



**Energimarknadsinspektionen: Estimering av kalkylränta
för elnätsverksamhet för åren 2012-2015**

18 februari 2011

Björn Gustafsson

Partner

Transaction Advisory Services

T 08-520 594 97

M 070-318 94 97

F 08-520 514 97

E bjorn.gustafsson@se.ey.com

Joel Ottosson

Analytiker

Transaction Advisory Services

T 08-520 597 91

M 070-318 97 91

F 08-520 517 91

E joel.ottosson@se.ey.com

Energimarknadsinspektionen
Box 155
631 03 ESKILSTUNA

18 februari 2011

Estimering av kalkylränta för elnätsverksamhet för åren 2012-2015

Ernst & Young har haft i uppdrag av Energimarknadsinspektionen (EI) att estimerar en kalkylränta för reglering av elnätsverksamhet för åren 2012-2015.

Denna rapport tillställs EI enbart för nämnda syfte, och har författats utan någon annan mottagare än EI i åtanke. Ernst & Young är endast ansvariga gentemot uppdragsgivaren för denna rapport.

Vi bedömer att det inte är lämpligt att vid en och samma tidpunkt försöka prognostisera en WACC för varje år i tillsynsperioden. Vi har därför endast beräknat en aktuell WACC.

Vi rekommenderar att den riskfria räntan och kreditriskpremien uppdateras regelbundet genom att tillämpa samma metodik som vi använt i denna rapport. Vi anser att övriga parametrar bör läggas fast för hela tillsynsperioden, förutsatt att inga fundamentala förändringar inträffar på marknaden.

Björn Gustafsson
Partner
Ernst & Young AB

Contents

Inledning

Teori

Skattning av WACC för tillsynsperioden

Parametrar att lägga fast för hela tillsynsperioden

Appendix

	1
1. Sammanfattning	2
2. Bakgrund och syfte	3
3. Teori	5
4. Jämförelsebolag	11
5. Kapitalstruktur	12
6. Kostnad för eget kapital	13
7. Kostnad för lånat kapital	19
8. Beräkning av WACC	20
9. Parametrar att lägga fast för hela tillsynsperioden	23
10. Appendix	25

Inledning

1. Sammanfattning
2. Bakgrund och syfte

Sammanfattning

Beräkning av WACC per januari 2011

	Min	Max
Asset beta	0,35	0,45
Skattesats	26,3%	26,3%
Skuldandel D/(D+E)	43%	40%
Skuldsättningsgrad D/E	75%	67%
Hävstångsfaktor	1,56	1,49
Equity beta	0,54	0,67
Riskfri ränta	3,23%	3,23%
Equity beta	0,54	0,67
Aktiemarknadsriskpremie	5,0%	5,0%
Kostnad för eget kapital (ojusterat)	6,0%	6,6%
Särskild riskpremie	0,0%	1,0%
Kostnad för eget kapital	6,0%	7,6%
Kreditriskpremie	1,0%	1,3%
Kostnad för lånat kapital före skatt	4,2%	4,5%
Skattesats	26,3%	26,3%
Kostnad för lånat kapital efter skatt	3,1%	3,3%
Skuldandel D/(D+E)	43%	40%
Nominell WACC efter skatt	4,7%	5,9%
Skattesats	26,3%	26,3%
Nominell WACC före skatt	6,4%	8,0%
Inflationsförväntning	2,06%	2,06%
Real WACC före skatt	4,3%	5,8%

Källa: Ernst & Young

Sammanfattning

Ernst & Young har haft i uppdrag av Energimarknadsinspektionen (EI) att estimerar en kalkylränta för reglering av elnätsverksamhet för åren 2012-2015 enligt CAPM/WACC-ansatsen.

Vi har undersökt börsnoterade energibolag och utifrån detta gjort ett urval av 21 bolag som vi bedömer vara de mest jämförbara. Vi har därefter kartlagt skuldandel och betavärden per aktuellt datum samt under en längre tidsperiod för dessa bolag. Skuldandelen bedöms till 40-43% och asset beta till 0,35-0,45.

Den riskfria räntan skattas baserat på en tioåring svensk statsobligation till 3,23%. Inflationsförväntan, som är en parameter vid övergången från nominell till real WACC, skattas till 2,06% utifrån skillnaden mellan den nominella tioårsobligationen och realränteobligationen med motsvarande löptid.

Aktiemarknadens riskpremie bedöms utifrån ett antal svenska och internationella studier samt egen erfarenhet uppgå till 5%.

Vi bedömer också att en särskild riskpremie om 1% är motiverad för vårt bedömda maxvärde för att beakta att marknadsaktörer kan ha olika syn på risk och avkastningskrav.

Kostnaden för lånat kapital beräknas som den riskfria räntan enligt ovanstående, plus en kreditriskpremie om 1,0-1,3% härledd från företagsobligationsmarknaden. Sammantaget beräknas kostnaden för lånat kapital före skatt uppgå till 4,2-4,5%.

Sammantaget beräknar vi en nominell WACC efter skatt i intervallet 4,7-5,9%.

Konvertering med hjälp av den s.k. schablonmetoden ger en real WACC före skatt i intervallet 4,3-5,8%.

Vår WACC ska betraktas som ett bedömt marknadsmässigt avkastningskrav som är frikopplat från metoden för beräkning av nätföretagens reglermässiga kapitalbas.

Vi bedömer att det inte är lämpligt att vid en och samma tidpunkt försöka prognostisera en WACC för varje år i tillsynsperioden. Vi rekommenderar att den riskfria räntan och kreditriskpremien uppdateras regelbundet genom att tillämpa samma metodik som vi använt i denna rapport. Vi anser att övriga parametrar bör läggas fast för hela tillsynsperioden förutsatt att inga fundamentala förändringar inträffar på marknaden.

Bakgrund och syfte

Energimarknadsinspektionen (EI) ska fastställa s.k. intäktsramar för elnätsföretagen för tillsynsperioden 2012-2015 enligt 5 kapitlet ellagen (1997:857) senast den 31 oktober 2011. Vid fastställande av intäktsramen ska EI bl.a. beräkna vad som är en skälig avkastning på nätföretagens kapitalbas. Med skälig avkastning avses i korthet att räntan ska vara tillräckligt hög för att attrahera kapital till elnätsbranschen relativt andra branscher, men inte högre.

Innan EI fastställer kalkylräntan för vart och ett av åren i tillsynsperioden har EI tillfrågat några finansiella analytiker, däribland Ernst & Young, om deras bedömningar av vad som är en skälig WACC för tillsynsperioden 2012-2015.

I uppdraget ingår två delar.

- ▶ Den första delen består i att lämna en ränteprognos (WACC) för vart och ett av åren i tillsynsperioden (2012-2015).
- ▶ I den andra delen ingår att lämna förslag på vilka delar i kalkylräntan (WACC) som i beslutet om intäktsram bör läggas fast för hela tillsynsperioden.

Ernst & Young bedömer att det inte är lämpligt att vid en och samma tidpunkt prognostisera en WACC för varje år i tillsynsperioden. Den enda av WACC-parametrarna som går att prognostisera är den riskfria räntan. Även om det vore teoretiskt möjligt att utifrån terminspriser göra en skattning av den implicita räntan i framtiden kommer en sådan skattning sannolikt att avvika från faktiskt utfall. Det ter sig därför lämpligare med årliga uppdateringar av räntan. Vi har därför endast beräknat en aktuell WACC.

Teori

3. Teori

WACC - generellt

Texten i detta teoriavsnitt är delvis hämtad från Energimarknadsinspektionens anbudsfrågan för detta uppdrag.

Inledning

För att kunna beräkna en intäktsram som ger tillräckliga förutsättningar för att finansiera de kostnader som nätföretagen har för kapital måste en beräkning av kapitalkostnaderna göras. För detta krävs att det finns ett mått på kapitalbasen i monetära termer, avskrivningstider och en normränta (kalkylränta).

Kalkylräntan kan bestämmas på olika sätt. Inom finansiell ekonomi finns flera metoder för detta. En metod som är den idag mest förekommande är Capital Asset Pricing Method (CAPM) och Weighted Average Cost of Capital (WACC). EI har använt CAPM/WACC sedan år 2003 i samband med att EI började utöva tillsyn över nättarifferna med Nätnyttomodellen första gången. EI kommer även att använda sig av CAPM/WACC-ansatsen för tillsynsperioden 2012 – 2015.

WACC

WACC innebär att man väger in hur stora långivarnas och aktieägarnas avkastningskrav är i förhållande till deras andel av det totala kapitalet (marknadsvärderat), och beräknas enligt följande grundformel.

$$WACC = r_d(1-t) \cdot (D/(D+E)) + r_e(E/(D+E)), \text{ där}$$

r_d = avkastningskrav för lånat kapital före skatt

r_e = avkastningskrav för eget kapital efter skatt

t = skattesats

D = uppskattat marknadsvärde av företagets finansiella skulder (vid optimal kapitalstruktur)

E = uppskattat marknadsvärde av företagets eget kapital (vid optimal kapitalstruktur)

Uttrycket ovan ger en nominell kalkylränta efter skatt, vilket är det begrepp som normalt används på kapitalmarknaden.

Kostnad för eget kapital - CAPM

Avkastningskravet på lånat kapital

Avkastningskravet på lånat kapital utgörs av den ränta långgivare kräver som kompensation för att låna ut pengar. För att komma fram till vad som är en rimlig ränta behöver kreditvärdigheten för företagen bestämmas. Det görs genom att rörelserisken liksom den finansiella risken bedöms. Vanligen bedöms rörelserisken genom analys av branschspecifika förhållanden, exempelvis branschtillväxt, konkurrens-situation och statliga reglerförhållanden. Andra faktorer som kan vägas in är företagets diversifiering när det gäller verksamhet och geografi. Den finansiella risken bedöms bland annat utifrån kapitalstruktur, kassaflöde och lönsamhet.

Avkastningskravet på eget kapital

Avkastningskravet på eget kapital kan beräknas enligt olika finansiella teorier. Vedertaget är att bestämma kravet med hjälp av den s.k. Capital Asset Pricing Model (CAPM) som beskrivs med nedanstående formel.

$$r_e = r_f + \beta (r_m - r_f), \text{ där}$$

r_e = kostnad för eget kapital

r_f = riskfri ränta

r_m = förväntad avkastning på aktiemarknadsindex

β = betavärde

Enligt formeln utgörs avkastningskravet på eget kapital av summan av "den riskfria räntan" och en riskpremie, som i sin tur är en funktion av det s.k. betavärdet och aktiemarknadens genomsnittliga riskpremie, "marknadsriskpremien" (uttrycket $r_m - r_f$).

Riskfri ränta

Den riskfria räntan som används i CAPM-formeln ska spegla investeringens tidshorisont. Den riskfria räntan avseende elnätsföretag bör baseras på långsiktiga värdepapper eftersom livslängden för anläggningarna är lång. Vanligtvis antas den riskfria räntan representeras av räntan på långfristiga statsobligationer.

Kostnad för eget kapital - CAPM

Betavärdet

Betavärdet speglar ett börsnoterat företags risk (volatilitet i aktiekurs) i förhållande till marknadens risk (volatilitet i index) och definieras matematiskt på följande sätt:

$$\beta_E = \text{cov}(r_i, r_m) / \text{var}(r_m), \text{ där}$$

β_E = betavärdet för aktien, s.k. "equity beta"

$\text{cov}(r_i, r_m)$ = kovariansen mellan aktiekursen och marknadsindex under en viss mätperiod

$\text{var}(r_m)$ = variansen i marknadsindex under samma mätperiod

Betavärden under 1 innebär en lägre risk och betavärden högre än 1 innebär en högre risk än genomsnittet på aktiemarknaden.

Betavärdet för ett noterat företag skattas genom linjär regressionsanalys av historiska data över aktiekursutveckling i förhållande till index. Parametrar som måste bestämmas är mätfrekvensen (t.ex. månadsobservationer) samt mätperiodens längd. Utifrån de erhållna mätpunkterna beräknas sedan betavärdet enligt ovanstående formel.

Företag som är föremål för tunn börshandel uppvisar ofta en låg korrelation i betaregressionen (s.k. R^2 -värde), vilket innebär att det observerade betavärdet är mindre tillförlitligt (underskattas som regel).

Ett företags "equity beta" är en funktion av dess rörelserisk samt finansiella risk (kapitalstruktur). Eftersom företag inom en bransch ofta har olika kapitalstruktur måste det s.k. "asset beta" (d.v.s. beta för ett företag utan finansiell nettoskuld) beräknas för att kunna jämföra betaobservationerna och beräkna ett branschsnitt. Detta görs genom den s.k. "hävstångsformeln" som det finns flera olika varianter av. Vi har använt oss av följande vedertagna variant:

$$\beta_E = \beta_A (1 + (1-t) \cdot (D/E)), \text{ där}$$

β_E = equity beta

β_A = asset beta

t = skattesatsen

D = marknadsvärde av skulder

E = marknadsvärde av eget kapital

Då β_A lösts ut används formeln en gång till. Denna gång appliceras värderingsobjektets bedömda optimala skuldandel och skattesats på det bedömda asset betavärdet för att erhålla ett equity beta för värderingsobjektet.

Kostnad för eget kapital - CAPM

De olika varianterna av ovanstående formel skiljer sig bland annat med avseende på implicita antaganden om risken i räntekostnadernas skattemässiga avdragsmöjlighet samt risken förknippad med företagets skulder. Vår bedömning är att så länge samma formel används vid beräkning av asset beta för branschen som vid beräkning av equity beta för värderingsobjektet är skillnaderna mellan olika formelvarianter oväsentliga.

Marknadsriskpremien

Marknadsriskpremien skattas vanligen genom studier av historiska tidsserier av avkastning för olika värdepapper, eller genom enkätundersökningar bland marknadsaktörer.

Kapitalstrukturen

När avkastningskravet för långgivarna och aktieägarna har räknats ut återstår det att bedöma kapitalstrukturen, det vill säga andelen eget kapital respektive räntebärande skulder av det totala kapitalet. Kapitalstrukturen ska marknadsvärderas, och för det egna kapitalet görs det lämpligen genom att multiplicera antalet utestående aktier med aktiekursen. Vid marknadsvärderingen av skulder används ofta de bokförda värdena på grund av att dessa i normala fall ligger nära en marknadsvärdering.

Konvertering till real WACC före skatt

Konvertering till real WACC före skatt

I regleringen tillämpas en real kalkylränta före skatt. Kalkylräntan måste vara real på grund av att en real kapitalkostnadsmetod (real annuitet) används för att fördela kapitalkostnaderna över tiden. Kalkylräntan bestäms före skatt eftersom nätföretagens resultat bedöms före skatt.

Problemet med att tillämpa en WACC före skatt är att en sådan inte direkt kan observeras på kapitalmarknaden, eftersom aktieägarna ställer ett avkastningskrav på eget kapital efter belastning av skatt. Man måste alltså börja med att uppskatta en WACC efter skatt enligt ovan. Tidigare har EI använt följande metod, kallad "Fishersambandet", för att omräkna WACC från nominell efter skatt till real före skatt:

- 1 Härled nominell WACC efter skatt utifrån kapitalmarknadsdata.
- 2 Dividera med 1 minus skattesatsen för att komma till nominell WACC före skatt.
- 3 Dividera med 1 + inflationen samt subtrahera kvoten med 1 för att komma till real WACC före skatt.

Ovanstående benämns i det följande "schablonmetoden" och uttrycks matematiskt nedan.

$$WACC_{\text{nom f sk}} = WACC_{\text{nom e sk}} / (1-t)$$

$$(1 + WACC_{\text{real f sk}}) = (1 + WACC_{\text{nom f sk}}) / (1+i), \text{ där}$$

t = skattesatsen

i = inflationen.

EI har uppmärksammat att schablonmetoden är en teoretisk förenkling som inte nödvändigtvis resulterar i samma avkastning som om en modell med kassaflöden efter skatt skulle tillämpas. Vidare har ett omfattande utredningsarbete av akademiker och konsulter, däribland Ernst & Young, visat att möjligheten att göra skattemässiga överavskrivningar leder till en högre realiserad avkastning än den som avses ges av schablonmetoden. Denna möjlighet skiljer sig dock åt mellan elnätbolagen. Utredningsarbetet har dock inte ännu resulterat i något praktiskt genomförbart alternativ till schablonmetoden.

Skattning av WACC för tillsynsperioden

4. Jämförelsebolag
5. Kapitalstruktur
6. Kostnad för eget kapital
7. Kostnad för lånat kapital
8. Beräkning av WACC

Jämförelsebolag

Urval av jämförelsebolag

För att kunna skatta betavärde och skuldandel har ett antal jämförbara bolag identifierats och analyserats. Utifrån en population bestående av samtliga börsnoterade energiföretag i världen har vi valt ut de företag vi bedömer mest jämförbara utifrån typ av verksamhet (så stor andel elnät eller annan reglerad energiverksamhet som möjligt) samt tillförlitlighet i rådatan (vi har eliminerat företag med liten handelsvolym och låg korrelationskoefficient i betaregressionen).

Vi har delat in våra jämförelsebolag i tre grupper:

- ▶ Europeiska transmissionsbolag (5 st)
- ▶ Amerikanska "regulated utilities" (innehåller i de flesta fall även gasverksamhet) (8 st)
- ▶ Europeiska integrerade energibolag med betydande elnätverksamhet (8 st)

För ett av jämförelsebolagen, Elia, har vi bortsett från beta-observationen eftersom denna utgör ett extremvärde (asset beta 0,09) som är svårt att förstå. R^2 -värdet är också mycket lågt (0,13), vilket understryker att denna observation inte är tillförlitlig. Vi har dock behållit deras observerade skuldandel för att få fler observationer.

Jämförelsebolagen presenteras i Appendix A.

Kapitalstruktur

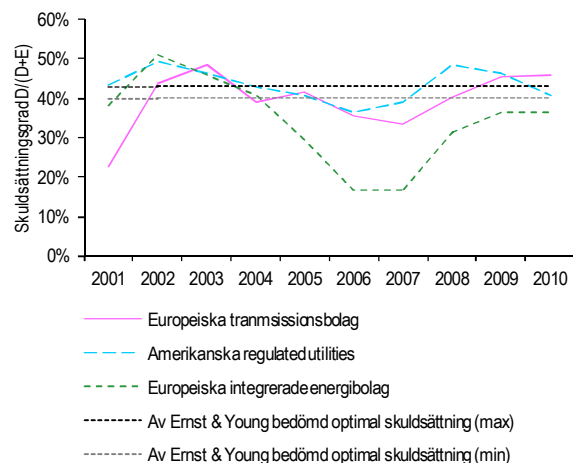
Skuldandel D/(D+E)

	Medel 10-12-31	Median 10-12-31	Medel 10 år	Median 10 år
Europeiska transmissionsbolag	46%	48%	40%	40%
Amerikanska regulated utilities	41%	43%	43%	43%
Europeiska integrerade energibolag	36%	40%	34%	33%
Samtliga bolag	40%	43%	39%	39%

Källa: Factset, årsredovisningar, Ernst & Young

Skuldandel över tid

Källa: Factset, årsredovisningar, Ernst & Young



Kapitalstruktur

Kapitalstrukturen (andel eget respektive lånat kapital) har betydelse för WACC:en på två sätt. Dels vid sammanvägningen av eget respektive lånat kapital, dels i hävstångsformeln för omvandling mellan equity beta och asset beta.

Enligt finansiell teori är det företagets optimala skuldsättning som ska beaktas vid beräkningen av WACC. Den optimala skuldsättningen är den som minimerar företagets WACC. Företagets faktiska skuldsättning ska inte beaktas om denna avviker från den optimala. Det är en komplex utmaning att bedöma ett företags optimala skuldsättning. I praktiken härleds denna ofta genom observationer av noterade jämförelsebolag. Implicit antas att dessa bolag har en sofistikerad finansförvaltning och är kapabla att styra sin skuldsättning mot den optimala. Ernst & Young har använt denna metod.

Skuldandelen D/(D+E) för jämförelsebolagen har beräknats som finansiell nettoskuld dividerat med summan av nettoskuld och börsvärde. Eftersom vi inhämtat finansiell information via databasen Factset är det av vikt att redogöra för hur skuldsättningsparametrarna definierats.

- ▶ Nettoskuld definieras som räntebärande skulder minus räntebärande tillgångar. Balansposten "Long term investments" i Factset (ofta bestående av aktier i intressebolag) har inte frändragits nettoskulden, vilket är en bedömningsfråga.
- ▶ Börsvärde definieras som totalt antal aktier multiplicerat med aktiekurs, plus bokfört värde av preferensaktier och minoritetsintressen. Observationsdatum för aktiekurser är 4 januari 2011.

Vi har gått igenom dataunderlaget från Factset och gjort manuella justeringar med hjälp av årsredovisningar där uppenbara orimligheter upptäckts, främst avseende rapportering av pensionskulder.

I tabellen till vänster återges skuldandel för de olika bolagsgrupperna per 31 december 2010 samt genomsnitt för de senaste tio åren (se även diagram samt Appendix B).

Eftersom skuldandelen definieras utifrån marknadsvärden på skulder och eget kapital kommer i praktiken en konstant skuld i kronor (eller annan valuta) att resultera i en skuldandel som varierar med företagets aktiekurs. Därför bör den optimala skuldsättningen bedömas med hjälp av observationer över en längre tid. Av diagrammet till vänster framgår att skuldsättningen för jämförelsegrupperna fluktuerar betydligt över tiden, särskilt för bolagen med konkurrensutsatt verksamhet (de europeiska integrerade energibolagen).

Vår sammanfattande bedömning är att skuldandelen för svenska nätbolag torde ligga i intervallet 40-43%, vilket ges av tioårsnittet för de europeiska transmissionsbolagen och de amerikanska bolagen. Vi bortser från de integrerade bolagen, vars lägre skuldsättning kan motiveras av en högre rörelserisk på grund av konkurrensutsatt verksamhet.

Riskfri ränta och inflationsförväntan

Obligationsräntor

Data per 2011-01-04

10 års statsobligation, SE GVB 10Y	3,23%
Statsobligation, RGKB 1047 (löptid 2020-12-01)	3,23%
Realränteobligation, RGKB 3102 (löptid 2020-12-01)	1,15%
Implicit inflation (beräknad med Fishersambandet)	2,06%

Källa: Nasdaq OMX, Riksbanken

Ränta på tioårig svensk statsobligation (SE GVB 10Y)

Källa: Riksbanken



Riskfri ränta

Den riskfria räntan skattas vanligen utifrån långfristiga statsobligationer. Enligt teorin ska löptiden på obligationerna matcha investeringshorisonten. Det är dock i praktiken svårt att hitta likvida obligationer med en så lång löptid som impliceras av investeringscyklerna i elnätföretag.

Vi övervägde att härleda den riskfria räntan utifrån en 30-årig svensk statsobligation. På grund av begränsad handelsvolym av denna obligation bedömer vi att observerad ränta är påverkad av bristen på likviditet och därför otillförlitlig. Vi har därför härlett den riskfria räntan utifrån en 10-årig svensk statsobligation, som är mer likvid. Detta är dessutom det vanligaste bland analytiker, enligt vår erfarenhet.

Vi använder oss av senast redovisade tioårsränta, till skillnad från ett historiskt genomsnitt, eftersom WACC är ett framåtblickande begrepp och aktuell ränta avspeglar marknadens framtidsbedömning.

Två ansatser är möjliga för denna analys. Antingen observeras ett enskilt obligationslån med förfall 2020-12-01 (RGKB 1047). Löptiden är dock inte nödvändigtvis exakt 10 år. Räntan på detta instrument var 3,23% per den 4 januari 2011.

Det andra alternativet är att använda Riksbankens redovisade 10-årsränta (SE GVB 10Y), som härleds utifrån olika noterade instrument och som alltid ska ha tio års löptid. Denna ränta var 3,23% per den 4 januari 2011. Vi har valt det sistnämnda alternativet, detta för att konsekvent kunna använda samma löptid (tio år) vid en framtida uppdatering av räntan.

Diagrammet till vänster visar tioårsräntans utveckling över tiden. Som synes varierar denna betydligt, varför vi rekommenderar att EI uppdaterar denna parameter regelbundet.

Inflationsförväntan

Inflationsförväntan, som är en parameter vid övergången från nominell till real WACC, skattar vi som skillnaden mellan den nominella tioårsobligationen RGKB 1047 (3,23%) och realränteobligationen med motsvarande löptid RGKB 3102 (1,15%). Med hjälp av Fishersambandet beräknas en förväntad inflation på 2,06% ($1,0323/1,0115 - 1$).

Betavärde

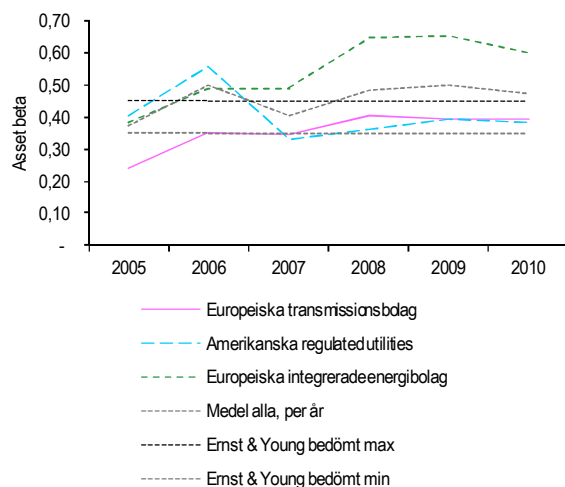
Asset beta för jämförelsebolagen

	Medel 10-12-31	Median 10-12-31	Medel 6 år	Median 6 år
Europeiska transmissionsbolag	0,39	0,36	0,35	0,35
Amerikanska regulated utilities	0,38	0,39	0,40	0,39
Europeiska integrerade energibolag	0,60	0,54	0,54	0,53
Samtliga bolag	0,47	0,47	0,45	0,44

Källa: Factset, årsredovisningar, Ernst & Young

Asset beta över tid

Källa: Factset, årsredovisningar, Ernst & Young



Härledning av asset beta

Vid härledningen av asset beta har vi inhämtat aktie- och indexdata samt balansräkningsdata från Factset enligt följande.

- ▶ 48 senaste månadsobservationerna
- ▶ Fyra års genomsnittlig skuldsättning
- ▶ Beta mot lokalt index (se Appendix A)
- ▶ Skuldsättning beräknad enligt rapporterad valuta
- ▶ Aktuell skattesats i hemlandet
- ▶ Hävstångsformel som redovisats i tidigare avsnitt

De beräknade värdena för asset beta per 2010-12-31 för jämförelsebolagen presenteras i sin helhet i Appendix A och C, och sammanfattas i tabellen till vänster.

Vi har även undersökt betavärdenas utveckling över tiden. I grafen till vänster presenteras sex års värden för asset beta per bolagsgrupp, vilket omfattar tio års underliggande data beräknat enligt ovanstående metodik.

Som synes har de europeiska transmissionsbolagen och de amerikanska regulated utilities asset betavärden omkring 0,4 eller strax under, medan de konkurrensutsatta europeiska integrerade energibolagen ligger omkring 0,5-0,6. Vi anser att svenska nätbolag uppvisar större likheter med andra reglerade företag (europeiska och amerikanska) än med de konkurrensutsatta bolagen.

Vi anser att minvärdet för asset beta bör bestämmas av transmissionsbolagen. På grund av att endast två europeiska bolag varit noterade under hela mätperioden, vilket vi bedömer underskattar betavärdet, bedömer vi att snittet under sexårsperioden (0,35) utgör ett minvärde.

Det är tänkbart att distributionsbolag kan ha en högre rörelserisk än transmissionsbolagen, t.ex. på grund av större risk för skador orsakade av vädret. Vi anser därför att intervallet för asset beta bör utvidgas uppåt till 0,45.

Vi bedömer därför sammanfattningsvis att asset beta för svenska nätbolag ligger i intervallet 0,35-0,45.

Marknadsriskpremie

Det finns ett antal vanligt förekommande metoder för att skatta marknadsriskpremien ("MRP").

- 1 Historiska studier
- 2 Enkätundersökningar bland finansanalytiker
- 3 Implicita beräkningar utifrån kapitalmarknadsdata
- 4 Justerad historisk riskpremie

Historiska studier

Denna metod går ut på att beräkna skillnaden i långsiktig genomsnittlig avkastning mellan ett aktiemarknadsindex och statsobligationer. Den beräknade genomsnittliga historiska riskpremien används sedan som en uppskattning av förväntad MRP. Historiska riskpremier anses innehålla väsentlig information för bedömning av framtida riskpremie, men tidsserierna påverkas av skeenden som inte nödvändigtvis förväntas upprepas i framtiden.

Det har genomförts många studier av historiska riskpremier med denna metod. Den genomsnittliga aritmetiska riskpremien mellan 1926 och 2007 på den amerikanska marknaden var t.ex. 7,1% enligt Ibbotson. [1]

Professorerna Dimson, Marsh och Staunton vid London Business School publicerade 2002 en studie av riskpremier för perioden 1900-2001. Av denna framgår att det aritmetiska medelvärdet för Sverige var 7,1%. [2]

Enkätundersökningar bland finansanalytiker

Ett annat sätt att härleda MRP är att fråga finansekonomer om vilken MRP de bedömer. Nackdelen med denna metod är att respondenterna kan antas kalibrera sina prognoser efter historiska utfall och därefter justera denna siffra uppåt eller neråt beroende på aktuellt marknadsklimat.

År 2001 genomförde professor Welch vid Yale-universitetet en enkätundersökning bland 510 ekonomi-professorer, som ombads prognostisera en global MRP på ett respektive trettio års sikt. Det genomsnittliga svaret var 3,4% på ett års sikt samt 5,5% på trettio års sikt. [3]

PwC genomför varje år en motsvarande enkätundersökning bland svenska marknadsaktörer. Mellan åren 1998 och 2010 har genomsnittlig bedömd MRP varierat mellan 3,5 och 5,4%, senast 4,6%. [4]

Marknadsriskpremie

Implicita beräkningar utifrån kapitalmarknadsdata

En tredje metod är beräkna en implicit MRP baserat på aktuella börskurser och räntenivåer samt förväntningar om framtida vinstutveckling. På så sätt kan man räkna ut ett implicit avkastningskrav på eget kapital samt beräkna MRP genom att subtrahera räntenivån från avkastningen. Ett problem med denna typ av studier är svårigheten att fastställa vilka vinstförväntningar marknadens aktörer faktiskt har vid en given tidpunkt, vilket gör MRP-estimatet volatilt.

Fama och French använde denna metod för att kalkylera den amerikanska riskpremien mellan 1872 och 1999. De fann en premie om 3,8% för perioden före 1949 och 3,4% för den efterföljande perioden. [5]

Justerad historisk riskpremie

En fjärde metod att härleda en förväntad MRP är att analysera historiska riskpremier, men justera dessa för skeenden som inte förväntas återkomma.

År 2002 beräknade Dimson, Marsh och Staunton en genomsnittlig MRP under åren 1900-2001 för USA, Storbritannien samt globalt till 5,4%, 6,7% respektive 5,5% (aritmetiskt medelvärde). Som berörts ovan beräknades även den svenska riskpremien till 7,1%. [2]

I ett andra steg justerade man för tre faktorer som man ansåg hade haft en väsentlig påverkan på genomsnittet, kortfattat produktivitets- och teknologiförändringar, minskad risknivå generellt i ekonomin samt lägre transaktionskostnader. Justeringarna beräknades till -1,5% för USA, -2,1% för Storbritannien samt -1,7% globalt.

Om justeringen för Storbritannien (-2,1%) antas gälla även för Sverige erhålls en svensk justerad MRP på 5,0%, enligt Ernst & Youngs tolkning.

Marknadsriskpremie

Sammanfattad bedömning

I tabellen nedan sammanfattas de olika undersökningarna vi studerat. Utöver dessa finns ett stort antal studier med vitt skilda resultat.

Sammanfattning av riskpremiestudier

Studie	Källa	Tidsperiod	Marknad	Index	Medelvärde	MRP
<u>Historiska riskpremier</u>						
Ibbotson	1	1926-2007	USA	S&P 500	Arismetiskt	7,1%
Dimson, et al.	2	1900-2001	Sverige	n.a.	Aritmetiskt	7,1%
Dimson, et al.	2	1900-2001	Globalt	n.a.	Aritmetiskt	5,4%
<u>Enkätundersökningar</u>						
Welch (2001)	3	30 år	Globalt	n.a.	n.a.	5,5%
PwC (2010)	4	n.a.	Sverige	n.a.	n.a.	4,6%
<u>Implicit riskpremie</u>						
Fama & French	5	1872-1949	USA	n.a.	n.a.	3,8%
Fama & French	5	1949-1999	USA	n.a.	n.a.	3,4%
<u>Justerad historisk riskpremie</u>						
Dimson, et al./ Ernst & Young	2	1900-2001	Sverige	n.a.	Aritmetiskt	5,0%
Dimson, et al.	2	1900-2001	Globalt	n.a.	Aritmetiskt	3,7%

Vi gör en samlad bedömning att MRP för den svenska marknaden uppgår till omkring 5%. Bland de studier som refereras ovan stöder vi oss främst på Dimsons justerade historiska riskpremiestudie och PwC:s årliga studie. Vi vill dock poängtera att erfarenhet och egna observationer av olika marknadsaktörers använda riskpremier spelat en stor roll i vår bedömning.

Referenser

1. Ibbotson Associates, SBBI 2008 Valuation Yearbook
2. Dimson, E, Marsh P, Staunton M, "Global Evidence on the Equity Risk Premium", London Business School, september 2002
3. "Riskpremien på den svenska aktiemarknaden", PwC, mars 2010
4. Welch, I, "The Equity Premium Consensus Forecast Revisited", Working paper, Yale School of Management, September 2001
5. Fama, E.F. and K.R. French, "The Equity Premium", Journal of Finance, Vol 57, 2002

Särskild riskpremie

Särskild riskpremie

Ingen generell storlekspremie

Det kan diskuteras om en storlekspremie, även kallad småbolagspremie, är motiverad. Majoriteten av de svenska nätföretagen är väsentligt mindre än de noterade jämförelsebolagen. Olika akademiska studier har visat att små bolag under vissa mätperioder givit en högre avkastning än stora bolag. Denna effekt har ansetts motiverad av faktorer såsom särskilda risker, t.ex. kund- eller nyckelpersonberoende, sämre likviditet i handeln med aktien, sämre genomlysning av analytiker, etc. Det saknas dock en allmänt accepterad teoribildning. Trots detta applicerar praktiker inom företagsvärdering, däribland Ernst & Young, ofta en småbolagspremie, bland annat eftersom detta i många fall impliceras av priser som betalas vid förvärv.

Trots att många nätbolag är små kan det ifrågasättas om detta bör beaktas vid bedömning av reglermässig WACC. Ett skäl är att det strider mot principen att alla bolag ska behandlas lika i regleringen. Det vore knappas rimligt att små bolag skulle få en högre intäktsram än stora bolag. Tvärtom förefaller andan i regleringen vara att de mest effektiva aktörernas förutsättningar ska styra intäktsramen. Vi har därför inte applicerat någon generell storlekspremie.

Särskild riskpremie för osäkerhet i bedömningen av WACC

Bedömning av avkastningskrav är inte en rent mekanisk process. Olika analytiker och marknadsaktörer kan göra olika bedömningar av risk och avkastningskrav för en och samma investering. Appendix D visar den WACC som olika aktieanalytiker bedömer för vissa av jämförelsebolagen (där sådana uppgifter gått att finna). Tabellen visar att bedömningarna kan skilja sig betydligt mellan olika analytiker.

Vi bedömer därför att en särskild riskpremie på eget kapital om 1% bör inkluderas i vårt max-alternativ för att ta hänsyn till osäkerheten i bedömningen av avkastningskravet.

Kostnad för lånat kapital

Rating för visa onoterade nätbolag

Bolag	Land	Verksamhet	Rating S&P
Fingrid Oyj	Finland	Transmission	A+
Statnett SF	Norge	Transmission	A+
Transpower NZ	Nya Zeeland	Transmission	AA
REN - Redes Energeticas Nacionais	Portugal	Transmission	A-

Källa: Factset, bolagens websidor (januari 2011)

Tillvägagångssätt

Kostnaden för lånat kapital ska motsvara företagets långsiktiga upplåningskostnad. Eftersom många företag väljer att delvis finansiera sig kort eller medelfristigt, och dessutom kan ha en kapitalstruktur som avviker från den optimala, är bolagens faktiska upplåningskostnad en missvisande indikator på den långsiktiga lånekostnaden.

Vi har därför uppskattat lånekostnaden för svenska nätföretag som summan av en basränta i form av den riskfria räntan som används vid bedömningen av kostnaden för eget kapital, plus en kreditriskpremie som är anpassad till den bedömda optimala skuldsättningen.

Basräntan utgörs således av räntan på en tioårig svensk statsobligation, 3,23%.

Kreditriskpremie

Vid bedömningen av kreditriskpremien har ansatsen varit att försöka bedöma vilken ränta ett svenskt nätbolag skulle få betala om det emitterat obligationer med en rating (kreditbetyg) som är bedömd efter deras verksamhet samt en bedömd optimal kapitalstruktur.

Av Appendix A framgår också att våra jämförelsebolag har en rating "omkring" A enligt ratinginstitutet Standard & Poor's. Vi har även studerat ratingen för ett antal onoterade europeiska nätbolag, se tabell till vänster. (REN är börsnoterat relativt nyligen.) Av tabellen framgår att de flesta bolag har en A-rating.

Finansdatabasen Bloomberg tillhandahåller företagsobligationsräntor. Den genomsnittliga räntan för obligationer med tio års löptid för ett index av europeiska "utilities" med A-rating per den 31 december 2010 var 4,2% (Bloomberg "Fair market yield curve" nr 583). Detta innebär en premie utöver den svenska riskfria på 1,0%. (Informationen från Bloomberg möjliggör inte en fördjupning i att de underliggande företagen i detta index har sin verksamhet i olika länder vars riskfria ränta eventuellt avviker från den svenska.)

Vi bedömer att det finns en viss osäkerhet i huruvida kreditriskpremien för stora transmissionsbolag är tillämpliga på svenska distributionsbolag. Som vi berört under avsnittet om betavärden är det tänkbart att ett riskpåslag bör appliceras för distributionsverksamhet. Vi antar att en sådan premie max torde uppgå till ett ratingsteg, vilket innebär i storleksordningen 0,3% (jfr. exempelvis Bloomberg fair market yield curve nr 465 och 468 eller 670 och 673).

Sammantaget bedömer vi en kreditriskpremie i intervallet 1,0-1,3%.

Eftersom kreditriskpremier historiskt har varierat väsentligt över tiden rekommenderar vi att EI uppdaterar denna parameter regelbundet.

Beräkning av WACC

Beräkning av WACC

Nedanstående tabell sammanfattar vår bedömning av aktuell WACC för svenska elnätföretag. Real WACC före skatt bedöms uppgå till 4,3-5,8%.

Beräkning av WACC

	Rad	Formel	Min	Max
Asset beta	A		0,35	0,45
Skattesats	B		26,3%	26,3%
Skuldandel D/(D+E)	C		43%	40%
Skuldsättningsgrad D/E	D	=C/(1-C)	75%	67%
Hävstångsfaktor	E	=1+(1-B)*D	1,56	1,49
Equity beta	F	=A*E	0,54	0,67
Riskfri ränta	G		3,23%	3,23%
Equity beta	H	=F	0,54	0,67
Aktiemarknadsriskpremie	I		5,0%	5,0%
Kostnad för eget kapital (ojusterat)	J	=G+H*I	6,0%	6,6%
Särskild riskpremie	K		0,0%	1,0%
Kostnad för eget kapital	L	=J+K	6,0%	7,6%
Kreditriskpremie	M		1,0%	1,3%
Kostnad för lånat kapital före skatt	N	=G+M	4,2%	4,5%
Skattesats	O	=B	26,3%	26,3%
Kostnad för lånat kapital efter skatt	P	=N*(1-O)	3,1%	3,3%
Skuldandel D/(D+E)	Q	=C	43%	40%
Nominell WACC efter skatt	R	=L*(1-Q)+P*Q	4,7%	5,9%
Skattesats	S	=B	26,3%	26,3%
Nominell WACC före skatt	T	=R/(1-S)	6,4%	8,0%
Inflationsförväntning	U		2,06%	2,06%
Real WACC före skatt	V	=(1+T)/(1+U)-1	4,3%	5,8%

Källa: Ernst & Young

Ytterligare kommentarer:

- ▶ Bedömt intervall för asset beta har omräknats till equity beta genom att applicera hävstångsformeln med asset beta 0,35-0,45 och skuldandel 40-43% (där 43% placeras i min-kolumnen eftersom det leder till en lägre WACC) och svensk bolagsskattesats 26,3%. Intervallet för equity beta uppgår till 0,54-0,67.
- ▶ Kostnad för eget kapital har beräknats med CAPM till 6,0-7,6% genom att beakta bedömd riskfri ränta om 3,23%, marknadsriskpremie om 5% samt en särskild riskpremie om 0-1%.
- ▶ Lånekostnaden efter skatt beräknas till 3,1-3,3%, vilket inkluderar en kreditriskpremie om 1,0-1,3%.

Beräkning av WACC

- ▶ Nominell WACC efter skatt beräknas till 4,7-5,9%. Genom att dividera med 1 minus skattesatsen 26,3% i enlighet med "schablonmetoden" erhålls en nominell WACC före skatt om 6,4-8,0%. Som vi berört i teoriavsnittet innebär ett användande av schablonmetoden i våra beräkningar att de nätbolag som kan göra skattemässiga överavskrivningar teoretiskt kan erhålla en högre avkastning än den vi beräknar.
- ▶ Real WACC före skatt beräknas till 4,3-5,8% genom Fishersambandet med beaktande av inflationsförväntan härledd från skillnaden i ränta mellan tioåriga nominella respektive reala statsobligationer.

Vår WACC ska betraktas som ett bedömt marknadsmässigt avkastningskrav som är frikopplat från metoden för beräkning av nätföretagens reglermässiga kapitalbas.

Parametrar att lägga fast för hela tillsynsperioden

9. Parametrar att lägga fast för hela tillsynsperioden

Parametrar att lägga fast för hela tillsynsperioden

Vi har i denna rapport bedömt en WACC som är giltig per januari 2011. I oktober 2011 kommer EI att lägga fast WACC:en för tillsynsperioden 2012-2015. Vi har förstått att EI har möjlighet att revidera WACC:en under tillsynsperioden om detta skulle bedömas lämpligt.

Vi rekommenderar att den riskfria räntan och kreditriskpremien uppdateras regelbundet, och gärna i anslutning till beslutet i oktober 2011. Det borde vara möjligt att göra detta på ett enkelt sätt genom att tillämpa samma metodik som vi använt i denna rapport.

Vi bedömer inte att det är nödvändigt att uppdatera de övriga parametrarna årligen. Observerade betavärden och skuldsättning förändras visserligen dagligen för noterade företag, men vi bedömer att dessa fluktuationer inte nödvändigtvis reflekterar en skiftande fundamental syn på dessa parametrar, utan är en funktion av aktiekursrörelser som beror av andra faktorer. Detsamma gäller marknads riskpremie, så länge man väljer att basera denna på långsiktiga, historiska tidsserier. Vi rekommenderar därför att dessa parametrar läggs fast under hela tillsynsperioden och en förnyad bedömning görs inför nästa tillsynsperiod. Detta förutsätter att inga fundamentala förändringar inträffar på marknaden (liknande finanskrisen 2008-2009).

Appendix

10. Appendix

Appendix A - Jämförelsebolag

Skuldsättning och beta per januari 2011

Bolag	Land	Andel Elnät (1)	Börsvärde 2011-01-04 (MSEK)	Kreditrating S&P	Marknads-index	Skuldandel D/(D+E) (senaste rapporterad)	Asset beta 48 mån	Equity beta 48 mån	R ² 48 mån
<u>Europeiska transmissionsbolag</u>									
Alpiq Holding AG	Schweiz	86%	69 380		SMI	26%	0,65	0,72	0,15
National Grid PLC	Storbritannien	58%	207 948	A-	FTSE 100	55%	0,28	0,50	0,22
Ela System Operator S.A.	Belgien	95%	15 653	A-	BEL-20	59%	n.a.	n.a.	0,13
Red Electrica Corp. S.A.	Spanien	96%	42 038	AA-	IBEX 35	48%	0,44	0,64	0,39
TERNA S.p.A.	Italien	84-100%	56 910	A+	MIB 30	43%	0,20	0,28	0,17
Medel						46%	0,39	0,53	0,21
Median						48%	0,36	0,57	0,17
<u>Amerikanska regulated utilities</u>									
Consolidated Edison Inc.	USA	64%	86 976	A-	S&P 500	43%	0,22	0,32	0,15
Northeast Utilities	USA	91%	37 762	BBB	S&P 500	51%	0,30	0,50	0,28
NorthWestern Corp.	USA	69%	7 048	BBB	S&P 500	51%	0,45	0,70	0,34
NSTAR	USA	84%	29 438	A+	S&P 500	44%	0,20	0,30	0,14
UIL Holdings Corp.	USA	100%	10 115	BBB	S&P 500	12%	0,57	0,74	0,35
Duke Energy Corp.	USA	74%	159 592	A-	S&P 500	41%	0,33	0,45	0,37
ITC Holdings Corp.	USA	88-100%	21 608	BBB	S&P 500	43%	0,52	0,79	0,38
NextEra Energy Inc	USA	73%	148 216	A-	S&P 500	40%	0,46	0,59	0,31
Medel						41%	0,38	0,55	0,29
Median						43%	0,39	0,54	0,32
<u>Europeiska integrerade energibolag</u>									
EnBW AG	Tyskland	64%	89 996	A-	CDAX	42%	0,35	0,47	0,34
RWE AG	Tyskland	40%	225 475	A	CDAX	30%	0,51	0,58	0,36
Endesa S.A.	Spanien	31%	176 396	A-	IBEX 35	27%	0,57	0,75	0,30
Hafslund Asa	Norge	30%	15 423		OSE OBX TR	46%	0,52	0,69	0,49
Electricite de France S.A.	Frankrike	24%	527 381	A+	SBF 250	44%	0,89	1,10	0,52
EVN AG	Österrike	15%	17 980	A-	WBI	44%	0,48	0,66	0,44
Fortum Oyj	Finland	14%	176 212	A	Helsinki Allshare	21%	0,62	0,73	0,41
E.ON AG	Tyskland	n.a.	394 572	A	CDAX	39%	0,86	1,07	0,74
Medel						36%	0,60	0,76	0,45
Median						40%	0,54	0,71	0,42
Medel, alla bolag						40%	0,47	0,63	0,33
Median, alla bolag						43%	0,47	0,65	0,34

1) För amerikanska bolag avses andel reglerad verksamhet

Källa: Factset, årsredovisningar, Ernst & Young

Appendix B - Historisk skuldsättning

Historisk skuldandel D/(D+E)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Medel 10 år
<i>Europeiska transmissionsbolag</i>											
Alpiq Holding AG (CH)	23%	34%	40%	29%	16%	4%	3%	2%	18%	26%	19%
National Grid PLC (UK)	n.a.	n.a.	54%	49%	51%	46%	38%	53%	67%	55%	52%
Elia System Operator S.A. (BE)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	60%	61%	64%	67%	65%	59%	63%
Red Electrica Corp. S.A. (ES)	22%	54%	52%	46%	44%	38%	31%	37%	37%	48%	41%
TERNA S.p.A. (IT)	n.a.	n.a.	n.a.	32%	37%	31%	32%	42%	40%	43%	37%
Medel bolagsvis	23%	44%	49%	39%	42%	36%	34%	40%	46%	46%	42%
Median bolagsvis	23%	44%	52%	39%	44%	38%	32%	42%	40%	48%	41%
Medel av alla observationer											40%
Median av alla observationer											40%
<i>Amerikanska regulated utilities</i>											
Consolidated Edison Inc. (US)	38%	39%	37%	35%	37%	37%	38%	47%	43%	43%	39%
Northeast Utilities (US)	63%	64%	57%	61%	55%	43%	46%	62%	56%	51%	56%
NorthWestern Corp. (US)	n.a.	n.a.	n.a.	49%	44%	39%	46%	53%	53%	51%	48%
NSTAR (US)	51%	52%	49%	42%	47%	47%	46%	49%	47%	44%	47%
UIL Holdings Corp. (US)	44%	53%	47%	39%	43%	27%	38%	47%	42%	12%	39%
Duke Energy Corp. (US)	31%	54%	50%	39%	36%	29%	29%	41%	40%	41%	39%
ITC Holdings Corp. (US)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	35%	43%	48%	51%	48%	43%	44%
NextEra Energy Inc (US)	34%	34%	39%	34%	29%	25%	22%	38%	39%	40%	34%
Medel bolagsvis	44%	49%	47%	43%	41%	36%	39%	48%	46%	41%	43%
Median bolagsvis	41%	53%	48%	39%	40%	38%	42%	48%	45%	43%	42%
Medel av alla observationer											43%
Median av alla observationer											43%
<i>Europeiska integrerade energibolag</i>											
EnBW AG	31%	53%	60%	56%	33%	30%	22%	35%	44%	42%	41%
RWE AG (DE)	37%	65%	62%	52%	40%	13%	1%	12%	29%	30%	34%
Endesa S.A. (ES)	51%	58%	41%	42%	40%	32%	32%	29%	37%	27%	39%
Hafslund Asa 'A' Nok1 (NO)	71%	69%	61%	56%	38%	-11%	26%	47%	47%	46%	45%
Electricite de France S.A. (FR)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	33%	16%	7%	27%	37%	44%	27%
EVN AG (AT)	30%	31%	33%	31%	24%	26%	23%	36%	41%	44%	32%
Fortum Oyj (FI)	31%	37%	35%	27%	15%	17%	12%	28%	22%	21%	25%
E.ON AG (DE)	17%	43%	29%	22%	13%	9%	12%	37%	34%	39%	25%
Medel bolagsvis	38%	51%	46%	41%	30%	17%	17%	31%	36%	36%	33%
Median bolagsvis	31%	53%	41%	42%	33%	16%	17%	32%	37%	40%	33%
Medel av alla observationer											34%
Median av alla observationer											33%

Appendix B - Historisk skuldsättning

Historisk skuldandel (forts.)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Medel 10 år
<i>Samtliga bolag</i>											
Medel bolagsvis	38%	49%	47%	41%	37%	29%	29%	40%	42%	40%	39%
Median bolagsvis	34%	53%	48%	41%	37%	30%	31%	41%	41%	43%	39%
Medel av alla observationer											39%
Median av alla observationer											39%

Källa: Factset, årsredovisningar, Ernst & Young

Uppgifter för 2001-2009 avser årsbokslut, medan 2010 avser senast rapporterade.

Appendix C - Historiska asset beta

Historiska asset beta

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Medel
<u>Europeiska transmissionsbolag</u>							
Alpiq Holding AG (CH)	0,30	0,39	0,51	0,61	0,72	0,65	0,53
National Grid PLC (UK)	n.a.	n.a.	0,11	0,23	0,26	0,28	0,22
Elia System Operator S.A. (BE)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Red Electrica Corp. S.A. (ES)	0,18	0,31	0,42	0,48	0,37	0,44	0,37
TERNA S.p.A. (IT)	n.a.	n.a.	n.a.	0,30	0,22	0,20	0,24
Medel	0,24	0,35	0,34	0,41	0,39	0,39	0,35
Median	0,24	0,35	0,42	0,39	0,31	0,36	0,35
Medel av alla observationer							
Median av alla observationer							
							0,31
<u>Amerikanska regulated utilities</u>							
Consolidated Edison Inc. (US)	0,11	0,35	0,17	0,19	0,20	0,22	0,21
Northeast Utilities (US)	0,20	0,50	0,35	0,44	0,30	0,30	0,35
NorthWestern Corp. (US)	n.a.	n.a.	n.a.	0,49	0,44	0,45	0,46
NSTAR (US)	0,32	0,44	0,40	0,19	0,16	0,20	0,28
UIL Holdings Corp. (US)	0,56	0,86	0,54	0,39	0,55	0,57	0,58
Duke Energy Corp. (US)	0,87	0,83	0,13	0,32	0,36	0,33	0,47
ITC Holdings Corp. (US)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,61	0,52	0,57
NextEra Energy Inc (US)	0,37	0,37	0,39	0,52	0,52	0,46	0,44
Medel	0,41	0,56	0,33	0,36	0,39	0,38	0,40
Median	0,35	0,47	0,37	0,39	0,40	0,39	0,39
Medel av alla observationer							
Median av alla observationer							
							0,40
							0,39
<u>Europeiska integrerade energibolag</u>							
EnBW AG (DE)	0,04	0,19	0,48	0,53	0,38	0,35	0,33
RWE AG (DE)	0,45	0,45	0,33	0,49	0,51	0,51	0,46
Endesa S.A. (ES)	0,81	0,93	0,70	0,57	0,59	0,57	0,69
Hafslund Asa 'A' Nok1 (NO)	0,33	0,49	0,56	0,65	0,56	0,52	0,52
Electricite de France S.A. (FR)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,05	0,89	0,97
EVN AG (AT)	0,61	0,74	0,67	0,64	0,53	0,48	0,61
Fortum Oyj (FI)	0,04	0,16	0,11	0,80	0,70	0,62	0,40
E.ON AG (DE)	0,41	0,46	0,58	0,84	0,91	0,86	0,68
Medel	0,38	0,49	0,49	0,65	0,65	0,60	0,54
Median	0,41	0,46	0,56	0,64	0,57	0,54	0,53
Medel av alla observationer							
Median av alla observationer							
							0,55
							0,54

Appendix C - Historiska asset beta

Historiska asset beta (forts.)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Medel
<i>Samtliga bolag</i>							
Medel alla, per år	0,37	0,50	0,40	0,48	0,50	0,47	0,45
Median alla, per år	0,33	0,45	0,41	0,49	0,52	0,47	0,44
Medel av alla observationer							0,45
Median av alla observationer							0,46

Källa: Factset, årsredovisningar, Ernst & Young

Appendix D - WACC enligt aktieanalytiker

Nominell WACC efter skatt enligt aktieanalytiker

Jämförelsebolag	Analytikerhus	Analyserad verksamhet	Publiceringsdatum	Bedömd nominell WACC efter skatt	Kommentar
<u>Europeiska transmissionsbolag</u>					
National Grid PLC	Credit Suisse	Koncernen	2010-11-16	6,0%	
	HSBC	Koncernen	2010-11-15	5,6%	
Red Electrica Corp. S.A.	JP Morgan	Spanska elnät	2011-01-21	6,8%	
	Macquarie	Koncernen	2010-12-31	6,4%	
	BPI	Koncernen	2010-11-19	5,4%	
	Morgan Stanley	Koncernen	2010-09-15	6,2%	
	Credit Suisse	Koncernen	2010-06-16	7,3%	
TERNA S.p.A.	HSBC	Koncernen	2011-01-13	4,4%	
	Macquarie	Koncernen	2011-01-03	4,9%	
Min				4,4%	
Max				7,3%	
Medel				5,9%	
Median				6,0%	
<u>Amerikanska regulated utilities</u>					
Northeast Utilities	Deutsche Bank	Koncernen	2010-08-04	4,8-5,3%	2010-2012
NSTAR	Deutsche Bank	Koncernen	2010-07-23	4,3-4,7%	2010-2012
NextEra Energy Inc	Deutsche Bank	Koncernen	2010-07-25	5,5-5,6%	2010-2012
Min				4,3%	
Max				5,6%	
Medel				5,0%	
Median				5,1%	
<u>Europeiska integrerade energibolag</u>					
Endesa S.A.	Morgan Stanley	Reglerad verksamhet	2010-07-29	6,9%	
Electricite de France S.A.	Santander GBM	Elnät	2011-01-21	n.a.	6% WACC före skatt
EVN AG	Unicredit	Elnät	2010-07-23	8,0%	
E.ON AG	Credit Suisse	Centraleuropeisk reglerad verksamhet	2010-12-01	8,0%	
	Kepler Capital Markets	Reglerad verksamhet	2010-11-24	5,6%	
	Kepler Capital Markets	Nordisk reglerad verksamhet	2010-11-24	5,6%	
Fortum Oyj	JP Morgan	Distribution	2010-12-20	5,5%	
	Kepler Capital Markets	Distribution	2010-10-25	6,3%	
Min				5,5%	
Max				8,0%	
Medel				6,6%	
Median				6,3%	

Källa: Analytiker rapporter enligt ovan