



2011:07

## Kalkylränta i elnätsverksamhet



### Inledning

Syftet med denna promemoria är att redovisa vilken kalkylränta i elnätsverksamhet som Energimarknadsinspektionen (EI) kommer att tillämpa för tillsynsperioden 2012-2015. Promemorian har föregåtts av ett utredningsarbete inom EI som innefattar underlag från flera konsultrapporter samt remittering av ett utkast. I denna promemoria och dess bilagor redovisas EI:s analysarbete där bland annat olika beräkningar genomförts. Genom dessa beräkningar har effekterna på kalkylräntans nivå av de synpunkter som inhämtats i remissomgången beaktats. Vidare har det genom de kalkyler EI genomfört, varit möjligt att bedöma vad som är en rimlig nivå på kalkylräntan. Slutligen har synpunkterna från remissinstanserna kommenterats. Denna analys redovisas i bilaga 4. En sammanställning av remissynpunkterna återfinns på EI:s webbplats: <http://www.ei.se/For-Energiforetag/EI/Forhandsprovning-av-elnatstariffer/Viktiga-dokument-forhandsreglering/>. Länkar till rapporter m.m. som i övrigt refereras i denna promemoria återfinns på EI:s webbplats eller kan begäras hos EI.

### Energimarknadsinspektionens ställningstagande

EI bedömer att en real kalkylränta före skatt på 5,2% är rimlig att tillämpa för tillsynsperioden 2012-2015. Vidare bedömer inspektionen att kalkylräntan inte behöver uppdateras under åren 2012-2015 men att kalkylräntan vid avstämningen efter tillsynsperioden slut bör ingå som en del av avstämningen.

### Underlag för bedömning av kalkylränta 2012-2015

EI har beställt underlag från de två konsultföretagen Grant Thornton och Ernst & Young avseende bedömningar av vad som kan anses vara en rimlig kalkylränta för perioden 2012-2015.

Båda konsulterna anger den bedömda kalkylräntan som ett intervall. Grant Thornton anger att kalkylräntan bör ligga i intervallet 5,33-6,59% och Ernst & Young anger intervallet till 4,27-5,81%. En genomsnittlig kalkylränta av de båda konsulternas bedömning är 5,50%.

En fråga som varit föremål för särskild bedömning är hur en kalkylränta efter skatt ska konverteras till en kalkylränta före skatt med anledning av elnätsföretagens möjligheter att göra så kallade överavskrivningar och erhålla räntefria skattekrediter. Eftersom effekten av dessa innebär att viss del av finansieringen kan ske med räntefria krediter då de verkliga ekonomiska livslängderna på merparten av elnätsföretagens tillgångar är ca 40 år, så finns det skäl för att reducera kalkylräntan. Denna fråga har inte belysts närmare av Grant Thornton eller Ernst & Young. Båda konsulterna uppger dock att existensen av obeskattade reserver innebär en räntefri kredit för nätföretagen. Konsulterna har trots detta tillämpat standardmetoden för konvertering av kalkylränta efter skatt till före skatt och därmed inte gjort någon justering av kalkylräntan för denna skatteeffekt. Under 2010 inhämtade EI utlåtande från professorerna Jan Bergstrand, Stefan Yard och Göran Bergendahl avseende frågan om obeskattade reserver och dess påverkan på omräkning av en kalkylränta från efter skatt till före skatt. Professorerna Jan Bergstrand och Stefan Yard lämnade därefter förslag på hur kalkylräntan skulle kunna justeras för att ta hänsyn till att elnätsföretagen har obeskattade reserver. Skattefrågan har också på EI:s uppdrag belysts av konsulten ICECAPITAL, se EI:s rapport EI R 2010:25, bilaga 3 och även de har lämnat ett förslag på hur kalkylräntan kan justeras.

EI anser att utredningen klart visar att det finns underlag för att kalkylräntan ska beakta elnätsföretagens möjlighet att erhålla skattefria krediter.

ICECAPITAL har på EI:s uppdrag analyserat frågan om kalkylräntan ska justeras med hänsyn till företagens möjligheter till räntefria skattekrediter. ICECAPITAL har i sin analys kommit fram till att det är motiverat att göra en justering av kalkylräntan. ICECAPITAL ansåg dock att det är osäkert vilken justering som ska göras men av underlaget framgår att justeringen bör ligga i intervallet 0,0-0,6 procentenheter, se bilaga 3. Av den analys som EI genomfört i bilaga 4, framgår av ett enskilt exempel att den justering av kalkylräntan som behöver göras är 0,44% för att beakta möjligheten till räntefria skattekrediter. Med ledning av de ovan angivna uppgifterna anser EI att den justering av kalkylräntan som ska ske för att beakta skatteeffekten bör göras med ett genomsnitt av 0,0-0,6 procentenheter, dvs 0,3 procentenheter för tillsynsperioden 2012-2015.

En genomsnittlig kalkylränta som baseras på konsulterna Grant Thornton och Ernst & Youngs bedömning är 5,50%. Efter en justering med hänsyn taget till skatteeffekten på 0,3 procentenheter kan kalkylräntan beräknas till 5,2%.

EI har också genomfört en analys av kalkylräntans nivå som framgår av bilaga 4. I denna har ett stort antal justeringar gjorts, som syftar till att slutligt bedöma vilken nivå på kalkylräntan som är rimlig, oaktat vilken ansats som väljs för ingående parametrar. Av detta underlag framgår att 5,2% är en rimlig kalkylränta för perioden 2012-2015.

Sammantaget anser EI mot bakgrund av ovanstående att det finns underlag för att göra bedömningen att en real kalkylränta före skatt på 5,2% är rimlig att tillämpa för tillsynsperioden 2012-2015.

**Bilagor:**

1. Konsultrapport Grant Thornton.
2. Konsultrapport Ernst & Young.
3. Konsultrapport från Ice Capital.
4. Analys av parametrar i kalkylräntebereäkning mm





# Energimarknadsinspektionen

ESTIMERING AV KALKYLRÄNTA (WACC) FÖR ELNÄTSVERKSAMHET  
UNDER TILLSYNSPERIODEN 2012-2015

*April 2011*

# Innehåll

<b>Avsnitt</b>	<b>Sida</b>
<b>1. Sammanfattning</b>	<b>2</b>
1.1. <i>Estimerad WACC för elnätsbolag under tillsynsperioden 2012-2015</i>	2
1.2. <i>Rekommendation avseende parametrar i WACC beräkning som bör uppdateras</i>	3
<b>2. Inledning</b>	<b>4</b>
2.1. <i>Bakgrund</i>	4
2.2. <i>Uppdragsbeskrivning och syfte</i>	4
2.3. <i>Ansvarsbegränsning</i>	4
<b>3. Den svenska elnätsmarknaden</b>	<b>5</b>
3.1. <i>Elnätsföretagens finansiella utveckling</i>	6
3.2. <i>Elnätsmarknadens framtida utveckling</i>	6
<b>4. Metodbeskrivning</b>	<b>7</b>
<b>5. Den viktade kapitalkostnaden (WACC)</b>	<b>8</b>
<b>6. Kostnad för eget kapital</b>	<b>10</b>
6.1. <i>Capital Asset Pricing Model</i>	10
<b>7. Kostnad för lånat kapital</b>	<b>20</b>
7.1. <i>Lånekostnaden</i>	20
<b>8. Kapitalstruktur</b>	<b>22</b>
<b>9. Standardmetoden och omräkning av real WACC till före skatt</b>	<b>24</b>
9.1. <i>Standardmetoden</i>	24
9.2. <i>Sammanfattning</i>	26
<b>10. Beräkning av det viktade avkastningskravet (WACC) 2012-2015</b>	<b>28</b>
10.1. <i>Kostnad för eget kapital (95 procent konfidensintervall)</i>	28
10.2. <i>Kostnad för lånat kapital (medel)</i>	29
10.3. <i>Viktad kapitalkostnad (WACC) (95 procent konfidensintervall)</i>	30
<b>11. Slutsats</b>	<b>31</b>
APPENDIX 1: Jämförelsebolag	
APPENDIX 2: Känslighetsanalys	

# 1. Sammanfattning

På uppdrag av Energimarknadsinspektionen (EI) har Grant Thornton estimerat en Kalkylränta (definierad i denna rapport som viktat genomsnittligt avkastningskrav ”WACC”, Weighted Average Cost of Capital) för tillsynsperioden 2012-2015. Grant Thornton har även på uppdrag av EI utfärdat en rekommendation avseende vilka parametrar som bör uppdateras årligen under tillsynsperioden.

## 1.1. Estimerad WACC för elnätsbolag under tillsynsperioden 2012-2015

Weighted Average Cost of Capital (WACC) avser det viktade genomsnittliga avkastningskravet på eget respektive lånat kapital. Viktningen sker genom att aktieägarnas och långivarnas avkastningskrav ställs i relation till respektive intressents andel av det totala kapitalet.

Aktieägarnas avkastningskrav har beräknats i enlighet med CAPM (Capital Asset Pricing Model) vilket är den mest vedertagna modellen i portföljvalsteori. Långivarnas avkastningskrav motsvaras av den ränta som en låntagare får betala och har estimerats genom tre metoder för elnätsföretag, för närmare beskrivning hänvisas till avsnitt ”7. Kostnad för lånat kapital”.

Kapitalstrukturen som används vid beräkning av WACC skall återspegla relationen mellan eget respektive lånat kapital. Den tillämpade kapitalstrukturen skall vidare baseras på marknadsvärden. Den beräknade kapitalstrukturen har baserats på jämförbara europeiska noterade bolag.

Baserat på de parametrar och det resonemang som presenteras i denna rapport har Grant Thorntons beräkningar resulterat i en real WACC före skatt inom intervallet **5,3-6,6** procent för svenska elnätsföretag under perioden 2012-2015. Beräkningarna för detta intervall framgår i tabellen nedan:

### Viktad kapitalkostnad (WACC)

WACC (95% konfidens hög/låg)	2012-2015	2012-2015	
<b><u>Nominell kostnad EK och lånat kapital</u></b>		<b><u>Nominell WACC (standardmetoden)</u></b>	
Nominell kostn. för EK (95% konfidens hög)	7,4%	Nominell WACC (95% konfidens hög)	8,6%
Nominell kostn. för EK (95% konfidens låg)	6,6%	Nominell WACC (95% konfidens låg)	7,4%
Nominell kostn. för lånat kap. e skatt	3,5%	Inflationsförväntan	1,9%
<b><u>Kapitalstruktur</u></b>		<b><u>Real WACC (standardmetoden)</u></b>	
E/(D+E) (95% konfidens hög)	74,3%	Real WACC (95% konfidens hög)	6,6%
E/(D+E) (95% konfidens låg)	61,7%	Real WACC (95% konfidens låg)	5,3%
D/(D+E) (95% konfidens hög)	38,3%		
D/(D+E) (95% konfidens låg)	25,7%		
<b><u>Nominell WACC</u></b>		<i>Beräkningar enligt standardmetoden (26,3 % skatt)</i>	
Nominell WACC (95% konfidens hög)	6,4%		
Nominell WACC (95% konfidens låg)	5,4%		

Grant Thornton har valt att tillämpa standardmetoden vid omräkningen av WACC efter skatt till WACC före skatt. Standardmetoden ger dock ett mindre precist resultat vid en konvertering av en WACC efter skatt till en WACC före skatt för verksamheter med anläggningar med längre livslängder, det vill säga standardmetoden överskattar WACC före skatt. Grant Thornton finner dock att standardmetoden ska tillämpas då de alternativa metoderna för justeringen av standardmetoden grundar sig på många skattningar och antaganden om hela elnätsmarknaden. Vår rekommendation är dock att de alternativa metoderna analyseras vidare med utgångspunkt i faktiska data och inte på antaganden och skattningar för enskilda bolag eller hela elnätsmarknaden.

## **1.2. Rekommendation avseende parametrar i WACC beräkning som bör uppdateras**

Grant Thorntons tillvägagångssätt har inneburit att de ingående parametrarna i Kalkylräntan har baserats på jämförelsedata under en historisk cykel om 10 år (se vidare avsnitt ”4. Metodbeskrivning”). Bedömningen grundar sig på att denna tidsperiod inrymmer de investeringscykler som är av vikt för att erhålla normaliserade parametrar över en konjunkturcykel.

Rekommendationen är dock att den riskfria räntan i beräkningen av WACC:en uppdateras årligen under tillsynsperioden. Den riskfria räntan är en parameter av betydande vikt ur ett investerarperspektiv och påverkar nivån på Kalkylräntan. Dessutom är det svårt att prognostisera de framtida makroekonomiska förhållandena baserad på historiska data. Den riskfria räntan baserad på 10-åriga statsobligationer torde fånga upp de väsentligaste makroekonomiska förändringarna för perioden 2012-2015. Vi föreslår att vid uppdatering av den riskfria räntan används den genomsnittliga räntan för en 10 årig statsobligation baserat på de 30 senaste dagarna från uppdateringstillfället.

En uppdatering av den riskfria räntan kommer att få effekter på både avkastningskravet på det egna kapitalet (CAPM) (se vidare ”5. Den viktade kapitalkostnaden (WACC)” och ”6. Kostnad för eget kapital”).



## 2. Inledning

### 2.1. Bakgrund

Elnätsföretagen innehar en monopolställning på elmarknaden då elnäten i Sverige ägs av olika marknadsaktörer som alla har ensamrätt på eldistribution inom sitt geografiska område. Denna monopolställning utgör en risk för monopolvinster.

EI är tillsynsmyndighet över elmarknaden vars arbete bland annat omfattar att granska skäligheten i elnätsföretagens avgifter för överföring och anslutning av el. Tidigare har denna granskning skett i efterhand (ex-post reglering). Den 16 juni 2009 beslutade riksdagen om ändringar i ellagen (1997:857) som innebär att elnätstariffernas skälighet ska övergå till att granskas på förhand (ex-ante reglering).

Regleringen innebär att EI ska fastställa en intäktsram för elnätsbolagen under tillsynsperioden 2012-2015 i enlighet med 5 kapitlet ellagen (1997:857) senast den 31 oktober 2011. Vid fastställande av denna intäktsram ska EI bland annat beräkna vad som är en skälig avkastning på nätföretagens kapitalbas.

### 2.2. Uppdragsbeskrivning och syfte

Grant Thornton Sweden AB (Grant Thornton) har erhållit i uppdrag av EI att göra en oberoende utredning som syftar till att estimeras en real Kalkylränta före skatt under perioden 2012-2015. Kalkylräntan måste vara real på grund av att EI vid fastställandet av intäktsram använder en real kapitalkostnadsmetod för att fördela kapitalkostnaderna över tiden. Kalkylräntan bestäms före skatt eftersom EI bedömer nätföretagens intäkter före skatt.

Grant Thornton har även på uppdrag av EI utfärdat en rekommendation avseende vilka parametrar som bör uppdateras årligen under tillsynsperioden (se vidare ”1.2. Rekommendation avseende parametrar i WACC beräkning som bör uppdateras”).

### 2.3. Ansvarsbegränsning

Faktauppgifter i följande rapport härrör från offentliga källor, liksom andra källor vilka vi bedömt vara tillförlitliga. Grant Thornton Sweden AB kan inte garantera uppgifternas korrekthet eller fullständighet. Trots att all rimlig noggrannhet har vidtagits för att tillse att informationen i denna rapport inte är oriktig eller missledande svarar inte Grant Thornton Sweden AB för den skada som kan uppkomma till följd av fel eller brist i rapporten, inte heller för någon direkt eller indirekt förlust som orsakats som ett resultat av användandet av material från denna rapport. Slutsatser och omdömen återspeglar våra bedömningar vid tidpunkten för rapportens färdigställande.

### 3. Den svenska elnätmarknaden<sup>1</sup>

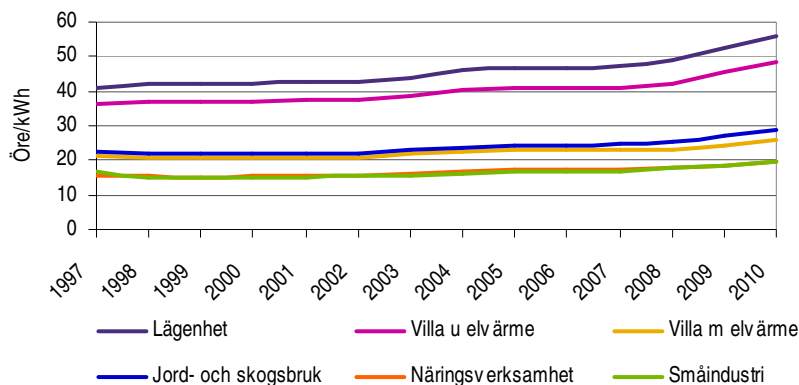
Den svenska elmarknaden reformerades den 1 januari 1996. Den nya regleringen som infördes innebar att fri konkurrens infördes för handel och produktion av el. Syftet med reformeringen var att öka valfriheten för konsumenterna och att skapa förutsättningar för en ökad konkurrens inom elförsörjningen. Elnätsverksamheten förblev dock i samband med reformeringen ett reglerat monopol vilket innebar att elkunden blev hänvisad till det elnätsföretag som äger det lokala elnätet. Konsumentpriset för el består därmed av tre parametrar; el, skatt och elnätet. Medan nätavgifter och skatter är statligt reglerade är kostnaden för själva elen den enda delen av konsumentpriset som är utsatt för konkurrens. Priset på el från elproducenterna till elhandelsföretagen sätts på Nord Pool, som är en handelsplats för elproducenter och elhandlare.

Det svenska elnätet är fördelat på tre nivåer; stamnätet, regionnätet och lokalnätet. Stamnätet utgörs av högspänningsledningar (220-400kV) som ligger närmast de större kraftverken. Elektriciteten transporteras långa avstånd i stamnätet för att sedan ledas vidare i regionnätets ledningar med spänningar från 130kV ner till 20kV. Elintensiva industrier som smältverk och pappersbruk får oftast sin el direkt från regionnätet. De lokala elnäten tar vid efter regionnäten och skickar elektriciteten vidare till mindre industrier, hushåll och övriga användare.

Det är cirka 170 företag som äger elnäten i Sverige där varje företag inom sitt geografiska område har ensamrätt att tillhandahålla elnätet till kunderna. Stamnätet ägs och drivs av Svenska Kraftnät. De tre elnätsföretagen E.ON Sverige AB, Vattenfall AB och Fortum Power and Heat AB äger större delen av de svenska regionnäten och svarar för cirka 51 procent av samtliga kunder i Sverige.

Diagrammet nedan redovisar elnätsprisets utveckling under perioden 1997-2010. Som framgår av diagrammet har elnätspriserna varit förhållandevis stabila fram tills 2008. Denna utveckling förklaras bland annat av att de lokala nätföretagens kostnader för tillgång till regionnät och stamnät har varit förhållandevis stabil. Höjningen av elnätspriset 2009-2010 förklaras av en ökning av dessa kostnader till följd av höjda avläsningskrav, investeringsprogram, elnätsförluster etc.

**Enätspris (exkl. moms) för olika typkunder åren 1997-2010**



<sup>1</sup>Svenskenergi.se; ei.se; "Prisutveckling på el och naturgas samt leverantörbyten" 2010, EI och SCB

### 3.1. Elnätsföretagens finansiella utveckling

För räkenskapsåret 2009 uppgick de totala intäkterna (transiteringsintäkter, anslutningsintäkter samt engångsintäkter) för samtliga lokalnätsföretag till SEK 24,3mdr vilket motsvarar en ökning om 8,0 procent i jämförelse med föregående år. De totala kostnaderna för 2009 uppgick till SEK 20,9mdr vilket ligger i linje med föregående år. Elnätsföretagets kostnader består huvudsakligen av kostnad för överliggande nät, nätförluster, påverkbara kostnader (råvaror och förnödenheter, personalkostnader, övriga externa kostnader etc.) och övriga kostnader (räntor och avskrivningar).

Kostnader för överliggande nät samt nätförluster har under 2009 uppgått till SEK 7,7mdr vilket motsvarar en ökning om 9,0 procent i jämförelse med 2008. Storleken på de påverkbara kostnaderna har varierat under perioden 2005-2009 vilket i stor utsträckning är beroende av stormarna Gudrun (2005) och Per (2007). Under 2009 minskade de påverkbara kostnaderna med 3,0 procent i jämförelse med föregående år.

För räkenskapsåret 2009 konstaterar EI att intäktsökningarna för elnätsföretagen väsentligt överstigit de underliggande kostnadsökningarna. Majoriteten av elnätsföretagen har dock i tidigare års granskningar av nätavgifterna haft betydande utrymme till prishöjningar med anledning av att avkastningen som dessa företag uppvisat varit väsentligt lägre än den reglermässiga avkastningen.

Genomförda investeringar för elnätsföretagen har huvudsakligen avsett eldistributionsanläggningar och mätare samt pågående nyanläggningar. Under räkenskapsåret 2009 har investeringsnivån sjunkit gällande eldistributionsanläggningar och mätare medan pågående nyanläggningar har fortsatt öka med cirka SEK 213m. Eldistributionsanläggningar och mätare utgör över 90 procent redovisningsenheternas materiella anläggningstillgångar.

Energimarknadsinspektionens tidigare granskningar har resulterat i slutsatsen att majoriteten av elnätsföretagen har skäliga avgifter. Sammantaget har 15 redovisningsenheter behövt justera nätavgifterna under perioden 2003-2007. Under räkenskapsåret 2009 granskade EI 2008 års elnätsintäkt för 172 redovisningsenheter varav 158 företag hade en verklig intäkt som var lägre än den tillåtna.

### 3.2. Elnätsmarknadens framtida utveckling

EI bedömer att Svenska Kraftnät kommer att genomföra kraftiga höjningar av stamnätstariffen vilken avser de avgifter som tas ut av regionnäts- och lokalnätsföretagen för att bekosta driften av stamnätet i Sverige. Den bakomliggande orsaken till dessa höjningar är ett omfattande investeringsprogram som planeras samt de nätförluster som uppstår vid överföring av el.

Investeringsprogrammet avser investeringar för att omhänderta förnybar elproduktion samt överföringsförmågan inom landet och mellan Sverige och grannländerna. Förutom dessa investeringar finns behovet av reinvesteringar i befintliga anläggningar för att upprätthålla hög driftsäkerhet och ett robust elsystem.

## 4. Metodbeskrivning

Grant Thornton har utifrån den av EI erhållna uppdragsbeskrivningen (”2.2. Uppdragsbeskrivning och syfte”) valt att estimerade de ingående parametrarna i beräkningen av Kalkylräntan på genomsnittlig historisk data. Grant Thornton bedömer att genomsnittlig data under en period om 10 år (2000-2009) inrymmer de investeringscykler som är av vikt för att erhålla normaliserade parametrar som ska ligga till grund för en estimering av en framtida Kalkylränta under perioden 2012-2015. Grant Thornton kommer vidare att enbart beräkna en WACC för tillsynsperioden under förutsättning att den rekommendation avseende vilka parametrar i WACC beräkningen som årligen bör uppdateras (se vidare ”1.2. Rekommendation avseende parametrar i WACC beräkning som bör uppdateras”) följs under perioden.

Den jämförelsedata som framtagits och använts i beräkningarna av WACC:en har baserats främst på en sökning i databaserna Capital IQ och Amadeus, men även sökning i Bloomberg och Infotorg har genomförts samt har information inhämtats från Riksbanken och Riksgälden. Denna sökning har vidare varit villkorat europeiska noterade bolag och utgått från en industriklassificering som innefattar eldistribution som primär eller sekundär verksamhetsnivå (se vidare Appendix 1: Jämförelsebolag). För att kompensera för osäkerheten av framtagen jämförelsedata vid beräkning av Kalkylräntan har Grant Thornton använt sig av en konfidensgrad om 95 procent. Detta tillvägagångssätt innebär således att Kalkylräntan under perioden 2012-2015 kommer att presenteras som ett intervall med en konfidensgrad om 95 procent.

Teoretisk bakgrund samt motivering till vald beräkningsmetod för respektive ingående parameter i beräkningen av Kalkylräntan kommer att redogöras för under respektive underavsnitt i denna rapport. Nästkommande avsnitt behandlar övergripande teorin bakom hur en Kalkylränta beräknas i enlighet med vedertagen teori.

*All information som presenteras i denna rapport är underbyggd av offentlig tillgänglig information för jämförbara branscher och bolag, databaser som anses tillförlitliga samt på information som lämnats av EI. I uppdraget ingår inte att försöka inhämta icke publik information från berörda eller liknande bolag och branscher.*

## 5. Den viktade kapitalkostnaden (WACC)

Ett företags kapitalkostnader utgörs av två delar, dels en kostnad för förbrukning av de tillgångar som kapitalet är bundet i och dels en kostnad för själva kapitalbindningen i tillgången. Förbrukningen av tillgången kan bero på förslitning men också värdeminskning på grund av teknisk utveckling. Denna kapitalkostnadskomponent benämns som avskrivning. Kostnaden för kapitalbindningen i tillgången är den förräntning som ägaren ställer på det kapital som binds i tillgången. Ur ett företagsperspektiv är principen densamma och förräntningen ses som intressenternas (långgivare och aktieägare) avkastningskrav. För att fastställa detta avkastningskrav beräknas ett viktat genomsnittligt avkastningskrav (definierat i denna rapport som ”Kalkylränta” eller ”WACC”).

WACC:en är således den genomsnittliga räntan på det lånade och egna kapitalet, det vill säga en viktad kapitalkostnad. Storleken på WACC:en beror på hur stort avkastningskrav långgivare och ägare har på bolaget samt på bolagets kapitalstruktur. Kalkylräntan beräknas genom att beakta intressenternas avkastningskrav i förhållande till deras andel av det totala kapitalet. Den nominella viktade kapitalkostnaden efter skatt beräknas enligt formeln:

$$WACC = (r_e * W_e) + (r_d * [1 - t] * W_d)$$

Där:

$r_e$  = Kostnad för eget kapital

$W_e$  = Andel eget kapital i förhållande till totalt kapital

$r_d$  = Kostnad för lånat kapital

$t$  = Schablonmässig skattesats

$W_d$  = Andel lånat kapital i förhållande till totalt kapital

Ovan ges den nominella beräkningen av WACC efter skatt, för att härleda WACC i reala termer används Fisherhypotesensom ges av följande samband:

$$(1 + r_n) = (1 + r_r)(1 + i)$$

Där:

$$r_n = \text{nominell ränta}$$

$$r_r = \text{real ränta}$$

$$i = \text{inflation}$$

Vid tillämpning av detta samband erhålls förhållandet mellan real och nominell WACC:

$$(1 + WACC_n) = (1 + WACC_r)(1 + i)$$

Där:

$$WACC_n = \text{nominell ränta}$$

$$WACC_r = \text{real ränta}$$

$$i = \text{inflationförväntning}$$

Inflationförväntningen kan härledas genom att tillämpa Fisherhypotesen på aktuell långsiktig nominell respektive real ränta enligt följande formel:

$$i = (1 + r_n) / (1 + r_r) - 1$$

Det förekommer att real WACC felaktigt beräknas genom att använda reala räntor vid beräkning av CAPM. Detta eftersom den inflationsjusterade (reala) marknadspremien då multipliceras med betavärdet vilket gör att inflationförväntningen förändras beroende på betavärdet. Därför ska nominell CAPM först beräknas och sedan justeras med inflationförväntningen för att erhålla real CAPM. Eftersom kostnaden för lånat kapital inte består av någon multiplikator likt beta föreligger inget problem där. Beräkning på felaktigt vis resulterar i att kostnaden för eget kapital blir lägre och därmed också WACC.

Det har ingen betydelse om real WACC beräknas utifrån inflationsjusterad CAPM och inflationsjusterad kostnad för lånat kapital eller om real WACC beräknas utifrån nominell WACC som sedan inflationsjusteras. Metodiken för att beräkna real WACC enligt gängse teori är således att först beräkna nominell WACC och sedan applicera Fisher-teoremet enligt ovan.

## 6. Kostnad för eget kapital

### 6.1. Capital Asset Pricing Model

Den mest vedertagna modellen för att beräkna kostnaden (avkastningskravet) för det egna kapitalet är Capital Asset Pricing Model (CAPM) vilken framfördes under 1960-talet av Sharp, Lintner och Treynor. CAPM bygger på att tillgångars avkastning kan relateras till marknadens riskpremie och den riskfria räntan. Modellen antar vidare att det finns ett linjärt samband mellan förväntad avkastning (avkastningskravet) och den systematiska risken (betavärdet). Enligt CAPM beräknas en tillgångs förväntade avkastning enligt formeln:

$$r_e = r_f + \beta_e (r_m - r_f)$$

Där:

$r_e$  = kostnad för eget kapital

$r_f$  = riskfri ränta

$r_m$  = marknadsavkastning

$\beta_e$  = betavärde (Beta equity)

Med risk menas i finansiella sammanhang osäkerhet i en investerings avkastning. Tillgångars risk består av en systematisk risk (risk förknippad med olika faktorer såsom räntesats, allmän prisstegring, och politisk risk) och en icke-systematisk risk (företagsspecifika osäkerheter såsom bolagets finansiella ställning, ledningens handlande, konjunkturkänslighet etc). Till skillnad från den systematiska risken kan den icke systematiska risken diversifieras bort genom portföljvalsteorin. Som effekt av detta utgår ingen kompensation för denna risk då denna går att undvika.

Ett frekvent mått på den systematiska risken är tillgångens betavärde vilket är ett mått på tillgångens risk i relation till marknadens risk. Marknadsportföljen har per definition betavärdet 1,0. Marknadens riskpremie är den avkastning som en investerare kräver utöver den riskfria räntan för investera i marknadsportföljen, det vill säga att äga en fullt diversifierad portfölj med betavärde 1,0.

### 6.1.1. Riskfri ränta

Den riskfria räntan som används i WACC beräkningen skall spegla investeringens tidshorisont. Hypotetiskt skall nivån på den riskfria räntan vara densamma som hos en värdepappersportfölj fast utan risk, det vill säga med ett betavärde lika med noll. Den är således en uppskattning av vad en investerare kan förvänta sig för riskfri avkastning på investerat kapital. Den riskfria räntan skiljer sig från räntan på räntebärande skulder på så vis att den är just riskfri. Avkastningen på det riskfria alternativet ska enligt finansiell teori ge lägre avkastning än vad det icke riskfria alternativet ger (till exempel ett lån till ett företag).

#### *Svenska elnätmarknaden*

Då både den tekniska och ekonomiska livslängden för elnät är lång, bör även den riskfria räntan baseras på långsiktiga värdepapper. Den estimerade Kalkylräntan bör därmed vara baserad på den genomsnittliga räntenivån för statsobligationer med en löptid om 10 år vilket är den längsta tillgängliga obligationsräntan med tillfredsställande datatunderlag. Det är också den mest vedertagna och använda räntan som används som riskfri ränta i dessa sammanhang.

Den genomsnittliga nominella räntenivån 2010 för en 10 årig statsobligation uppgick till 2,9 procent<sup>2</sup>. För att härleda de implicita inflationsförväntningarna enligt Fisherhypotesen behövs även en real genomsnittlig räntenivå vilken för 2010 uppgick till 1,0 procent<sup>3</sup> med motsvarande löptid. Givet dessa räntenivåer uppgår den implicita långsiktiga inflationsförväntningen till 1,9 procent vilket ligger i linje med det långsiktiga inflationsmålet om 2,0 procent. Grant Thornton bedömer att den slutgiltiga riskfria räntan som WACC:en 2012 skall vara beräknad utifrån bör uppdateras i samband med fastställandet av intäktsramen senast den 31 oktober 2011 (se vidare ”1.2. Rekommendation avseende parametrar i WACC beräkning som bör uppdateras”).

### 6.1.2. Betavärde

Betavärdet är ett mått på systematisk risk och återspeglar därmed ett visst bolags ej diversifierbara risk i förhållande till marknaden. Eftersom det är relationen mellan ett bolag och marknaden som utgör basen för beräkningen av betavärdet påverkas därmed ett visst bolags betavärde av vad som definieras som marknaden. Oavsett vad som utgör marknaden är markandens betavärde per definition 1. Betavärden under 1,0 indikerar en lägre risk och betavärden över 1,0 indikerar högre risk än marknadsgenomsnittet.

Det vanligast förekommande sättet att beräkna ett bolags betavärde är att härleda betavärdet med hjälp av en historisk regressionsanalys. Betavärden som är beräknade enligt denna metod är således ett mått på aktiens samvariation med ett underliggande index under en viss historisk tidsperiod.

Problematik kring historiska betavärden uppstår dock då bolagen som observeras inte är noterade. Då kan istället så kallade fundamentala betavärden beräknas. En sådan typ av betavärde är så kallad accounting beta vilket beräknas med hjälp av hur ett bolags vinster förhåller sig till marknadens vinster i helhet. Detta tillvägagångssätt har dock ofta stora brister; vinstnivåer ofta utslätade över tid på grund av redovisningsmässiga överväganden och vinstnivåer kan vara påverkade av ickeoperativa omständigheter. Vidare är ofta dataunderlaget begränsat eftersom detta är beroende av i vilken takt

---

<sup>2</sup>*riksbanken.se, SE GVB 10Y*  
<sup>3</sup>*riksgälden.se, real statsobligation 10Y*



ett bolag publicerar sina räkenskaper, vilket oftast är högst fyra gånger per år. Utöver detta kan poängteras att för företag inom energibranschen med cyklisk verksamhet kan data endast användas vid redovisning av en hel cykel. Om inte, kommer den naturliga volatiliteten utmytna i ett allt för högt betaestimat.

### *Beta equity (Adjusted)*

När ett betavärde har härletts genom en historisk regressionsanalys är det vanligt förekommande att detta justeras enligt Bloomberg-metoden (baserad på Blume modellen)<sup>4</sup>. Justeringen enligt Bloomberg-metoden görs enligt följande formel:

$$\beta_{Adjusted} = \beta_{Raw} * 0,67 + 1,00 * 0,33$$

Denna justering görs med motiveringen att aktier över tid rör sig mot ett branschgenomsnitt och med stödet att erfarenhetsmässiga resultat påvisat att betavärdet för de flesta bolag tenderar att gå mot marknadens snitt. Detta antagande grundar sig på att mer mogna bolag vanligen är mindre känsliga för marknadsrisken än till exempel nyetablerade teknikbolag med en mer nischad produkt och kundkrets. Empirin tyder också på att mer mogna företag har ett betavärde närmare 1. Bloomberg metoden är således frekvent använd då den syftar till att försöka ge en så rättvisande bild av framtiden som möjligt .

Denna justering får till följd att bolag med Beta equity (raw) under 1 får en teoretisk ökad kostnad för eget kapital, eftersom Beta equity (adjusted) blir högre i och med justering med Bloomberg-metoden. Tvärtom gäller för bolag med Beta equity (raw) över 1. Efter justering med Bloomberg-metoden är det justerade betavärdet lägre (och närmare 1) och bolagets teoretiska kostnad för det egna kapitalet minskar därmed. Den effekt som denna justering får på de slutgiltiga WACC beräkningarna som presenteras i slutet av denna rapport är att eftersom betavärdet justeras upp mot 1 blir kostnaden för eget kapital, och därmed WACC, högre än om denna justering inte skulle göras. För att exemplifiera detta har en känslighetsanalys genomförts från vilken resultatet presenteras i Appendix 2: Känslighetsanalys.

Det tillämpade betavärdet för varje enskilt bolag baseras på veckovis data under de, för den aktuella perioden, 5 föregående åren.

### *Beta equity (adjusted) till Beta asset*

Betavärden som är härledda från historisk regressionsanalys och fundamental bas innefattar generellt både bolagets operationella och finansiella risk. Eftersom långivare har prioriterade anspråk på ett bolags fria kassaflöden medför oftast en allt högre skuldsättningsgrad också högre risk för aktieägarna, vilket avspeglas i ett högre betavärde. För att rensa betavärdet från den finansiella risken räknas ett bolags Beta equity om till dess Beta asset. Resultatet blir ett riskmått som mäter ett bolags risk som om bolaget vore finansierat av endast eget kapital. Beta asset blir därmed ett bättre jämförelsevärde eftersom detta ger möjlighet att jämföra olika bolags operativa icke diversifierbara risk för att bilda sig en uppfattning om riskprofilen för en bransch. Ekvationen nedan beskriver sambandet mellan Beta equity och Beta asset enligt Modigliani-Miller modellen.

<sup>4</sup>Valuation, Measuring and managing the value of companies, Koller et al, 2005

Där:

$$\beta_e = \beta_a [1 + (1 - t)D / E]$$

Där:

$\beta_e$  = Beta equity (adjusted)

$\beta_a$  = Beta asset (adjusted, unlevered beta)

$t$  = effektiv skattesats

$D / E$  = skulder/eget kapital

### Svenska elnätmarknaden

I detta fall eftersöks ett genomsnittligt betavärde för en hel sektor. Därför anses dataunderlaget för att genomföra en historisk regressionsanalys baserat på aktieprisförändringar vara fullt tillräckligt. Vi finner det inte heller lämpligt att utgå från en fundamental bas, främst med anledning av metodens brister redogjorda ovan. Genom att studera internationellt jämförbara noterade bolag erhålls ett mått på hur en sektor i genomsnitt förhåller sig till övriga marknader vad gäller risk. Varje bolags enskilda betavärde har beräknats utifrån det sammansatta indexet MSCI EAFE (Morgan Stanley Composite Index - Europe, Australasia, Far East) som består av aktier i utvecklade länder exklusive USA och Kanada. Detta index används vid beräkning av hela jämförelsegruppens betavärden, eftersom ett bredare internationellt index för utvecklade länder bedöms ha högre korrelation med den svenska aktiemarknaden än vad ett index för en enskild marknad har.

I vår beräkning av ett betavärde för den svenska elnätmarknaden har vi utgått ifrån Beta equity (raw) som sedan räknats om till justerade betavärden, Beta equity (adjusted) enligt Bloomberg-metoden. Därefter har Beta equity (adjusted) räknats om till Beta asset utifrån ovan presenterad formel. Dessa beräkningar har resulterat i ett Beta assetvärde för vart och ett av bolagen för vart och ett av åren för perioden 2000-2010.

Nivån på den nominella bolagsskatten varierar mellan de undersökta bolagen beroende på vilket land som är deras huvudsakliga skattehemvist. I Sverige är bolagsskatten för närvarande på 26,3 procent (tidigare 28 procent) av resultatet efter finansiella poster och bokslutsdispositioner. I verkligheten avviker dock företagens skattebetalningar från vad som skulle kunna antas utifrån ovan nämnda skattesatser. Dessa avvikelser kan bland annat förklaras av förlustavdrag från tidigare år; att delar av vinster beskattas i andra länder med andra skatteregler, skatteplanering med mera.

Vid omräkning från Beta equity (adjusted) till Beta asset har varje enskilt betavärde räknats om med den för bolaget aktuella effektiva skattesatsen. Anledningen till att vi valt den effektiva skattesatsen beror på att den effektiva skattesatsen bättre återspeglar bolagens historiska faktiska skattekostnad. Detta är också det mest vedertagna angreppssättet vid omräkning av Beta equity till Beta asset. Användande av den effektiva skattesatsen kan dock temporärt resultera i ej representativa extremvärden. Ett bolags effektiva skattesats bestäms av vinstens storlek och årets aktuella skattekostnad vilken i sin tur kan påverkas av bokföringsmässiga eller skattetekniska justeringar. Ibland kan därför den faktiska skattekostnaden vara flera gånger större än årets vinst vilket får den effektiva skattesatsen att skilja sig väldigt mycket från den schablonmässiga skattesatsen.

Grant Thornton har för att erhålla en normaliserad nivå ersatt (för varje enskilt år och företag) de effektiva skattesatser som överstiger 50,0 procent eller skattesatser som är negativa. På detta vis normaliseras den effektiva skattesatsen något och får den att närma sig den nominella skattesatsen. Normaliseringen görs med förvändningen att bolag kan vid enstaka tillfällen få orimligt höga eller låga skattesatser som sannolikt inte kan anses vara långsiktigt hållbara.

Vår bedömning är att det inte finns något som tyder på att det finns något systematiskt fel i att göra denna justering av extremvärden avseende skattesatserna. Vid användandet av en effektiv skattesats, som i denna jämförelsegrupp är lägre än den schablonmässiga skattesatsen, utmynnar beräkningen i ett marginellt lägre avkastningskrav. För att exemplifiera detta har en känslighetsanalys genomförts från vilken resultatet presenteras under Appendix 2: Känslighetsanalys.

Utifrån beräknade Beta asset har sedan ett 95 procentigt konfidensintervall beräknats för vart och ett av de analyserade åren., i tabellen nedan angivet som Beta asset (hög) och Beta asset (låg). Konfidensintervallet visar att jämförelsegruppens Beta asset med 95 procents säkerhet befinner sig inom ett visst intervall för respektive år. För att erhålla ett intervall som anses vara representativt över en hel konjunkturcykel har därefter medelvärdet på periodens övre respektive lägre konfidensintervall beräknats. Tabellen nedan illustrerar genomförda beräkningar:

#### Betavärden

(95% konfidensintervall)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Medel FY00-09
Beta equity (raw) (medel)	0,38	0,35	0,42	0,41	0,52	0,53	0,56	0,55	0,70	0,64	0,51
Beta equity (adjusted) (medel)	0,58	0,57	0,61	0,61	0,68	0,68	0,71	0,70	0,80	0,76	0,67
Beta asset (medel)	0,44	0,41	0,40	0,41	0,48	0,49	0,55	0,57	0,56	0,52	0,48
Beta asset (std. avv.)	0,23	0,20	0,16	0,17	0,18	0,23	0,25	0,21	0,16	0,13	
Alpha	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Antal	27	30	32	35	39	40	40	43	42	43	
95% Konfidens +/-	0,09	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,06	0,05	0,04	
Beta asset (hög)	0,53	0,48	0,45	0,47	0,53	0,57	0,62	0,63	0,60	0,56	0,54
Beta asset (låg)	0,36	0,34	0,34	0,36	0,42	0,42	0,47	0,50	0,51	0,48	0,42

Dessa två Beta asset har sedan räknats om till Beta equity (relevered), det vill säga omräknat till betavärden som reflekterar den skuldsättning som är antagen för den svenska elnätmarknaden. Den kapitalstruktur som använts vid denna beräkning presenteras mer i detalj i avsnittet ”8. Kapitalstruktur”. Dock bör redan här nämnas att även skuldsättningen för jämförelsegruppen har fastställts enligt ett 95 procentigt konfidensintervall.

Vid beräkning av Beta equity (relevered) gäller att desto lägre skuldsättning som appliceras på ett Beta asset desto lägre blir det beräknade Beta equity (relevered). Detta betyder dock inte att det slutliga viktade avkastningskravet blir lägre eftersom en lägre andel lån, som generellt är en billigare finansieringsform än eget kapital, resulterar i ett högre viktat avkastningskrav.

Grant Thornton anser att det är mest korrekt att använda samma skuldsättningsgrad vid beräkning av Beta equity (relevered) som vid beräkning av det viktade avkastningskravet. Vidare anser vi att det vore fel att göra konfidensintervallet för det slutliga viktade avkastningskravet smalare av beräkningsmässiga anledningar. Med anledning av detta har därför Beta equity (relevered) (hög) beräknats med hjälp av konfidensintervallets högre värde vad gäller Beta asset och konfidensintervallet lägre värde vad gäller skuldsättningen (se tillämpad formel under avsnitt ”Beta equity (adjusted) till Beta asset”).

Vid beräkningen av Beta equity (relevered) har den för respektive år aktuella svenska skattesatsen tillämpats, det vill säga en schablonskatt om 28,0 procent för perioden 2000 till 2008 och 26,3 procent för 2009. Detta med motiveringen att beräknade Beta equity (relevered) (både hög och låg) syftar till att vara en framtida skattning av motsvarande beta för den svenska elnätmarknaden. Det beräknade betavärdet ska ligga till grund för vad som kan anses vara ett rimligt framtida avkastningskrav på eget kapital. I nedanstående tabell återges betavärden (95 procent konfidensintervall) hos jämförbara internationella noterade bolag (se appendix 1) mellan 2000 och 2009 samt omräkningen från Beta asset till Beta equity (relevered).

#### Beta equity (relevered)

(95% konfidensintervall)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Medel FY00-09
Skattesats (t)	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	26,3%	
Beläningsfaktor (hög)	144,2%	148,9%	159,7%	154,3%	147,1%	141,4%	131,6%	127,3%	148,2%	152,6%	145,5%
Beläningsfaktor (låg)	120,9%	125,0%	128,5%	130,4%	127,2%	125,1%	119,4%	116,9%	127,6%	130,2%	125,1%
Beläningsgrad (hög) (D/(D+E))	38,0%	40,4%	45,3%	43,0%	39,6%	36,5%	30,5%	27,5%	40,1%	41,6%	38,3%
Beläningsgrad (låg) (D/(D+E))	22,5%	25,8%	28,4%	29,7%	27,4%	25,9%	21,3%	19,0%	27,7%	29,1%	25,7%
Beta equity (relevered) (hög)	0,64	0,60	0,58	0,61	0,68	0,71	0,74	0,74	0,77	0,72	0,68
Beta equity (relevered) (låg)	0,51	0,50	0,54	0,55	0,62	0,59	0,62	0,64	0,75	0,73	0,61

\*Beläningsfaktor =  $[1 + (1-t) \times D/E]$

\*Beläningsgrad (D/ D+E)

Förutom den systematiska risken kan andra mer branschspecifika risker identifieras. Dessa utgörs främst av potentiella förändringar i energiskattesystemet och andra regleringar för elnätmarknaden. Andra mer makroberoende faktorer som kan utgöra risker utöver den systematiska risken är klimatförändringar, energieffektiviteten, byggbeståndet och förändringar av sociala mönster. Vidare är energi- och värmebranschen en bransch som kännetecknas av stabila och återkommande intäkter. Viss konjunkturpåverkan finns till följd av en generell minskad energikonsumtion bland företagen på grund av minskad efterfrågan på företagets produkter. Prisregleringen medför även en trygghet för de företag som verkar på elnätmarknaden. Om en minskad elkonsumtion skulle påverka ett enskilt företags omsättning negativt tillåter prisregleringen att företagen höjer sina avgifter till att nå det enskilda bolagets intäktsram. Det får därför anses som rimligt att betavärdena inom elnätmarknaden är lägre än 1.

Det är Grant Thorntons bedömning att utifrån ovan angivna förutsättningar kan vi med 95 procents säkerhet konstatera att betavärdet inom denna sektor befinner sig inom detta intervall över en konjunkturcykel. Vår bedömning är således att det inte finns något som tyder på att det finns någon eller några faktorer som systematiskt skulle påverka dataunderlaget åt ett visst håll. Det skall dock tilläggas att ovan beräkningar bygger på ett urval på vilket vi bygger våra antaganden ifrån och kan därför inte utesluta att det faktiska genomsnittliga värdet i verkligheten är högre än ovan angivna värde, men vi kan inte heller utesluta att det faktiskt är lägre än ovan angivet.

#### 6.1.3. Marknadens riskpremie ( $r_m - r_f$ )

För att använda betavärdet på ett relevant sätt i CAPM krävs en skattning av marknadens riskpremie. Utifrån teorin är riskpremien det tillägg utöver den riskfria räntan som en investerare kräver för att investera i marknadsportföljen, det vill säga en portfölj med betavärde 1,0. Riskpremien är per definition alltid noll eller större än noll, det vill säga den kan inte vara negativ,

och stiger om investerarnas riskaversion ökar. Marknadens riskpremie är i huvudsak beroende på tre faktorer<sup>5</sup> vilka redogörs för nedan:

1. **Varianser i den underliggande ekonomin:** riskpremien i länder som har en mer stabil ekonomi har generellt en lägre risk då de ofta har en lång historia med stabila statsfinanser.
2. **Politisk risk:** riskpremien kommer i huvudsak vara högre på de marknader där det finns en politisk instabilitet.
3. **Strukturen på marknaden:** det finns vissa marknader där riskpremien för att investera i aktier är lägre på grund av att företagen som är listade i dessa länder är stora, diversifierade och stabila.

När det gäller uppskattningen av marknadens riskpremie finns generellt två ansatser som används vid studier avseende riskpremie på aktiemarknader, ”ex post” och ”ex ante”. Riskpremien enligt metoden ex-post erhålls genom att studera historisk marknadsavkastning i förhållande till den riskfria räntan och därmed erhålla en historisk marknadsriskpremie. Användandet av historisk riskpremie vid estimering av WACC underbyggs av antagandet att den förväntade riskpremien är densamma som den historiska, vilket i viss mån kan ifrågasättas. Studier av riskpremien på den svenska marknaden ex-post har bland annat genomförts av Ridder & Vinell för perioden 1937 till 1987 samt av Frennberg & Hansson för perioden 1919 till 1990. Resultatet av de Ridder & Vinell studie visade på en marknadsriskpremie på 8,9 procent. Frennberg & Hanssons studie uppmätte en riskpremie om 5,5 procent, vilken dock baserades på jämförelse med räntan på kortfristiga statsobligationer<sup>6</sup>. De svenska studierna ovan avseende den historiska marknadsriskpremien får anses vara ej längre relevanta då slutperioden som uppmättes ligger längre än 20 år tillbaka. Som en ytterliggare referens beräknar Aswath Damodaran en marknadsriskpremie som kontinuerligt uppdateras och för januari 2011 har marknadsriskpremien för Sverige uppskattats till 5,0 procent<sup>7</sup>.

Riskpremien enligt metoden ex-ante baseras på mätningar av marknadsaktörers förväntningar om och krav på aktieplaceringars avkastning utöver den riskfria räntan. Denna typ av mätningar utförs bland annat av PwC i ett flertal länder och riktas till större kapitalplacere och andra aktörer på aktiemarknaderna. I tabellen nedan presenteras en sammanställning (medel och 95 procentigt konfidensintervall) över utvecklingen av marknadsriskpremien på den svenska aktiemarknaden under perioden 2000 till 2010.

#### Riskpremien på den svenska aktiemarknaden (ex-ante)

Riskpremie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Medel FY00-10
Medel	3,5%	4,3%	4,5%	4,6%	4,3%	4,3%	4,5%	4,3%	4,9%	5,4%	4,6%	4,5%
95% Konfidens +/-	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,4%	0,2%	
95% Konfidens hög	3,8%	4,6%	4,9%	4,9%	4,6%	4,6%	4,9%	4,6%	5,2%	5,8%	4,8%	4,8%
95% Konfidens låg	3,2%	4,0%	4,1%	4,3%	4,0%	4,0%	4,1%	4,0%	4,6%	5,0%	4,4%	4,2%

2000 & 2001 har approximerats med medelvärdet av 2002-2010 års 95% Konfidens +/-

Källa: PwC: -"Riskpremien på den svenska aktiemarknaden" (2002-2010)

<sup>5</sup> *Investment Valuation, Damodaran, Aswath. 2001*

<sup>6</sup> PwC, "Riskpremien på den svenska aktiemarknaden. Studie mars 2010"

<sup>7</sup> [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html)

### Svenska marknadsriskpremien

Den svenska marknadsriskpremien har beräknats till 4,5 procent med utgångspunkt i ett genomsnitt för perioden 2000 till 2010. Detta genomsnitt som är baserat på PwC's undersökningar under en drygt 10-årig period vilket Grant Thornton bedömer som mest representativt som referens för beräkningen av kalkylräntan under perioden 2012-2015. Vi har noterat att Aswath Damodaran har uppskattat marknadsriskpremien för Sverige till 5,0 procent vilket är något högre än den genomsnittliga marknadsriskpremien enligt ovan. Ett historiskt genomsnitt baserat på svenska observationer får dock anses ha högre tillförlitlighet.

#### 6.1.4. Övriga riskpremier

Enligt ett flertal studier krävs ett tillägg till det avkastningskrav som kan härledas av CAPM. Anledningen till detta är att CAPM endast kompenserar för den systematiska risken vilken ej innefattar anomalier på marknaden som kan påverka bolagens avkastning. För att hantera dessa anomalier tillämpas ofta ett riskpremietillägg vilket benämns till epsilon,  $\epsilon$ , vilket resulterar i följande CAPM formel:  $r_e = r_f + \beta_e(r_m - r_f) + \epsilon$ . Detta riskpremietillägg brukar generellt delas in i följande två kategorier:

1. **Småbolagstillägg:** intuitionen bakom detta risktillägg är att samma avkastningskrav inte kan tillämpas för värdering av aktier i större börsnoterade bolag som för värdering av aktier i mindre bolag. Empiriska studier visar att aktier i mindre bolag värderas med tillämpning av högre avkastningskrav än vad som gäller för större börsnoterade bolag och vad som kan härledas från en strikt tillämpning av CAPM. Denna anomali, som inte omfattas av CAPM, benämns ofta som småbolagstillägg.

För den amerikanska aktiemarknaden presenteras årligen studieresultat i Ibbotson's "SBBI Yearbook". Av Ibbotson angivna riskpremietillägg grundas på en analys av långsiktiga skillnader i erhållen avkastning på aktieplaceringar beroende av bolagens marknadsvärde. Varje år genomför PwC en motsvarande empirisk undersökning bland aktörerna på den svenska marknaden. I undersökningen tillfrågas aktörerna om de tillämpar tillägg till avkastningskravet som härleds enligt CAPM för värdering av mindre bolag. Nedan presenteras det genomsnittliga riskpremietillägget för perioden 2003-2010 enligt studien "Riskpremien på den svenska aktiemarknaden" (2003-2010):

#### Småbolagstillägg

Börsvärde	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Medel FY03-10
<5 000 MSEK	0,5%	0,6%	0,6%	0,3%	1,0%	0,6%	1,2%	0,7%	0,7%
<2 000 MSEK	1,0%	1,7%	1,4%	1,0%	1,3%	1,3%	1,6%	1,2%	1,3%
<500 MSEK	1,9%	3,0%	2,8%	2,6%	2,0%	2,5%	2,6%	2,2%	2,5%
<100 MSEK	2,8%	4,4%	4,0%	3,7%	3,1%	3,9%	3,9%	3,8%	3,7%

Källa: PwC: -"Riskpremien på den svenska aktiemarknaden" (2003-2010)

2. **Företagsspecifikt risktillägg**<sup>8</sup>: förutom den generella och småföretagsspecifika riskpremien visar studier på att ett företag kan ha en företagsspecifik riskpremie. Den företagsspecifika riskpremien är per definition specifik för det enskilda företaget och kan motiveras av bland annat följande faktorer:
  - a. Koncentrerad kundbas, det vill säga beroende av ett fåtal kunder.
  - b. Branschens risk inte återspeglas i den systematiska risken (Beta).
  - c. Företaget är inte diversifierad vad gäller produkter och geografiskt läge.

Att uppskatta ett företagsspecifikt risktillägg är i huvudsak en subjektiv bedömning då det ej finns någon direkt referensram som omvandlar dessa riskfaktorer i ett procentuellt tillägg.

### *Svenska elnätmarknaden*

De ovan beskrivna riskpremietilläggen kan endast i begränsad utsträckning appliceras på den svenska elnätmarknaden. Det ovan beskrivna småbolagstillägget tar exempelvis inte hänsyn till det enskilda bolagets rörelsespecifika risker eller lokala marknadsförutsättningar. Vidare avser det företagsspecifika risktillägget ett tillägg för det enskilda elnätsföretagets riskfaktorer vilka ej behöver vara generella för elnätmarknaden.

Grant Thornton bedömer dock att de svenska elnätsföretagen i viss utsträckning skall belastas med ett riskpremietillägg som ej har kompenserats för i den systematiska risken. Dessa redogörs för nedan:

1. **Regulatorisk risk:** på den svenska elnätmarknaden förekommer en regulatorisk risk som innebär att svenska myndigheter kan ändra regleringen avseende avgifter, skatter etc. och därmed förändra elnätsföretagens marknadsförutsättningar. Samtidigt är regleringen av elnätmarknaden en trygghet eftersom elnätsföretagen är berättigade till en skälig avkastning.
2. **Kassaflödesrisk:** elnätsföretagen har en särredovisning som endast redovisar elnätsverksamheten vilket innebär att vissa av bolagen har flera verksamhetsinriktningar. Däremot är den systematiska risken beräknad utifrån jämförbara noterade bolag där majoriteten har en diversifierad produktportfölj vilket generellt är förknippat med en lägre risk.
3. **Strukturell risk:** den svenska elnätmarknaden består av många mindre aktörer till skillnad från flertalet av de jämförbara bolagen i andra länder<sup>9</sup>. Detta medför att de svenska elnätsbolagen kan vara känsliga för om vissa företagskunder väljer att lägga ner den lokala verksamheten, flyttar verksamheten eller går i konkurs.

Utifrån ovanstående riskaspekter anser Grant Thornton att det är motiverat med ett riskpremietillägg som ej kompenserats för i den systematiska risken för de svenska elnätsföretagen. För att uppskatta detta riskpremietillägg har Grant Thornton använt elnätsföretagens

<sup>8</sup> *Valuing a business: the analysis and appraisal of closely held companies*, AvShannon P. Pratt, Alina V. Niculita, 2008

<sup>9</sup> *Vi har dock noterat att flertalet av de svenska elnätsbolagen är kommunala eller ingår som en del i statliga bolag till exempel Vattenfall och Fortum.*

medelomsättning (cirka SEK 120m) som referens. Utifrån denna omsättning har riskpremietillägget uppskattats till 1,2 procent (vilket utgör hälften av genomsnittet för tidsperioden 2003-2010 enligt PwC's studie)<sup>10</sup>. Mot bakgrund att elnätföretagen inte verkar på en konkurrensutsatt marknad och att elnätsdistribution är en nödvändighetsfaktor kan resonemang föras om dessa tillägg skulle överskatta ett riskpremietillägg för svenska elnätsföretag, därför har endast hälften påförts i riskpremietillägg för den svenska elnätsmarknaden.

För att exemplifiera hur detta riskpremietillägg påverkar det slutliga avkastningskravet har en känslighetsanalys genomförts från vilken resultatet presenteras under Appendix 2: Känslighetsanalys.

---

<sup>10</sup> 50% av 2,45% beräknat utifrån bolag med ett lägre marknadsvärde än SEK 500m för 2010.



## 7. Kostnad för lånat kapital

Kostnaden för lånat kapital utgörs av den räntesats som en långgivare kräver som kompensation för att låna ut kapital. Denna räntenivå är beroende av vilken rörelserisk samt finansiell risk ett företag anses ha. Lånekostnaden är skattemässigt avdragsgill varför man vanligtvis beräknar kostnad för lånat kapital efter skatt.

För att bedöma rörelserisken för ett specifikt bolag analyseras låntagarens bransch och dess karakteristiska parametrar såsom tillväxt, cykliska kassaflöden, konkurrens, teknologisk utveckling och risk för statliga ingripanden. En bransch med hög affärsrisk har vanligen betydande konkurrens, verksamheten är cyklisk och det finns många substitut för konsumenterna. Karaktäristiskt för en bransch med låg affärsrisk är att bolaget har monopol eller där det är omöjligt eller mycket opraktiskt att ha flera parallella leverantörer (så kallade naturliga monopol).

Vid bedömning av den finansiella risken analyseras aspekter såsom lönsamhet, kapitalstruktur, stabilitet i kassaflödet och finansiell flexibilitet. Om skuldsättningsgraden ökar, ökar den finansiella risken vilket leder till att långgivarna vill ha en ökad kompensation. Ökad risk till följd av högre skuldsättningsgrad leder i praktiken till att inte bara långgivarna utan också ägarna ökar sina krav på avkastning.

### 7.1. Lånekostnaden

Kostnaden för lånat kapital som används i beräkningarna av WACC skall motsvara den ränta som låneinstitut kräver vid upptagande av lån. Räntenivån skall avspegla kapitalkostnaden för ett bolag såsom enskilt bolag. Hänsyn skall således inte tas till att bolag ingår i större koncerner eller är ägda av en kommun som möjliggör bättre lånevillkor än som fristående bolag.

Avkastningskravet för långgivare är generellt lägre än avkastningskravet för aktieägare då kreditgivare har högre prioritet vid en eventuell konkurs. Vidare ska lånekostnaden ses som den förväntade kostnaden för den framtida lånefinansieringen och inte som den nuvarande lånekostnaden i ett bolag.

För att bedöma en genomsnittlig kostnad för lånat kapital för bolag som verkar på den svenska elnätsmarkanden har vi gått tillväga på tre olika vis:

1. Genomsnittlig ränta för lånefinansiering baserat på svenska elnätbolags faktiska räntekostnad och storleken på dess långfristiga skulder. I tabellen nedan presenteras den genomsnittliga räntekostnaden per år under perioden 2005-2009.

#### Faktisk lånekostnad

Baserat på RR/BR svenska elbolag	2005	2006	2007	2008	2009	Medel FY05-09
Skuld till kreditinstitut	956 193	1 042 931	1 379 986	1 550 347	2 208 312	
Skuld till koncernbolag	19 827 243	19 183 098	20 451 940	22 164 461	23 924 770	
Sa: extern finansiering	20 783 436	20 226 029	21 831 926	23 714 808	26 133 082	
Sa: räntekostnader	892 008	917 483	1 041 065	1 228 354	1 198 800	
Faktisk räntekostnad	4,3%	4,5%	4,8%	5,2%	4,6%	4,7%

Källa: Energimarknadsinspektionen

2. Genomsnittlig kupong för så kallade fixed income securities. Data i tabellen nedan består av obligationer och liknande skuldinstrument emitterade av den jämförelsegrupp bestående av jämförbara noterade energibolag i Europa. Även denna analys tyder på en genomsnittlig räntekostnad över tid på mellan 4,5 och 5,0 procent.

#### Kostnad lån (Fixed income securities)

Genomsnittlig kupong per år	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Medel FY00-09
Medel	6,8%	6,25%	5,91%	5,98%	4,06%	3,17%	2,58%	3,41%	4,83%	4,11%	4,7%
95% Konfidens +/-	2,4%	0,54%	0,82%	0,54%	0,81%	0,65%	0,55%	0,55%	0,51%	0,34%	
95% Konfidens hög	9,2%	6,8%	6,7%	6,5%	4,9%	3,8%	3,1%	4,0%	5,3%	4,5%	5,5%
95% Konfidens låg	4,4%	5,7%	5,1%	5,4%	3,3%	2,5%	2,0%	2,9%	4,3%	3,8%	3,9%

Källa: Capital IQ

3. Vid diskussioner med banker har det framkommit att kostnaden för lånat kapital för svenska elnätsbolag för närvarande uppgår till cirka 3,0 procent med inlösen 2012, cirka 4,0 procent med inlösen 2014 och cirka 4,4 procent vid inlösen 2015.

Generellt är företagsobligationer en dyrare finansieringsform än traditionell bankfinansiering, vilket är kopplat till att bankfinansiering ofta har högre preferensordning för tilldelning vid en eventuell konkurs. Företagsobligationer är därför förknippade med något högre risk vilket en investerare i företagsobligationer vill ha betalt för. Eftersom företagsobligationer innebär ökad kostnad för lånat kapital vill bolagen i möjligaste mån finansiera sin verksamhet genom traditionell bankfinansiering.

Det är därför rimligt att anta att kostnaden för lånat kapital befinner sig någonstans mellan 4,0 och 5,0 procent, med ett riktvärde på cirka 4,7 procent. Utifrån ovanstående analyser anser vi att den uppskattade kostnaden för lån är rimlig.

## 8. Kapitalstruktur

Vid beräkning av WACC används andelen lånat respektive eget kapital i förhållande till totalt kapital som vikter för att fastställa den viktade kapitalkostnaden för eget kapital och lånat kapital. Det är därför viktigt att kapitalstrukturen skall vara baserad på marknadsvärden och inte bokförda värden. Generellt beräknas marknadsvärdet på eget kapital genom att multiplicera antalet utestående aktier med bolagets aktiekurs.

Generellt kan sägas att större, noterade bolags kapitalstrukturer många gånger är mer optimala än mindre onoterade bolag. Detta antagande grundar sig i huvudsak på två parametrar som båda är relevanta ur ett värderingsperspektiv. Den första är den skattesköld som räntekostnaderna genererar då bolaget lånar pengar. Den andra är att bolagets totala risk påverkas av valet av kapitalstruktur. Generellt gäller att ju högre belåning ett bolag har desto större risk är förknippat med det bolaget. Dessa antaganden berörs i det så kallade trade-off teoremet enligt följande formel:

$$V_L = V_U + NV(\text{skattesköld}) - NV(\text{"Financial distress cost"})$$

$V_L$  = värde skuldsatt bolag

$V_U$  = värde icke skuldsatt bolag

NV= nuvärde

Det optimala är således den nivå som ger max V eller den punkt där fördelen med en extra enhet lån tas bort av dess kostnader.

Ett yngre och mindre företag har ofta svårt att få lika förmånliga lån som ett större etablerat företag. Generellt råder att ju mindre bolag desto osäkrare framtida betalningsförmåga och därmed desto svårare att få högre andel lån. Därför kan ofta större etablerade bolag belåna en relativt sett större andel av sina tillgångar och därmed också mer optimalt eftersom avkastningskravet på lånat kapital oftast är lägre än avkastningskravet på eget kapital, vilket slutligen resulterar i en lägre WACC.

Bolag som verkar på den svenska elnätmarknaden är samtliga förhållandevis stora aktörer och många gånger även delvis statligt ägda. Detta bör skapa goda möjligheter att kunna uppnå, om så önskas, förhållandevis höga skuldsättningsgrader utan att risken i övrigt ökar markant och på så vis minska avkastningskravet på totalt kapital. I vilken utsträckning dessa förhållanden nyttjas går ej att fastställa. Grant Thornton har därför valt att uteslutande fastställa en tillämplig kapitalstruktur för den svenska elnätmarknaden genom att analysera jämförelsegruppens kapitalstrukturer under perioden 2000-2009.

Nedanstående tabell återger det 95 procentiga konfidensintervallet och medelvärdet för jämförbara noterade bolag, avseende förhållandet mellan marknadsvärdet på eget kapital och totalt kapital.

#### Eget kapital i förhållande till totalt kapital

E/(D+E)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Medel FY00-09
Medel	69,8%	66,9%	63,1%	63,7%	66,5%	68,8%	74,1%	76,7%	66,1%	64,7%	68,0%
95% Konfidens +/-	7,8%	7,3%	8,5%	6,6%	6,1%	5,3%	4,6%	4,3%	6,2%	6,3%	
95% Konfidens hög	77,5%	74,2%	71,6%	70,3%	72,6%	74,1%	78,7%	81,0%	72,3%	70,9%	74,3%
95% Konfidens låg	62,0%	59,6%	54,7%	57,0%	60,4%	63,5%	69,5%	72,5%	59,9%	58,4%	61,7%

Nedanstående tabell återger det 95 procentiga konfidensintervallet och medelvärdet för jämförbara noterade bolag avseende förhållandet mellan skulder och totalt kapital (baserat på marknadsvärdet av eget kapital).

#### Skulder i förhållande till totalt kapital

D/(D+E)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Medel FY00-09
Medel	30,2%	33,1%	36,9%	36,3%	33,5%	31,2%	25,9%	23,3%	33,9%	35,3%	32,0%
95% Konfidens +/-	7,8%	7,3%	8,5%	6,6%	6,1%	5,3%	4,6%	4,3%	6,2%	6,3%	
95% Konfidens hög	38,0%	40,4%	45,3%	43,0%	39,6%	36,5%	30,5%	27,5%	40,1%	41,6%	38,3%
95% Konfidens låg	22,5%	25,8%	28,4%	29,7%	27,4%	25,9%	21,3%	19,0%	27,7%	29,1%	25,7%

Utifrån konfidensintervallet för respektive år beräknas sedan ett medelvärde. Det är Grant Thorntons bedömning att utifrån ovan angivna förutsättningar kan vi med 95 procents säkerhet konstatera att andelen eget respektive främmande kapital i förhållande till totalt kapital inom denna sektor befinner sig inom dessa intervall över en konjunkturcykel.

## 9. Standardmetoden och omräkning av real WACC till före skatt

Enligt regleringen ska en real Kalkylränta före skatt användas. Kalkylräntan måste vara real på grund av att en real kapitalkostnadsmetod används för att fördela kapitalkostnaderna över tiden. Kalkylräntan bestäms före skatt eftersom nätföretagens intäkter bedöms före skatt. I avsnittet nedan redogörs kort för standardmetoden och omräkningen av real WACC efter skatt till real WACC före skatt.

### 9.1. Standardmetoden

Standardmetoden är en metod för att konvertera en ränta till en före skatt ränta. Metoden fungerar approximativt rätt för anläggningar med korta avskrivningstider. För att standardmetoden ska ge rätt konvertering bör följande tre villkor uppfyllas:

1. Oändlig lång betalningsserie
2. Konstanta betalningar
3. Det inte sker några skattemässiga överavskrivningar

Traditionellt beräknar en WACC ägarnas krav efter skatt, eftersom ägarna är intresserade av bolagets vinst efter att skatten har betalats. Ett av problemen som uppstår vid konverteringen av en WACC efter skatt till en WACC före skatt är hur överavskrivningar påverkar vilken skattesats som ska tillämpas med hänsyn till att bolag har möjlighet att göra större skattemässiga avskrivningar än planenliga avskrivningar. En överavskrivning skapar en skattelättnad motsvarande skattesatsen multiplicerat med den tillåtna överavskrivningen. Vid underavskrivning alternativt återföring av överavskrivningar uppkommer istället en högre skattebelastning motsvarande skattesatsen multiplicerat med underavskrivningen alternativt med återföringen av överavskrivningen. Möjligheten för bolag att göra över- och underavskrivningar medför att den effektiva skattesatsen ofta avviker från schablonmässig skattesats.

Vid beräkningen av Kalkylräntan beräknas *först* en nominell WACC efter skatt och därefter konverteras denna nominella före skatt ränta till en real WACC före skatt.

När man ska transformera en fastställd en nominell efter-skatt-ränta till en real före-skatt-ränta, görs detta i två steg.

1. Dividera den nominella räntan med skattesatsen
2. Gör om den nominella före-skatt-räntan till en real-före-skatt-ränta

Konvertering av WACC från efter skatt till före skatt har skett genom följande samband, enligt den så kallade standardmetoden:

$$WACC_{\text{före skatt}} = \frac{WACC_{\text{efter skatt}}}{1 - t}$$

t = bolagsskatten

Se närmare Energimarknadsinspektionens ”Förfrågan gällande estimering av Kalkylränta för elnätsverksamhet för åren 2012-2015 (Bilaga 2)” för en utförlig diskussion av hur omvandlingen enligt standardmetoden får olika utfall beroende på skillnaden mellan skattemässig och planmässig avskrivningstid. I bilaga 2 presenteras även förslag till metoder för att korrigera för effekten av obeskattade reserver.

### 9.1.1. Alternativa ansatser till standardmetoden

Det har framkommit kritik vid tillämpningen av standardmetoden för svenska elnätsbolag vid omvandling av en ränta efter skatt till en ränta före skatt då dessa har historiskt sett haft omfattande överavskrivningar som en schablonskatt inte tar hänsyn till. Tillämpningen av en schablonskattesats vid konverteringen av en WACC efter skatt till en WACC före skatt har inneburit att WACC före skatt har överskattats då användningstiden för den övervägande delen av tillgångarna i elnätsverksamhet har en livslängd på 40 år medan de skattemässigt får skrivas av på 5 år.

Nedan återges kortfattat de alternativa metoder för att omvandla WACC efter skatt till en WACC före skatt.

#### ”Vaniljmetoden”

Denna metod tillämpas i England av regleringsmyndigheterna för el och gas (Office of the Gas and Electricity Markets) och för VA-tjänster (the Water Services Regulation Authority).

En ”vaniljränta” innehåller ingen skattekomponent. Skuldandelen av totalt kapital vägs med kalkylräntan för lånat kapital och andelen eget kapital vägs med avkastningskravet på eget kapital, enligt formeln nedan:

$$WACC = (r_e * W_e) + (r_d * W_d)$$

Där:

$r_e$  = Kostnad för eget kapital efter skatt

$W_e$  = Andel eget kapital i förhållande till totalt kapital

$r_d$  = Kostnad för lånat kapital efter skatt

$W_d$  = Andel lånat kapital i förhållande till totalt kapital

Ovanstående beräkning medför att någon konvertering från efter skatt till före skatt behöver således inte göras. Dock behöver beräkningen av intäktsramen lägga till ett nytt kostnadsslag motsvarande de skattebetalningar som företaget förväntas göra under tillsynsperioden.

**Kommentar:** Företagen skulle behöva lämna uppgift om hur mycket skatt de beräknar att betala under tillsynsperioden. Beloppet kommer att bland annat bero på vilka antaganden företaget gör om investeringar, överavskrivningar och eventuella återföringar av tidigare överavskrivningar under perioden. Med vaniljmetoden skulle konverteringsproblemet flyttas från räntebestämningen till att granska rimligheten i de planerade skattebetalningarna.

#### *Konvertering av skatt med makroansatsen*

Professor Stefan Yard har presenterat ett förslag till omräkning av kalkylräntan som bygger på det reglermässiga restvärdet och obeskattade reserver<sup>11</sup>. Metoden grundar sig i en ”makroberäkning” där underlaget utgörs av verkliga värden på anläggningarna. Informationen kan hämtas från de uppgifter företagen lämnar in till EI. Vid tillämpningen av makroansatsen görs vissa antaganden för att kunna uppskatta återanskaffningsvärde (eller närmare bestämt ett ”nuanskaffningsvärde”), det är således en skattning av det verkliga nätet som görs.

**Kommentar:** För att tillämpa makroansatsen krävs att det reglermässiga restvärdet för anläggningarna för hela branschen uppskattas samt att det görs antaganden avseende nivån för företagens obeskattade reserver.

#### *Konvertering av skatten med mikroansatsen*

Professor Jan Bergstrand har presenterat en annan ansats som benämns ”mikroansatsen”. Ansatsen innebär att en beräkning genomförs utifrån en enstaka investering givet att rörelseresultatet endast kan vara lägst noll kronor och att inga koncernbidrag utgår till verksamheten.

## 9.2. Sammanfattning

En analys av de alternativa metoderna för omvandling av en WACC efter skatt till en WACC före skatt som tar hänsyn till bolagens möjligheter att genomföra överavskrivningar visar hur standardmetoden och skattesatsen kan justeras för att anpassas till de bolag som verkar på elnätmarknaden i Sverige.

De alternativa metoderna bygger på en mängd olika antaganden och skattningar. Detta medför att de ingående parametrarna i de alternativa metoderna kan ifrågasättas och diskuteras från de olika aktörerna på elnätmarknaden på samma sätt som den schablonberäkning standardmetoden innebär.

En alternativ metod vore att studera varje bolag på elnätmarknaden och bestämma dess optimala skattesats, men detta är förmodligen ogörligt då det skulle kräva väldigt stora insatser och många antaganden för varje elnätsföretag. Precisionen i omräkningen skulle kanske ändå vara bristfällig.

Standardmetoden ger ett mindre precist resultat vid en konvertering av en WACC efter skatt till en WACC före skatt för verksamheter med anläggningar med längre livslängder, det vill säga standardmetoden överskattar WACC före skatt. Grant Thornton finner dock att standardmetoden

<sup>11</sup> Yard S ”Ny reglering av lokala nät – kvarvarande oklarheter i presenterade förslag avseende kapitalbas och kapitalkostnad”, 2010-06-16

ska tillämpas då de alternativa metoderna grundar sig på många skattningar och antaganden. Vår rekommendation är dock att de alternativa metoderna analyseras vidare med utgångspunkt i faktiska data och inte på antaganden och skattningar för enskilda bolag eller för hela elnätmarknaden.



## 10. Beräkning av det viktade avkastningskravet (WACC) 2012-2015

### 10.1. Kostnad för eget kapital (95 procent konfidensintervall)

Risikfri ränta baseras på genomsnittligt riskfri ränta för statsobligationer med en återstående löptid på 10 år. Inflationsförväntningarna härleds med hjälp av Fisherhypotesen, och real riskfri ränta baseras på genomsnittlig realränta med motsvarande löptid.

- **Nominell riskfri ränta:** 2,9 procent
- **Real ränta:** 1,0 procent

Inflationsförväntan har approximerats genom Fisherhypotesen. För att fastställa inflationsförväntan respektive år har genomsnittlig ränta på realränteobligationer studerats.

- **Inflationsförväntan:** 1,9 procent

Marknadens riskpremie grundar sig på den av marknaden använda riskpremien, för respektive år från 2000 till 2010. Utifrån framtaget dataunderlag har sedan ett 95 procentigt konfidensintervall beräknats.

- **Marknadens riskpremie (95 procent konfidensintervall hög):** 4,8 procent
- **Marknadens riskpremie (95 procent konfidensintervall låg):** 4,2 procent

Tillämpligt betavärde har bestämts genom en jämförelse med noterade internationella bolags betavärden för respektive år. Bolagens betavärden är hämtade ur Capital IQ's databas. Bolagen finns namngivna i Appendix 1.

- **Beta equity (relevered) (95 procent konfidensintervall hög):** 0,68 procent
- **Beta equity (relevered) (95 procent konfidensintervall låg):** 0,61 procent

Vad gäller övriga riskpremietillägg är det Grant Thorntons bedömning att de svenska onoterade elnätsföretagen i viss utsträckning skall belastas med ett sådant då vissa risker ej blivit kompenserade för i den systematiska risken och ej kan diversifieras bort.

- **Riskpremietillägg:** 1,2 procent

Med ovanstående bedömningar avseende de ingående parametrarna i CAPM har en, över konjunkturcykel, genomsnittlig kostnad för eget kapital för svenska elnätsbolag fastställts. Sammanställning av de i CAPM ingående parametrarna framgår i nedanstående tabell.

**Kostnad eget kapital**

CAPM (95% konfidens hög/låg)	2012-2015
Risfri ränta (medel)	2,9%
Marknadens riskpremie (95% konfidens hög)	4,8%
Marknadens riskpremie (95% konfidens låg)	4,2%
Beta equity (Relevered) (95% konfidens hög)	0,68
Beta equity (Relevered) (95% konfidens låg)	0,61
Riskpremietillägg	1,2%
Nominell kostn. för EK (95% konfidens hög)	7,4%
Nominell kostn. för EK (95% konfidens låg)	6,6%
Inflationsförväntan	1,9%
Real kostn. för EK (95% konfidens hög)	5,3%
Real kostn. för EK (95% konfidens låg)	4,6%

**10.2. Kostnad för lånat kapital (medel)**

För att bedöma en genomsnittlig kostnad för lånat kapital för bolag som verkar på den svenska elnätsmarkanden har vi analyserat följande:

- Genomsnittlig ränta för lånefinansiering baserat på svenska elnätbolags faktiska räntekostnad och storleken på dess långfristiga skulder.
- Genomsnittlig kupong för så kallade fixed income securities.
- Bankernas uppfattning kring elnätsföretags kostnad för lånat kapital.

Utifrån dessa analyser är det rimligt att anta att kostnaden för lånat kapital befinner sig någonstans mellan 4,0 och 5,0 procent, med ett riktvärde på cirka 4,7 procent.

**Kostnad lånat kapital**

Räntekostnad	2012-2015
Skatt	26,3%
Nominell kostn. för lånat kap. f skatt	4,7%
Nominell kostn. för lånat kap. e skatt	3,5%
Inflationsförväntan	1,9%
Real kostn. för lånat kap. e skatt	1,5%

### 10.3. Viktad kapitalkostnad (WACC) (95 procent konfidensintervall)

WACC beräknas genom en viktning av kostnaden för eget kapital och kostnaden för lånat kapital, baserat på fastställd lämplig kapitalstruktur för respektive år. Den tillämpade kapitalstrukturen baseras på jämförbara internationella noterade bolags genomsnittliga kapitalstruktur under respektive år under en 10 års period. I nedanstående tabell sammanställs de parametrar som ingår i beräkningen av nominell och real WACC under perioden 2012-2015 med en konfidensgrad om 95 procent.

#### Viktad kapitalkostnad (WACC)

WACC (95% konfidens hög/låg)	2012-2015		2012-2015
<b><u>Nominell kostnad EK och lånat kapital</u></b>		<b><u>Nominell WACC (standardmetoden)</u></b>	
Nominell kostn. för EK (95% konfidens hög)	7,4%	Nominell WACC (95% konfidens hög)	8,6%
Nominell kostn. för EK (95% konfidens låg)	6,6%	Nominell WACC (95% konfidens låg)	7,4%
Nominell kostn. för lånat kap. e skatt	3,5%	Inflationsförväntan	1,9%
<b><u>Kapitalstruktur</u></b>		<b><u>Real WACC (standardmetoden)</u></b>	
E/(D+E) (95% konfidens hög)	74,3%	Real WACC (95% konfidens hög)	6,6%
E/(D+E) (95% konfidens låg)	61,7%	Real WACC (95% konfidens låg)	5,3%
D/(D+E) (95% konfidens hög)	38,3%		
D/(D+E) (95% konfidens låg)	25,7%		
<b><u>Nominell WACC</u></b>		<i>Beräkningar enligt standardmetoden (26,3 % skatt)</i>	
Nominell WACC (95% konfidens hög)	6,4%		
Nominell WACC (95% konfidens låg)	5,4%		

## 11. Slutsats

Grant Thornton Sweden AB (Grant Thornton) har erhållit i uppdrag av EI att göra en oberoende utredning som syftar till att estimeras en real Kalkylränta före skatt för perioden 2012-2015.

Baserat på de parametrar och det resonemang som presenteras i denna rapport har Grant Thorntons beräkningar resulterat i en real WACC före skatt inom intervallet **5,3-6,6** procent för svenska elnätsföretag under perioden 2012-2015. Notera dock att Kalkylräntan kan förändras under tillsynsperioden ifall EI väljer att följa Grant Thorntons rekommendation att den riskfria räntan bör uppdateras årligen under tillsynsperioden. Vi föreslår att vid uppdatering av den riskfria räntan används den genomsnittliga räntan för en 10 årig statsobligation baserat på de 30 senaste dagarna från uppdateringstillfället.

Kalkylräntan bör slutligen fastställas innan oktobermånads utgång 2011 för tillsynsåret 2012.

*Stockholm, 27 april 2011*

Robert Nordahl  
Partner

# Appendix 1: Jämförelsebolag

Jämförelsebolag	
A2A SpA	International Power plc
Alpiq Holding AG	Iren SpA
Andes Energia PLC	MVV Energie AG
BKW FMB Energie AG	National Grid plc
Budapesti Elektromos Művek Rt.	Public Power Corporation S.A.
Centralschweizerische Kraftwerke AG	Red Eléctrica Corporación S A.
Centrica plc	Rubis SA
CEZ, a.s.	RWE AG
Drax Group plc.	Scottish & Southern Energy plc
Edison SpA	Società Elettrica Sopracenerina sa
EDP-Energias de Portugal, S.A.	United Utilities Group PLC
Electricite de France SA	Vallentuna Elverk AB
Electricite de Strasbourg SA	VERBUND AG
EnBW Energie Baden-Wuerttemberg AG	Acsm SpA.
Endesa SA	Falck Renewables SpA
Enel SpA	E.ON AG
Energiedienst Holding AG	EGL AG
EVN AG	Lechwerke AG
Fortum Oyj	Sechilienne-Sidec
Hafslund ASA	Gas Natural SDG SA
Hera S.p.A.	Vorarlberger Kraftwerke AG
Iberdrola SA	

## Appendix 2: Känslighetsanalys

### Beta (Bloomberg metoden)

#### Viktad kapitalkostnad (WACC) (ej justerad enligt Bloomberg-metoden)

WACC (95% konfidens hög/låg)	2012-2015	2012-2015
<b><u>Nominell kostnad EK och lånat kapital</u></b>		<b><u>Nominell WACC (standardmetoden)</u></b>
Nominell kostn. för EK (95% konfidens hög)	6,8%	Nominell WACC (95% konfidens hög)
Nominell kostn. för EK (95% konfidens låg)	5,7%	Nominell WACC (95% konfidens låg)
Nominell kostn. för lånat kap. e skatt	3,5%	Inflationsförväntan
<b><u>Kapitalstruktur</u></b>		<b><u>Real WACC (standardmetoden)</u></b>
E/(D+E) (95% konfidens hög)	74,3%	Real WACC (95% konfidens hög)
E/(D+E) (95% konfidens låg)	61,7%	Real WACC (95% konfidens låg)
D/(D+E) (95% konfidens hög)	38,3%	
D/(D+E) (95% konfidens låg)	25,7%	
<b><u>Nominell WACC</u></b>		<i>Beräkningar enligt standardmetoden (26,3 % skatt)</i>
Nominell WACC (95% konfidens hög)	5,9%	
Nominell WACC (95% konfidens låg)	4,9%	

### Övriga riskpremietillägg

#### Viktad kapitalkostnad (WACC) (exklusive riskpremietillägg)

WACC (95% konfidens hög/låg)	2012-2015	2012-2015
<b><u>Nominell kostnad EK och lånat kapital</u></b>		<b><u>Nominell WACC (standardmetoden)</u></b>
Nominell kostn. för EK (95% konfidens hög)	6,1%	Nominell WACC (95% konfidens hög)
Nominell kostn. för EK (95% konfidens låg)	5,4%	Nominell WACC (95% konfidens låg)
Nominell kostn. för lånat kap. e skatt	3,5%	Inflationsförväntan
<b><u>Kapitalstruktur</u></b>		<b><u>Real WACC (standardmetoden)</u></b>
E/(D+E) (95% konfidens hög)	74,3%	Real WACC (95% konfidens hög)
E/(D+E) (95% konfidens låg)	61,7%	Real WACC (95% konfidens låg)
D/(D+E) (95% konfidens hög)	38,3%	
D/(D+E) (95% konfidens låg)	25,7%	
<b><u>Nominell WACC</u></b>		<i>Beräkningar enligt standardmetoden (26,3 % skatt)</i>
Nominell WACC (95% konfidens hög)	5,5%	
Nominell WACC (95% konfidens låg)	4,7%	

**Extremvärden skatt****Viktad kapitalkostnad (WACC) (exklusive eliminering extremvärden effektiv skattesats)**

WACC (95% konfidens hög/låg)	2012-2015		2012-2015
<b><u>Nominell kostnad EK och lånat kapital</u></b>		<b><u>Nominell WACC (standardmetoden)</u></b>	
Nominell kostn. för EK (95% konfidens hög)	7,4%	Nominell WACC (95% konfidens hög)	8,7%
Nominell kostn. för EK (95% konfidens låg)	6,6%	Nominell WACC (95% konfidens låg)	7,3%
Nominell kostn. för lånat kap. e skatt	3,5%	Inflationsförväntan	1,9%
<b><u>Kapitalstruktur</u></b>		<b><u>Real WACC (standardmetoden)</u></b>	
E/(D+E) (95% konfidens hög)	74,3%	Real WACC (95% konfidens hög)	6,6%
E/(D+E) (95% konfidens låg)	61,7%	Real WACC (95% konfidens låg)	5,3%
D/(D+E) (95% konfidens hög)	38,3%		
D/(D+E) (95% konfidens låg)	25,7%		
<b><u>Nominell WACC</u></b>		<i>Beräkningar enligt standardmetoden (26,3 % skatt)</i>	
Nominell WACC (95% konfidens hög)	6,4%		
Nominell WACC (95% konfidens låg)	5,4%		

# Källförteckning

Till grund för bedömningen har vi den samlade bild som erhållits genom att studera och analysera bland annat följande material:

## Litteratur och studier

- Energimyndigheten, ”Kritisk granskning av de ekonomiska parametervärdena för kapitalkostnaderna i nätnyttomodellen 2004”
- Jeffrey M. Perloff, ”Microeconomics”, third edition, 2004
- PwC, "Riskpremien på den svenska aktiemarknaden" 2002-2010
- Amihud och Mendelson, ”Asset pricing and the bid-ask spread”, Journal of financial economics, Vol 17, No. 2, p. 223-249, 1986
- Huang, Ming, ”Liquidity shocks and Equilibrium Liquidity Premia”, Journal of Economic Theory 111, p. 104-129, 2003
- Vayanos, Dimitri, ”Flight to quality, flight to liquidity, and the pricing of risk”, Working paper, MIT, 2003
- Brealy, Myers, Allen, “Corporate Finance”, 8<sup>th</sup> edition
- Koller et al, “Valuation”, 8<sup>th</sup> edition
- Damodaran, Aswath, “Investment Valuation”, 4<sup>th</sup> edition
- AvShannon P. Pratt, Alina V. Niculita, “Valuing a business: the analysis and appraisal of closely held companies”, 2008
- Yard. S., ”Ny reglering av lokala nät – kvarvarande oklarheter i presenterade förslag avseende kapitalbas och kapitalkostnad”, 2010-06-16
- Damadoran, Aswath. ”The dark side of valuation”, 2001
- Dick Rehnström, ”Betavärdet som mått på systematisk risk inom aktievärdering 2005”
- Bilaga 1 doc till upphandling av WACC
- Bilaga 2 doc till upphandling av WACC
- EI R2010:25 Bedömning av elnätsföretagens nätavgifter 2009



### Offentliga källor

- [www.scb.se](http://www.scb.se)
- [www.riksbanken.se](http://www.riksbanken.se)
- [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)
- [www.riksgaldskontoret.se](http://www.riksgaldskontoret.se)
- [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html)

### Databaser

- Bloomberg
- Capital IQ
- Amadeus



**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](mailto: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](mailto: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

<b>Inledning</b>	<b>1</b>
<hr/>	
	1. Sammanfattning..... 2
	2. Bakgrund och syfte ..... 3
<b>Teori</b>	<b>4</b>
<hr/>	
	3. Teori ..... 5
<b>Skattning av WACC för tillsynsperioden</b>	<b>10</b>
<hr/>	
	4. Jämförelsebolag.....11
	5. Kapitalstruktur .....12
	6. Kostnad för eget kapital.....13
	7. Kostnad för lånat kapital .....19
	8. Beräkning av WACC .....20
<b>Parametrar att lägga fast för hela tillsynsperioden</b>	<b>22</b>
<hr/>	
	9. Parametrar att lägga fast för hela tillsynsperioden.....23
<b>Appendix</b>	<b>24</b>
<hr/>	
	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
<b>Equity beta</b>	<b>0,54</b>	<b>0,67</b>
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%
<b>Kostnad för eget kapital</b>	<b>6,0%</b>	<b>7,6%</b>
Kreditriskpremie	1,0%	1,3%
Kostnad för lånat kapital före skatt	4,2%	4,5%
Skattesats	26,3%	26,3%
<b>Kostnad för lånat kapital efter skatt</b>	<b>3,1%</b>	<b>3,3%</b>
Skuldandel D/(D+E)	43%	40%
<b>Nominell WACC efter skatt</b>	<b>4,7%</b>	<b>5,9%</b>
Skattesats	26,3%	26,3%
<b>Nominell WACC före skatt</b>	<b>6,4%</b>	<b>8,0%</b>
Inflationsförväntning	2,06%	2,06%
<b>Real WACC före skatt</b>	<b>4,3%</b>	<b>5,8%</b>

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

$\beta$  = 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 marknadsindex (volatilitet i index) och definieras matematiskt på följande sätt:

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

$\beta_E$  = 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:

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

$\beta_E$  = equity beta

$\beta_A$  = asset beta

t = skattesatsen

D = marknadsvärde av skulder

E = marknadsvärde av eget kapital

Då  $\beta_A$  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 långivarna 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

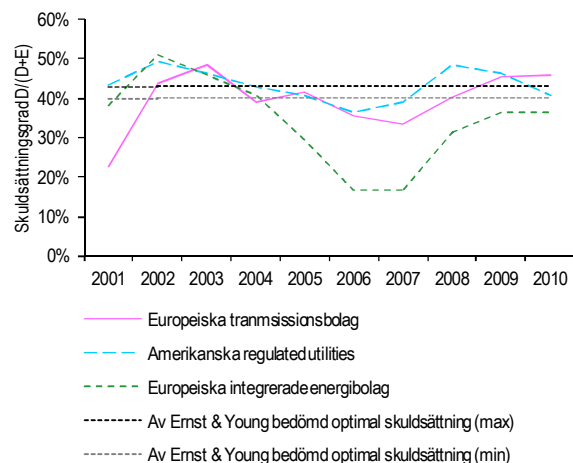
## Skuldandel D/(D+E)

	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%
<b>Samtliga bolag</b>	<b>40%</b>	<b>43%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>

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

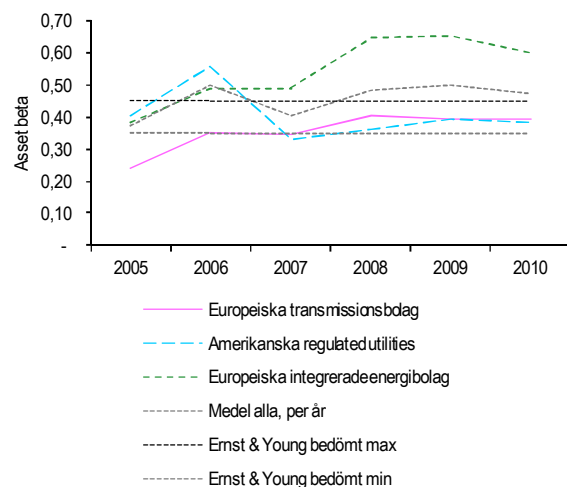
## Asset beta för jämförelsebolagen

	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
<b>Samtliga bolag</b>	<b>0,47</b>	<b>0,47</b>	<b>0,45</b>	<b>0,44</b>

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
<b>Equity beta</b>	F	=A*E	<b>0,54</b>	<b>0,67</b>
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%
<b>Kostnad för eget kapital</b>	L	=J+K	<b>6,0%</b>	<b>7,6%</b>
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%
<b>Kostnad för lånat kapital efter skatt</b>	P	=N*(1-O)	<b>3,1%</b>	<b>3,3%</b>
Skuldandel D/(D+E)	Q	=C	43%	40%
<b>Nominell WACC efter skatt</b>	R	=L*(1-Q)+P*Q	<b>4,7%</b>	<b>5,9%</b>
Skattesats	S	=B	26,3%	26,3%
<b>Nominell WACC före skatt</b>	T	=R/(1-S)	<b>6,4%</b>	<b>8,0%</b>
Inflationsförväntning	U		2,06%	2,06%
<b>Real WACC före skatt</b>	V	=(1+T)/(1+U)-1	<b>4,3%</b>	<b>5,8%</b>

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 marknadens 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 <sup>2</sup> 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
<b>Medel</b>						<b>46%</b>	<b>0,39</b>	<b>0,53</b>	<b>0,21</b>
<b>Median</b>						<b>48%</b>	<b>0,36</b>	<b>0,57</b>	<b>0,17</b>
<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
<b>Medel</b>						<b>41%</b>	<b>0,38</b>	<b>0,55</b>	<b>0,29</b>
<b>Median</b>						<b>43%</b>	<b>0,39</b>	<b>0,54</b>	<b>0,32</b>
<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
<b>Medel</b>						<b>36%</b>	<b>0,60</b>	<b>0,76</b>	<b>0,45</b>
<b>Median</b>						<b>40%</b>	<b>0,54</b>	<b>0,71</b>	<b>0,42</b>
<b>Medel, alla bolag</b>						<b>40%</b>	<b>0,47</b>	<b>0,63</b>	<b>0,33</b>
<b>Median, alla bolag</b>						<b>43%</b>	<b>0,47</b>	<b>0,65</b>	<b>0,34</b>

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%
<b>Medel bolagsvis</b>	<b>23%</b>	<b>44%</b>	<b>49%</b>	<b>39%</b>	<b>42%</b>	<b>36%</b>	<b>34%</b>	<b>40%</b>	<b>46%</b>	<b>46%</b>	<b>42%</b>
<b>Median bolagsvis</b>	<b>23%</b>	<b>44%</b>	<b>52%</b>	<b>39%</b>	<b>44%</b>	<b>38%</b>	<b>32%</b>	<b>42%</b>	<b>40%</b>	<b>48%</b>	<b>41%</b>
<b>Medel av alla observationer</b>											<b>40%</b>
<b>Median av alla observationer</b>											<b>40%</b>
<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%
<b>Medel bolagsvis</b>	<b>44%</b>	<b>49%</b>	<b>47%</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>	<b>36%</b>	<b>39%</b>	<b>48%</b>	<b>46%</b>	<b>41%</b>	<b>43%</b>
<b>Median bolagsvis</b>	<b>41%</b>	<b>53%</b>	<b>48%</b>	<b>39%</b>	<b>40%</b>	<b>38%</b>	<b>42%</b>	<b>48%</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>	<b>42%</b>
<b>Medel av alla observationer</b>											<b>43%</b>
<b>Median av alla observationer</b>											<b>43%</b>
<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%
<b>Medel bolagsvis</b>	<b>38%</b>	<b>51%</b>	<b>46%</b>	<b>41%</b>	<b>30%</b>	<b>17%</b>	<b>17%</b>	<b>31%</b>	<b>36%</b>	<b>36%</b>	<b>33%</b>
<b>Median bolagsvis</b>	<b>31%</b>	<b>53%</b>	<b>41%</b>	<b>42%</b>	<b>33%</b>	<b>16%</b>	<b>17%</b>	<b>32%</b>	<b>37%</b>	<b>40%</b>	<b>33%</b>
<b>Medel av alla observationer</b>											<b>34%</b>
<b>Median av alla observationer</b>											<b>33%</b>

## Appendix B - Historisk skuldsättning

### Historisk skuldandel (forts.)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Medel 10 år
<i>Samtliga bolag</i>											
<b>Medel bolagsvis</b>	38%	49%	47%	41%	37%	29%	29%	40%	42%	40%	39%
<b>Median bolagsvis</b>	34%	53%	48%	41%	37%	30%	31%	41%	41%	43%	39%
<b>Medel av alla observationer</b>											39%
<b>Median av alla observationer</b>											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
<b>Medel</b>	<b>0,24</b>	<b>0,35</b>	<b>0,34</b>	<b>0,41</b>	<b>0,39</b>	<b>0,39</b>	<b>0,35</b>
<b>Median</b>	<b>0,24</b>	<b>0,35</b>	<b>0,42</b>	<b>0,39</b>	<b>0,31</b>	<b>0,36</b>	<b>0,35</b>
<b>Medel av alla observationer</b>							
<b>Median av alla observationer</b>							
							<b>0,31</b>
<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
<b>Medel</b>	<b>0,41</b>	<b>0,56</b>	<b>0,33</b>	<b>0,36</b>	<b>0,39</b>	<b>0,38</b>	<b>0,40</b>
<b>Median</b>	<b>0,35</b>	<b>0,47</b>	<b>0,37</b>	<b>0,39</b>	<b>0,40</b>	<b>0,39</b>	<b>0,39</b>
<b>Medel av alla observationer</b>							
<b>Median av alla observationer</b>							
							<b>0,40</b>
							<b>0,39</b>
<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
<b>Medel</b>	<b>0,38</b>	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>	<b>0,65</b>	<b>0,65</b>	<b>0,60</b>	<b>0,54</b>
<b>Median</b>	<b>0,41</b>	<b>0,46</b>	<b>0,56</b>	<b>0,64</b>	<b>0,57</b>	<b>0,54</b>	<b>0,53</b>
<b>Medel av alla observationer</b>							
<b>Median av alla observationer</b>							
							<b>0,55</b>
							<b>0,54</b>

## Appendix C - Historiska asset beta

### Historiska asset beta (forts.)

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

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%	
<b>Min</b>				<b>4,4%</b>	
<b>Max</b>				<b>7,3%</b>	
<b>Medel</b>				<b>5,9%</b>	
<b>Median</b>				<b>6,0%</b>	
<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
<b>Min</b>				<b>4,3%</b>	
<b>Max</b>				<b>5,6%</b>	
<b>Medel</b>				<b>5,0%</b>	
<b>Median</b>				<b>5,1%</b>	
<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%	
<b>Min</b>				<b>5,5%</b>	
<b>Max</b>				<b>8,0%</b>	
<b>Medel</b>				<b>6,6%</b>	
<b>Median</b>				<b>6,3%</b>	

Källa: Analytiker rapporter enligt ovan



# WACC ÅR 2009

---

Framtagen av



September 2010

## INNEHÅLL

---

<b>1</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL .....</b>	<b>4</b>
2.1	KOSTNAD FÖR EGET KAPITAL .....	5
2.2	KOSTNAD FÖR LÄNAT KAPITAL .....	6
2.3	KAPITALSTRUKTUR .....	7
<b>3</b>	<b>WACC ÅR 2009 .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>SKATTEEFFEKTENS PÅVERKAN PÅ WACC.....</b>	<b>9</b>
4.1	SKATTEMÄSSIGA ÖVERAVSKRIVNINGAR.....	9
4.2	SKATTEMÄSSIGA ÖVERAVSKRIVNINGAR I SVENSKA ELNÄTSBOLAG .....	10
4.3	SKATTEMÄSSIGA ÖVERAVSKRIVNINGAR OCH WACC .....	11
4.4	JUSTERING AV WACC .....	12
4.5	SLUTSATS .....	14
	<b>APPENDIX .....</b>	<b>16</b>

## 1 INLEDNING

Energimarknadsinspektionen, EI, är den av regeringen utsedda tillsynsmyndigheten av elmarknaden. Inspektionen har till uppgift att övervaka och reglera den ledningsbundna delen av elmarknaden. EI har tidigare följt den så kallade Nätnyttomodellen för att bedöma skäligheten i de tariffer företag med koncessionsrätt på lokalnivå har. I och med att företagen har en monopolställning finns det en risk att företagen tar ut monopolvinster, vilket leder till välfärdsförluster för samhället. Tariffers skälighet har hittills granskats i efterhand varje år, så kallad ex-post reglering. En ny reglering innebärande förtida prövning av tariffer (ex-ante reglering) ska ersätta Nätnyttomodellen och kommer tas i bruk år 2012. Under åren fram till 2012 kommer Energimarknadsinspektionen att bedöma företagens avgifter utifrån de ekonomiska nyckeltal som branschen också är skyldig att varje år rapportera till inspektionen. Företag som visar sig ha för höga marginaler kommer att få justera sina avgifter.

En av de poster i det finansiella värdet som beräknas för att bedöma skäligheten i elnätbolagens tariffer är kapitalkostnaden. För att beräkna kapitalkostnaden behövs bland annat en kalkylränta bestämmas, en WACC (Weighted Average Cost of Capital).

På uppdrag av EI har ICECAPITAL estimerat ett intervall för WACC år 2009 för lokala svenska elnätbolag. ICECAPITAL har även på uppdrag av EI belyst frågan om skattemässiga överavskrivningars påverkan på WACC.

## WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL

---

### 2 WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL

Den nominella viktade kapitalkostnaden efter skatt beräknas enligt formeln:

$$WACC = r_d(1-t) * \left( \frac{D}{D+E} \right) + r_e \left( \frac{E}{D+E} \right)$$

$r_d$	= kostnad för lånat kapital före skatt
$r_e$	= kostnad för eget kapital efter skatt
$t$	= skatt
$D$	= skulder
$E$	= eget kapital

Sambandet mellan den reala och nominella WACC:en kan härledas genom Fisher-ekvationen:

$$(1 + r_n) = (1 + r_r)(1 + i)$$

$r_n$	= nominell ränta
$r_r$	= real ränta
$i$	= inflation

Genom att tillämpa detta samband mellan reala och nominella termer erhåller man förhållandet mellan real och nominell WACC:

$$(1 + WACC_{nom}) = (1 + WACC_{real})(1 + i)$$

$WACC_{nom}$	= nominell WACC
$WACC_{real}$	= real WACC
$i$	= inflationsförväntning





# WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL

## 2.1 Kostnad för eget kapital

Kostnaden för det egna kapitalet har enligt teori beskriven i ”WACC 2004 och 2005” beräknats i enlighet med CAPM.

Enligt CAPM ges en tillgångs förväntade avkastning av formeln:

$$r_e = r_f + \beta_e (r_m - r_f) + \varepsilon$$

$r_e$  = kostnad för eget kapital efter skatt

$r_f$  = riskfri ränta

$r_m$  = marknadsavkastning

$\beta_e$  = equity beta

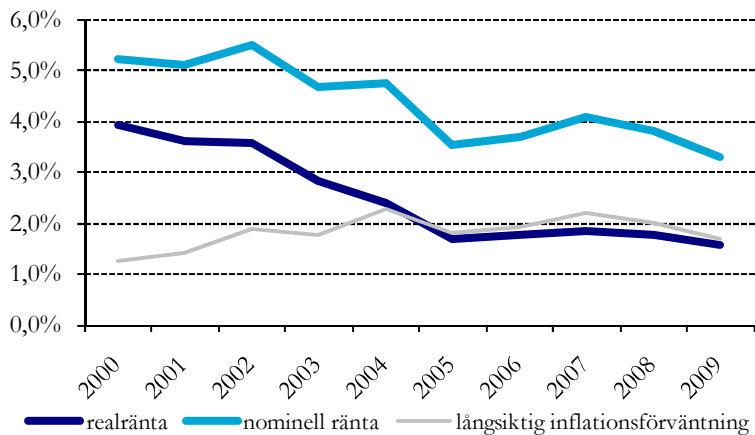
$\varepsilon$  = riskpremietillägg till följd av anomalier som påverkar tillgångens avkastning som ej kan diversifieras bort

Den riskfria räntan, baserad på statsobligationer med en återstående löptid på minst 10 år, uppgick år 2009 till 3,3% nominellt och 1,6% realt.

Teoretiskt och givet att inga arbitragemöjligheter finns på räntemarknaden, kan vi av sambandet mellan reala och nominella räntor härleda den implicita långsiktiga inflationsförväntningen som år 2009 uppgick till 1,7%.

Marknadens riskpremie baseras liksom i tidigare rapport på i branschen tillämpad marknadsavkastning. Denna uppgick 2009 till 5,4%<sup>1</sup>. Precis som i föregående års beräkningar har här ett spann medgetts då en relativt stor spridning finns i tillämpade marknadsriskpremier.

Ränta och inflation 2000-2009



Källa: Riksgäldskontoret

**Figur 1.** Ränteutveckling långsiktig ränta baserad på statsobligationer med återstående löptid på >10 år samt implicit inflationsförväntning

<sup>1</sup> Öhrlings PriceWaterhouseCoopers, ”Riskpremien på den svenska aktiemarknaden - Studie mars 2010”

## WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL

---

Betavärdet har bestämts med samma metod som vid estimering av WACC år 2004 och 2005 och baseras på europeiska noterade energibolag<sup>2</sup>. För de noterade jämförelsebolagen var medelvärdet och medianen på equity beta 0,51 respektive 0,53 år 2009. Urvalet av noterade jämförbara bolag är det samma som föregående år. Vissa av bolagen i det ursprungliga urvalet av jämförbara bolag har förvärvats och i samband därmed avnoterats varför relevant data för dessa bolag inte finns tillgänglig. Vidare finns det för ett fåtal bolag inte tillräcklig information tillgänglig i Bloombergs databas, varifrån vi hämtat tidigare års uppgifter, varför dessa bolag inte inkluderas i beräkningen av asset beta år 2009. I appendix framgår vilka bolag som ligger till grund för beräkning av betavärdet.

Justerat för finansiell risk erhålls ett asset beta för branschen, baserat på medianvärdet av de jämförbara bolag där finansiell information finns tillgänglig, på 0,35. Då spridningen i asset betavärden mellan de olika jämförelsebolagen är relativt stor har vi vid beräkning av kostnad för eget kapital valt att använda oss av ett spann på +/- 0,05.

Skattesats som tillämpats vid beräkningarna är 26,3%.

Riskpremietillägget har antagits vara oförändrat och uppgå till 1% med hänvisning till föregående års rapport<sup>3</sup>.

### **2.2 Kostnad för lånat kapital**

De svenska nätbolagen verkar inom en bransch med tillsynes låg risk som kan jämföras med ett monopolförhållande. Således borde även olika nyckeltal för den finansiella risken kunna vara gynnsamma framgent. Dock är det svårt att avgöra eftersom Energimarknadsinspektionen indirekt, genom beslut om rimlig avkastning, påverkar tariffnivåerna och således vilka intäkter ett bolag kan erhålla. Med andra ord kan ett bolag endast påverka lönsamheten och de finansiella nyckeltalen genom att arbeta med kostnadssidan och kapitalstrukturen.

---

<sup>2</sup> ICECAPITAL Securities, "WACC år 2004 och 2005", December 2006

<sup>3</sup> ICECAPITAL Securities, "WACC år 2004 och 2005", December 2006

## WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL

---

Kostnaden för lånat kapital som används i beräkningarna ska motsvara den ränta som ett nätbolag får betala vid upptagande av lån. Löptiden på lånen ska teoretiskt sätt ta hänsyn till tidshorizonten för investeringar. Dessutom skall räntenivån avspegla kapitalkostnaden för bolaget såsom enskilt bolag. Således skall man inte ta hänsyn till en situation där ett nätbolag ingår i en större koncernstruktur eller är ägd av en kommun som möjliggör bättre lånevillkor än som fristående bolag.

För att bedöma ett nätbolags kostnad för lånat kapital har banker tillfrågats. Vid diskussioner har framkommit att en kreditriskpremie på mellan 100-150 basispunkter i förhållande till en riskfri ränta är rimligt givet att nätbolagen skall bedömas såsom ett fristående bolag utan koncerntillhörighet eller kommunalt ägarsamband. Således kan bolagens verkliga lånekostnad idag vara lägre än den ovanstående.

Vi har använt oss av intervallet 1,00-1,50 procent som riskpremie i beräkningarna. För en mer utförlig diskussion avseende riskpremie hänvisas till förgående års rapport<sup>4</sup>

### **2.3 Kapitalstruktur**

I våra beräkningar har vi precis som i tidigare års beräkningar utgått ifrån de internationella noterade energibolagens kapitalstrukturer. Den tillämpade kapitalstrukturen baseras på medianvärdet av skuldsättningsgraden baserat på marknadsvärden för jämförelsegruppen, som år 2009 var 0,63. Även i denna parameter har ett spann medgivits med +/- 0,1.

---

<sup>4</sup> ICECAPITAL Securities, "WACC år 2004 och 2005", December 2006

### 3 WACC ÅR 2009

Givet ovan nämnda parametrar erhåller man en nominell kostnad för eget kapital efter skatt mellan 6,5%-7,7% . Detta motsvarar en real kostnad för eget kapital före skatt på 6,9%-8,6%.

Den reala kostnaden för lånat kapital före skatt har för 2009 estimerats till mellan 2,6%-3,0%.

Baserat på tidigare nämnda kapitalstruktur resulterar detta i en real WACC före skatt på mellan 5,4%-6,3% år 2009.

### 4 SKATTEEFFEKTENS PÅVERKAN PÅ WACC

Elnätsdistribution är en kapitalintensiv verksamhet med tillgångar som har lång teknisk och ekonomisk livslängd. EI har efter granskning kommit fram till att den genomsnittliga livslängden på tillgångarna hos elnätsbolagen är 36 år. Detta innebär att tillgångarna planerligt i genomsnitt skrivs av på 36 år. Dock finns ofta möjlighet för bolagen att skattemässigt göra större avskrivningar än planerliga avskrivningar s.k. skattemässiga överavskrivningar som är tillfälliga bokslutsdispositioner som anger skillnaden mellan planerliga avskrivningar och skattemässigt tillåtna avskrivningar. De ackumulerade skattemässiga överavskrivningarna bokförs som obeskattade reserver i balansräkningen. De skattemässiga överavskrivningarna medför att bolagen erhåller en skattelättnad de år som överavskrivningar medges.

Då ICECAPITAL vid beräkning av WACC tillämpat schablonskatt motsvarande bolagsskatten har hänsyn till överavskrivningarnas skatteeffekter inte beaktats. Kritik har framkommit avseende detta synsätt varför ICECAPITAL fått i uppdrag att belysa de skattemässiga överavskrivningarnas påverkan på WACC:en.

#### 4.1 *Skattemässiga överavskrivningar*

Överavskrivningar är avskrivningar utöver plan som ett företag får göra för att utnyttja skattemässiga avdragsmöjligheter. Ett företag gör planerliga avskrivningar för sina anläggningstillgångar i enlighet med den bästa möjliga bedömningen av hur dessa tillgångar förbrukas i företaget. De planerliga avskrivningarna kan vara lägre än de skattemässigt tillåtna eller högre än de skattemässigt tillåtna och detta skapar behovet av att göra skattemässiga överavskrivningar respektive skattemässiga underavskrivningar.

Två olika avskrivningsregler finns att tillämpa vad gäller skattemässiga avskrivningar på maskiner och inventarier som är de främsta tillgångsslagen i eldistributionsverksamhet. Räkenskapsenlig avskrivning kan göras enligt huvudregeln eller kompletteringsregeln. Enligt huvudregeln får ett företag dra av högst 30 % av:  
- tillgångarnas bokförda värde vid årets början,

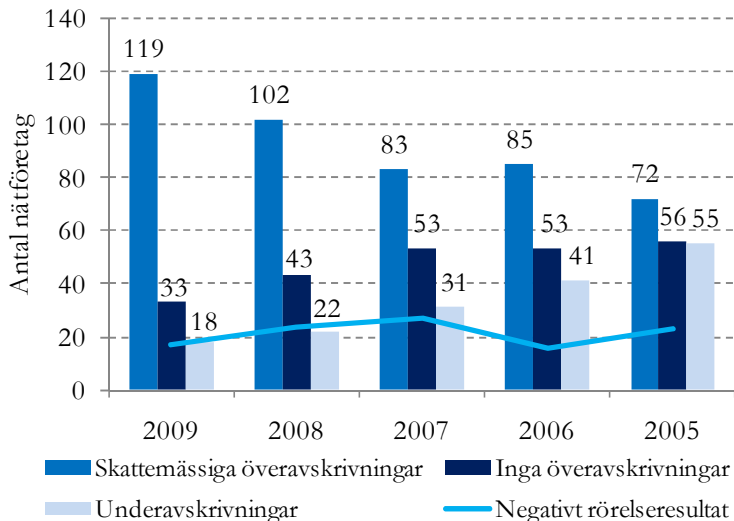
## SKATTEEFFEKTENS PÅVERKAN PÅ WACC

- ökat med värdet av de tillgångar som anskaffats under året som fortfarande finns kvar vid årets slut,
- minskat med betalning för tillgångar som sålts under året som anskaffades till verksamheten tidigare år än detta år.

Kompletteringsregeln innebär att anläggningstillgångar skrivs av över 5 år med 20 % av anskaffningsvärdet per år.

Överavskrivningar och underavskrivningar är tillfälliga bokslutsdispositioner som beror på skillnader mellan planenliga avskrivningar och skattemässigt tillåtna avskrivningar. Överavskrivningar och underavskrivningar kommer att återföras förr eller senare då en tillgång aldrig kan skrivas ned till ett värde som är lägre än 0. Överavskrivningar medför därmed endast en tillfällig skatteförskjutning och värdet av skatteeffekten till följd av överavskrivningar är således endast hänförlig till tidsaspekten i skattebetalningarna.

Endast i de fall då ett bolag har positivt resultat före skatt kan bolaget utnyttja skattelättnaden till följd av överavskrivningar. Maximal skattelättnad kan endast erhållas om bolagets resultat före skatt överstiger den skattemässigt tillåtna överavskrivningen.



### 4.2 Skattemässiga överavskrivningar i svenska elnätsbolag

I svenska elnätsbolag tillämpas i stor utsträckning överavskrivningar. Huruvida företag tillämpar överavskrivningar eller inte beror på investeringsgraden, vilken typ av investeringar som gjorts, vilket resultat bolaget uppvisar samt om bolaget skatteplanerar eller inte.

Vid analys av överavskrivningar i svenska elnätsbolag under de senaste 5 åren kan utläsas att i genomsnitt 54% av elnätsbolagen gör skattemässiga överavskrivningar. Granskar man de ackumulerade överavskrivningarna hos bolagen som bokförs i form av obeskattade reserver har dessa under de senaste 5 åren i genomsnitt uppgått till 45% av bokfört restvärde på materiella anläggningstillgångar. Storleken på de ackumulerade överavskrivningarna beror dock på när i investeringscykeln ett bolag befinner sig, men

## SKATTEEFFEKTENS PÅVERKAN PÅ WACC

---

siffrorna ger en god indikation på att svenska eldistributionsbolag historiskt sett inte gjort maximala överavskrivningar. För att bättre kunna bestämma hur stora överavskrivningar bolagen i genomsnitt gör krävs data under en hel investeringscykel, dvs 36 år, vilket tyvärr inte finns tillgängligt.

### 4.3 Skattemässiga överavskrivningar och WACC

Då ett bolag gör skattemässiga överavskrivningar kommer detta att påverka bolagets skattebelastning. Överavskrivningen ger en skattelättnad motsvarande skattesatsen multiplicerat med den tillåtna överavskrivningen. Likaså uppkommer en skattebelastning vid underavskrivning och återföring av överavskrivningar som motsvarar skattesatsen multiplicerat med underavskrivningen respektive återföringen av överavskrivningen. Detta medför att bolagens effektiva skattesats ofta avviker från schablonmässig bolagsskattesats.

Vid beräkning av WACC tillämpas skatt vid flera moment. Dels vid konvertering av WACC efter skatt till WACC före skatt dels vid omräkning av kostnad för lånat kapital före skatt till efter skatt, men även vid konvertering från asset beta till equity beta. I de båda sistnämnda fallen används skatten för att ta hänsyn till den skattesköld räntekostnader på lånat kapital medger.

Den kritik som framkommit avseende att schablonskatt används i WACC beräkningen grundar sig framför allt på att hänsyn inte tas till de omfattande överavskrivningar som de svenska elnätsbolagen gör. Den effektiva skattesatsen hos bolagen är ofta lägre än schablonmässig skatt vilket medför att vid konvertering av WACC efter skatt till WACC före skatt överskattas WACCen då schablonmässig skatt används. Därutöver har själva konverteringssättet kritiserats. Vid omräkning av WACC efter skatt till WACC före skatt används formeln:

$$WACC_{nom}^{f.skatt} = \frac{WACC_{nom}^{e.skatt}}{(1-t)}$$

## SKATTEEFFEKTENS PÅVERKAN PÅ WACC

---

$WACC_{nom}^{f.skatt}$  = Nominell WACC före skatt

$WACC_{nom}^{e.skatt}$  = Nominell WACC efter skatt

$t$  = skattesats

Samt:

$$(1 + WACC_{real}^{f.skatt}) = \frac{(1 + WACC_{nom}^{f.skatt})}{(1 + i)}$$

$WACC_{real}^{f.skatt}$  = Real WACC före skatt

$i$  = inflationsförväntning

Denna konvertering av WACC efter skatt till före skatt stämmer inte helt överens med de simulationer som gjorts<sup>5</sup> baserade på annuitetsberäkningar även om inga överavskrivningar antas. Detta av beräkningstekniska skäl och de antaganden som implicit görs vid tillämpning av annuiteter.

ICECAPITAL har valt att fokusera på att analysera de skattemässiga överavskrivningarnas effekter på WACC.

### 4.4 Justering av WACC

Som poängterats överskattas WACC före skatt då ingen hänsyn tas till överavskrivningar. Analyseras överavskrivningarnas påverkan på bolagens effektiva skattesats<sup>6</sup> under de senaste 5 åren så kan urskiljas att de svenska elnätsbolagens

---

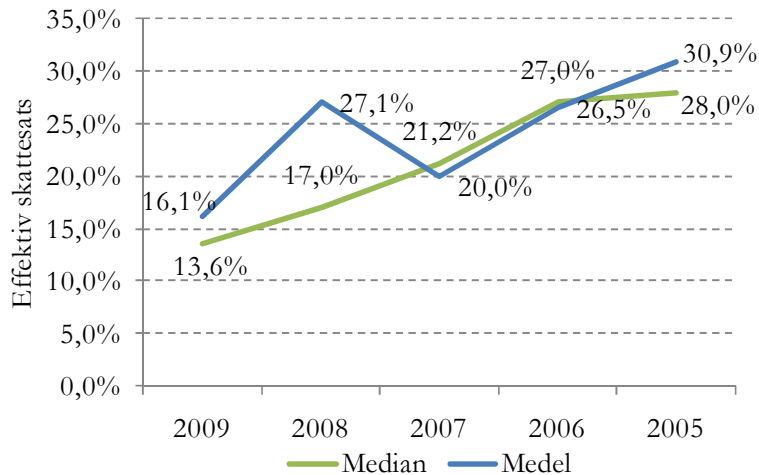
<sup>5</sup> Jan Bergstrand, "Ränteberäkning vid reglering av monopolverksamhet", 2009-12-04

Ernst & Young, "WACC och rörelsekapital", 2010-05-19

<sup>6</sup> Effektiv skattesats beräknad som [(rörelseresultat-överavskrivningar)\*schablonskatt]/rörelseresultat



## SKATTEEFFEKTENS PÅVERKAN PÅ WACC



**Figur 3. Genomsnittlig effektiv skattesats hos svenska elnätsbolag 2005-2009**

effektiva skattesats skiljer sig från schablonskatt med i genomsnitt -6%. Den effektiva skattesatsen varierar dock stort mellan bolag och år och för att kunna göra en mer korrekt analys krävs data över en hel investeringscykel.

Skulle dock hänsyn tas till denna skattelättnad vid beräkning av WACC skulle detta medföra att real WACC före skatt 2009 sjunker från ett intervall på 5,4%-6,3% till 5,0%-5,9%.

ICECAPITAL har även genomfört simulationer baserade på reala annuiter för att analysera de skattemässiga överavskrivningarnas påverkan på WACC. Dock medför dessa simulationer att många nya antaganden görs bl.a. om konstanta betalningsflöden över tiden, kalkylräntenivå, fast kalkylränta under hela prognosperioden (36 år), samt om hur investeringscykeln ser ut hos företagen och när i tiden dessa investeringar görs. Likaså måste antagande göras om hur stora överavskrivningar bolagen gör.

Görs antagande om en enperiodsinvestering på 100, livslängd på 36 år, skatt 26,3% en real WACC efter skatt på 4,0% (vilket motsvarar en real WACC före skatt enligt schablonmetoden på 6,1%), samt att maximala överavskrivningar kan tillämpas (20% avskrivning under 5 år), överskattas real WACC före skatt med 0,6%-enheter med schablonmetoden. Den korrekta reala WACCen före skatt skulle enligt simuleringen vara 5,6% (avrundning medför att det inte summerar), se vidare i appendix. Dock är detta scenario inte vidare realistiskt, att ett nät byggs upp år 0 och att inga löpande investeringar därefter görs.

Antar man istället att konstanta löpande underhållsinvesteringar görs (100 per år) och i övrigt samma antaganden, kommer överavskrivningarna och återföringar i steady state att ta ut varandra under förutsättning att lika stor andel överavskrivning görs per år. De skattemässiga effekterna av överavskrivningarna kommer därför att vara 0 och därmed inte ha något värde eller effekt på WACC.

Om man däremot antar att löpande underhållsinvesteringar görs med ett cykliskt mönster under en investeringscykel på 36 år kommer överavskrivningar och återföringar i de flesta fall inte att ta ut varandra och därmed ha ett värde och motsvarande effekt på WACC. Detta värde varierar beroende på hur investeringarna

## SKATTEEFFEKTENS PÅVERKAN PÅ WACC

---

fördelas och när i tiden de sker. Stora investeringar i närtid medför ett högre värde och en större skattebesparing än investeringar lägre fram i tiden. Storleken på denna skattebesparing och därmed dess effekt på WACC beror helt på hur investeringscykeln ser ut och vilken kalkylränta som tillämpas i scenariot. Värdet av överavskrivningarna i steady state kan även bli negativt. Dock kan sägas att jämfört med en enperiodsinvestering är effekten av eventuell skattelättnad betydligt mindre i fallet med löpande investeringar.

### **4.5 Slutsats**

Många av de svenska elnätsbolagen använder sig av skattemässiga överavskrivningar, varför kritiken kring användandet av schablonskatt vid beräkning av WACC är befogad.

ICECAPITAL har analyserat effekterna av dessa överavskrivningar och metoder för att justera WACC:en efter mer realistiska förutsättningar. Dock anser vi inte att det existerar någon tillfredställande metod för att göra en justering av WACC:en då en sådan justering antingen skulle bygga på bristfällig data eller på att många nya, och ofta bristfälliga, antaganden måste göras. Bästa sättet att undvika problematiken kring skattemässiga överavskrivningar är att istället använda WACC efter skatt. Detta skulle dock kräva ändringar i reglermodellen, t ex att skatt hanteras direkt i reglermodellen.

ICECAPITAL har, baserat på tillgänglig information över 5 år, analyserat elnätsbolagens obeskattade reserver och skattemässiga överavskrivningar. Analysen visar att bolagen generellt inte använder sig av maximala skattemässiga avskrivningar men att den effektiva skattesatsen i genomsnitt är lägre än schablonskatt. ICECAPITAL kan dock inte rekommendera att man bygger en justeringsmodell på dessa data då en mer ingående analys över en längre tidsperiod (minst en investeringscykel) behövs för att kunna bedöma genomsnittlig överavskrivningsnivå och effektiv skattesats, vilket inte varit möjligt baserat på tillgänglig information.

Likasa finner vi det inte rimligt att man använder sig av en justeringsmodell som kräver antaganden i form av storlek och fördelning av investeringar över en investeringscykel, storlek på överavskrivningar, samt där kalkylräntan antas ligga fast över hela perioden.

## SKATTEEFFEKTENS PÅVERKAN PÅ WACC

---

Man kan dock konstatera av genomförda analyser och simuleringar att överavskrivningarnas effekt på WACC:en är relativt liten, som mest några tiondels procentenheter. Det framtagna intervallet för real WACC före skatt spänner över nästan en procent (5,4%-6,3%). Man kan anta baserat på genomförda analyser att majoriteten av de svenska elnätsföretagen, oberoende av om de tillämpar sig av skattemässiga överavskrivningar eller ej, hamnar inom detta intervall för WACC. De företag som gör stora överavskrivningar borde rimligtvis hamna i den lägre delen av det framtagna intervallet för WACC.

## APPENDIX

### APPENDIX

FÖRETAG	Adjusted Beta	Asset Beta	D/MCAP
	2009	2009	2009
A2A SpA	0,58	0,32	1,14
AARE-TESSIN AG-REG	Avnoterat		
ACSM COMO SPA	0,47	0,23	1,55
ACTELIOS SPA	0,56	0,46	0,35
BKW FMB ENERGIE AG	0,37	0,34	0,12
BURGENLAND HOLDING AG	0,35	0,35	0,00
CEGEDEL	0,37	0,36	0,04
CENTRALSCHWEIZERISCHE KR-REG	0,39	0,37	0,06
CENTRICA PLC	0,52	0,42	0,36
E.ON AG	0,58	0,38	0,72
EDISON SPA	0,61	0,38	0,87
ELECTRICITE D'STRASBOURG-REG	0,40	0,40	0,01
ELEKTRIZITAET. LAUFENBURG-BR	0,49	0,35	0,53
ENBW ENERGIE BADEN-WUERTTEMB	0,37	0,24	0,75
ENDESA SA	0,59	0,39	0,74
ENEL SPA	0,67	0,27	2,15
ENERGIAS DE PORTUGAL SA	0,60	0,28	1,53
ENERGIEDIENST HOLDING AG-REG	0,44	0,39	0,15
EVN AG	0,55	0,33	0,87
FORTUM OYJ	0,66	0,49	0,47
HAFSLUND ASA-A SHS	0,56	0,32	1,00
HERA SPA	0,62	0,33	1,27
IBERDROLA SA	0,77	0,45	1,00
INTERNATIONAL POWER PLC	0,68	0,31	1,65
IREN SPA	0,45	0,19	2,04
JERSEY ELECTRICITY CO-CL A	0,33	0,33	0,00
LECH-ELEKTRIZITAETSWERKE	0,36	0,36	0,00
MAINOVA AG	0,34	0,26	0,48
MVV ENERGIE AG	0,42	0,28	0,71
NATIONAL GRID PLC	0,60	0,28	1,59
OEST ELEKTRIZITATSWIRTS-A	0,64	0,50	0,41
RED ELECTRICA DE ESPANA	0,54	0,35	0,79
RUBIS	0,50	0,38	0,51
RWE AG	0,64	0,45	0,61
SCOTTISH & SOUTHERN ENERGY	0,56	0,41	0,50
SECHILLENNE-SIDEC	0,61	0,42	0,67
STA ELETTRICA SOPRACENER-REG	0,40	0,33	0,28
SUEZ SA	0,50	0,35	0,62
UNION FENOSA SA	0,42	0,29	0,63
UNITED UTILITIES PLC	0,60	0,29	1,46
VORARLBERGER KRAFTWERKE AG	0,30	0,30	0,00
<b>Medel</b>	<b>0,51</b>	<b>0,35</b>	<b>0,71</b>
<b>Median</b>	<b>0,53</b>	<b>0,35</b>	<b>0,63</b>
Min	0,30	0,19	0,00
Max	0,77	0,50	2,15

## APPENDIX

### *Kostnad för eget kapital*

Nominell kostnad för eget kapital		
	2009	
	Min	Max
<b>Kostnad för eget kapital e skatt</b>	<b>6,5%</b>	<b>7,7%</b>
<b>Kostnad för eget kapital f skatt</b>	<b>8,8%</b>	<b>10,5%</b>
riskfri ränta	3,3%	3,3%
marknadsriskpremie	5,2%	5,6%
equity beta	0,41	0,61
asset beta	0,30	0,40
riskpremietillägg	1,0%	1,0%
D/D+E	34%	42%
E/D+E	66%	58%
D/E	0,53	0,73
skatt	26,3%	26,3%
inflationsförväntning	1,7%	1,7%

Real kostnad för eget kapital		
	2009	
	Min	Max
<b>Kostnad för eget kapital e skatt</b>	<b>4,7%</b>	<b>5,9%</b>
<b>Kostnad för eget kapital f skatt</b>	<b>6,9%</b>	<b>8,6%</b>
inflationsförväntning	1,7%	1,7%

### *Kostnad för lånat kapital*

Nominell kostnad för lånat kapital		
	2009	
	Min	Max
<b>Kostnad för lånat kapital e skatt</b>	<b>3,2%</b>	<b>3,5%</b>
<b>Kostnad för lånat kapital f skatt</b>	<b>4,3%</b>	<b>4,8%</b>
riskfri ränta	3,3%	3,3%
räntepremie för lånat kapital	1,00%	1,50%

Real kostnad för lånat kapital		
	2009	
	Min	Max
<b>Kostnad för lånat kapital e skatt</b>	<b>1,4%</b>	<b>1,8%</b>
<b>Kostnad för lånat kapital f skatt</b>	<b>2,6%</b>	<b>3,0%</b>
inflationsförväntning	1,7%	1,7%

## APPENDIX

### *Nominell WACC före och efter skatt*

Nominell WACC efter skatt		
	2009	
	Min	Max
<b>WACC e skatt</b>	<b>5,3%</b>	<b>6,0%</b>
Kostnad för eget kapital e skatt	6,5%	7,7%
Kostnad för lånat kapital e skatt	3,2%	3,5%
D/D+E	34%	42%
E/D+E	66%	58%
skatt	26%	26%

Nominell WACC före skatt		
	2009	
	Min	Max
<b>WACC f skatt</b>	<b>7,2%</b>	<b>8,1%</b>
Kostnad för eget kapital f skatt	8,8%	10,5%
Kostnad för lånat kapital f skatt	4,3%	4,8%
D/D+E	34%	42%
E/D+E	66%	58%
skatt	26%	26%

### *Real WACC före och efter skatt*

Real WACC efter skatt		
	2009	
	Min	Max
<b>WACC e skatt</b>	<b>3,6%</b>	<b>4,2%</b>
Kostnad för eget kapital e skatt	4,7%	5,9%
Kostnad för lånat kapital e skatt	1,4%	1,8%
D/D+E	34%	42%
E/D+E	66%	58%
skatt	26,3%	26,3%
inflationsförväntning	1,7%	1,7%

Real WACC före skatt		
	2009	
	Min	Max
<b>WACC f skatt</b>	<b>5,4%</b>	<b>6,3%</b>
Kostnad för eget kapital f skatt	6,9%	8,6%
Kostnad för lånat kapital f skatt	2,6%	3,0%
D/D+E	34%	42%
E/D+E	66%	58%
skatt	26,3%	26,3%
inflationsförväntning	1,7%	1,7%

## APPENDIX

### Simulering Enperiodsinvestering

#### Antaganden:

Real ränta efter skatt:	4,00%
Nominell ränta efter skatt:	6,08%
Real ränta före skatt:	6,13%
Nominell ränta före skatt:	8,25%

Planenlig avskrivningstid:	36 år
Skattemässig avskrivningstid:	5 år
Investering (år 0):	100
Summa nuvärdefaktor (4,0%,36):	18,9
Skattesats	26,3%

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Årlig annuitet f skatt	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Avskrivningar planenliga	36	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
Överavskrivningar(-)/återföringar(+)	5	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Skatteeffekt av överavskrivningar/återföringar		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
<b>Nuvärde skattebesparing pga överavskrivningar</b>	<b>9,6</b>																																				
<b>Investering minus nuvärde av överavskrivningar</b>	<b>90,4</b>																																				
<b>Årlig inbet före skatt (annuitet)</b>	<b>6,5</b>																																				
<b>Motsvarar real ränta före skatt</b>	<b>5,56%</b>																																				
summa nuvärdesfaktor (5,6%,36)	15,4																																				
<i>Diff schablon</i>	<i>-0,56%</i>																																				





## Bilaga 4

### Analys av parametrar i kalkylränteberäkning mm

#### Inledning

Syftet med denna bilaga är bedöma nivån på kalkylränta i elnätsverksamhet som EI anser är rimligt för tillsynsperioden 2012-2015. Promemorian har föregåtts av ett utredningsarbete inom EI som också innefattar underlag från flera konsultrapporter. Synpunkter på EI:s analys har inhämtats genom remittering av ett utkast av promemorian. Skriftliga remissynpunkter återfinns på EI:s webbplats: <http://www.ei.se/For-Energiforetag/EI/Forhandsprovning-av-elnatstariffer/Viktiga-dokument-forhandsreglering/>. Länkar till rapporter m.m. som i övrigt refereras i denna promemoria återfinns på EI:s webbplats eller kan begäras hos EI.

EI har använt de två konsultföretagen Grant Thornton och Ernst & Youngs kalkylränteberäkningar som ingångsvärden i bedömningen av kalkylräntan. EI har därefter beräknat ett genomsnitt av de två kalkylränteberäkningarna för att få en sammanvägd kalkylränta. Därutöver har en ytterligare justering gjorts för att inkludera effekten av elnätsföretagens möjligheter till skattefria krediter med hänsyn till de långa ekonomiska livslängder som gäller i elnätsföretag.

Flera remissinstanser, däribland Fortum, EON, Vattenfall och Svensk Energi, har framfört synpunkter på denna ansats då de menar att analysen avviker från etablerade metoder för kalkylränteberäkning. LRF, Villaägarna m fl. har framfört synpunkter på att EI valt att utgå från ingångsvärdena i två konsultrapporter. Istället anser dessa att EI borde ha genomfört beräkningar oberoende av konsulternas ingångsvärden. Vidare har kritik riktats mot att använda ett genomsnitt av olika analyser och på så vis erhålla en kalkylränta.

Under utredningens gång har EI från en rad konsulter mottagit flera olika utlåtanden av vad som bör utgöra en rimlig kalkylränta i elnätsverksamhet. Samtliga dessa aktörer har utgått från vad EI bedömer vara etablerade och vedertagna metoder för att beräkna kalkylränta. Det kan konstateras att dessa experter, trots detta, kommer fram till olika nivåer på en skälig kalkylränta beroende på att enskilda parametrar har bedömts olika.

#### Bakgrund

##### Rättsliga regler m.m.

EI ska enligt 5 kap. ellagen fastställa en intäktsram i elnätsverksamhet för varje elnätsföretag för tillsynsperioden 2012-2015 senast den 30 oktober 2011.

Enligt 5 kap. 6 § ellagen (1997:857) ska intäktsramen ge en rimlig avkastning på det kapital som krävs för att bedriva verksamheten vid förhandsprövning av elnätstariffer. Av förarbetena framgår att den s.k. Weighted Average Cost of Capital (WACC) metoden

kan användas för att beräkna kalkylräntan för en skälig avkastning på investerat kapital. Det anges också att även andra metoder kan komma ifråga.<sup>1</sup> Metoden liksom resultatet i form av vald kalkylränta är därmed en fråga som EI beslutar om och som också är möjlig för elnätsföretagen att överklaga till förvaltningsrätt.

Ägarna av det svenska elnätet ska kompenseras för den kostnad som kapitalinvesteringarna innebär. Motiven för ägandet och investeringar i elnätsföretag varierar beroende på företagens olika syften. Ägande intressen kan å ena sidan vara kommersiellt vinstdrivna företag och å andra sidan föreningar för förvaltning av gemensamt ägda elnätsanläggningar. Gemensamt är att oberoende av företagens syfte ska samtliga företag beredas möjlighet till en skälig avkastning på investerat kapital.

### Kalkylränta beräknad med metoden Weighted Average Cost of Capital (WACC)

Weighted Average Cost of Capital (WACC) är en vedertagen metod för att beräkna ett avkastningskrav i en verksamhet. WACC är den metod som används av tillsynsmyndigheten i exempelvis Finland och Storbritannien för att beräkna avkastning i elnätsverksamhet.

Kalkylräntan beräknas genom att beakta hur stora långivarna och investerarnas avkastningskrav är i förhållande till deras andel av det totala kapitalet. Ägarna och investerarna förutsätts kräva en avkastning på kapitalet som motsvarar riskfri ränta plus en riskpremie, som är bransch- eller verksamhetsberoende eller specifik för ett särskilt företag. En investerare som väljer att investera i elnät ska därmed erhålla samma avkastning som en investerare som väljer att investera i en annan bransch med motsvarande risknivå. Ju högre risk, desto högre kalkylränta och omvänt.

Kalkylränta enligt WACC-metod beräknas enligt följande formel:

$$Kalkylränta_{efter\ skatt} = r_d * (1 - t_b) * \left(\frac{D}{D + E}\right) + r_e * \left(\frac{E}{D + E}\right)$$

För att konvertera kalkylränta till före skatt görs det på följande sätt

$$Kalkylränta_{före\ skatt} = \frac{Kalkylränta_{efter\ skatt}}{1 - t}$$

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

---

<sup>1</sup> Prop. 2008/09:141 s. 79.

Avkastningskravet för eget kapital är ägarnas krav på kompensation för investerat kapital och formuleras som en summa av den riskfria räntan och olika risktillägg. Detta kan beräknas enligt olika finansiella teorier. En vedertagen metod är att bestämma kravet med hjälp av den så kallade Capital Asset Pricing Model (CAPM-modellen) som är en portföljvalsteori och visar relationen mellan risk och förväntad avkastning på en marknad i jämvikt.

Risktillägget utgör en funktion av marknadens genomsnittliga risktillägg för eget kapital och den riskfria räntan. Storleken på tillägget regleras av faktorn beta ( $\beta$ ) som anger hur riskfylld investeringen är jämfört med en genomsnittlig riskinvestering. Beta är ett internationellt vedertaget mått på systematisk risk och används av investerare. Ett företags betavärde speglar bolagets risk i förhållande till marknadens risk. Marknadens betavärde är 1 och betavärden under 1 innebär en lägre risk än marknadsgenomsnittet och betavärde högre än 1 det omvända, dvs. en högre risk. Tanken med modellen är att beskriva det krav på högre avkastning på lång sikt som en investerare har på ett riskfyllt projekt jämfört med ett riskfritt investeringsobjekt.

Den riskfria räntan som används i WACC beräkningen ska spegla investeringens tidshorisont.

Avkastningskravet för långivarna och ägarna ska vägas samman med företagets kapitalstruktur dvs. andelen eget kapital respektive räntebärande skulder av det totala kapitalet. För noterade bolag ska kapitalstrukturen marknadsvärderas och för det egna kapitalet görs det vanligen genom att multiplicera antalet utestående aktier med aktiepriset. Vid marknadsvärderingen av skulder används ofta de bokförda värdena på grund av att dessa i normala fall inte avviker från marknadsvärderingen.<sup>2</sup>

#### **EI:s tillvägagångssätt för att fastställa en kalkylränta för åren 2003-2009**

Under perioden 2003-2009 har EI årligen inhämtat underlag av utomstående konsulter för att bedöma kalkylräntan. Tidigare beräkningar av kalkylräntan har av konsulterna presenterats som ett intervall mellan lägsta och högsta värde. Skillnaden mellan lägsta och högsta värdet har vanligtvis varit cirka en procentenhet.

De föreslagna intervallen behöver inte tolkas som en sannolikhetsfördelning från minimum till maximum, där antagande om en normalfördelad sannolikhetskurva leder till att mittvärdet blir det mest sannolika utfallet för alla företag under perioden. EI anser att en rimlig tolkning av intervallet bör vara att elnätsföretagen idealt borde få olika kalkylräntor inom intervallet om bedömningen skett för vart och ett av nätföretagen. Exempelvis beroende på andelen skulder i förhållande till eget kapital. Andra faktorer är storleken på verksamheten, geografiska förhållanden eller om verksamheten bedrivs med låg eller hög kundtäthet. Under åren 2003-2009 har EI valt mittvärdet i det av konsulterna föreslagna intervallen.

---

<sup>2</sup> Det kan uppstå skillnader om ett företag utfärdat obligationer och värderingen av dessa har förändrats.

### Metod för att fastställa kalkylränta efter övergång till förhandsprövning

I rapporten "Förhandsreglering av elnätsavgifter – principiella val i viktiga frågor" som EI lämnade till regeringen i oktober 2009 redovisade EI att EI avsåg fortsätta använda WACC metoden vid övergången till förhandsprövning av elnätstariffer.<sup>3</sup> I nämnda rapport förutskickades dock att två frågor skulle granskas närmare innan slutligt ställningstagande presenterades om metodens utformning. Den ena frågan rörde tillämpligheten av standardmetoden för att räkna om en kalkylränta från efter skatt till före skatt på grund av elnätsföretagens möjlighet att genom så kallade överavskrivningar erhålla skattefria krediter. Den andra frågan rörde om det fanns anledning att differentiera riskbedömningen mellan elnätsföretagen. När det gäller den sistnämnda frågan har EI valt att inte vidta ytterligare utredningar med hänsyn till att det för närvarande saknas reell möjlighet att göra annat än en generell bedömning av risken i svensk elnätsverksamhet.

### EI:s utredningsarbete

Under 2010 inhämtade EI utlåtande från professorerna Jan Bergstrand, Stefan Yard och Göran Bergendahl avseende frågan om obeskattade reserver och dess påverkan på omräkning av en kalkylränta från efter skatt till före skatt. Professorerna Jan Bergstrand och Stefan Yard lämnade därefter förslag på hur kalkylräntan skulle kunna justeras för att ta hänsyn till att elnätsföretagen har obeskattade reserver. Professor Stefan Yard har därefter sänt in skrivelser där han utvecklar denna ansats. Vidare uppdrog EI under 2010 åt Ernst & Young att utreda denna och andra frågor. Skattefrågan har också på EI:s uppdrag belysts av konsulten Ice Capital, se EI:s rapport EI R 2010:25, bilaga 3.

Under hösten 2010 mottog EI skrivelser från bl.a. branschorganisationen Svensk Energi, E.ON, Vattenfall samt Konkurrensverket avseende kalkylränta. Fortum har sedan under våren 2011 lämnat in en skrivelse med förslag till beräkning av kalkylränta för tillsynsperioden 2012-2015.

För att inhämta underlag för att fastställa kalkylräntan för perioden 2012-15 har EI under våren 2011 erhållit underlag från två konsulter, Grant Thornton och Ernst & Young.

Slutligen har EI under våren 2011 remitterat ett utkast till promemoria om kalkylränta i elnätsverksamhet och även en så kallad hearing genomfördes i juni 2011.

### Allmänt om val av kalkylränta för tillsynsperioden 2012-2015

För att bedöma vad som är en rimlig avkastning i nätverksamhet för perioden 2012-15 har EI tillämpat WACC-metoden och CAPM-metoden. Under våren 2011 begärde EI in förslag till kalkylränta för perioden från två konsulter, Grant Thornton och Ernst & Young. Den förstnämnde konsulten har föreslagit en real kalkylränta före skatt i intervallet 5,3–6,6 procent och den sistnämnda en kalkylränta i intervallet 4,3–5,8 procent. Tillsammans ger konsulterna förslag på en real kalkylränta före skatt i intervallet 4,3-6,6 procent. Konsulternas intervall för kalkylräntan har en spridning på 2,3 procentenheter.

---

<sup>3</sup> EI R 2009:9.

Konsulterna har haft uppdraget att motivera varje parameter i kalkylräntan. När det gäller den särskilda frågan om hur en kalkylränta efter skatt ska konverteras till en kalkylränta före skatt med anledning av obeskattade reserver så har denna fråga inte belysts på djupet av konsulterna. Båda konsulterna föreslår att standardmetoden bör användas för konvertering av en kalkylränta efter skatt till före skatt även om de uppger att existensen av obeskattade reserver innebär en räntefri kredit för nätföretagen. Motivet till att ändå använda standardmetoden grundar konsulterna på praktiska överväganden kring bestämningen av storleken på de obeskattade reserverna.

Mot bakgrund av att det föreslagna intervallet är brett och att skattefrågan inte särskilt har belysts av Grant Thornton eller Ernst & Young, har EI bedömt att det är väsentligt att vidta viss ytterligare utredning av de ingående parametrarna i kalkylräntan innan en kalkylränta kan fastställas för tillsynsperioden. EI har utifrån den vedertagna WACC-metoden, konsulternas analyser och övrigt utredningsmaterial beslutat att utreda fem faktorer vidare. Dessa är:

- Den riskfria räntan,  $r_f$ .

Den riskfria räntan är den förväntade avkastningen för tillgångar som inte har någon risk. Den reala riskfria räntan utgör värdet på den rena tidspreferensen,  $d$   $v$   $s$  vad en investerare reallt vill ha i en given framtid som ersättning för att inte använda resursen i nutid.

- Den systematiska risken,  $\beta_e$  equity beta,  $\beta_a$  asset beta.

Risken i elnätsverksamhet relativt andra branscher.

- Den icke-systematiska risken (riskpremie),  $\epsilon$ , riskpremietillägg.

Ett riskpremietillägg på eget kapital utöver det som estimeringarna av beta ger för att fånga upp icke-systematiska risker. En sådan kan exempelvis vara lägre likviditet hänförligt till att företaget inte är noterat på en aktiebörs.

- Kapitalstrukturen hos elnätsföretag,  $D/E$ , skulder jfr med eget kapital.

Finansieringen av elnätsföretagens anläggningstillgångar sker dels genom eget (ägar-) kapital, dels genom upptagna lån. Det ses som en större risk för ägarna att tillhandahålla eget kapital eftersom de tar den största risken vid insolvens. Ägarna vill därmed ha högre kompensation än den låneränta som krävs när elnätsföretagen tar lån. Fördelningen mellan eget kapital och skulder varierar mellan olika elnätsföretag beroende på graden av skuldsättning.

- Konverteringen av en ränta efter skatt till en ränta före skatt,  $t_b$ ,  $t_e$ .

Avvägning av hur stor hänsyn som ska tas till förekomsten av obeskattade reserver.

I det följande kommenterar EI respektive parameter samt ger förslag på hur dessa skulle kunna justeras i konsulternas kalkylränteberäkningar.

## Den riskfria räntan

### Bakgrund

För att kunna beräkna kalkylränta med WACC-metoden behöver en riskfri ränta bestämmas.<sup>4</sup> Den riskfria räntan är den förväntade avkastningen för tillgångar som inte har någon risk. Det innebär att denna ränta är den minsta avkastning en investerare kan kräva. Med andra ord den reala riskfria räntan utgör värdet på den rena tidspreferensen, dvs. vad en investerare reallt vill ha i en given framtid som ersättning för att inte använda resursen i nutid.

En långsiktig real riskfri ränta ska i princip motsvara den långsiktiga tillväxten av real BNP. I den nu rådande penningpolitiken har Riksbanken som mål 2 procent inflation. Jämfört med den höga inflationstakt som rådde under 70- och 80-talen har prisökningstakten minskat betydligt.

Olika obligationer med olika tidslängder kan utgöra grunden för att uppskatta värdet på en riskfri ränta. Konsulterna Grant Thornton och Ernst & Young har uppgett att de anser att det är rimligt att en estimering av räntor bör ske baserat på en löptid som sammanfaller med investeringens livslängd, dvs. dess användningstid.

Båda konsulterna har dock valt att utgå från räntan för 10-åriga statsobligationer då de längre obligationerna är mindre likvida, dvs. att de inte omsätts i lika stor utsträckning som de 10-åriga obligationerna. Detta är såvitt EI kan bedöma från andra utredningar, en vanlig utgångspunkt vid fastställande av den riskfria räntan.

Ernst & Young och Grant Thornton föreslår att värdet fastställs genom att medelvärdet för den 10-åriga statsobligationen för en viss månad utgör utgångspunkt. Grant Thornton föreslår den genomsnittliga räntan för en 10-årig statsobligation för de 30 senaste handelsdagarna från uppdateringstillfället. Det kan jämföras med regleringen av elnätsverksamhet i t.ex. Österrike, där värdet utgör ett snitt över flera år.<sup>5</sup>

Fortum har framfört att man inte bör utgå från 10-åriga statsobligationer utan istället bör titta på utvecklingen av den riskfria räntan över en längre tidsperiod.<sup>6</sup>

I regleringen av elnätsföretag i Danmark har man valt en längre tidshorisont än 10 år. Istället utgår man från 30 åriga fastighetsobligationer plus en procentenhet.<sup>7</sup>

### I remissen gjorde EI följande bedömning om den riskfria räntan.

EI anser att det riktiga är att utgå från att den riskfria räntan i princip ska motsvara den långsiktiga tillväxten av BNP. Det är därför rimligt att vid bestämmande av den riskfria

---

<sup>4</sup>  $r_f$  = riskfria ränta

<sup>5</sup> Mer om kalkylränta den österrikiska regleringen kan läsas på: <http://www.e-control.at>

<sup>6</sup> Ganslandt M, "The Weighted Average Capital Cost of Fortum Distribution AB", 2011-02-16.

<sup>7</sup> Mer om kalkylränta i den danska regleringen kan läsas på: <http://www.dera.dk>

räntan utgå från underlag med en längre tidshorisont än vad 10-åriga statsobligationer har. Det finns obligationer med längre löptid, men likviditeten i dessa är dock lägre.

Om EI utgår från den 10-åriga statsobligationen kommer det att få till följd att räntan för tillsynsperioden 2012-2015 blir förhållandevis låg sett i ett historiskt perspektiv. På längre sikt, i takt med att konjunkturen förändras kommer ett 10-årigt perspektiv innebära att den riskfria räntan "hoppas upp och ner" mellan åren i tillsynsperioden och mellan tillsynsperioderna, dvs. en kalkylränta som går upp och ner över tiden. En bättre ansats är att utgå från en stabil riskfri ränta utifrån vad som är rimligt utan hänsyn till konjunktursvängningar.

EI bedömer sammantaget att utgångspunkten för fastställande av den riskfria räntan i regleringen bör vara att utgå från den förväntade BNP-utvecklingen. Från ett empiriskt perspektiv synes det därför rimligt att utgå från en nominell riskfri ränta runt 4 procent dvs. i nivå med den förväntade BNP-tillväxten och rådande penningpolitiska inflationsmål.

EI har därför vid en samlad bedömning funnit att en riskfri real ränta på ca 2 procent är rimlig att utgå från vid en sådan ansats.

#### **Inkomna remissynpunkter**

Fortums remissvar framhåller att en riskfri ränta utifrån ett 30-årigt perspektiv bör ligga på 2,5 procent i reala termer. Övriga remissinstanser anser antingen att den riskfria ränta bör uppdateras årligen såsom t.ex. EON. Det finns här två principiellt olika synsätt. Det ena synsättet tar sikte på 10 år och ett framåtriktat tidsperspektiv där den riskfria räntan uppdateras varje år. Det andra synsättet har fokus på den långsiktiga utvecklingen av BNP och inflation.

EI kan konstatera att några remissinstanser anser att det är lämpligt att årligen uppdatera den riskfria räntan. Samtidigt kan EI konstatera att det också finns förespråkare för att anlägga ett mer långsiktigt perspektiv vid fastställande av den riskfria räntan. Flera av remissinstanserna anser att en årlig uppdatering bör ske av både den riskfria räntan och kreditriskpremien och föredrar därför det mer kortsiktiga perspektivet, t ex Svensk Energi. Därtill är det ett antal remissinstanser som inte närmare berört frågan.

#### **EI gör följande sammanfattande bedömning.**

EI anser vid en sammantagen bedömning att det vore bättre att anlägga ett långsiktigt perspektiv vid fastställande av den riskfria räntan. När det gäller beräkningen av nivån på den riskfria räntan har bl.a. Fortum framfört att denna nivå är för låg. EI bedömer dock att det kan vara att föredra att utgå från Riksbankens mål för inflation och en långsiktig förväntan av utvecklingen av BNP ger en stabil grund för den riskfria räntenivån.

Med en ökning i real BNP med 2 procent sammantaget med antaget inflationsmål om 2 procent per år skulle det innebära att den riskfria nominella räntan blir 4 procent.

## Den systematiska risken

### Bakgrund

I WACC-metoden ingår att värdera den systematiska risken, dvs. risken i elnätsverksamhet relativt andra branscher. Det vedertagna begreppet för finansiella risker benämns med beta ( $\beta$ ).<sup>8</sup>

Elnätsverksamheten är både ett naturligt och legalt monopol. Elnätsverksamhet har funnits i många år så branschen är väl etablerad. Därmed är också riskerna låga och välkända. Risken med en låg grad av diversifiering, som bl.a. konsulterna framhåller, uppvägs av att eldistribution är en nödvändighetstjänst med en mycket säker efterfrågan och avsaknaden av substitut. Risken kan variera var i landet elnätsföretaget är verksamt. I avfolkningsbygd är risken därför något större jämfört med elnät i städer.

Konsulten Grant Thornton har i sin beräkning av den systematiska risken i elnätsverksamhet valt att göra en justering genom den s.k. Bloombergomräkningen (mer information om beräkning av råbeta och Bloombergomräkningen återfinns i Grant Thorntons rapport). Motiveringen bakom denna riskfaktor är att noterade företag över tiden rör sig mot genomsnittet för aktiemarknaden, dvs. 1,0. Förklaringen till behovet av justeringen är att mer etablerade företag har en lägre risk än mer nyetablerade företag.

En invändning som kan riktas mot omräkningen med Bloombergmetoden är att eldistribution är en mycket etablerad verksamhet där de flesta företag är etablerade sedan länge. De skattningar som görs av betavärdet visar att elnätsföretagen har ett betavärde som ligger under 1,0 och att en justering med Bloombergformeln ökar risken över tiden, dvs. att när man ska skatta en framtida ränta blir denna högre än den historiska räntan, allt annat lika. Det innebär att när beta är mindre än ett (1) kommer kostnaden för eget kapital att bli högre med denna typ av skattning. Det talar för att Bloombergformeln endast bör användas när beta har estimerats till värden över ett (1) när det handlar om en bransch (eller ett företag) som är relativt nyetablerad. En bransch som är väletablerad sedan länge, med i de flesta fall kommunalt ägande, bör inte justeras upp för att de förväntas få ett betavärde som är högre d.v.s med högre risk.

### El gjorde följande bedömning i den promemoria som har remitterats

El bedömer i likhet med Ernst & Young att en justering enligt den s.k. Bloombergomräkningen inte ska göras. Det innebär sammantaget att justeringar som Grant Thornton gör i sina beräkningar bör elimineras. Eftersom Ernst & Young inte gör någon sådan korrigerings av betavärdet föreslås ingen justering av deras beräkning.

### Remissinstansernas synpunkter

Av inkomna remissynpunkter framgår bl.a. följande. Fortum har fört fram kritik mot de båda konsultrapporterna när det gäller bedömningen av den systematiska risken. Kritiken rör i huvudsak konsulternas val av jämförelseföretag. Grant Thornton och Ernst & Young har valt att ha med stora integrerade energikoncerner, medan Fortum i sin

---

<sup>8</sup>  $\beta_e$  (aktiebeta, equity beta) =  $\beta_a$  (tillgångsbeta, asset beta) \* [1 + (1 -  $t_c$ ) \* D/E]



analys har valt företag med mer renodlad inriktning på transmission och distribution av el- och gas liksom VA-företag. Fortum uppskattar asset betavärdet till 0,31. GT och E & Y estimerade asset beta till mellan 0,35 - 0,45 resp. 0,42 - 0,54 vilket ger ett snittvärde på asset beta för konsulterna till 0,44.

Fortum har förespråkat ett något lägre asset beta än vad EI har utgått från. De olika slutsatserna om rätt nivå på asset beta beror i huvudsak på att jämförelseföretagen i Fortums resp. EI:s konsulter analys skiljer sig åt. Det högre asset beta värdet gör att EI uppskattar den systematiska risken något högre än vad Fortum gör. EI anser dock inte att tillräckliga skäl presenterats för att sänka asset beta till en lägre nivå.

Den något lägre risk som ett lägre asset betavärde kan dock motivera att skuldandelen bör vara högre än den skuldandel som jämförelsegruppens företag har (42 procent). Detta kan motivera en högre skuldandel (se avsnittet om kapitalstrukturen i elnätsverksamhet) utan att ratingen för företaget minskar.

### **EI gör följande sammanfattande bedömning**

EI valde i remissen att utgå från de asset beta värden som föreslagits av Grant Thornton och Ernst & Young. Dock ansåg EI att den justering som Grant Thornton tillämpat genom Bloombergomräkningen inte skulle användas. EI bedömer inte att det framkommit några skäl som motiverar att EI gör en annan bedömning än vad som redovisades i remissen avseende behovet av den s.k. Bloombergomräkningen.

## **Den icke-systematiska risken (riskpremie), $\varepsilon$**

### **Bakgrund**

I WACC-metoden ingår att fastställa ett riskpremietillägg på eget kapital utöver det som estimeringarna av asset beta ger för att fånga upp icke-systematiska risker.<sup>9</sup>

Det finns inga renodlade börsnoterade elnätsföretag i Sverige, vilket medför en lägre grad av ekonomisk rapportering och insyn i dispositionen av företagens ekonomiska resultat. Detta kan utgöra en risk för att insolvens inte upptäcks i tid och/eller döljs. En generell bedömare av investeringar i olika branscher kan därför göra bedömningen att investeringar i ett elnätsföretag som inte är noterat kan vara riskfylld. Detta talar för en viss illikviditetspremie. Å andra sidan gör EI:s årliga rapportering av elnätsverksamhetens ekonomiska status att eventuella problem offentliggörs tidigt.

Grant Thornton har valt att utgå från en premie på 1,23 procent, medan Ernst & Young valt att lägga den i intervallet 0 – 1,0 procent.

I den finska regleringen av elnätsföretag som gäller för åren 2008 – 2011 fastställde den finska regleraren (Energimarknadsverket (EMV)) denna premie till 0,2 procent. Denna

---

<sup>9</sup>  $\varepsilon$ =riskpremietillägget

premie har även, efter rättslig prövning, accepterats av finländska Marknadsdomstolen och den högre förvaltningsrätten i Finland.<sup>10</sup>

Ibland motiveras riskpremien med att företagen är små. Konkurrensverket har framfört att man anser att det kan vara rimligt att enbart tillämpa tillägget vid beräkning av kalkylräntan för mindre elnätsföretag. En ny studie beställd av Konkurrensverket med analys av asset betavärden på årsrapportdata för svenska elnätsföretag visar att det saknas ett direkt samband mellan storlek och den systematiska risken (beta).<sup>11</sup>

#### **EI gjorde följande bedömning i den promemoria som har remitterats**

Sammantaget delar EI konsulternas bedömning att det finns viss anledning att ta hänsyn till ett särskilt riskpremietillägg för eget kapital utöver det som estimeringarna av den systematiska risken ger. EI bedömer att premien bör vara förhållandevis låg och att den bör kunna uppgå till högst 0,2 procentenheter.

#### **Av inkomna remissynpunkter framgår bl.a. följande**

De konkreta synpunkter som lämnats på denna parameter från de elnätsföretag som svarat på remissen är att denna faktor bör ligga på minst 1 procent. Det har också varit det påslag som t ex konsulten Ice Capital utgått ifrån i sina beräkningar av kalkylränta från tidigare år till EI. Svensk Energi och Fortum påpekar i sitt remissyttrande att i Finland kommer denna faktor från och med 2012 inte att uppgå till 0,2 utan till 0,5 procent. Svensk Energi föreslår 0,5 procent som påslag med motiveringen att denna nivå kommer att gälla i Finland från och med år 2012.

#### **EI gör följande sammanfattande bedömning**

Flera remissinstanser har ansett att riskpremien bör sättas i enlighet med vad som gäller i den finska regleringen. Vid kontakt med Energimarknadsverket (EMV) i Finland har EI fått information om att EMV erhållit synpunkter på storleken av denna parameter som varierat från noll till 1,0 procent. EMV har beslutat att från och med tillsynsperioden 2012 utgå från att riskpremien motsvarar ett medelvärde av fem förslag på risktillägg samt beslutet från den finska Marknadsdomstolen (dvs. 0,2 procent). Detta ger sammantaget ett medelvärde på 0,5 procent.

EI har granskat de studier som EMV utgår ifrån och anser att resultaten av den utredning som EMV genomfört skulle kunna tillämpas även på utformningen av kalkylräntan för elnätsföretag i Sverige. Svensk och finsk elnätsverksamhet bör i detta avseende antas ha sådana likheter att det är motiverat att ha en likvärdig premie som i den finska regleringen.

---

<sup>10</sup> Utslaget från finska rätten: 635-688/10 31.12.2010.

<sup>11</sup> Sturluson J, "Heterogenous systematic risk in electricity distribution – the case of Sweden, working paper 2011-02-05.

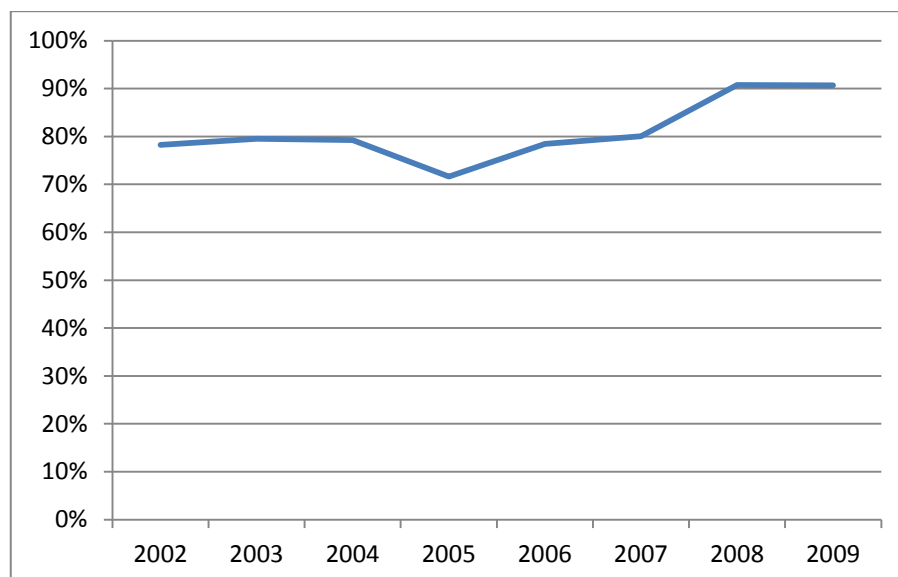
## Kapitalstruktur hos elnätsföretag, D/D+E

### Bakgrund

För att tillämpa WACC-metoden behöver andelen eget kapital respektive räntebärande skulder av det totala kapitalet bestämmas.<sup>12</sup>

Finansieringen av elnätsföretagens anläggningstillgångar sker dels genom eget insatt kapital, dels genom upptagna lån. Det är en större risk för ägarna att tillhandahålla eget kapital till elnätsföretaget och ägarna vill därmed ha högre kompensation för detta kapital än den låneränta som gäller när elnätsföretagen tar lån. EI redovisar nedan utvecklingen av skuldandelen i förhållande till totalt kapital för lokalnätsföretag. Uppgifterna är hämtade ur elnätsföretagens årsrapporter.

**Figur 1 Skulder i förhållande till totalt kapital år 2002-2009**



Källa: Energimarknadsinspektionen

Figur 1 visar att andelen skulder har ökat kraftigt sedan år 2005. Skuldandelen är betydligt högre än den skuldandel som konsulterna utgår från i sina bedömningar av kalkylränta. I konsultrapporterna redovisas en skuldandel på 38-43 procent. Årsrapporterna för perioden 2002–2009 visar på en skuldandel som är över 70 procent. Den kraftiga skillnaden beror på att konsulterna har utgått från referensgrupper bestående av företrädevis internationella energiföretag med både produktion och distribution av el och gas som är noterade på börsen, vilket innebär att det då finns en marknadsvärdering av tillgångarna. Marknadsvärdet är normalt högre än det bokförda värdet.

<sup>12</sup> D (Debts)=Skulder (extern finansiering), E (Equity)=Eget kapital

### **I remissen gjorde EI följande bedömning**

EI anser att en utgångspunkt för regleringen bör vara att den ska styra mot att elnätsföretagen väljer en kapitalstruktur som är optimal. Låg risk med, över åren, stabila intäkter bör för ett rationellt agerande företag leda till en relativt hög skuldandel. Av tradition har svenska elnätsföretag (kommunalt ägda företrädesvis) varit självfinansierade i hög utsträckning. Andelen skulder har varit och är fortfarande lägre än vad som borde vara fallet med hänsyn till den låga risken i verksamheten. De referensföretag som konsulterna använt har i de flesta fall utgjorts av företag med både produktion i el och/eller gas och transmission/distribution av dessa energislag. Dessa företags risknivå är (trots deras diversifiering) högre än vad som gäller för svenska elnätsföretag.

Med hänsyn till ovanstående väljer EI att använda sig av en större skuldandel i förhållande till den som konsulterna rekommenderat. En försiktig bedömning leder till att andelen skulder bör höjas till 50 procent för både nedre och övre gränsen för intervallet.

### **Inkomna remissynpunkter**

När det gäller valet av skuldandel har de flesta remissinstanser inte kommenterat nivån på 50 procent. De kommentarer som kommit från elnätsföretagen gäller att EI inte bör frångå den skuldandel som Grant Thornton och Ernst & Young byggt sina beräkningar på (vilken är lägre än EI:s). Om skuldandelen höjs så bör även detta påverka den rating som t ex Standard & Poor gör. Enligt remissvaret från Fortum bör en höjning av skuldandelen med 10 procentenheter (från 40 procent till 50 procent) leda till en försämrad rating som i procent skulle leda till en höjning av den s.k. kreditriskpremien med 0,3 procentenheter. Några remissinstanser, Villaägarna och Ekonomihögskola har framfört att skuldandelen bör vara högre än 50 procent.

### **EI gör följande sammanfattande bedömning**

I remissynpunkterna förespråkas två olika synsätt. Det finns de remissinstanser som förespråkar att EI utgår från den referensgrupp av utländska företag som Grant Thornton och Ernst & Young utgått från. Med det finns också remissinstanser som menar att det är rimligt att ta intryck av den faktiska skuldandelen som elnätsföretagen har. Dessa remissinstanser menar därför att en skuldandel om 50 procent därmed är för låg.

En genomgång av sambandet mellan rating, skuldandelen och kreditriskpremien för de jämförelseföretag som används i Fortums beräkning av kalkylränta, visar dels att sambandet mellan ratingnivå och kreditriskpremien i de obligationsräntor som finns i underlaget är högt, men att sambandet mellan skuldandel och kreditriskpremie inte är signifikant. Sambandet har visserligen rätt tecken så att en högre skuldnivå visar en högre kreditriskpremie, men det är inte, såvitt EI kan bedöma, så högt som hävdas i Fortums remissvar. Enligt EI:s genomgång av det empiriska underlaget uppgår förändringen till 9-10 räntepunkter om skuldandelen ökar från 40 procent till 50 procent. Men detta samband är inte signifikant.

En granskning av de räntor som används av de europeiska tillsynsmyndigheterna, genomförd av deras samarbetsorganisation CEER, visar att 18 av EU:s tillsynsmyndigheter i genomsnitt använder en skuldandel på 50 procent.<sup>13</sup> Värdena ligger mellan 30 - 60 procent. För t ex den norska regleringen är denna andel stigande över åren. För år 2011 ligger nivån på 34 procent för att därefter stiga med 4 procentenheter per år fram till 50 procent år 2015. Detta talar för att 50 procent bör vara en lämplig nivå på skuldandelen för elnätsföretag.

Utredningen i ärendet visar att det inte är självklart vilken skuldandel som är optimal vid fastställande av en rimlig kalkylränta för svenska elnätsföretag. De referensgrupper som Grant Thornton och Ernst & Young utgått från består av europeiska energiföretag, vilket gör att denna grupp inte helt kan anses motsvara svenska elnätsföretag. Det är därför enligt EI motiverat att också jämföra med elnätsföretagens verkliga skuldandel.

EI har i remisspromemorian funnit att det är rimligt att utgå från en skuldandel på 50 procent. EI anser inte att det framkommit sådan information under remitteringen som gör att det finns skäl att göra en annan bedömning. EI bedömer heller inte att en höjning med 10 procentenheter (från 40 procent till 50 procent), som Fortum anför, kan antas leda till en försämrad rating och en höjning av kreditriskpremien.

## Konvertering av WACC från efter skatt till före skatt - obeskattade reserver

### Bakgrund till skattefrågan

EI ska utgå från en real kalkylränta före skatt vid beräkning av en skälig avkastning för tillsynsperioden. Därmed behöver en kalkylräntan som enligt vedertagen metod beräknas efter skatt konverteras till en kalkylränta före skatt. Den traditionella formeln för denna konvertering har som ovan redovisats varit föremål för en särskild utredning av EI och bakgrunden återges i det följande.<sup>14</sup>

Genom möjligheterna att skriva av över plan kan elnätsföretagen disponera sina skattebetalningar från år till år med hänsyn till de årliga över- eller underskotten i verksamheten. Möjligheterna till bokslutsdispositioner (obeskattade reserver) ger elnätsföretagen en räntefri kredit på sina skattebetalningar. Kreditens längd varierar med bolagets investeringstakt över åren. Elnätsföretagens årsrapporter för åren 2003-2009 visar att den faktiska skattesatsen för svenska elnätsföretag är c:a 20 procent som branschgenomsnitt.

Frågan om tillämplig skattesats vid omräkning av kalkylränta från efter skatt till före skatt av elnättariffer är aktuell på grund av den stora skillnaden mellan planmässiga avskrivningstider och skattemässiga avskrivningstider. Den svenska bolagsskatten är 26,3 procent sedan 2009. I praktiken betalar elnätsföretagen både lägre och högre skatt enskilda år beroende av möjligheterna till bokslutsdispositioner. I figur 2 visas

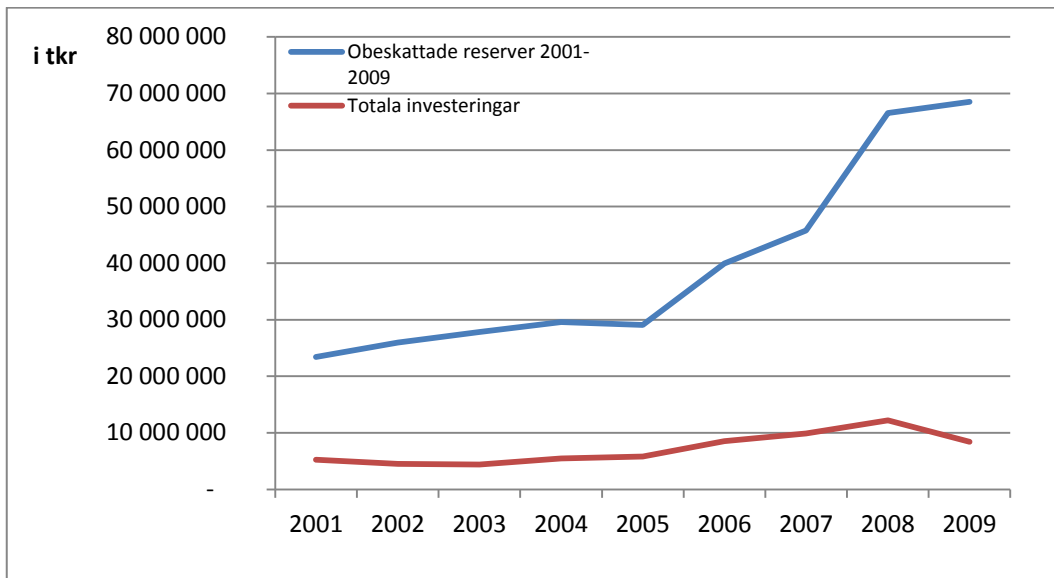
---

<sup>13</sup> Enkät som genomförts av samarbetsorganisationen Cooperation of European Energy Regulators (CEER), [www.ceer.org](http://www.ceer.org).

<sup>14</sup>  $[(\text{Kalkylränta})_{\text{före skatt}}] = [(\text{Kalkylränta})_{\text{efter skatt}}] / (1 - t_b)$  (alternativt  $1 - t_e$ )

utvecklingen av mängden obeskattade reserver<sup>15</sup> i svenska elnätsföretag under perioden 2001–2009 i jämförelse med redovisade investeringar<sup>16</sup>. De obeskattade reserverna har ökat från 23,4 till 68,5 miljarder kronor medan investeringar i anläggningstillgångar ökat från 5,2 till 8,4 miljarder kronor under samma period.

**Figur 2 Obeskattade reserver och investeringar i lokalnät år 2001-2009**



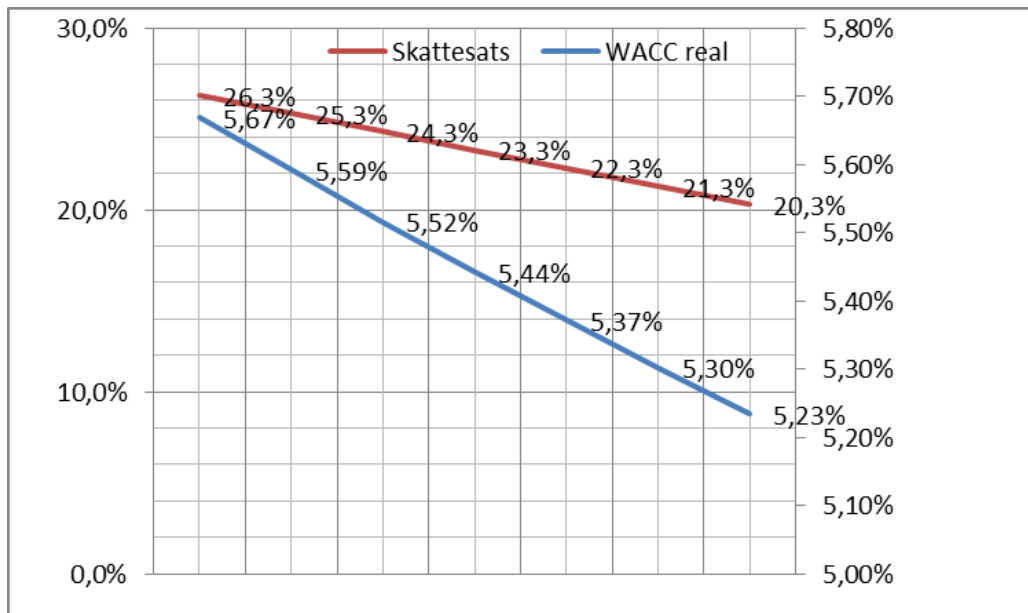
Källa: Energimarknadsinspektionens årsrapporter.

Skattesatsen används vid beräkning av kalkylränta i beräkning av kostnaderna för eget kapital och för lånat kapital. Nedanstående diagram visar exempel på förändringen i kalkylräntenivån vid olika skattesatser.

<sup>15</sup> Kod i ÅR är BR72200 obeskattade reserver.

<sup>16</sup> ÅR: materiella anläggningstillgångar och investeringar.

**Figur 3 Förhållandet mellan faktisk skattesats och kalkylränta före skatt**



I ovanstående exempel sjunker den faktiska skattesatsen med 6 procentenheter, vilket resulterar i att real kalkylränta före skatt minskar med 0,44 procentenheter.

#### Förslag på hantering av skattefrågan

EI behöver ta ställning till om genomförda avskrivningar över plan ska beaktas vid beräkning av kalkylränta för elnätsföretag i förhandsregleringen.

Professorerna Stefan Yard och Jan Bergstrand har, som tidigare nämnts, föreslagit metodansatser för att justera för att elnätsföretagen har obeskattade reserver. Det övervägande antalet synpunkter som inkommit, även i de av EI beställda konsultrapporterna, förespråkar den traditionella schablonen för att konvertera en kalkylränta efter skatt till en kalkylränta före skatt även om det råder enighet om att denna i mindre eller större utsträckning leder till en högre kalkylränta.

#### EI har i remisspromemorian gjort följande bedömning

Utifrån det utredningsmaterial som EI nu har till sitt förfogande gör EI bedömningen att det är klarlagt att det traditionella sättet att konvertera en kalkylränta efter skatt till en kalkylränta före skatt ger elnätsföretagen en för hög kalkylränta. EI:s mål är att välja en ansats som är enkel att tillämpa och som kan förstås av finansmarknaden, elnätskunder och elnätsföretag. Samtidigt ska ansatsen också beakta att elnätsföretagen har olika stora andelar obeskattade reserver i sin verksamhet.

En metod som skulle kunna tillämpas för att motsvara uppställda krav är att:

- Skattesatsen vid beräkningen av kalkylräntan för tillsynsperioden anges till ett sammanvägt utfall av den genomsnittliga faktiska skattesatsen i alla elnätsföretagen för åren 2003 -2009. Denna uppgår till ca 20 procent för branschen som helhet, istället för bolagsskattesatsen om 26,3 procent (före år 2009 var skatten 28 procent).<sup>17</sup> Referensperioden 2003-2009 har valts då EI bedömer att underlaget i årsrapporterna för denna period är vederhäftigt.
- Efter tillsynsperioden (2012 – 2015) sker en avstämning av de faktiska inbetalningarna av skatt för respektive elnätsföretag, dvs. den faktiska skattesatsen för företaget under tillsynsperioden. Om ett elnätsföretag i genomsnitt har betalat mer i skatt än 20 procent för perioden 2003-2015, får denna skattesats utgöra en grund för omprövning av det enskilda elnätsföretagets intäktsram.

Metoden skulle innebära att man utgår från elnätsföretagens faktiska skattesats om än som ett snitt över tiden. Denna har beräknats utifrån inrapporterade värden till Årsrapporterna, not 9 och posten Skillnad mellan bokförd avskrivning och avskrivning enligt plan (TU771323). Analys har genomförts av den verkliga andelen skatt som resultatförts på elnätsföretagens redovisningsenheter. Ett medelvärde för den faktiska skattesatsen har därefter beräknats för tidsperioden 2003–2009. EI avser att under första tillsynsperioden fortsätta utredningsarbetet av kalkylräntan och det är således inte uteslutet att konvertering av en kalkylränta från efter skatt till före skatt också kan ske på annat sätt.

#### **Av inkomna remissynpunkter framgår bl.a. följande**

Remissinstanserna Vattenfall, EON, Fortum och Svensk Energi anser i huvudsak att schablonmetoden bör behållas eftersom denna används i andra länder och är vedertagen. Om den effektiva skattesatsen utgör utgångspunkt leder det till skatteplanering som inte är önskvärt. EON anser att det är felaktigt att utgå från 20 procent skattesats i beslutet och sen tillåta uppdatering i efterhand om skattesatsen ändras. Detta minskar momentet av reglering på förhand om justeringar görs i efterhand.

Fortum anser att skattelagstiftningens förmånliga regelverk som är till för att stimulera investeringar, inte ska påverkas och undermineras av EI. Ekonomihögskolan i Lund, påpekar att det svenska skattesystemet är förmånligt för svenska elnätsföretag jämfört med nätföretag som verkar i andra länder. I andra länder finns inte samma behov av justeringar för obeskattade reserver eftersom skatteregelverken inte är jämförbara. Det är därför naturligt att schablonmetoden för skattekonvertering används i andra länder.

Villaägarna, SABO m fl. anser att omprövning i efterhand ska kunna ske av kalkylräntan i sänkande riktning om nätföretaget har en högre effektiv skattesats än 20 procent under kontrollperioden, justeringen bör därför vara symmetrisk om den nu ska finnas. Det innebär att de anser att EI ska ompröva om skattesatsen är ännu lägre än 20 procent.

---

<sup>17</sup> För detaljerad information om beräkning se dokument: Beräkning av faktisk skattesats, EI, 2011.



### El gör följande sammanfattande bedömning

El bedömer att det även fortsättningsvis finns skäl att i regleringen ta hänsyn till att nätföretagen får en skattecredit p.g.a möjligheten att bygga upp obeskattade reserver. El bedömer inte att det framkommit sådana skäl som gör att det finns anledning att fortsättningsvis tillämpa den etablerade schablonmetoden för skattekonvertering såsom framfört av några remissinstanser.

El anser att den ansats som El förespråkar och som utgår från att företagens effektiva skattesats används istället för den lagstadgade skattesatsen på ett rimligt sätt beaktar effekten av den skattefria kredit som kan skapas genom så kallade överavskrivningar. El bedömer dock att ansatsen är enkel att tillämpa och skapar förutsägbarhet i regleringen. El bedömer istället att skattesatsen om 20 procent bör ses som en schablon som kan vara tillämplig för samtliga elnätsföretag alldeles oaktat hur den faktiska skattebelastningen sett ut under den gångna tillsynsperioden. Utifrån behovet av förutsägbarhet har El beslutat att inte låta metoden bygga på förutsättningen att det enskilda företagets effekter inte ska utgöra grund för omprövning. El anser att detta är en förenkling som gynnar kunderna, elnätsföretagen och även El:s uppföljning.

### Kalkylränta för perioden 2012-2015

#### El:s metod för att bedöma nivån på kalkylräntan i förhandsregleringen

El anser att det är viktigt att utgå ifrån den analys och bedömning som experter inom finansmarknaderna gör beträffande en rimlig kalkylränta. El bedömer dock att det är viktigt att belysa konsulternas ingångsvärden och lyfta fram sådana aspekter som El bedömer väsentliga för att den svenska särarten i elnätsverksamheten ska beaktas. El har därför på sätt som beskrivits ovan gjort vissa ändringar av ingångsvärdena i denna analys av vad som kan anses vara en rimlig kalkylränta. När det gäller El:s val att ta ett genomsnittligt värde av två olika kalkylränteberäkningar bedömer El även fortsättningsvis att denna ansats är försvarbar då det innebär att den slutliga kalkylräntan föregåtts av en bred analys och innebär en sammanvägning av flera experters bedömningar.

#### Utfall av kalkylränteberäkningen

Ingångsvärdena för El:s kalkylränteberäkning utgörs av de ränteberäkningar som Ernst & Young och Grant Thornton lämnat till El och ingångsvärden utgörs således av konsulternas motiverade min respektive max parametervärden. I tabell 1 redovisas i fem steg hur El har justerat konsulternas min och max parametervärden.<sup>18</sup> Först i sista steget av beräkningen görs en konvertering till en kalkylränta före skatt.

---

<sup>18</sup> Vissa korrigeringar har genomförts i förhållande till den kalkylränteberäkning som El presenterades i remissen.

1 Risk fri ränta

I ett första steg gör EI en justering av konsulternas parametervärden för riskfri ränta. Notera att beräkningen av kalkylränta inledningsvis görs efter skatt.

2 Den systematiska risken

I steg två exkluderas den Bloombergomräkning som Grant Thornton gör av betavärdena.

3 Den icke-systematiska risken

I steg tre görs en justering av konsulternas parametervärden avseende den icke-systematiska risken. Parametern justeras till 0,5 procent för att kompensera för bristande likviditet.

4 Kapitalstruktur

I steg fyra justeras konsulternas parametervärden avseende andelen skulder till 50 procent.

5 Konvertering till före skatt

I steg fem räknas kalkylräntan om från efter skatt till före skatt.

De olika stegen leder till att förändringarna slutligen ackumuleras. Medelvärdet för de fyra beräkningarna blir 5,2 procent.

**Tabell 1 Räntenivåer vid alternativ beräkning/analys**

Steg	Parameter	Grant Thornton Intervall		Ernst & Young Intervall		Genomsnitt båda konsulterna
		Nedre gräns	Övre gräns	Nedre gräns	Övre gräns	
	Ingångsvärde Real ränta före skatt.	5,33	6,59	4,27	5,81	5,5
1	Den riskfria räntan (4 %)	7,57	9,67	5,18	6,72	7,3
2	Den systematiska risken	6,97	8,96	5,56	6,32	7,0
3	Den icke-systematiska risken. Riskpremie för illikviditet (0,5 %)	5,99	6,96	5,44	6,17	6,1
4	Kapitalstruktur i elnätsföretag. Andelen skulder (50 %)	5,27	6,41			5,8
5	Konvertering av en real kalkylräntan från efter till före skatt	4,7	5,75	4,86	5,52	5,2

Medelvärdet för de fyra ränteberäkningarna uppgår till 5,2 procent. För mer information om beräkningarna hänvisas till EI:s webbplats: <http://www.ei.se/For-Energiforetag/EI/Forhandsprovning-av-elnatstariffer/Viktiga-dokument-forhandsreglering/>.

I den analys som EI genomfört i denna bilaga så har olika invändningar och alternativa sätt att bedöma kalkylräntan på beaktats. EI ser detta som ett underlag för att närmare bedöma nivån på vilken kalkylränta som slutligt ska tillämpas i elnätsregleringen för åren 2012-2015.

## Referenser

Ernst & Young; "WACC och rörelsekapital", 19 maj 2010, Slutrapport.

Ernst & Young, "Estimering av kalkylränta för elnätsverksamheten för åren 2012-2015. 2011-02-18.

Ganslandt M, "Regulatory WACC for electricity distribution companies in Sweden 2012-2015, Fortum, 2011-03-26.

Grant Thornton, "Estimering av kalkylräntan för elnätsverksamhet under tillsynsperioden 2012-2015, april 2011.

Ice Capital, "WACC ÅR 2009", september 2009.

Konkurrensverket, "Kommentar på Energimarknadsinspektionens (EI) rapportutkast - kalkylräntan i förhandsregleringen (2010-11-04)", 2010.

KPMG, "Analys av effektiv skatt i ett urval av svenska elnätsföretag", Svensk Energi, 2010-09-06.

PWC, "Analys av effekten av tillämpningen av räkningsenlig avskrivning på avkastningen i elnätsverksamhet", E.ON, 2010-08-31.

Sturluson Jon, "Heterogenous systematic risk in electricity distribution – the case of Sweden", working paper. 2011-02-05.

Vattenfall, "Ränta före skatt", 2010-08-30.

## Länkar

Rapporten "Förhandsreglering av elnätsavgifter – principiella val i viktiga frågor"  
[http://www.ei.se/upload/Rapporter/Forhandsreglering\\_av\\_elnatsavgifterEIR200909.pdf.pdf](http://www.ei.se/upload/Rapporter/Forhandsreglering_av_elnatsavgifterEIR200909.pdf.pdf)

Rapporter från konsultföretagen Ernst & Young och Grant Thornton  
<http://www.ei.se/For-Energiforetag/EI/Forhandsprovning-av-elnatstariffer/Viktiga-dokument-forhandsreglering>

Rapporten "Bedömning av elnätsföretagens nätavgifter för 2009" inkl. konsultrapport från ICECAPITAL  
<http://www.ei.se/upload/Rapporter/EI/EIR201025.pdf>

Beräkning av faktisk skattesats, Energimarknadsinspektionen, 2011:  
<http://www.ei.se/For-Energiforetag/EI/Forhandsprovning-av-elnatstariffer/Viktiga-dokument-forhandsreglering>

Finsk reglering och bedömning av den riskfria räntan i Finland

<http://translate.google.se/translate?hl=sv&langpair=en%7Csv&u=http://www.energiamar.kkinavirasto.fi/select.asp%3Fgid%3D133>

Finska förvaltningsdomstolens beslut om räntan (risk premierna) redovisas i beslut 635-688/10 31.12.2010: [635-688/10 31.12.2010](#)

Länk till domstolen: market court decisions on energy market issues. <http://www.oikeus.fi/markkinaoikeus/47206.htm>

Österrikes reglering genomförs av E-control

[http://www.e-control.at/en/home\\_en](http://www.e-control.at/en/home_en)

Rapporter som getts in till EI och som omnämns i referenslistan men saknar länk kan begäras hos EI.