}^J \frac{L_j}{J}$$

där:

L_j = kvoten mellan värdet på finansiell skuld och värdet på investerat finansiellt kapital (eget kapital + finansiell skuld) för företag j .

¹ De selekterade jämförelseföretagen var *Elia System Operator* (Belgien), *Red Electrica* (Spanien), *Terna* (Italien), *National Grid* (Storbritannien) och *REN* (Portugal).

J = totalt antal jämförelseföretag.

\hat{L}^* = (betecknar) estimerat värde av L^* .

Om de observerade värdena på skuldandelen för jämförelseföretagen (L_j) utgör en linjär funktion av ett antal underliggande *bestämningsfaktorer* ($F_{i,j}$), gäller för varje företagsobservation:

$$(2) \quad L_j = \beta_1 \cdot F_{1,j} + \beta_2 \cdot F_{2,j} + \dots + \beta_1 \cdot F_j + \tilde{\varepsilon}_j$$

där:

$F_{i,j}$ = bestämningsfaktor i för företag j .

β_i = koefficient för bestämningsfaktor i .

$\tilde{\varepsilon}_j$ = slumpterm för företag j .

I linje med vedertagen kunskap inom ämnesområdet finansiering, representerar de underliggande bestämningsfaktorerna för ett företags skuldandel företagsspecifika egenskaper som t.ex. bolagsstorlek, kostnadsstruktur, marknadsförhållanden, men även kontextuella förhållanden som olika legala och institutionella förhållanden.

Om jämförelseföretagens värden på bestämningsfaktorerna L_j sätts in i (1), erhålls:

$$(3) \quad \hat{L}^* = \frac{\sum_{j=1}^J \beta_1 \cdot F_{1,j} + \beta_2 \cdot F_{2,j} + \dots + \beta_1 \cdot F_{1,j} + \tilde{\varepsilon}_j}{J}$$

Den genomsnittliga skuldandelen \hat{L}^* ska jämföras med det korrekta värdet L^* , vilket i linje med (2) kan skrivas:

$$(4) \quad L^* = \beta_1 \cdot F_{1,Svenät} + \beta_2 \cdot F_{2,Svenät} + \dots + \beta_1 \cdot F_{1,Svenät}$$

där $F_{i,Svenät}$ betecknar värden på bestämningsfaktorerna som är representativa för svenska elnätsföretag. Kvaliteten på det beräknade genomsnittliga värdet på skuldandelen \hat{L}^* kan bedömas enligt kriteriet "väntevärdesriktighet". Enligt gängse statistisk analys är därvid \hat{L}^* ett väntevärdesriktigt estimat om det förväntade värdet på detta sammanfaller med L^* :

$$(5) \quad E(\hat{L}^*) = L^*,$$

eller omskrivet:

$$(5') \quad \beta_1 \cdot \bar{F}_1 + \beta_2 \cdot \bar{F}_2 + \dots + \beta_1 \cdot \bar{F}_1 + \frac{\sum_{j=1}^J \tilde{\varepsilon}_j}{J} = \\ = \beta_1 \cdot F_{1,Svenät} + \beta_2 \cdot F_{2,Svenät} + \dots + \beta_1 \cdot F_{1,Svenät}$$

där:

\bar{F}_i = medelvärdet av bestämningsfaktor i , $i = 1, 2, 3, \dots, I$, för jämförelseföretagen.

Uttrycket (5') visar att \hat{L}^* utgör ett väntevärdesriktigt estimat på den sökta skuldandelen om:

• $\bar{F}_1 = F_{1,\text{Svenät}}, \bar{F}_2 = F_{2,\text{Svenät}}, \dots, \bar{F}_I = F_{I,\text{Svenät}}$, samt

• $\frac{\sum_{j=1}^J \tilde{\varepsilon}_j}{J} = 0$.

Ovanstående punkter innebär att medelvärdet \hat{L}^* utgör ett bra (*väntevärdesriktigt*) estimat av den sökta skuldandelen L^* när:

- I. Jämförelseföretagens *genomsnittliga värden* på bestämningsfaktorerna F_i sammanfaller med motsvarande värden för svenska elnätsföretag.
- II. Slumptermen $\tilde{\varepsilon}_j$ antar ett värde som i genomsnitt är 0.

För att jämförelseföretagen ska medge ett väntevärdesriktigt estimat av skuldandelen för svenska elnätsföretag fordras således dels att de selekterade företagens egenskaper *i genomsnitt sammanfaller med* motsvarande egenskaper för *svenska elnätsföretag*, dels att de utvalda företagen är *tillräckligt många* för att det genomsnittliga värdet på den slumpmässiga termen $\tilde{\varepsilon}_j$ ska vara försumbart.

Vad avser den metod som har använts i EY's rapport, kan härmed konstateras följande. För det första utgörs EY's jämförelseföretag av *mycket stora* börsnoterade företag, med huvudsaklig inriktning på eltransmission i *stamnät* och med geografisk hemvist i *andra länder* än Sverige. Detta betyder att egenskaper som är centrala för ett elnätsföretags möjlighet att finansiera sin rörelseverksamhet *inte är representativa* för de svenska företagen. I sammanhanget viktiga skillnader avseende rörelserisk (*bolagsstorlek, rörelseinriktning och klimatförhållanden*) bidrar systematiskt till att den av EY beräknade skuldandelen blir *högre* än vad som bör vara lämpligt för svenska elnätsföretag.

För det andra, med ett urval som inkluderar *bara 5 företag* är det inte rimligt att förvänta sig att det genomsnittliga värdet på feltermen ($\tilde{\varepsilon}_j$) är av försumbar storlek. EY's estimat av skuldandelen blir därmed förknippat med *hög osäkerhet*, dvs. att rent slumpmässiga störningar kan medföra att \hat{L}^* väsentligt avviker ifrån L^* (även om bestämnings-

faktorerna för jämförelseföretagen exakt sammanfaller med de som gäller för svenska elnätsföretag). Antalet jämförelseföretag i EY's rapport är alltför få för att den genomsnittliga skuldandelen ska kunna utgöra ett tillförlitligt estimat av skuldandelen för svenska elnätsföretag.

3. Angående tolkning och estimering av särskild riskpremie

Ei har i sin beräkning av avkastningskravet för svenska elnätsföretag tilldelat den särskilda riskpremien värdet *noll*, varför avkastningskravet på eget kapital ($E(r_E)$) enbart bestäms enligt CAPM-sambandet:

$$(6) \quad E(r_E) = r_f + E(r_M - r_f) \cdot \beta_E$$

där:

r_f = nominell riskfri ränta.

$E(r_M - r_f)$ = förväntat värde på riskpremien för en marknadsportfölj av placeringstillgångar.

β_E = mått på samvariationsrisk ("beta") för i företaget satsat eget kapital.

CAPM-sambandet är ett teoribaserat resultat, vilket bygger på bl.a. följande förutsättningar:²

1. Kapitalplacering har riskaversion och utvärderar kapitalplaceringar med hjälp av mått på *förväntad* förräntning och dess *varians*.
2. Kapitalplacering har homogena förväntningar och samma en-periods sparhorisont.
3. Ut- och inlåning kan ske till riskfri ränta .
4. Kapitalmarknaden är i teknisk mening "perfekt", med innebörd att samtliga placeringstillgångar är börsnoterade, transaktionskostnader är försumbara och alla kapitalplacering har tillgång till samma information utan några insamlings- eller analyskostnader.

CAPM-sambandet bygger således på starkt förenklade förutsättningar för hur kapitalplacering fattar beslut och hur kapitalmarknaden fungerar. Modellens krav på att alla placering ska ha samma sparhorisont och att mått på placeringrisk enbart mäts med ett spridningsmått (varians), har varit föremål för betydande akademisk kritik. Vidare bör observeras att CAPM-sambandets förmåga att empiriskt förklara den observerade

² Se t.ex. Copeland & Weston "Financial Theory and Corporate Policy", Addison-Wesley Publishing Company, 1979; s. 160-161.

förräntningen på kapitalplaceringar i svenska och utländska aktier genomgående har visat sig vara mycket låg.

Ei har i sitt fastställandebeslut (Ei's beslut; bilaga 6) bestämt förräntningskravet på eget kapital i svenska elnätsbolag enligt CAPM-sambandet, utan någon tillkommande "särskild riskpremie". Med hänsyn till de förenklade förutsättningar som modellen bygger på och modellsambandets svaga empiriska förklaringsförmåga, är detta val förvånande. Det borde exempelvis vara uppenbart att kapitalplaceringar inte har samma sparhorisont (bl.a. beroende på placerarnas intjäningsförmåga, ålder och konsumtionsbehov) och att modellen inte beaktar betydelsen av risker som uppstår i flerperiodsanalyser, t.ex. företags obeståndsrisk. Uppenbarligen anser Ei – utan någon egen substantiell analys – att modellbegränsningar av detta slag inte bör tillmätas någon betydelse vid bestämningen av avkastningskravet för svenska elnätsföretag.

Elnätsbolagen har i sin inlaga argumenterat för att en *särskild riskpremie* fordras som kompensation för bl.a. *regulatorisk risk*, en risk som är unik för företag som är föremål för reglering. I det aktuella sammanhanget utgör regulatorisk risk av den osäkerhet som är förknippad med framtida drifts-, säkerhets- och miljökrav för elnätsbolag samt nivån på framtida tillåtna nätavgifter. Ei har kategoriskt avvisat tanken på att någon särskild riskpremie skulle kunna motiveras av regulatorisk risk, och skriver:

"Vad gäller den regulatoriska risken så har det främst pekats på att det är osäkert hur regleringen kommer att utvecklas, men att det även finns risker i den nuvarande regleringen som till exempel det kapacitetsbevarande synsättet. Förändringar i ramverk som påverkar en verksamhet är en systematisk risk som redan ingår i marknadsriskpremien. Denna typ av risk motiverar därför inte något ytterligare tillägg ..."

(Ei's beslut, bilaga 6; s.13)

Uppenbarligen bygger Ei's slutsats på en felaktig tolkning av den placeringsrisk som CAPM-sambandet kan kompensera för, samt en bristande insikt i hur marknadsriskpremien ($E(r_M - r_f)$) och måttet på samvariationsrisk (beta-värdet) har estimerats i EY's rapport. Min bedömning bygger därvid på följande resonemang:

- Regulatorisk risk är en "*down-side*" risk, dvs. risken att elnätsbolagens avkastning blir sämre än det förväntade värdet. Ett antagande i CAPM är att placeringsrisk fångas upp i spridningsmättet *varians*, dvs. ett mått som implicerar att placeringsrisken kan generera utfall som såväl över- som understiger den förväntade förränt-

ningen. Således är ”down-side” risk en sådan risk som CAPM-sambandet explicit *inte* beaktar.

- Den regulatoriska risk som är relevant för svenska elnätsföretag har inte beaktats i Ei’s skattning av marknadsriskpremien. Ei’s skattning bygger på de kartläggningar som PWC har genomfört av finansanalytikerns förväntningar om den svenska marknadsriskpremien. Denna premie avspeglar avkastningskravet på företag som är *börsnoterade*. Eftersom i stort sett inga svenska elnätsföretag är börsnoterade i Sverige, kan en risk som specifikt är förknippad med börsnoterade företag *inte* avspeglas i den av PWC beräknade marknadsriskpremien.
- Ei’s värde på $\beta_E (= 0,72)$ impliceras av värdet på ”asset beta” (β_U) i EY’s rapport, ett värde som baserades på finansiella data för fem *utländska elnätsföretag*. Det förefaller osannolikt att den regulatoriska risk som dessa företag har varit exponerade för skulle vara densamma som för svenska elnätsföretag. Därmed är det osannolikt att svensk regulatorisk risk har påverkat Ei’s värde på β_E för svenska elnätsföretag.

En mer stringent problematisering av regulatorisk risk och dess konsekvens för avkastningskravet på eget kapital, kan göras enligt följande:

- a) Ett elnätsbolags skuldandel antas för enkelhets skull vara 0, varvid vägd kapitalkostnad sammanfaller med förräntningskravet på eget kapital i ett företag utan finansiella skulder. Detta förräntningskrav betecknas fortsättningsvis r_E .
- b) Bolagets intäktsram fastställs av den reglerande myndigheten vid tidpunkten $t = 0$ och intäktsramen blir därefter föremål för omprövning vart fjärde år (dvs. vid $t = 4$, $t = 8$, $t = 12$, osv.).
- c) Elnätsbolaget måste upprätthålla den transmissionskapacitet som det har vid $t = 0$ under framtida år, men bolaget kommer inte att expandera denna kapacitet. För enkelhets skull antas att framtida allmänna och specifika prisändringar är försumbara.
- d) Vid varje omprövningstillfälle fastställer den reglerande myndigheten en intäktsram som medger en avkastning på eget kapital i elnätsbolaget som är *skälig* med sannolikheten $(1 - p)$ och *för låg* med sannolikheten p .

Med ovanstående förutsättningar blir värdet på eget kapital i elnätsbolaget ($V_0(EK)$) vid starttidpunkten ($t = 0$):

$$\begin{aligned}
(7) \quad V_0(\text{EK}) &= \sum_{t=1}^4 \frac{(1-p) \cdot E_0(\text{FCF}_t^*) + p \cdot E_0(\text{FCF}_0^+)}{(1+r_E)^t} + \\
&+ \sum_{t=5}^8 \frac{(1-p) \cdot E_0(\text{FCF}_t^*) + p \cdot E_0(\text{FCF}_0^+)}{(1+r_E)^t} + \\
&+ \sum_{t=9}^{12} \frac{(1-p) \cdot E_0(\text{FCF}_t^*) + p \cdot E_0(\text{FCF}_0^+)}{(1+r_E)^t} + \dots \\
&= \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(1-p) \cdot E_0(\text{FCF}_t^*)}{(1+r_E)^t} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{p \cdot E_0(\text{FCF}_0^+)}{(1+r_E)^t}
\end{aligned}$$

där:

FCF_t^* = kassaflöde till ägarna vid utgången av år t , betingat att den reglerande myndigheten fastställer *korrekta* intäktsramar.

FCF_t^+ = kassaflöde till ägarna vid utgången av år t , betingat att den reglerande myndigheten fastställer *för låga* intäktsramar.

r_E = förräntningskrav på eget kapital.

I värderingsmodellen (7) ger sannolikheten p och skillnaden mellan kassaflödena FCF_t^* och FCF_t^+ uttryck för regulatorisk risk.

Om anskaffningskostnaden för elnätsbolagets tillgångar vid tidpunkten $t = 0$ betecknas OA_0 och bolaget löpande gör reinvesteringar så att den initiala transmissionskapaciteten bevaras, kommer företaget att ha tillgångar till anskaffningsvärdet OA_0 i början av samtliga år. Med korrekta intäktsramar vid $t = 0$ och utan risk för att intäktsramarna i framtiden blir för låga, blir de årsvisa kassaflödena till bolagets ägare lika med ägarnas förräntningskrav multiplicerat med anskaffningskostnaden för tillgångarna, dvs. $r_E \cdot OA_0$. Detta betyder att värdet på eget kapital i frånvaro av regulatorisk risk, betecknat $V_0(\text{EK})^*$, kan skrivas:

$$(8) \quad V_0(\text{EK})^* = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E_0(\text{FCF}_t^*)}{(1+r_E)^t} = \frac{r_E \cdot OA_0}{r_E} = OA_0$$

Utan regulatorisk risk sammanfaller således värdet på eget kapital i elnätsbolaget med anskaffningskostnaden OA_0 , vilket betyder att ägarna kan tillskjuta ett eget kapital motsvarande beloppet OA_0 och få ett värde på detta kapital som sammanfaller med kapitaltillskottet ifråga. Förekomsten av regulatorisk risk innebär dock att värdet på eget kapital

måste understiga $V_0(\text{EK})^*$ om $E_0(\text{FCF}_t^*) = r_E \cdot \text{OA}_0$. Om exempelvis $E_0(\text{FCF}_t^+) = \gamma \cdot r_E \cdot \text{OA}_0$, där parametern $\gamma < 1,0$ indikerar hur korrekt den reglerande myndighetens intäktsram är, kan värderingsmodellen i (7) förenklas enligt följande:

$$(7') \quad V_0(\text{EK}) = \text{OA}_0 + p \cdot \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E_0(\text{FCF}_t^+) - r_E \cdot \text{OA}_0}{(1 + r_E)^t} =$$

$$= \text{OA}_0 + p \cdot \frac{(\gamma - 1) \cdot r_E \cdot \text{OA}_0}{r_E} = \text{OA}_0 [1 + p \cdot (\gamma - 1)]$$

I och med att faktorn $[1 + p \cdot (\gamma - 1)]$ har ett värde som understiger $1,0$, visar (7') att värdet på eget kapital i elnätsbolaget *understiger* tillgångarnas anskaffningsvärde. Detta innebär att ägarna inte kan få en marknadsmässig avkastning på i bolaget satsat eget kapital. Med denna insikt skulle ägarna inte tillskjuta något kapital vid tidpunkten $t = 0$, varvid bolagets verksamhet inte skulle kunna bedrivas.

När regulatorisk risk förekommer måste således värdena på kassaflödena FCF_t^* höjas för att ägarna i förväntan ska kunna erhålla förräntningen r_E på i bolaget satsat eget kapital. Med de förutsättningar som har preciserats ovan, kan den avkastning (betecknad X) som då fordras beräknas enligt följande:

$$(9) \quad V_0(\text{EK}) = \frac{(1-p) \cdot X \cdot \text{OA}_0}{r_E} + \frac{p \cdot \gamma \cdot r_E \cdot \text{OA}_0}{r_E} = \text{OA}_0$$

vilket betyder:

$$(9') \quad X = r_E \cdot \left[\frac{1 - p \cdot \gamma}{1 - p} \right]$$

Regulatorisk risk innebär att värdet på faktorn $(1 - p \cdot \gamma)/(1 - p)$ i höger led i (9') överstiger värdet $1,0$, vilket betyder att den förräntning som ägarna fordrar måste överstiga förräntningskravet r_E . Värdet på *tillkommande premie* sammanfaller härvid med skillnaden mellan X och r_E , dvs.:

$$(10) \quad \text{Rpm} = X - r_E = r_E \cdot \left[\frac{p \cdot (1 - \gamma)}{1 - p} \right]$$

där:

Rpm = tillkommande premie för regulatorisk risk.

(10) visar att den tillkommande premie som fordras för att ägarna ska få en marknads-
mässig avkastning på i bolaget satsat eget kapital, uppgår till r_E multiplicerat med den
positiva faktorn $p \cdot (1 - \gamma) / (1 - p)$. Premien blir således alltid *positiv* när regulatorisk risk
förekommer.

4. Avslutande kommentarer

I sitt beslut om vägd kapitalkostnad för svenska elnätsföretag har Ei för tillsynsperioden
2016-2019 baserat sitt ställningstagande avseende lämplig skuldandel på ett urval av fem
utländska företag som ingår i EY's rapport. De utvalda företagen är emellertid i ett antal
viktiga avseenden inte jämförbara med svenska elnätsföretag. Detta betyder att de under-
liggande bestämningsfaktorer som är avgörande för normvärdet på skuldandelen, blir mer
eller mindre missvisande. I och med att de utvalda företagen bara är fem stycken, kan inte
heller förväntas att slumpmässiga avvikelser i uppmätta värden för jämförelseföretagen i
genomsnitt jämnar ut sig. Sammantaget betyder detta att Ei's metod för att bestämma
normvärdet för skuldandelen är klart bristfällig.

Vad gäller särskild riskpremie, bygger Ei's beslut att ignorera denna parameter på en
onyanserad och felaktig argumentation. En särskild riskpremie motiveras av risker som
inte fångas upp av CAPM, men Ei har i sammanhanget valt att helt bortse ifrån de starkt
förenklade förutsättningar som måste vara uppfyllda för att CAPM-sambandet och den
estimeringsteknik som EY har använt, ska vara korrekta. Med mer realistiska förutsätt-
ningar är behovet av särskild riskpremie väl motiverat, inte minst som kompensation för
den typ av regulatorisk risk som anges i nätbolagens inlaga.

Stockholm den 18 maj 2016,



Kenth Skogsvik
Professor Extern redovisning och Finansiering
Handelshögskolan i Stockholm