Södertörns högskola
Institutionen för ekonomi och företagande
Företagsekonomi
Kandidatsuppsats 10 poäng
Handledare: Carl Scheutz, Jurek Millak
Höstterminen 2006

Svensk industri i kris?

-Elprispåverkan i den svenska gjuteriindustrin

Författare:
Patrik Larsson
Joakim Lind

Sammanfattning

Industrin och dess företrädare har uttryckt stor oro över elprisutvecklingen i Sverige. Denna uppsats undersöker effekter och konsekvenser av elpriser på gjuteriföretag i Sverige under perioden 2002-2005. Elprisets nivå och variation står i centrum, då uppsatsen utgår från företagens kostnadsperspektiv. Uppsatsen ämnar pröva hypotesen att företagens resultat är starkt beroende av elprisets utveckling. För att bevisa eller förkasta detta samband utförs en korrelationsanalys på olika för företagen centrala nyckeltal såsom soliditet och nettoresultat, jämfört med elprisets utveckling. Utöver denna kvantitativa ansats kompletteras undersökningsresultaten med kvalitativa data i form av semistrukturerade intervjuer, detta för att ge en bredare grund för slutsatser.

Elpriserna har stigit sedan elmarknadsreformen 1996, då marknaden avreglerades. Vintern år 2003 blev elpriserna rekordhöga, vilket ledde till protester från industrin. Under 2006 har rekordhöga elpriser tyngt industrin, vilket lett till att företag som Rottneros AB flyttat delar av verksamheten till Polen.

Uppfattningen att svenska elpriser är höga och volatila prövas också genom att jämföra forskningsresultaten med statistik för Europa, genom statistik från den europeiska statistikbyrån Eurostat.

Slutsatserna av uppsatsen är att den eventuella krisen i svensk industri inte går att spåra i företagens bokslut. Företagen uppvisar till och med 2005 en i genomsnitt god finansiell ställning, trots att elpriset 2003 låg på rekordnivåer. Det går inte att visa ett statistiskt samband mellan elprisets utveckling och viktiga nyckeltal, vilket i sin tur innebär att elpriset inte kan sägas vara den enskilda framgångsfaktorn i sammanhanget utan att andra variabler har en större påverkan.

Nyckelord: Gjuterier, Energipriser, Oligopol, Riskhantering, Internationell konkurrens

1. INLEDNING **5**
1.1 BAKGRUND 5
1.1.1 Avregleringen av elmarknaden *5*
1.1.2 Nordpool – den nordiska elmarknaden *6*
1.2 PROBLEM OCH FRÅGESTÄLLNINGAR 6
1.3 HYPOTES 7
1.4 SYFTE 7
1.5 AVGRÄNSNINGAR 7
1.6 FORMAT OCH FORMALIA 8
1.7 BEGREPP OCH DEFINITIONER 8
1.7.1 Förbrukning *8*
1.7.2 Pris *8*
1.7.3 Elintensiv bransch *8*
1.7.4 Spot *9*
1.7.5 Terminer *9*
1.7.6 Avtalsformer och riskhantering *9*
2. METOD **10**
2.1 FORSKNINGSSTRATEGI 10
2.2 URVAL 10
2.3 METOD FÖR DATAINSAMLING 11
2.3.1 Kvantitativ datainsamling *11*
2.3.1 Kvalitativ datainsamling *11*
2.4 METOD FÖR DATAANALYS 12
2.4.1 Kvantitativ dataanalys *12*
2.4.2 Kvalitativ dataanalys *13*
2.5 PRESENTATION OCH BEARBETNING AV DATA 13
2.5.1 Elpris *14*
2.5.2 Nyckeltal *14*
2.5.2 Kostnad *14*
2.5.3 Jämförelse mellan nyckeltal och elpris *14*
3. TEORI **15**
3.1 RÄKENSKAPSANALYS 15
3.1.1 Soliditet *15*
3.1.2 Vinstmarginal *16*
3.1.3 Kostnad *16*
3.1.4 Nettoresultat *16*
3.2 ELMARKNADENS MIKROEKONOMISKA STRUKTUR 16
4. EMPIRI **18**
4.1 UNDERSÖKNINGSOBJEKT 18
4.2 ELPRISETS UTVECKLING 2002-2005 19
4.3 JÄMFÖRELSE MELLAN NYCKELTAL OCH ELPRISUTVECKLINGEN 21
4.3.1 Elpris och soliditet *22*
4.3.2 Elpris och totala kostnader *22*
4.3.2 Elpris och totala kostnader *24*
4.3.4 Elpris och vinstmarginal *25*
4.3 SVENSKA FÖRETAG I EN INTERNATIONELL JÄMFÖRELSE 25
4.3.1 Elpris för industrin i Europa *26*

5. ANALYS **27**
5.1 ANALYS AV NYCKELTAL 27
5.1.1 Analys av elpris och soliditet *27*
5.1.2 Analys av elpris och totala kostnader *28*
5.1.3 Analys av elpris och nettoresultat *29*
5.1.4 Analys av elpris och vinstmarginal *29*
5.1.5 Kommentar till de statistiska resultaten *30*
5.2 ANALYS AV ELPRIS FÖR INDUSTRIN I EUROPA 30
6. SLUTSATSER **30**
7. KRITISK GRANSKNING **33**
7.1 KRITISK DISKUSSION 33
7.2.1 Urval och urvalsmetod *35*
7.2.2 Intervjuer *35*
7.2.3 Statistisk prövning *35*
7.2 FÖRSLAG TILL YTTERLIGARE FORSKNING 35
BILAGOR **36**
BILAGA I - INTERVJUER 36
1. Anonym intervju på Åkers Sweden AB, 2006-12-05 ..... *36*
2. Intervju med Björn Stålebring, Chef Telge Energi Företagsmarknad, 2006-12-04 ..... *37*
BILAGA II - KÄLLFÖRTECKNING 38
1. Skriftliga källor *38*
2. Internetkällor *39*
BILAGA III - FIGURER OCH TABELLER 40
1. Figurförteckning *40*
2. Källor figurer och tabeller *40*

1. Inledning

Svensk basindustri och dess företrädare har yttrat oro över den svenska elprisutvecklingen. Den elintensiva industrin i Sverige antas ha påverkats negativt av de höga och kraftigt varierande elpriserna.[1] Urban Bäckström, VD för svenskt näringsliv, talar om att en utbyggnad av kraftproduktionen är mycket viktig för att den elintensiva branschen ska kunna konkurrera med omvärlden.[2]

Elpriset var sommaren 2006 det historiskt högsta elpris någonsin under sommarsäsongen, då spotpriset på den nordiska elmarknaden Nordpool uppgick till över 74 SEK per MWh netto.[3] Sverige har traditionellt sett haft stabila och låga elpriser på grund av den stora tillgången på billig och storskalig vattenkraft, vilket tillåtit den elintensiva svenska basindustrin att konkurrera globalt.[4] Denna stabilt låga nivå innebar att företagen kunde förutsäga sina kostnader.

Dagens läge med skarpa svängningar i prisnivå, och med ett historiskt sett rekordhögt elpris, kan leda till stora bekymmer för den elintensiva industrin. Rottneros meddelade i augusti 2006 att deras toppmoderna produktionsanläggning i Utansjö bruk kommer att flyttas från Sverige med anledning av de ”orimligt höga elpriser[na]” och den ”[icke] fungerande elmarknaden”.[5] Industrin upplever i stor utsträckning att de är i händerna på elkraftsproducenternas prispolitik på en *imperfekt*[6] och *oligopolartad*[7] marknad.

1.1 Bakgrund

1.1.1 Avregleringen av elmarknaden

För att bättre få en inblick i hur elmarknaden ser ut i dagsläget presenteras nedan en kort sammanfattning av den historiska utvecklingen på elmarknaden i generella termer, för att följas av en beskrivning av marknaden idag.

---

[1] http://www.DI.se/nyheter,”Elpriset plågar basindustrin”, 2006-09-04
[2] http://www.DI.se/nyheter,”Elpriset plågar basindustrin” 2006-09-04
[3] http://www.nordpool.com, 2006-09-04
[4] http://www.ne.se, 2006-09-05
[5] http://www.rottneros.se, Pressrelease 2006-08-30
[6] ”*En marknad som kännetecknas av ofullkomlig konkurrens*”, Källa: www.ne.se, 2006-09-05
[7] ”*Marknadsform som kännetecknas av att antalet säljföretag på marknaden är litet och att det ömsesidiga beroendet mellan dessa är stort”,* Källa: www.ne.se, 2006-09-05

År 1996 genomfördes elmarknadsreformen vilken medförde att den svenska elmarknaden avreglerades och att en ny ellagstiftning infördes.[8] Den nya lagen ersatte 1902 års ellag, vilken fastslog att all eldistribution skulle vara monopol under svenska statens kontroll.[9]

På den svenska elmarknaden skiljs idag elleverantör och elnätsoperatör åt, där elnätsoperatören har monopol på elnätsförsörjningen medan elleverantören kan leverera el till vilket elnät som helst enligt potentiella kunders önskan.[10] Elnätsoperatören har skyldighet att svara för elnätets drift och säkerhet inom sitt eget nätområde och de som bor och verkar inom ett nätområde betalar en elnätsavgift till respektive elnätsoperatör. Avgiften som betalas är dels en fast, dels en rörlig som står i direkt relation till den mängd el som förbrukas. Således är det fortfarande monopol på eldistributionssidan medan det råder fri konkurrens på elleverantörssidan.

Liknande reformer ägde rum i Norge och Finland under samma tid, och då det inte finns några handelshinder dessa länder emellan finns det sedan 1993 en gemensam marknad för den nordiska elförsäljningen. Denna marknad heter Nordpool och fungerar som en börs, med köp- och säljbud för de enskilda elleverantörerna och elproducenterna att ta ställning till.[11]

1.1.2 Nordpool – den nordiska elmarknaden

Den nordiska elmarknaden är resultatet av den fria konkurrensen på elmarknaden och etablerades 1993.[12] På Nordpool säljer och köper svenska, norska och finska kraftproducenter och kraftleverantörer sin energi. [13] Det finns i huvudsak två typer av produkter, spotpris och terminspris. Spotpriser fluktuerar dag till dag och avser leveransen av 1 producerad MWh nästa dag. Terminspriserna (forward contracts) är en långsiktig prissäkring där inköpare köper ett visst antal MWh under en viss tid, se begrepp och definitioner.

1.2 Problem och frågeställningar

Basindustrin och dess företrädare hävdar att den utveckling som pågår hotar framtida verksamhet. I vilken grad stämmer detta påstående på dagens situation;

I. Är sambandet mellan elpriser och företagens finansiella situation starkt, och är det så att företagen idag upplever en försämrad finansiell situation?

[8] www.stem.se, 2006-11-08
[9] www.ne.se, 2006-09-05
[10] www.ne.se, 2006-11-08
[11] www.ne.se, 2006-11-08
[12] www.ne.se, 2006-11-08
[13] www.nordpool.com, 2006-11-08

II. Visar nyckeltal, kostnader och energipolitik att svenska företag har en konkurrensnackdel i ett internationellt perspektiv?

Detta är nyckeltemat med uppsatsen, och för att fastställa dessa samband krävs besvarande av ett antal mindre delfrågeställningar såsom:

- Hur ser elprisutvecklingen ut under perioden?
- Hur ser relevanta nyckeltal ut för perioden?
- Hur hanterar företagen risken?
- Vilka energipolitiska beslut påverkar branschen?
- Hur ser de svenska industriförhållandena i jämförelse med konkurrerande länder?

1.3 Hypotes

Den hypotes som prövas är att ett elpriset har en stor påverkan på den elintensiva gjuteriindustrins finansiella ställning.

1.4 Syfte

Syftet med uppsatsen är att undersöka vilken direkt effekt elpriset har på nyckeltal och kostnader i elintensiv industri. För att tydliggöra syftet och resultatet som uppnås ställs det upp ett antal delsyften:

- Det första delsyftet är att undersöka och beskriva företagens ekonomiska ställning för att redogöra för den finansiella utveckling företagen haft under perioden som uppsatsen avser.
- Det andra delsyftet är att jämföra förhållanden för de svenska industriföretagen med de europeiska industriföretagens för att se om situationen för svenska företag är ofördelaktig.
- Det tredje delsyftet är att jämföra elprisets utveckling med de valda gjuteriföretagens nyckeltal för att se om sambandet mellan dessa variabler går att fastställa statistiskt.

1.5 Avgränsningar

Denna uppsats har vissa geografiska och tidsmässiga avgränsningar. Uppsatsen är begränsad till ett urval av svenska gjuterier, vilket utvecklas i metodavsnittet. Uppsatsen är begränsad till åren 2002-2005, för vilken period de utvalda företagen undersökts. Denna tidsperiod har undersökts eftersom det är de aktuella elpriserna som är centrala för uppsatsen. Historiska elpriser är inte en del av kärnproblemet i undersökningen då det anses vara dagens elprisnivå

som anses problematisk. Den är även begränsad till gjuteribranschen, vilken är den mest elintensiva branschen i Sverige.[14]

1.6 Format och formalia

Formatet på uppsatsen följer specifika formella regler. Direkta citeringar presenteras inom citationstecken med fotnot, begreppsdefinitioner i kursiv text med förklaring i fotnot. Vad gäller källor är dessa angivna enligt harvardsystemet[15]. Fotnot efter ord innebär källa eller kommentar på enstaka ord eller begrepp, emedan källa efter punkt innebär källa på hela det föregående stycket.

1.7 Begrepp och definitioner

1.7.1 Förbrukning

Företag och privatpersoner förbrukar energi, och enheten för denna konsumtion är Watt. Dessa räknas oftast som kilowatt-timmar (kWh) där 1 kWh = 1 000 Watt ·3 600 sekunder (wattsekunder) = 3,6 MJ (megajoule).[16] Högre förbrukningar såsom industriförbrukning brukar räknas som megawatt-timmar (MWh) samt på nationell nivå gigawatt-timmar (GWh) eller terawatt-timmar (TWh). Exempelvis uppgick Sveriges totala energiförbrukning till 393 TWh, motsvarande 44 MWh per person.[17]

Enhet	Watt-timmar
kWh	1 000 (10^3)
MWh	10^6
GWh	10^9
TWh	10^12

1.7.2 Pris

Pris räknas som en kvot av valuta och förbrukning, med andra ord hur mycket det kostar att förbruka exempelvis en kilowatt under en timme. Priset ges oftast som öre/kWh, SEK/MWh eller EUR/MWh.[18]

1.7.3 Elintensiv bransch

En elintensiv bransch kännetecknas av en hög energiförbrukning bestående av elektrisk kraft. Detta innebär att en stor del av företagets rörliga kostnader som hänförs till produktion med

[14] www.scb.se, 2006-09-04
[15] www.uel.ac.uk, 2006-09-26
[16] www.ne.se, 2006-09-26
[17] www.ne.se, 2006-12-01
[18] www.nordpool.com 2006-12-01

produktion är betingade av elpriset. Den formella definitionen av en elintensiv industri är när kostnaden för el överstiger 3,5 procent av saluvärdet.[19]

1.7.4 Spot

Spotpriset är det pris som tas för 1 levererad watt-timme följande dag. Handeln är alltså i realtid med en dags förskjutning, detta för att leveransen av energin skulle äventyras om upphandlingen skedde samma dag. Detta utgör kWh priset för vad som kallas rörligt avtal, med varierande dags- eller månadspris.[20]

1.7.5 Terminer

Terminspriser är den långsiktiga prissättningen på elmarknaden, och är indelade i olika månader. Ett terminspris avser leverans i framtiden, men även det beroende på dag, och priset bestäms av köptillfället. Detta är vad som kallas fast avtal med samma pris under en bestämd period.[21]

1.7.6 Avtalsformer och riskhantering

Det finns i huvudsak två typer av avtal. Dels fast avtal vilket innebär ett bundet pris under en avtalad period genom terminer, och det är denna typ av avtal som efterfrågas mest, då det är den traditionella avtalsformen. Det finns även en rörlig avtalsform som i sin tur är baserad på spotpriset. Dessa avtal är standardavtalen, men det finns även flexibla portföljavtal, där företag kan kombinera olika andelar rörligt och bundet olika år exempelvis 70 % rörligt och 30 % fast år 1, 50 % rörligt och 50 % fast år 2, 30 % rörligt och 70 % fast år 3 och så vidare.[22]

[19] www.ne.se, 2006-12-01
[20] www.nordpool.com, 2006-12-01
[21] www.nordpool.com, 2006-12-01
[22] Intervju med Björn Stålebring, Chef, TelgeEnergi Företagsmarknad, 2006-12-04

Detta utgör i sin tur grunden för företagens riskhantering. Företagens riskhantering beror på en eventuell kombination av bundet och rörligt pris, då de olika avtalen är förknippade med olika typer av risk. Ett rörligt avtal har en direkt risk då priset kan stiga med 10 SEK/MWh från en dag till en annan, medan ett bundet avtal har en inköpsrisk, vilket innebär risken att ett långsiktigt bundet avtal löper ut i en pristopp. Generellt beror företagens medvetenhet och grad av riskhantering på hur pass hög förbrukning de har.[23]

2. Metod

I detta avsnitt diskuteras och redogörs för vilka metoder och ansatser som ansetts lämpliga och relevanta för studien. Vi kommer att redogöra för metodernas för- och nackdelar i termer av validitet och reliabilitet. Utförandet av studien kommer att beskrivas översiktligt.

2.1 Forskningsstrategi

Denna uppsats kommer att baseras på en deduktiv ansats, det vill säga testa etablerade teorier på verkligheten för att utvärdera dels teoriernas relevans samt de resultat som fås.[24] Vidare kommer uppsatsen ha en grundhypotes samt ett antal antaganden, som redogörs för i teoriavsnittet.

2.2 Urval

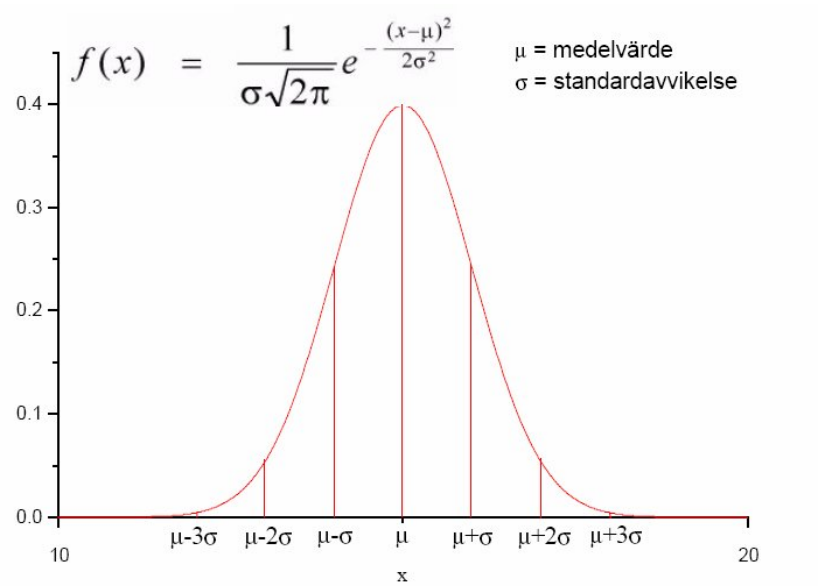
Uppsatsen undersöker företag i gjuteribranschen, den del av den svenska basindustrin som påverkas mest av elpriserna då el står för ca 90 % av den totala energianvändningen i dessa företag.[25]

Val av företag har skett genom användning av en slumpgenerator[26] vilken valt ut 10 företag från Svenska Gjuteriföreningens medlemsregister[27] omfattande 101 aktiebolag.

Detta förfarande kallas för obundet slumpmässigt urval[28], vilket ger en hög reliabilitet trots att endast ett stickprov av populationen är representerat. Genom det slumpmässiga urvalet ges ingen möjlighet för subjektivitet, och urvalet antas vara tillräckligt stort för att väl representera populationen. Stickprovets storlek uppgår till 30 företag för att möjliggöra en approximativ normalfördelning.

---

[23] Intervju med Björn Stålebring, Chef ,TelgeEnergi Företagsmarknad, 2006-12-04
[24] Johannessen & Tufte, ”Introduktion till samhällsvetenskaplig metod”, s. 35
[25] www.scb.se, ”Tabell över energianvändningen för SNI 10 - 37 fördelat efter bränsleslag och bransch”, 2006-11-08
[26] http://www.random.org, 2006-09-15
[27] http://www.gjuteriforeningen.se, 2006-09-16
[28] http://infovoice.se, 2006-09-26



Figur 1 – Normalfördelningskurvan

En normalfördelning[29] innebär en statistisk fördelning som är symmetrisk runt medelvärdet, se normalfördelningskurvan ovan. Således kan resultaten anses giltiga trots att endast ett stickprov av populationen undersöks.

2.3 Metod för datainsamling

Nedan redogörs för metoder för datainsamling. Svagheter med metoder samt källkritik kommer att diskuteras i det självkritiska avsnittet.

2.3.1 Kvantitativ datainsamling

Det kvantitativa dataunderlaget för uppsatsen kommer att utgå ifrån primära källor, såsom årsredovisningar, offentlig statistik samt mediamaterial. Källan för årsredovisningar är Affärsdata AB och för nationell statistik Statistiska Centralbyrån. De kvantitativa resultaten kommer att stödjas av kvalitativa data i form av intervjuer och uttalanden. Genom denna typ av metodtriangulering uppnås högsta möjliga reliabilitet för resultaten, samtidigt som de kan sättas i ett större sammanhang och tillåta en mer nyanserad diskussion.

2.3.1 Kvalitativ datainsamling

Den kvalitativa datainsamlingen kommer att bestå av intervjuer. Intervjuerna i är *semistrukturerade*[30], vilket innebär att intervjuns tema och generella frågor är fastställda innan intervjuns början, men det finns ett utrymme för ytterligare diskussion för att kunna

[29] *$o(x)=r^{-1}\cdot u((x-l)/r)$, där l och r är parametrar (r>0). Tätheten är symmetrisk runt l, som är fördelningens väntevärde medan r är dess standardavvikelse. Om X är en slumpvariabel med tätheten o, har variabeln (X-l)/r tätheten u. Av alla X-värden faller ungefär 68 % i intervallet l±r och lite fler än 95 % i intervallet*. Källa: www.ne.se, 2006-09-20

[30] Johannesen & Tufte, ”Introduktion till samhällsvetenskaplig metod”, s. 98

tydliggöra respondentens syn.[31] Den semistrukturerade intervjuformen möjliggör för intervjuaren att fördjupa vissa frågor vilket i sin tur leder till att intervjun kan ges ett betydligt större värde och möjliggöra för intervjuaren att dra mer långtgående slutsatser än vid en intervju med helt fast struktur, som snarare är lik en enkät till formatet. Denna intervjuteknik används i uppsatsen på grund av det som berörts ovan, att intervjun följer en mall men kan utvecklas i takt med att det ges svar vilka kan användas i uppsatsen. Intervjuer genomförs med elleverantörer samt gjuterier, för att få en nyanserad och rättvisande bild.

2.4 Metod för dataanalys

2.4.1 Kvantitativ dataanalys

Det kvantitativa dataunderlaget kommer att analyseras med korrelationsanalys för att fastställa styrkan i eventuella samband. Styrkan mäts genom att beräkna korrelationskoefficienten ρ, och kan ligga i intervallet -1> ρ <1, där -1 innebär ett perfekt negativt samband där ökning på y-axeln leder till proportionell minskning på x-axeln och där 1 innebär perfekt positivt samband där ökning på y-axeln leder till proportionell ökning på x-axeln.[32] Korrelationskoefficienten ρ beräknas genom formeln:

Korrelationskoefficienten

$$\rho = \frac{Cov(X,Y)}{\sqrt{Var(X)Var(Y)}} \qquad \textbf{(1)}$$

I denna formel standardiseras kovariansen, som i sin tur beräknas genom formeln:

Kovarians

$$Cov(X,Y) = (X - \mu_x)*(Y - \mu_y) \qquad \textbf{(2)}$$

De observerade värdena har getts snittvärden för varje år, för att kunna jämföra branschen i sig gentemot elpriset. Vidare har värdena indexerats, för att kunna se varje års förändring i procent gentemot det första året och därigenom jämföra elpriset och nettoresultatet på samma skala. De data som beräknas enligt denna metod redogörs för under empirin.

För att testa om de funna sambanden är statistiskt signifikanta eller inte används hypotesprövning. Vi formulerar nollhypotesen att sambandet mellan elpris och nyckeltal är lika med noll, samt mothypotesen att sambandet mellan elpris och nyckeltal är större eller mindre än noll, det vill säga att ett samband existerar. Matematiskt blir detta:

[31] Johannesen & Tufte, ”Introduktion till samhällsvetenskaplig metod”, s. 98
[32] S. Körner, L. Wahlgren ”Statistisk Dataanalys”, s. 104

$$H_0 = \rho = 0$$
$$H_1 = \rho \neq 0$$

Vid signifikansprövning av korrelationen används en t-fördelning[33]. Antal *frihetsgrader*[34] i detta fall är n-2. Frihetsgraderna = 2 för den första hypotesprövningen samt 1 för den andra hypotesprövningen. Detta då den första hypotesprövningen avser fyra år och den andra hypotesprövningen tre år. Ett tvåsidigt test utförs till signifikansnivån 5 % och detta är motsvarande 2,5 % för tvåsidigt test. Tvåsidigt test blir det då t-värdet kan få värden +/- 0. Det kritiska värdet |t| är vid signifikansnivån 2,5 % = 2,05.

Alla t-värden som är mellan -2,05 och 2,05 innebär att nollhypotesen förkastas (det vill säga att statistiskt samband saknas) och värden utanför detta intervall innebär att mothypotesen accepteras och ett statistiskt samband kan sägas råda. Signifikansprövningen görs för att statistiskt bekräfta det utfall som fås i korrelationsberäkningarna och därmed öka reliabiliteten. Signifikansprövning minskar risken för typ-II fel, där en felaktig hypotes accepteras. Genom denna prövning framgår det om resultaten är statistiskt säkra eller om resultaten kan bero på slumpmäsigt urvalsfel.[35]

Beräkning av testvariabel

För att beräkna testvariabeln t använder vi oss av formeln:

t-värde

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \qquad \textbf{(3)}$$

2.4.2 Kvalitativ dataanalys

Det kvalitativa dataunderlaget kommer att vara till grund för diskussion och reflektion med koppling till det kvantitativa dataunderlaget. Ingen statistisk slutledning kommer att användas, då antalet intervjuer kommer att vara mycket litet i förhållande till populationen. Intervjusvaren kommer att användas för att ge en djupare och mer nyanserad bild av resultaten, samt för att synliggöra berörda parters åsikter och uppfattningar.

2.5 Presentation och bearbetning av data

Redogörelse för hur rådatan bearbetas och presenteras i uppsatsen

[33] S. Körner ”Tabeller och formler för statistiska beräkningar”
[34] A*ntalet oberoende observationer som kan användas för skattning av variansen i en fördelning,* Källa: www.ne.se, 2006-11-06
[35] S. Körner, L. Wahlgren ”Statistisk Dataanalys”

2.5.1 Elpris

Elpriset hämtas från Statistiska Centralbyråns webbplats, vilken redogör för snittpriset för perioden med brytpunkt i juli och januari. Som årsjämförelse används ett snittpris av dessa två prisuppgifter.

2.5.2 Nyckeltal

Samtliga nyckeltal som används i uppsatsen är hämtade direkt från Affärsdatas webbplats och har inte bearbetats ytterligare i uppsatsen utan används som rådata. Dessa nyckeltal behöver inte bearbetas ytterligare eftersom de redovisas som procent av omsättningen, varför företagen kan jämföras mellan varandra utan att någon hänsyn behövs tas till verksamhetsvolym. Vidare ges varje nyckeltal ett genomsnittsvärde med följande formel:

$$\overset{\textbf{Medelvärde}}{\sum nyckeltal\ x/30} \tag{4}$$

Detta medelvärde beräknas för varje år som innefattas av uppsatsens avgränsning, och på så sätt kan utvecklingen för respektive nyckeltal år för år åskådliggöras grafiskt i ett diagram. Kostnadsuppgifterna har däremot bearbetats, vilket redogörs för nedan.

2.5.2 Kostnad

Detta nyckeltal ges här en separat redogörelse då det behandlas något annorlunda jämfört med de övriga nyckeltalen. Kostnad skiljer sig från de övriga nyckeltalen då det måste bearbetas innan det kan användas i uppsatsen. Denna bearbetning går till så att ett enskilt företags omsättning subtraheras med resultat före avskrivningar och därigenom fås företagets verksamhetskostnad. Denna kostnad används i uppsatsen som en kvot av omsättningen och därmed kan företagen jämföras sinsemellan utan att skillnader i omsättningens storlek stör jämförelsen. Denna kvot beräknas med följande formel:

Kostnadskvot = Verksamhetskostnad / Omsättning

I och med denna bearbetning kan även företagens kostnad användas i uppsatsen för att söka samband mellan elpris och detta nyckeltal.

2.5.3 Jämförelse mellan nyckeltal och elpris

För att kunna jämföra de olika nyckeltalens utveckling över de undersökta åren med elprisets utveckling under samma period indexeras värdena. Detta för att värdena ges värden på samma nivå, och därmed blir jämförelsen betydligt tydligare. Nationalencyklopedin definierar index

som ”ett jämförande mått för jämförelser i tid eller rum.”[36] Index visar hur något förändras, såsom priser, volymer och aktiekurser.[37] På samma sätt kan index användas i uppsatsen, för såväl elpriset som på de olika nyckeltalen som ett mått på genomsnittliga förändringar.
För att kunna jämföra de olika variablernas utveckling på samma skala ges det första observerade värdet värdet 1. Därefter räknas procentuell förändring mot indexvärdet ut genom nedanstående formel:

Indexeringsvärde år X = nyckeltal år X / nyckeltal år 1

Med detta sätt fås en möjlighet att jämföra utvecklingen för två i absoluta tal skilda variabler.3. Teori

I detta avsnitt redogörs för relevanta teorier och samband inom området för undersökningen.

3.1 Räkenskapsanalys

Alla vinstdrivande företag har som mål att ha en hög lönsamhet. Lönsamhet kan i sin tur mätas på olika sätt och ställas i relation till olika variabler. Denna uppsats ser till utvecklingen av olika nyckeltal som ofta sammanfattande används för att mäta vad ett företag presterar. De nyckeltal som valts som undersökning är soliditet, vinstmarginal, nettoresultat samt kostnad. Nyckeltalen har valts för att på ett bra sätt kunna jämföra företagen emellan och med dessa dra pålitliga slutsatser kring elprisets påverkan på dessa nyckeltal. Nyckeltalen som presenteras i avsnittet har det gemensamt att de alla är kvoter, vilket innebär att de kan jämföras företag emellan oavsett verksamhetsvolym. Detta är något som bedöms som väldigt viktigt för att kunna dra generella slutsatser kring branschen och elprisets påverkan på den.

3.1.1 Soliditet

Soliditeten mäter ett ”företags finansiella stabilitet”[38], det vill säga dess betalningsförmåga på lång sikt. En sjunkande soliditet innebär att företagets betalningsförmåga på lång sikt försämrats, och kan är därför ett relevant mått på ett företags finansiella ställning. En god soliditet påverkar ett företags kreditvärdighet, och därmed dess möjlighet att kunna uppta lån till bra villkor. Soliditet används i uppsatsen för att undersöka huruvida elprispåverkan förändrat företagens långsiktiga betalningsförmåga.

[36] www.ne.se, 2006-11-28
[37] www.ne.se, 2006-11-28
[38] www.ne.se, 2006-11-28

3.1.2 Vinstmarginal

Vinstmarginalen är ett mått för ”årsvinstens andel av omsättningen”[39], och visar utvecklingen av företagets överskottsgrad. En sjunkande vinstmarginal kan även det innebära problem för ett företag, då detta innebär en sämre täckning för företagets kostnader. Generellt kan det sägas att vinstmarginalen är en spegling av ett företags förmåga att producera en tjänst eller produkt till en låg kostnad eller högt pris.[40] Handelsföretag tenderar att ha låg vinstmarginal medan tjänsteföretag tenderar att ha hög vinstmarginal. De företag som undersöks i uppsatsen hör till handelsföretagen, då de tillhandahåller produkter snarare än tjänster. I uppsatsen används vinstmarginalen för att påvisa elprisets påverkan på detta nyckeltal för företagen. Vinstmarginalen beräknas genom att dividera redovisad vinst med totala intäkter, och således fås en kvot vilken är själva vinstmarginalen.[41]

Vinstmarginal = Vinst / Totala intäkter

3.1.3 Kostnad

Kostnad kan definieras på ett antal olika sätt, beroende på vilken utgångspunkt man har. Denna uppsats utgår ifrån den redovisningsmässiga definitionen att kostnader är värdet av de förbrukade resurser som krävts för att tillgodogöra sig redovisade intäkter.[42] Kostnadsmassan används i uppsatsen som procent av omsättningen för att kunna jämföra företagen emellan oavsett verksamhetsvolym, och kostnadsutvecklingen under perioden jämförs direkt med elprisutvecklingen för att undersöka och påvisa ett eventuellt samband.

3.1.4 Nettoresultat

Slutligen undersöks nettoresultatet för att se om utvecklingen av detta nyckeltal är samstämmigt med övriga nyckeltal. Nettoresultatet är det samlade resultatet efter extraordinära poster och skatt. Detta nyckeltal används i uppsatsen för att undersöka hur mycket elpriset påverkat företagens resultat under de undersökta åren. Nettoresultat kan användas på en rad olika sätt, i uppsatsen används nettoresultat som procent av omsättningen, för att kunna jämföra företagen emellan oavsett verksamhetsvolym.

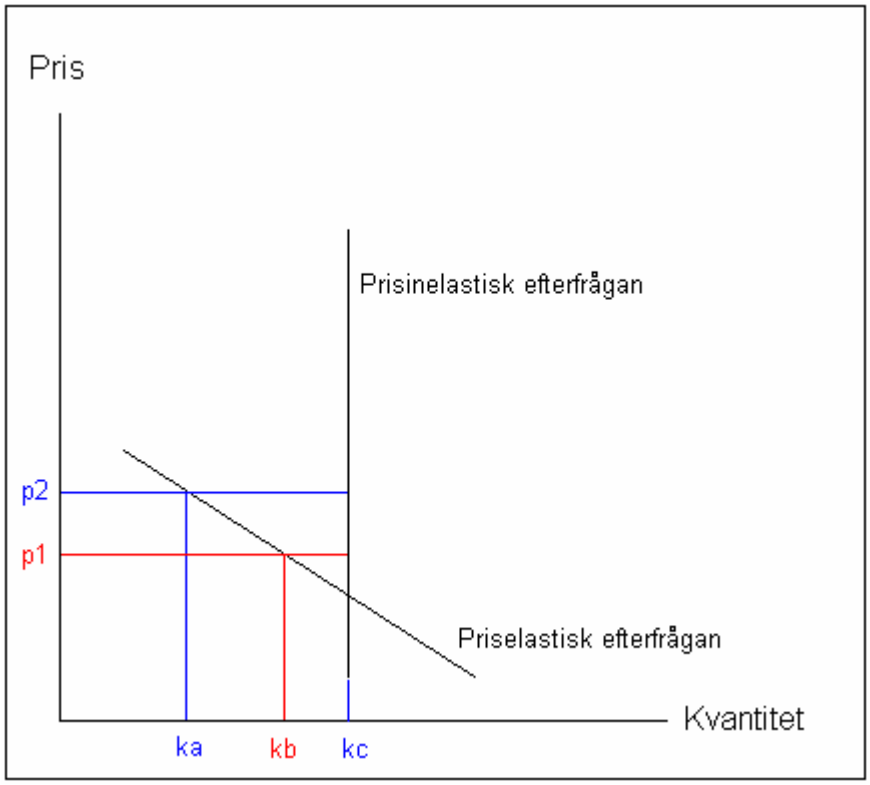
3.2 Elmarknadens mikroekonomiska struktur

Elmarknaden kännetecknas idag av ett antal olika karakteristika. Efterfrågan på energi är prisinelastisk, vilket innebär att priset på el har låg påverkan på efterfrågan på kort sikt. [43]

---

[39] www.ne.se, 2006-11-28
[40] Ross, Westerfield & Jaffe, “Corporate Finance”, s. 36
[41] Ross, Westerfield & Jaffe, “Corporate Finance”, s. 36
[42] www.ne.se, 2006-12-04
[43] P. Kotler et al ”Principles of Marketing” s. 579

Prisinelasticitet brukar ofta bottna i ett beroende, där en vara är nödvändig för operationerna och inte går att byta mot något substitut. Typexempel på prisinelastiska varor är bensin och tobak.[44] Efterfrågans prisinelastiska natur innebär de företag som har en hög energianvändning får sitt resultat kopplat till elpriset, eftersom det kraftigt påverkar kostnaderna. Det är svårt för företagen att på kort sikt byta till något alternativ, då energi är en råvara utan substitut för industrin.



Figur 2 - Prisinelasticitet[45]

I modellen ovan demonstreras sambandet mellan pris och efterfrågad kvantitet i fallet med normal priselastisk samt prisinelastisk efterfrågan. Vid normal priselasticitet leder högre pris till lägre efterfrågan. Höjs priset ifrån **p1** till **p2** leder detta till att kvantiteten minskar från **kb** till **ka.** Intäkterna förändras alltså från **kb*p1** till **ka*p2.** Vid en prisinelastisk efterfrågan å andra sidan leder ett högre pris till en oförändrad efterfrågan. Detta innebär att intäkterna höjs ifrån **p1*kc** till **p2*kc.** Sambandet är entydigt och leder till upptrissade priser, då de producerande företagen ökar intäkter linjärt med ökat pris.[46]

[44] www.ne.se, 2006-12-04
[45] R. Pindyck, D. Rubinfeld "Microeconomics", s. 31-32
[46] R. Pindyck, D. Rubinfeld "Microeconomics", s. 31-32

Vad utbudet beträffar råder en oligopolistisk producentsituation vilket visas av att de tre största elproducenternas marknadsandel uppgick till nästan 85 % år 2003.[47] Oligopol kännetecknas av ett litet antal säljare med stort ömsesidigt beroende, och där det ofta finns höga inträdesbarriärer. Producentsidan av elmarknaden kännetecknas av höga inträdesbarriärer då det krävs stora investeringar, alltså höga fasta kostnader förknippade med att producera elektricitet. Denna marknadsstruktur leder ofta till högre priser än situationer av perfekt konkurrens, då det inte finns någon drivande aktör för låga priser. Detta får en dubbel effekt vid prisinelastisk efterfrågan, då högre priser alltid leder till högre intäkter.[48]

Dessa två faktorer påverkar svensk industri genom den effekt de enligt teorierna har på prisutvecklingen. Detta är en problematik som omnämns både av EU[49], konkurrensverket[50] samt företrädare för näringslivet[51], och kommer att tas upp i diskussionsavsnittet.

4. Empiri

I detta avsnitt redogörs för de data som inhämtats och presenteras översiktligt för att åskådliggöra eftersökta samband. För rådata se appendix.

4.1 Undersökningsobjekt

De företag som är slumpgenererats som studieobjekt är följande:

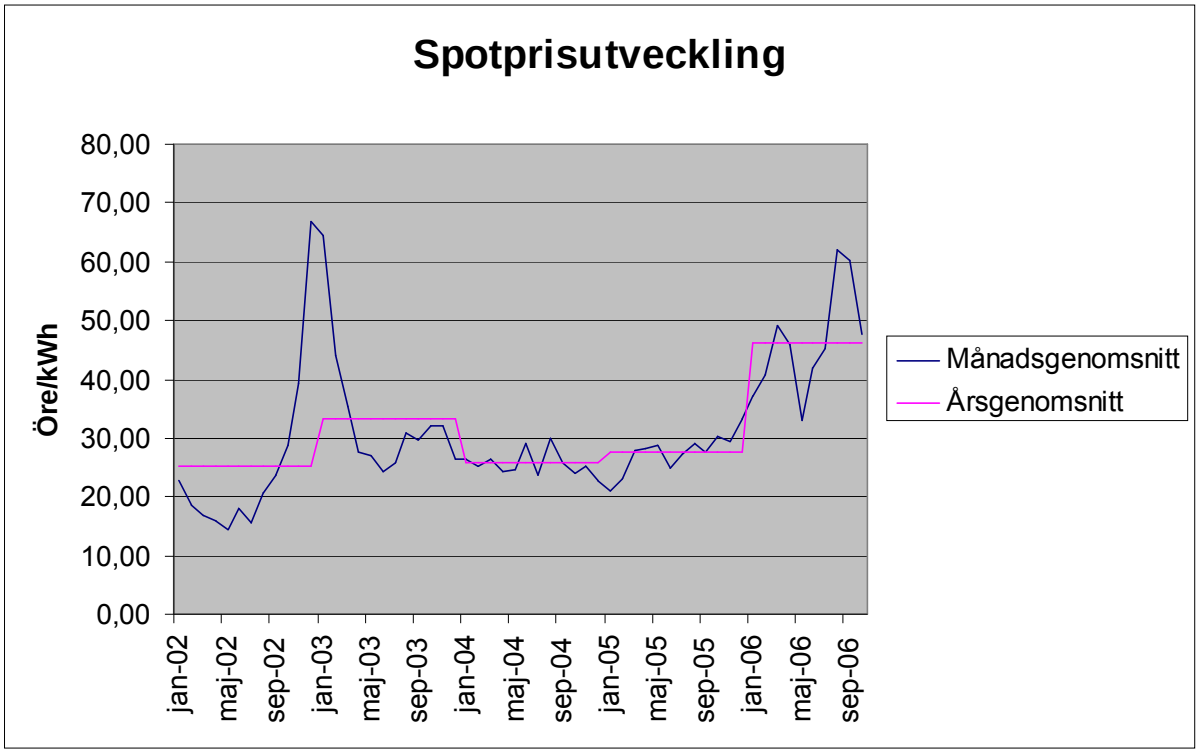
1. Svensk Tryckgjutning AB
2. Traryds Metall AB
3. Varnäsföretagen AB
4. Vårgårda MässingsGjuteri AB VMG
5. Åges Metallgjuteri AB
6. Arvika Gjuteri AB
7. Daros Piston Rings AB
8. Uddeholm Tooling AB
9. Suncab AB
10. Saab Training Systems AB
11. Ovèco AB
12. AB Nya Metallgjuteriet
13. Nya Elektrogjuteriet AB
14. MM Tech Cast AB
15. Metallteknik Produktion AB
16. Metallfabriken Evo AB
17. Industrilås AB
18. Husqvarna AB
19. Hemefa Fabriks AB
20. Elektro-Linden AB
21. Cedervall & Söner AB
22. Blekinge Pressgjuteri AB
23. Alteams Stilexo AB
24. Österby Gjuteri AB
25. Älmhults Gjuteri AB
26. Åkers Sweden AB
27. Smålands Stålgjuteri i Eksjö AB
28. Mölltorps Gjuteri & Mek Verkstads AB
29. AB Holsbyverken i Vetlanda
30. Lyrestads Gjuteri AB

Dessa företag utgör ett urval av Svensk gjuteriförenings medlemsregister för vilka nyckeltal undersöks för den aktuella perioden 2002-2005.[52]

[47] ”Grundindikator 19 – Total marknadsandel för de tre största elproducenterna”, s.68, www.stem.se, 2006-11-20
[48] R. Pindyck, D. Rubinfeld “Microeconomics”, s. 429
[49] www.iht.com, 2006-11-14
[50] www.kkv.se, 2006-11-14
[51] www.DI.se, ”Elpriset plågar basindustrin”, 2006-09-04

4.2 Elprisets utveckling 2002-2005

Figur 4.1 nedan visar utvecklingen för spotpriset på den nordiska elbörsen Nordpool under perioden 2002-01-01 till 2006-09-01. Genomsnittspriset för år 2005 var 27,6 öre exklusive skatter och påslag. Under de första 8 månaderna 2006 var genomsnittspriset 44,4 öre exklusive skatter och påslag. Jämfört med genomsnittspriset 2005 är skillnaden ca 61 %.



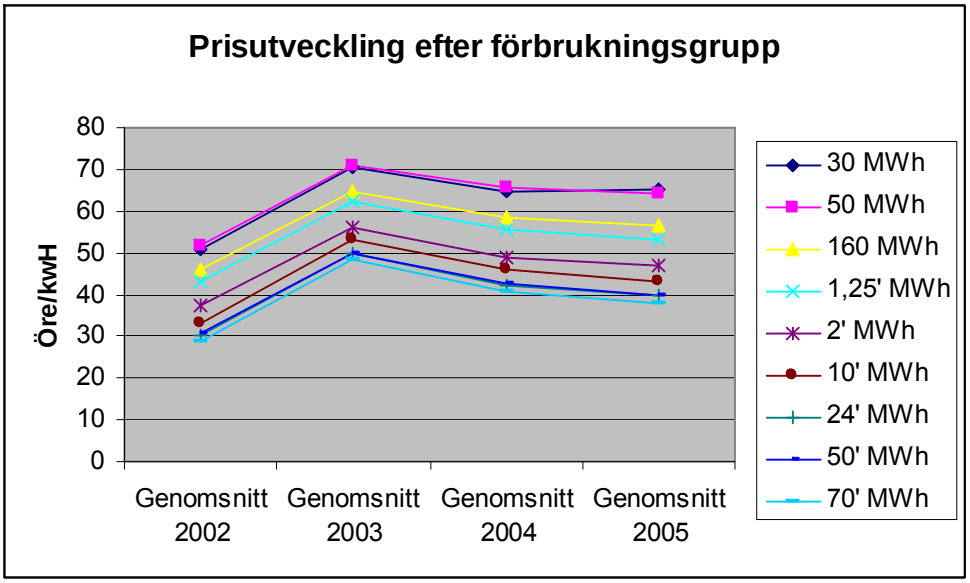
Figur 3 - Spotprisutveckling

Dock är det som tidigare konstaterats så att företag i viss utsträckning har rörliga avtalsformer, men företag har ofta i högre grad traditionella fasta kontrakt.[53] Detta innebär en att prisuppgången endast har en bergänsad direkt effekt på företagens kostnader. Priset för dessa kontrakt är en förhandlingsfråga där företag med större förbrukning kan förhandla fram bättre avtal, vilket innebär att spotpriset har en begränsad effekt på företagens kostnader. Det är mer rättvisande att se till SCB:s index för industrienergipriser.[54]

För att kunna jämföra de nyckeltal som finns på årsbasis tas ett genomsnitt av de två prisuppgifter som finns per år (Juli, Januari) i SCB:s prisstatistik. Detta innebär eventuellt problem vid jämförelse eftersom det inte framgår av rapporter hur mycket energi olika företag förbrukar. Vid en jämförelse av de olika priserna visar det sig dock att utvecklingen för olika priskategorier är i stort sett identisk. Ett företag med högre förbrukning upplever samma

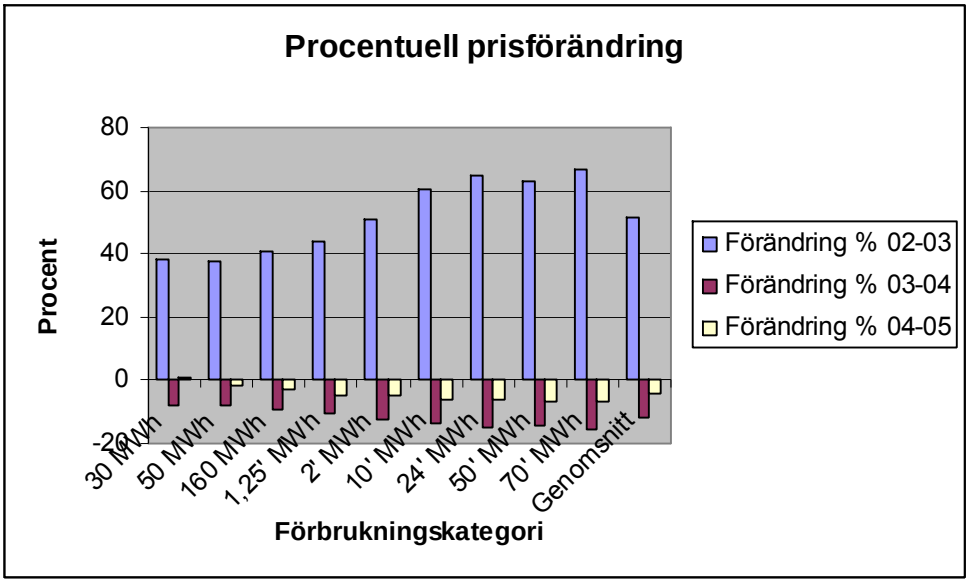
[52] www.affarsdata.se 2006-10-20
[53] Intervju med Björn Stålebring, Chef, TelgeEnergi Företagsmarknad, 2006-12-04
[54] www.scb.se, 2006-10-14

relativa prisnedgång eller prisuppgång, och därmed är sambandet lika giltigt oavsett företags storlek, se figur.



Figur 4 - Prisutveckling efter förbrukning

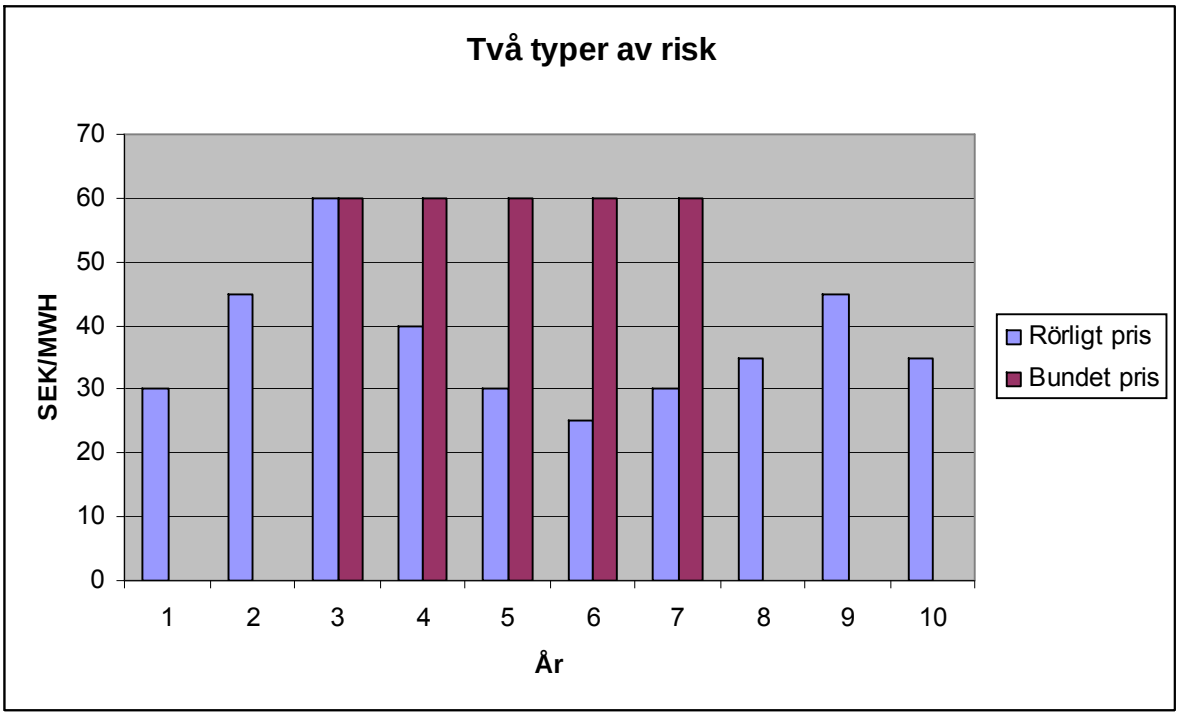
Den procentuella prisförändringen år till år ger det en annan bild. Även om elpriset i absoluta tal är mer gynnsamt desto lägre förbrukningen är, ger den procentuella förändringen ett annat perspektiv. Denna visar att ju högre förbrukning ett företag har, ju mer varierar elpriset. Exempelvis var förändringen av elpriset 2002-2003 cirka 20 procentenheter högre för de tre största förbrukningskategorierna jämfört med de tre lägsta.



Figur 5 - Procentuell prisförändring

Elprisutvecklingen är procentuellt sett mer *volatil*[55] desto högre förbrukning ett företag har, eftersom de har en större procentuell prisökning än genomsnittet vid ökat pris på elmarknaden, och samtidigt ett lägre pris än genomsnittet vid prisminskning. Det blir också så att denna volatilitet förstärks genom en hävstångseffekt i absoluta tal, då varje procents extra prisökning multipliceras med förbrukningen. Detta innebär att storförbrukare har en större risk förknippad med elpriset än små förbrukare.

Det finns två typer av risk förknippade med de två olika avtalsformerna, direkt risk vid rörligt pris och inköpsrisk vid bundet. Direkt risk är risken att priset går upp vid rörligt pris, medan inköpsrisk är risken att företaget tecknar ett bundet avtal då priserna är höga. Om företag A tecknar ett femårigt bundet avtal då deras tidigare avtal går ut år tre till nivån 60 SEK/MWH, utgörs inköpsrisken av skillnaden mellan det rörliga priset och det bundna. Inköpsrisken är alltså risken att elpriset sjunker efter nytecknandet.[56]



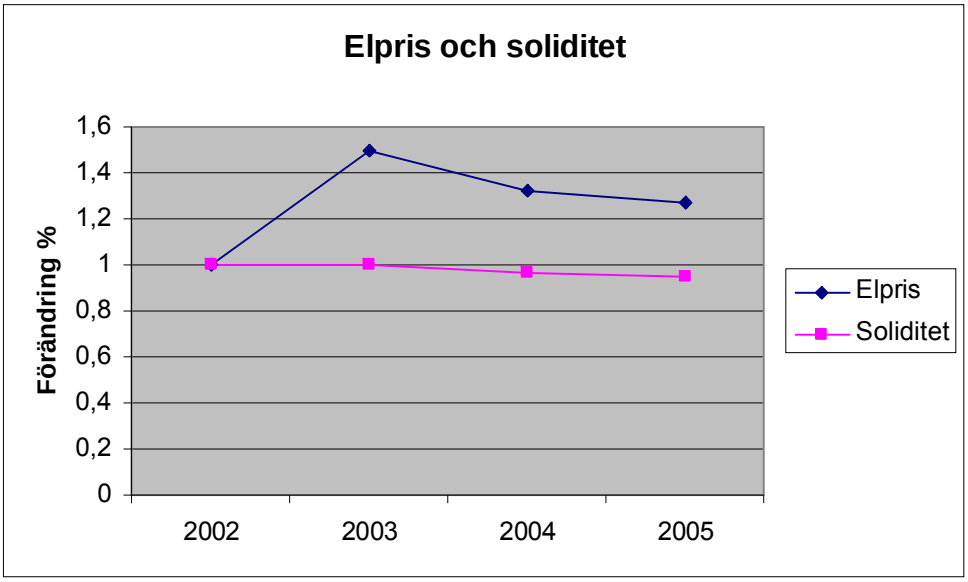
Figur 6 - Risk

4.3 Jämförelse mellan nyckeltal och elprisutvecklingen

Detta avsnitt innehåller dels jämförelsen mellan de valda nyckeltalen och elprisutvecklingen, dels genom grafisk presentation i diagram, dels genom korrelationsberäkning vilket visar samband mellan faktorer på matematisk väg.

[55] *Prisrörlighet på finansiella marknader. Att t.ex. en aktie, option, ränta eller valuta har hög volatilitet innebär att priset varierar mer än genomsnittligt.* Källa: www.ne.se 2006-11-20
[56] Intervju med Björn Stålebring, Chef, TelgeEnergi Företagsmarknad, 2006-12-04

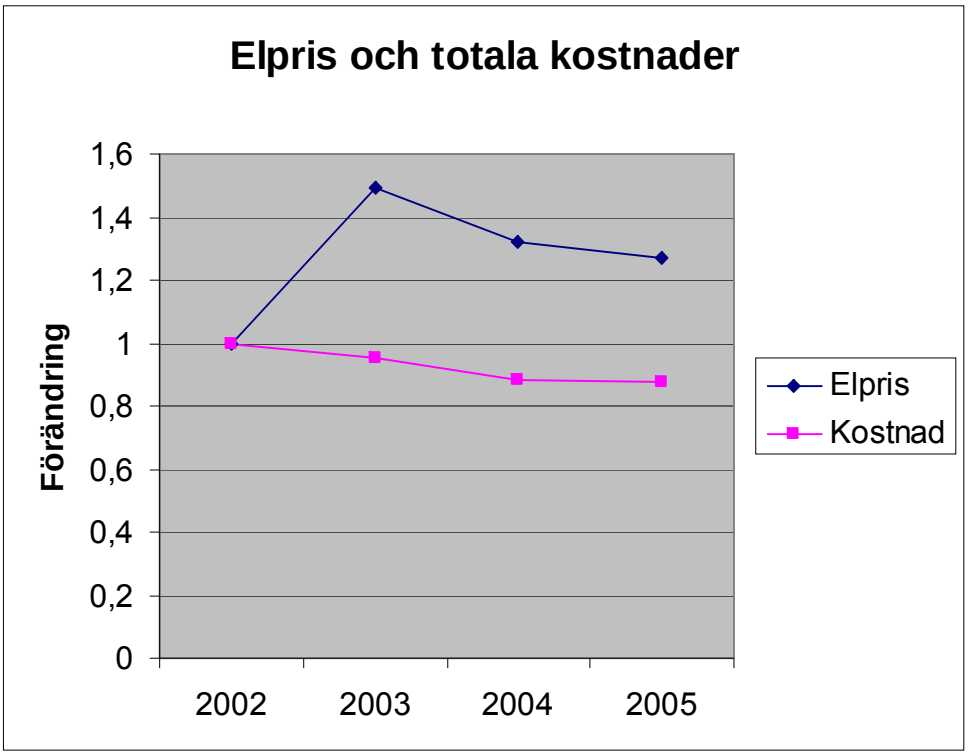
4.3.1 Elpris och soliditet



Figur 7 - Elpris och soliditet

År	**Soliditet**
2002	33,98
2003	33,99
2004	32,91
2005	32,35
Korrelation 2002-2005	-0,099368821
Korrelation 2003-2005	0,992877602

Soliditeten har sjunkit svagt med 1,63 procentenheter ifrån 33,98% år 2002 till 32,35% år 2005. Korrelationskoefficienten för denna period är r = -0,099368821, vilket indikerar ett mycket svagt negativt samband. Om tidsskalan däremot modifieras och undantar den starkt avvikande elprisnivån 2002, är sambandet å andra sidan starkt positivt då korrelationskoefficienten är 0,992877602, detta eftersom både elpriset och soliditeten sjunkit gradvis efter 2003. 4.3.2 Elpris och totala kostnader

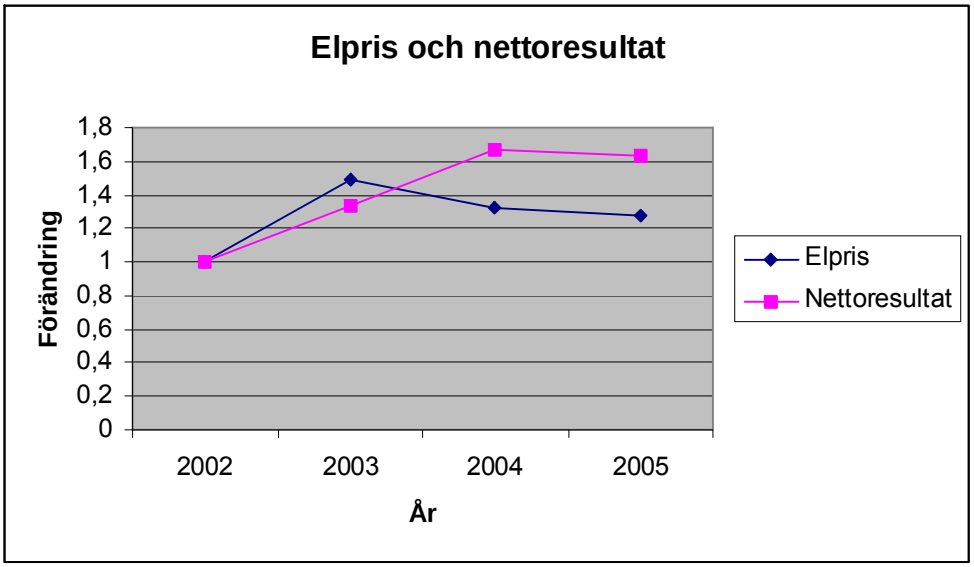


Figur 8 - Elpris och totala kostnader

År	Totala kostnader
2002	0,971016
2003	0,925348
2004	0,884964
2005	0,87729
Korrelation 2002-2005	-0,543467122
Korrelation 2003-2005	0,997267145

Kostnadskvoten av omsättningen har minskat konstant, och ligger på en lägre nivå 2005 än 2002. År 2002 sjönk de totala kostnaderna som andel av omsättningen med 7,57 procentenheter från 95,30 % av omsättningen jämfört med 87,73 % år 2005, vilket tydligt visar sjunkande kostnader. Ser vi till korrelationen 2002-2005 är denna -0,543467122 vilket innebär ett svagt negativt samband, vilket i sin tur tolkas som att ett högre elpris leder till sänkta totala kostnader. Om hänsyn tas till den avvikande prisutvecklingen 2002-2005 blir korrelationskoefficienten = 0,997267145 med andra ord ett nära perfekt linjärt samband.

4.3.2 Elpris och totala kostnader



Figur 9 - Elpris och nettoresultat

År	**Nettoresultat % av omsättning**
2002	2,76
2003	3,69
2004	4,59
2005	4,52
Korrelation 2002-2005	0,564138283
Korrelation 2003-2005	-0,60673122

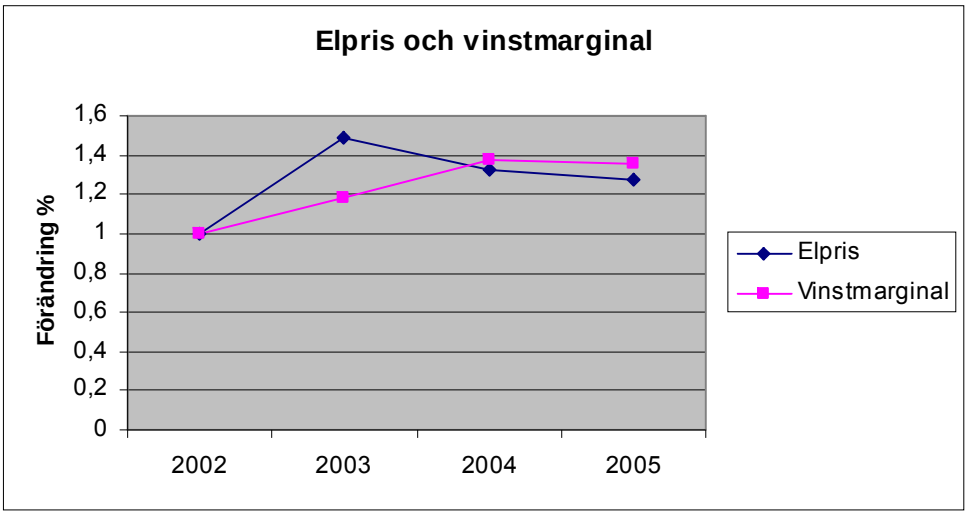
Jämförelsen mellan elpriset och nettoresultatet under åren 2002 till 2005 visar att sambandet dessa variabler emellan förefaller vara starkt 2002 till 2003 då båda variablerna ökar, medan sambandet snarast förefaller vara negativt under 2004. Detta kan utläsas i diagrammet ovan. Under 2003 ökade både elpris och nettoresultat, och elpriset ökade något mer än nettoresultatet under detta år.

För 2004 gäller att elpriset sjönk något medan nettoresultatet gick upp i motsvarande takt jämfört med föregående år. Det sista undersökta året, 2005, förändras elpriset och nettoresultatet likartat, den procentuella förändringen jämfört med index är i stort sett identisk.

Nettoresultatet som procent av omsättningen steg i genomsnitt för företagen under 2003 och 2004 för att sjunka marginellt 2005. 2003 ökade nettoresultatet till 3,69% av omsättningen, och 2004 ökade det till 4,59% av omsättningen för att ligga relativt stilla under 2005, då nettoresultatet hamnade på 4,52%.

Om sambandet ska fastställas matematiskt visar korrelationsberäkningarna ett positivt samband på = 0,564138283, vilket är ett ganska starkt samband, särskilt då 2003 antas vara ett jämförelsestörande år med en hög elprisnivå.

4.3.4 Elpris och vinstmarginal



Figur 10 - Elpris och vinstmarginal

År	Vinstmarginal % av omsättning
2002	4,17
2003	4,95
2004	5,72
2005	5,64

Korrelation 2002-2005	0,56
Korrelation 2003-2005	-0,95

Vid jämförelse mellan elpris och vinstmarginal ökar båda variablerna under 2003, elpriset med cirka 50 procent och vinstmarginalen för företagen med cirka 20 procent.
Under 2004 fortsätter vinstmarginalen att öka till 40 procent över indexeringsvärdet, elpriset sjunker till en nivå på 20 procent över indexeringsvärdet.

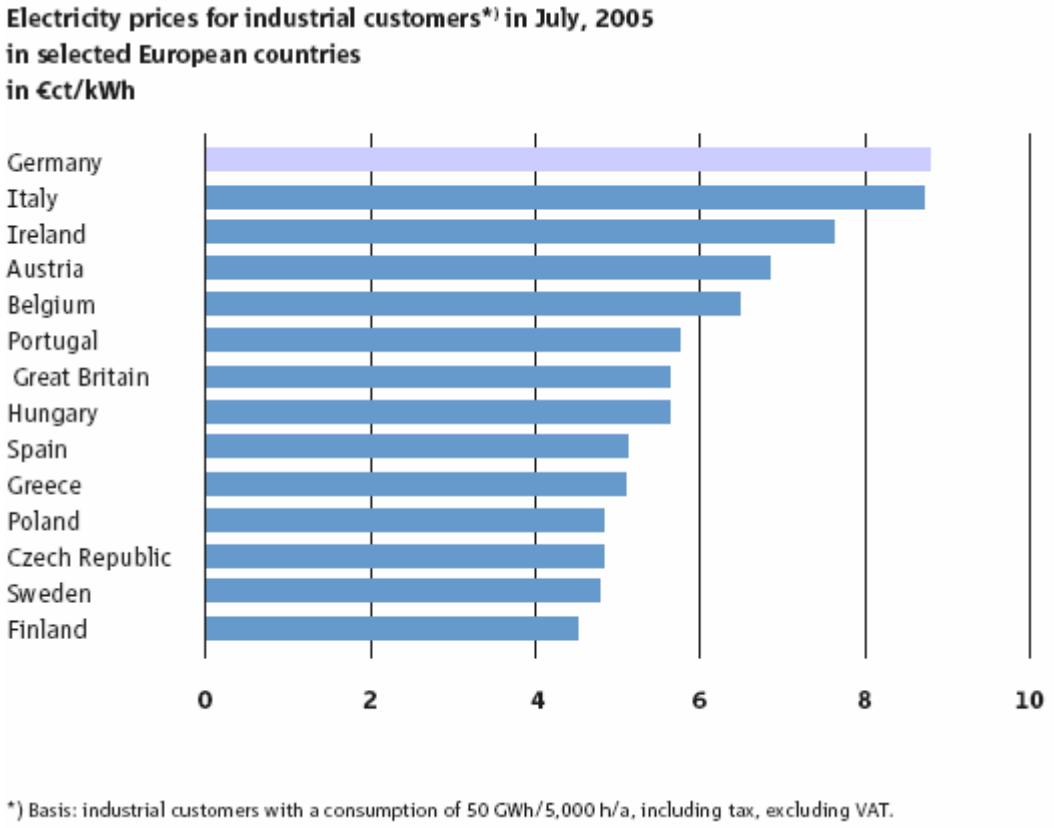
2005 sjunker båda variablerna något, elpriset något mer än vinstmarginalen för de undersökta företagen.

4.3 Svenska företag i en internationell jämförelse

Detta avsnitt presenterar svenska företag i jämförelse med industriföretag i Europa, och främst Tyskland. Avsnittet går igenom elpris för några av Europas länder samt lönsamhet för industrin i dessa.

4.3.1 Elpris för industrin i Europa

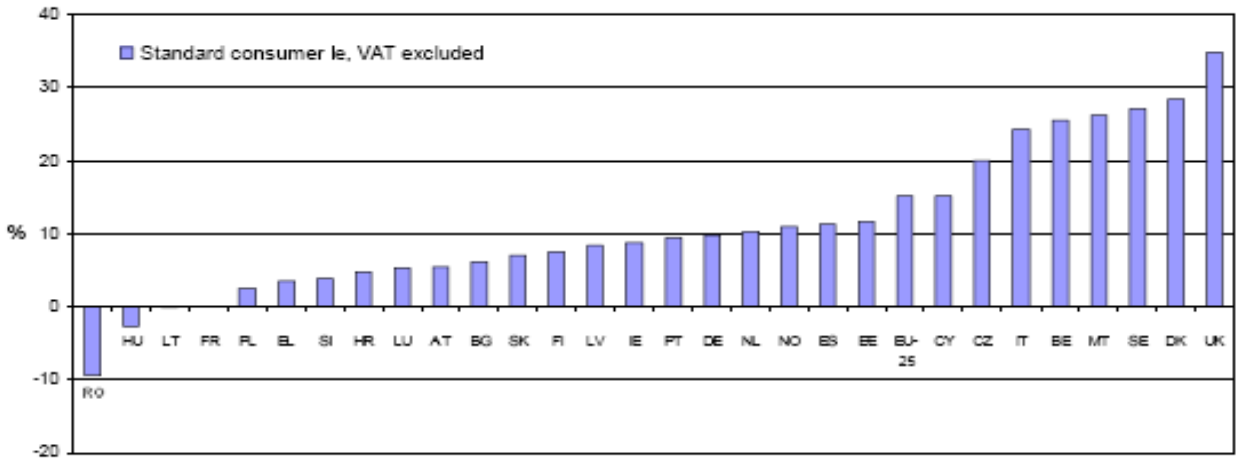
Data från Eurostat, EUs motsvarighet till svenska SCB, har hämtats för att jämföra elpriset mellan olika europeiska länder och därmed kunna relatera de svenska företagens situation till situationen för industrikonsumenter i Europa.



Figur 11 – Källa Eurostat

Ovanstående diagram visar elpriset för industrikonsumenter i juli 2005, priserna är angivna i euro-cent per kWh. 1€ är per den 27 november 2006 är = 9.05 SEK[57]. De länder med högst elpris är Tyskland och Italien, med ett pris på över 8 euro-cent per kWh. Jämfört med dessa två länder befinner sig Sverige och Finland i andra änden av diagrammet med ett elpris på nästan 4,5 euro-cent per kWh.

[57] FXConverter, www.oanda.com/convert, 2006-12-15



Figur 12 - Källa Eurostat

Ovanstående diagram visar utveckling av elpriset för den genomsnittliga industrikonsumenten från juli 2005 till juli 2006. Diagrammet uttrycker skillnad i procent över ett år.
De länder där elpriset ökat mest är Storbritannien, Danmark och Sverige. I Sverige och Danmark har elpriset ökat med över 20 procent, i Storbritanniens fall med över 30 procent. I den andra änden av skalan befinner sig Rumänien och Ungern, vilka är de enda länder där elpriset sjunkit under denna period.

5. Analys

5.1 Analys av nyckeltal

5.1.1 Analys av elpris och soliditet

En jämförelse av soliditetens utveckling jämfört med elpriset visar att soliditeten påverkas i liten grad av elprisets utveckling. Soliditeten mäter företagets långsiktiga betalningsförmåga, och påverkas inte nämnvärt av elpriset inom den tidsram som uppsatsen undersöker. För perioden 2002-2005 är sambandet -0,099368821, vilket innebär att variablerna inte har något statistiskt samband över huvud taget. Om tidsperioden justeras för att ta hänsyn till det jämförelsestörande året 2002, blir sambandet 0,997267145, vilket är ett statistiskt signifikant positivt samband . Detta positiva samband innebär att ett ökande elpris även leder till en ökande soliditet.

Detta måste ses som ett *skensamband*[58], och detta kommer sig av att både elpriset och soliditeten sjunkit sedan 2003. Det går alltså att konstatera att elpriset inte påverkar soliditeten

[58] S. Körner, L. Wahlgren ”Statistiska Metoder”

nämnvärt, och ett negativt samband där elpriset påverkar företagens soliditet märkbart negativt går att utesluta.

Vid en signifikansprövning av korrelationsberäkning på nivån 5% ges följande resultat. Dessa variabler har använts för beräkning:

Variabler	Elpris	Soliditet
N	4	30
Medelvärde	49,68	33,31
Standardavvikelse	7,98	12,44

t-värde för åren 2002 till 2005: -0,14
Värdet -0,14 innebär att det faller inom den statistiska felmarginalen eftersom 2,05 > -0,14 > -2,05, och detta betyder således att den beräknade korrelationen kan vara en slump.

5.1.2 Analys av elpris och totala kostnader

Elpriset jämfört med de totala kostnaderna som en andel av omsättningen visar ger ett tvetydigt resultat. För perioden 2002-2005 är sambandet -0,543467122, vilket innebär att ett ökande elpris ger lägre totala kostnader. Även detta kan anses vara ett skensamband, då ett högre elpris åtminstone måste påverka en del av de totala kostnaderna per definition. Detta beror i sin tur på det avvikande värdet år 2003. Om detta justeras och perioden anpassas för att jämföra utvecklingen 2003-2005, ser vi att sambandet är betydligt starkare. Korrelationen för motsvarande period är 0,997267145, vilket är ett nära perfekt samband. Även här skall resultatet tolkas med en dos skepsis, eftersom även ett linjärt samband är osannolikt då företaget har andra kostnader förutom energi förknippade med verksamheten, såsom personalkostnader och fasta anläggningskostnader. Anledningen till detta samband är att både elpriset och de totala kostnaderna har minskat sedan 2003.

Vid en signifikansprövning av korrelationsberäkning på nivån 5% ges nedanstående resultat. De data som används till underlag för hypotesprövningen är:

Variabler	Elpris	Totala kostnader
N	4	30
Medelvärde	49,68	0,91
Standardavvikelse	7,98	0,04

t-värde för åren 2002 till 2005: -0,92
Värdet -0,92 innebär att det faller inom den statistiska felmarginalen eftersom

2,05 > -0,92 > -2,05, och detta betyder således att den beräknade korrelationen kan vara en slump.

5.1.3 Analys av elpris och nettoresultat

Korrelationsberäkningen av elpriset och nettoresultatet gav värdet 0,564 vilket är ett ganska starkt samband rent matematiskt. Att elpriset påverkar nettoresultatet i viss mån är det ingen tvekan om då elkostnaden utgör en del av den totala kostnadsmassan, däremot är det svårt att styrka detta samband då det är andra variabler som också har en stor del i nettoresultatet, inte minst intäkter och personalkostnader. Att sambandet inte är perfekt linjärt är inget märkligt i sig, snarare ett väntat utfall av beräkningen på grund av att inte endast elpriset spelar roll för nettoresultatet. Att elpriset och nettoresultatet ökar under 2003 måste ses som ett slumpartat utfall för just det året. Detta påvisar även naturen i problematiken, att elpriset har en påverkan på företagen men på längre sikt än ett år, varför deras utveckling sammanfaller under detta år.

Vid en signifikansprövning av korrelationsberäkning på nivån 5% ges nedanstående resultat. De data som används till underlag för hypotesprövningen är:

Variabler	Elpris	Nettoresultat
N	4	30
Medelvärde	49,68	3,89
Standardavvikelse	7,98	4,51

t-värde för åren 2002 till 2005: 0,97

Värdet 0,97 innebär att det faller inom den statistiska felmarginalen eftersom 2,05 > 0,97 > -2,05, och detta betyder således att den beräknade korrelationen kan vara en slump.

5.1.4 Analys av elpris och vinstmarginal

Det som antogs, att variablerna skulle påverka varandra i ett negativt samband, förefaller vara fel då det vid en första anblick kan antas vara ett positivt samband. Detta presumtiva positiva samband skall dock tolkas försiktigt, då det knappast kan vara så att ett ökande elpris leder till att företagens vinst ökar. Det innebär snarare att det finns någon eller några andra variabler som spelar en större roll än elpriset, vad gäller företagens lönsamhet. Vilka dessa variabler är faller dock inte inom ramen för uppsatsen. Som redan nämnts är dessa samband beroende av varandra, men på längre sikt.

Vid en signifikansprövning av korrelationsberäkning på nivån 5% ges följande resultat. De data som används till underlag för hypotesprövningen är:

Variabler	Elpris	Vinstmarginal
N	4	30
Medelvärde	49,68	5,12
Standardavvikelse	7,98	4,59

t-värde för åren 2002 till 2005: 0,97 liksom för nettoresultatet

Värdet 0,97 innebär att det faller inom den statistiska felmarginalen eftersom 2,05 > 0,97 > -2,05, och detta betyder således att den beräknade korrelationen kan vara en slump. Om korrelationsberäkningen är en tillfällighet finns det några saker att peka på direkt som har stor betydelse för utgången av beräkningen.

5.1.5 Kommentar till de statistiska resultaten

Samtliga undersökta variabler faller inom den statistiska felmarginalen och kan bero på slumpfel i urvalet, och detta förklaras av främst två skäl:

1. Antal undersökta år är för få för att få statistisk signifikans, då frihetsgraderna i sin tur innebär höga t-värden.
2. Nyckeltalens stora variation bidrar till att sänka signifikansen, i och med dess höga standardavvikelse.

5.2 Analys av elpris för industrin i Europa

I en jämförelse med europeiska energipriser ter sig de svenska elpriserna låga. Sverige har en elprisnivå som är hälften så hög som elpriset i exempelvis Tyskland, som likt Sverige har en stor elintensiv industrisektor. I ett europeiskt perspektiv ter sig elpriserna konkurrenskraftiga, och i jämförelse med Finland, som har en snarlik industristruktur som Sverige, ligger elpriserna på samma nivå. Detta beror till stor del på Nordpool, eftersom elpriset genom en nordisk marknad jämnar ut eventuella prisskillnader.

Det som kan konstateras genom det andra diagrammet är att Sverige relativt sett har en försämrad situation idag än tidigare. Den procentuella elprisökningen är cirka tre gånger så hög som den för Finland och Tyskland, vilket innebär en proportionell försämring av konkurrenskraften.

6. Slutsatser

- Företagens resultat har förbättrats under undersökningsperioden samtidigt som elpriset sjunkit.
- Den i media påstådda krissituationen kan anses vara överdriven.

- Företagen tycks vara okänsliga för prisfluktuationer på kort sikt.
- En stor del av protesterna tycks vara förknippade med inköpsrisk.
- Ekonomiska skalfördelar existerar för energikonsumenter.
- Högre förbrukning leder till betydligt högre volatilitet avseende elpriset.
- Svenska elpriser är fortfarande konkurrenskraftiga i ett europeiskt perspektiv, däremot är de mer volatila vilket kan spåras till vattenkraftens andel av den svenska elproduktionen och den osäkerhet som finns förknippad med den.

Sammantaget har företagens finansiella ställning i genomsnitt förbättrats de senaste åren. De totala kostnadernas andel av omsättningen har haft en sjunkande trend, vinstmarginalerna har ökat och nettoresultatet likaså. Det enda av nyckeltalen som visat på en försämring under perioden är soliditeten och denna minskning är försumbar. Gjuteriföretagen har bättre förutsättningar i slutet av 2005 än vad de hade under 2002.

Den krissituation som företagen säger sig uppleva är överdriven. Elpriset påverkar företagens kostnadssituation, men företagen har bättre resultat än tidigare. Resultatet tycks påverkas mer av andra faktorer, vilket kan vara effektiviseringar, anläggningsrelaterade kostnader, ränteläge och liknande. Slutsatsernas validitet begränsas av samma anledning, det vill säga att elpriset endast är en variabel bland många, som i slutändan påverkar resultatet. Det går klart att påvisa att företagen presterar bättre än tidigare och klarade sig bra även under det dyra året 2003. Företagen tycks vara okänsliga för prisuppgångar på kort sikt då elprisnivån 2003 hade en mycket marginell effekt på företagens resultat. Detta förklaras givetvis av att en stor del av förbrukningen köps in med terminer. Däremot går det att konstatera att själva hanteringen av energikostnaderna är kostsamma i sig betingat av bevakning och portföljhantering. Detta kräver resurser från företaget utöver den rena elkostnaden.

Vad gäller prissättningen kan man urskilja två tendenser. Desto högre förbrukning ett företag har, desto lägre elpriser har de. Det innebär att ökad volym ger lägre rörliga kostnader, vilket är en typ av *intern ekonomisk skalfördel*[59]. Däremot ger en högre förbrukning även en högre risk, alltså högre varians. En större förbrukning innebär även ett större beroende och därmed risktagande förknippat med elpriset, men det går också att se att desto högre förbrukningskategori, desto högre volatilitet har elpriserna. Även om elpriserna har en jämn utveckling i varje kategori i absoluta tal, har storförbrukare procentuellt sett större variation.

[59] P.R. Krugman, M. Obstfeld ”International Economics – Theory and policy” s.122

Denna volatilitet tycks vara ett väsentligt större problem för företagen än det absoluta priset per kWh, då det leder till osäkerhet och stora kostnadsvariationer.

Sett i ett europeiskt perspektiv är den svenska elprisnivån låg. Jämfört med konkurrerande länder såsom Tyskland är det svenska elpriset tveklöst mycket konkurrenskraftigt, och ser man exempelvis till Polen eller Finland är elpriset i paritet med det svenska. Slutsatsen är att de ökande elpriser svensk industri upplever i hög grad beror på en europeisk prisintegration. Att elprisnivån i sig själv skulle vara någoning som får företag att utlokalisera verksamhet inom Europa, som i Rottneros fall från Sverige till Polen, kan närmast anses vara ett svepskäl.

Däremot kan det finnas fler förklaringar än den absoluta prisnivån. En anledning till att svenska industriföretag yttrat oro är det faktum att elpriserna är mycket volatila. Ser vi till de procentuella prisförändringarna i olika länder framgår det att Sverige haft bland de snabbast ökande elpriserna i Europa, med en prisuppgång på 30 % under den undersökta perioden. Denna ojämna prisnivå kan till stor del ha sitt ursprung i att en stor del av den svenska elproduktionen består av vattenkraft, vilket uppvisat en stor variation jämfört med andra energiformer.[60]

Detta får som konsekvens att företagen får ökande kostnader och detta återspeglas i en oro över detta i media, men jämfört med de europeiska priserna ligger de svenska elpriserna på en förhållandevis gynnsam nivå. Den oro som företagen uttrycker genom media och flyttningar från Sverige måste anses överdriven då företagen uppvisar ett bättre resultat 2005 än 2002, trots att elpriset stigit med 30 % under den perioden.

Elprisets volatilitet måste givetvis tillskrivas en viss betydelse men den kan inte anses vara ett tillräckligt skäl för utlokalisering av svenska företag till andra länder. Vidare måste det sägas att elpriset har en påverkan på företagen, men då det föreligger en eftersläpning av kostnader på grund av bundna avtal ser man effekterna av en kraftig prishöjning i ett företags resultat först i efterhand.

Större delen av kritiken mot elpriserna och elmarknaden förekom under sensommaren 2006 då elpriserna låg på en historiskt hög nivå och man talade om att företag skulle få fördubblade elkostnader när de tecknade om sina avtal.[61] Detta beror på inköpsrisken och de företag som sedan tidigare hanterat elkostnaderna mer mångsidigt än att löpande teckna om sina avtal har

[60] Hermanrud, Hustad ”Den kritiska gränsen” Kandidatuppsats, Södertörns Högskola, 2005
[61] Dagens industri, ”Nya elavtal ger kostnadschock”, 2006-10-18

inte råkat ut för denna fördubbling. Sedan dess har elpriset gått ned och ligger idag i nivå med tidigare år.

För att återkoppla till situationen med oligopol går det att konstatera att trots att det råder en oligopolistisk konkurrenssituation på producentsidan har detta inte en avgörande påverkan på prisnivån. Den nationella prisnivån är idag mer beroende av säsong och väder än producentsituation.[62] Värt att nämna är det inverterade motiv som finns hos företag som producerar och säljer el till slutkunder. Om ett producerande företag kan binda en kund till en historiskt hög nivå och elpriset därmed sjunker, tjänar producentföretaget in mellanskillnaden eftersom motsatt inköpsrisk råder. Detta innebär att producerande bolags råd om kommande elprisutveckling måste tas med tillförsikt.

7. Kritisk granskning

I detta avsnitt diskuteras aspekter som är närliggande problemområdet, samt felkällor och validitet i uppsatsen.

7.1 Kritisk diskussion

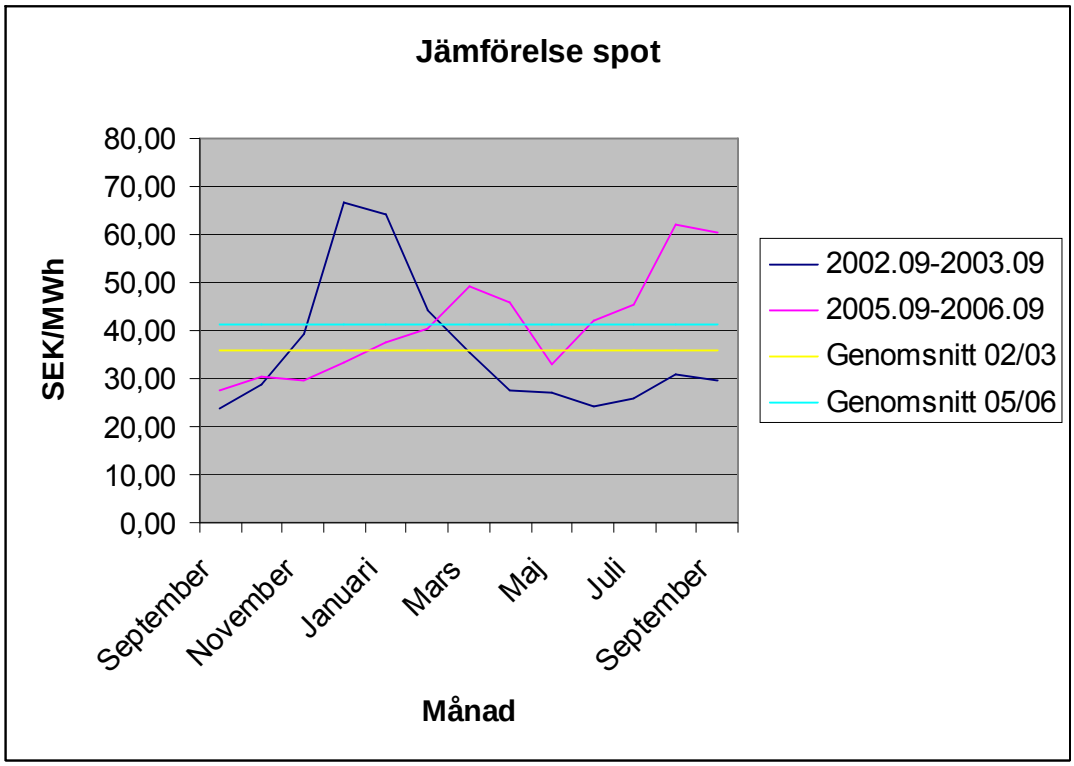
Ett stort problem för svenska företag är det europeiska systemet för handel med utsläppsrätter. Utsläppsrätterna är den enskilt största drivaren av de höga elpriserna, och får en dubbel effekt då det dels påverkar företagens energipriser, men även produktionskostnaderna eftersom företagen får betala för dess koldioxidkvot. Det europeiska systemet för handel med utsläppsrätter är udda då det innefattar globalt konkurrensutsatta industrier som exempelvis järn och stål, medan det inte inkluderar delar som inte är utsatt för global konkurrens såsom transportsektorn.[63]

Ett av problemen med denna uppsats slutsatser är att den period som undersökts är historisk. De nyckeltal och den prisstatistik som används är inte aktuella för räkenskapsåret 2006, och begränsar naturligtvis även tillämpningen av slutsatserna. Elenergi kännetecknas som tidigare konstaterats av prisinelastisk efterfrågan på lång sikt, och det skulle därmed vara intressant att förlänga den tidsmässiga giltigheten av resultaten genom att förlänga tidsperioden eftersom sambanden mellan de olika variablerna kan vara starkare på lång sikt. Detta är förknippat med problematiken kring företagens riskhantering. Ofta existerar en kostnadsmässig eftersläpning

[62] Hermanrud, Hustad ”Den kritiska gränsen” Kandidatuppsats, Södertörns Högskola, 2005
[63] Kjell Jansson, Nutek, SNS konferens, ”Elmarknadsreformen och utsläppshandel ”, 2005-09-14

för elavtalen, då företag omförhandlar bundna avtal. Detta faktum förklarar en del av skillnaderna i elprisnivå och nyckeltalsutveckling. Det elprismässiga rekordåret 2003 hade till synes mycket liten effekt på kostnaderna och övriga nyckeltal.

Samtidigt är elpriset under 2006 i nivå med elpriset 2003, och har legat högre under fler månader. Spotpriset är i genomsnitt 14 procent högre 05/06 än 02/03.



Figur 13 - Jämförelse spot

En faktor som minskar reliabiliteten i uppsatsen är det faktum att företag har en kombinerad och differentierad riskhantering. Det innebär att slutsatsens giltighet i viss mån är beroende av vilken avtalsform eller portfölj respektive företag haft under perioden. Teoretiskt sett skulle ett helt bundet avtal bundet till 2002 års nivå först följa elprisets utveckling när detta avtal gått ut. Detta innebär att elkostnaderna har en viss eftersläpning vid högre elpris, men detta faller utanför uppsatsens ram. Med hänsyn till uppsatsens syfte är bristen på starkt samband mellan företagens sammantagna finansiella ställning relevant, eftersom det under perioden knappast kan anses existera någon kris i den elintensiva industrin. Detta är självklart förknippat med att kostnaderna sjunkit konsekvent från och med 2003, men även 2003 gick det att se att de ovanligt höga elpriserna hade ganska små effekter på de totala kostnaderna, mycket på grund av företagens riskhantering. Samtidigt skiftar företag i högre grad till rörliga avtal från traditionella bundna avtal. I synnerhet när elpriserna är höga vid nytecknandet av bundna avtal, för att avvakta lägre bundna avtalspriser. Detta innebär en högre riskexponering vilket i

sin tur kan innebära att 2006 års prisuppgång har haft en större effekt på företagens elkostnader än för den undersökta perioden.

7.2.1 Urval och urvalsmetod

Urvalsmetoden begränsar slutsatserna då den population som undersöks är medlemmar i svensk gjuteriförening. Detta bortfall är acceptabelt då svensk gjuteriförening är en stor nationell förening där en stor del av de svenska gjuterierna representeras. Även om detta till viss del begränsar slutsatserna till att vara giltiga endast för svensk gjuteriförenings medlemmar, kan de ändå antas vara till stor del giltiga på samtliga svenska gjuterier.

7.2.2 Intervjuer

Risken med intervjuerna är att de genom sin semistrukturerade form styr respondenten i dennes svar, genom en så kallad intervjuareffekt[64]. Dock har utrymme lämnats för ytterligare diskussion kring frågorna och intervjufrågorna är formulerade att vara så objektiva som möjligt.

7.2.3 Statistisk prövning

De flesta undersökta variablerna ger trots nära perfekt korrelation en bristande statistisk signifikans. Anledningen till att detta är fallet är att hypotesprövningen av korrelationen baseras på frihetsgraderna för antalet parvisa observationer. I detta fall är perspektivet fyra år, vilket ger två respektive en frihetsgrad. Detta ger mycket höga t-värden, och effekten blir att sambanden inte går att bekräfta statistiskt. Detta anknyter till vad som tidigare konstaterats, att elpriset är en trögrörlig faktor, där sambanden förmodligen behöver undersökas på längre sikt för att ge en klarare bild. Att integrera framtida år i beräkningarna varefter data blir tillgänglig kommer att ge en tydligare bild av dessa undersökta samband.

7.2 Förslag till ytterligare forskning

Under forskningsprocessen har ett antal ytterligare frågeställningar uppkommit, som är intressanta för ytterligare forskning. De områden som kan vara av ytterligare intresse är:

Långsiktigt samband mellan gjuteribranschens finansiella tillstånd och elprisutvecklingen

För att kunna ge den tidigare undersökningen högre validitet skulle det vara intressant att hypotestesta ett samband med ett närmare dubbelt så högt antal parvisa observationer. När nya bokslut publiceras för 2006 och dessa integreras i undersökningen skulle detta visa hur företagens aktuella situation ser ut med hänsyn till 2006 års prisnivå.

[64] M. Descombe, ”Forskningshandboken” s. 138

Investeringar för skogsindustrins egenförsörjning – Boliden, SCA och Holmen som är verksamma i skogsindustrin som klassas som en storkonsument av energi har uttryckt att man kommer satsa flera miljarder på egna investeringar inom elförsörjning i form av vindkraft. Av vilka skäl väljer företagen denna väg, och vad kan det tänkas ha för effekt på företagens situation?

Internationell energipriskonkurrens – Hur påverkas företags lokaliseringsbeslut av energipriser och energipolitik på en internationell marknad? Är energipriser en dold faktor eller påverkar de i lika hög grad som lönenivå?

Vad påverkar företagen mer än elpriset **– Då elpriset förefaller ha en liten påverkan på de elintensiva företagen vore det intressant att göra en studie för att se varför den är så pass liten, och vilka faktorer påverkar företagen mest?Bilagor**

Bilaga I - Intervjuer

1. Anonym intervju på Åkers Sweden AB, 2006-12-05

1. **Elpriset har debatterats mycket i media, upplever du att den negativa bild som ges är befogad?**

Till viss del ja, det kan tyckas vara så att elbolagen utnyttjar sin situation för att öka sin vinst, och det är något vi är mycket bekymrade över.

2. **Anser du att företaget påverkas i stor grad av elprisets utveckling?**

Ja absolut, det påverkar i väldigt hög grad. Däremot kan jag inte säga hur mycket, med tanke på att vi har så många olika avtal och avtalslängd.

3. **Hur köper ni el idag? Fast avtal, rörligt eller kombinerat?**

Jag skulle vilja säga alla 3, som jag redan nämnt. Detta gör vi dels för att sprida risken på olika avtal, dels för att vi har olika anläggningar som drar olika mycket el.

4. **Har ni förändrat inköpen av el de senaste 10 åren?**

Nja, vi har bytt leverantör ett par gånger men vi har inte förändrat formen för våra el-inköp vad jag kan minnas.

5. **Har ni funderat kring alternativ energiförsörjning? (egen kraftstation eller kooperativt andra företag)**

Nej, det hade varit en alldeles för stor kostnad för företaget att bära under kort tid.

6. **Upplever du att konkurrensen med utländska företag blivit hårdare eller lättare under den senaste 10-årsperioden?**

Det kan jag tyvärr inte svara på då jag inte vet hur mycket de påverkar oss, många företag ägs av utländska företag och dessa ägs i sin tur av andra företag. Det är lite av en djungel.

7. **Upplever ni att ansvariga politiker och myndigheter gör vad de kan för att förbättra företagens situation? Vilka konkreta förändringar skulle du välkomna?**

Nej det tycker jag inte. Vi har visserligen inte bett dem om hjälp men det är ju ett nationellt problem, och de uttalanden som görs är väl fina men inte händer det något särskilt. Jag hade inte sagt nej till en återreglering av elmarknaden.2. Intervju med Björn Stålebring, Chef Telge Energi Företagsmarknad, 2006-12-04

1. **Vilka olika slags avtal erbjuder ni era företagskunder idag?**

Dels erbjuder vi standardavtalen, det vill säga fasta och rörliga avtal. Vi har även flexibla avtal där kunden kan kombinera olika andelar rörligt och bundet över olika år. De kan t.ex. ha 70 % rörligt och 30 % fast år 1, 50 % rörligt och 50 % fast år 2, 30 % rörligt och 70 % fast år 3 och så vidare. Kunder med mycket hög förbrukning, 10 MWh eller större, kan skräddarsy ännu mer detaljerade portföljer hos *TelgeKraft*[65].

2. **Vad efterfrågar företagen för lösningar idag? Fast avtal, rörligt eller andra former?**

Övervägande efterfrågas bundna avtal då detta är den traditionella avtalsformen. Överlag är det oftast standardavtal som bundet eller rörligt som tecknas. En ökande andel kunder tecknar flexibla skräddarsydda lösningar och anledningen till detta är en ökande kunskap.

3. **Hur hanterar företagen risken i el-inköpen?**

Detta beror på enskild risk och förbrukning. Företagen hanterar risken genom att väga för- och nackdelar med olika avtal mot varandra. Med ett rörligt avtal finns en direkt risk som är förknippad med dagspriset per kWh, där avtalspriset kan stiga med 10 öre under en dag. När det gäller ett treårsavtal finns det å andra sidan en inköpsrisk, som i sin tur innebär den risk som föreligger när ett långsiktigt bundet avtal löper ut. Det finns en risk att företagen binder om sitt avtal vid en pristopp om priset är högt när avtalet löper ut. Denna risk går delvis att hantera då det idag går att köpa el fyra år framåt (till och med 2010).

4. **Upplever ni att ansvariga politiker och myndigheter använder rätt åtgärder för att kontrollera prisnivån på marknaden? Skulle du vilja se några förändringar?**

[65] Dotterbolag i Telgekoncernen, www.telgekraft.se, 2006-12-08

Nej och ja. Vi tycker inte att det görs tillräckligt. Det råder oligopol då de tre största producenterna samtidigt är säljare. Vårt förslag är att dela vattenfalls produktions- och säljverksamhet i två juridiska enheter, och på så vis få en stor oberoende aktör på marknaden, men det är naturligtvis svårt att styra en marknad som per definition är fri. Egentligen behövs det helt enkelt fler producenter på marknaden. Sammanfattningsvis kan man konstatera att det finns gott om utredningar men få konkreta åtgärder.

5. Hjälper ni företagen att kontrollera och/eller effektivisera sin elkostnad? På vilket sätt?

Nej, däremot kommer *TelgeNät*[66] att starta en tjänst som kommer kallas ”energitjänster” avseende effektivisering och analys av både fjärrvärme och el. I dagsläget finns dock inget samarbete. Ibland har vi hjälpt kunder vid förfrågan, men då har det snarare gällt att förmedla kontakter såsom energikonsulter. Den hjälp vi erbjuder är passiv och detta mycket på grund av att en ordentlig analys exempelvis kräver fysiska besök vilket är svårt att genomföra för ett nationellt verksamt lokalt företag. Men det finns en jättepotential i detta och man uppskattar att det relativt enkelt går att minska förbrukningen med så mycket som 20 % bara genom effektivisering. Generellt sett är elintensiva företag mer kostnadsmedvetna. De är bättre informerade om förbrukning, avtal, och dylikt, och har exempelvis effektvakter vid olika anläggningar då nätbolagen tar en straffavgift om de överskrider en given effekt.

Bilaga II - Källförteckning

1. Skriftliga källor

R. Pindyck, D. Rubinfeld “Microeconomics”, Prentice Hall, 2001

Ross, Westerfield & Jaffe, “Corporate Finance, 6 International e.”, McGraw-Hill, 2002

S. Körner, ”Tabeller och formler för statistiska beräkningar”, Studentlitteratur, Lund, 2000

P. Kotler et al, ”Principles of Marketing 3 European e.”, Prentice Hall, 2002

Johannessen & Tufte, ”Introduktion till samhällsvetenskaplig metod”, Liber, 2003
S. Körner, L. Wahlgren, ”Statistisk Dataanalys”, Studentlitteratur, Lund, 2006

P.R. Krugman, M. Obstfeld ”International Economics – Theory and policy 6 e.”, Addison-Wesley, 2003

M. Descombe, ”Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inomsamhällsvetenskaperna”, Studentlitteratur, Lund, 2000

S. Körner, L. Wahlgren ”Statistiska Metoder”, Studentlitteratur, Lund, 2005

[66] Dotterbolag i Telgekoncernen, www.telgenat.se, 2006-12-08

Hermanrud, Hustad ”Den kritiska gränsen” Kandidatuppsats, Södertörns Högskola, 2005

2. Internetkällor

Infovoice http://infovoice.se

http://infovoice.se/fou/bok/10000061.htm

Gjuteriföreningen www.gjuteriforeningen.se

http://www.gjuteriforeningen.se/gf/vb2005.pdf

Dagens industri, www.di.se

http://di.se/Index/Nyheter/2006/11/03/208763.htm?src=xlink

http://di.se/Index/Nyheter/2006/09/04/199975.htm?src=xlink

Nationalencyklopedins Internettjänst, www.ne.se

http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=210894

http://www.ne.se.till.biblextern.sh.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=162435&i_word=elintensiv&i_h_text=1&i_rphr=elintensiv

http://www.ne.se.till.biblextern.sh.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=162408&i_sect_id=16240801&i_word=MWh&i_h_text=1&i_rphr=mwh

http://www.ne.se.till.biblextern.sh.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=161573&i_word=Elmarknad

http://www.ne.se.till.biblextern.sh.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=234430&i_word=kWh

http://www.ne.se.till.biblextern.sh.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=345212&i_word=volatil

http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=931602&i_word=nordpool

http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=112658&i_sect_id=11265600&i_word=svensk%20vattenkraft&i_h_text=1&i_rphr=svensk%20AND%20vattenkraft

Rottneros AB www.rottneros.se
http://www.rottneros.se/Pressrelease____84.aspx?hhid=4516

Noordpool www.nordpool.com
http://www.nordpool.com/nordpool/group/index.html

University of East London http://www.uel.ac.uk/

http://www.uel.ac.uk/lss/Harvardreferencing.htm#q9

Statistiska Centralbyrån http://www.scb.se

http://www.scb.se/templates/tableOrChart____53610.asp

Studieförbundet Näringsliv och Samhälle http://www.sns.se

http://www.sns.se/zino.aspx?articleID=1043

Energimyndigheten www.stem.se

http://www.stem.se/WEB/STEMEx01Swe.nsf/F_PreGen01?ReadForm&MenuSelect=81CA300E648A6835C1256DBA005BE2A5&WT.Ti=Energimarknader

Telge Kraft www.telgekraft.se

Telge Nät www.telgenat.se

International Herald Tribune www.iht.com

http://www.iht.com/articles/2006/02/16/business/euenergy.php

Konkurrensverket www.kkv.se

http://www.kkv.se/upload/Filer/Press/Tal-artiklar/tal_cn_061108.pdf

Bilaga III - Figurer och tabeller

1. Figurförteckning

FIGUR 1 – NORMALFÖRDELNINGSKURVAN 9

FIGUR 2 - PRISINELASTICITET 17

FIGUR 3 - SPOTPRISUTVECKLING 19

FIGUR 4 - PRISUTVECKLING EFTER FÖRBRUKNING 20

FIGUR 5 - PROCENTUELL PRISFÖRÄNDRING 20

FIGUR 6 - RISK 21

FIGUR 7 - ELPRIS OCH SOLIDITET 22

FIGUR 8 - ELPRIS OCH TOTALA KOSTNADER 23

FIGUR 9 - ELPRIS OCH NETTORESULTAT 24

FIGUR 10 - ELPRIS OCH VINSTMARGINAL 25

FIGUR 11 – KÄLLA EUROSTAT 26

FIGUR 12 - KÄLLA EUROSTAT 27

FIGUR 13 - JÄMFÖRELSE SPOT 34

2. Källor figurer och tabeller

Figurer

FIGUR 1 – NORMALFÖRDELNINGSKURVAN

FIGUR 2 - PRISINELASTICITET

FIGUR 3 - SPOTPRISUTVECKLING

FIGUR 4 - PRISUTVECKLING EFTER FÖRBRUKNING

FIGUR 5 - PROCENTUELL PRISFÖRÄNDRING

FIGUR 6 - RISK

FIGUR 7 - ELPRIS OCH SOLIDITET

FIGUR 8 - ELPRIS OCH TOTALA KOSTNADER

FIGUR 9 - ELPRIS OCH NETTORESULTAT

FIGUR 10 - ELPRIS OCH VINSTMARGINAL

FIGUR 11 – KÄLLA EUROSTAT

FIGUR 12 - KÄLLA EUROSTAT

FIGUR 13 - JÄMFÖRELSE SPOT

www.vattenfall.se 2006-10-28

Formler

S. Körner, L. Wahlgren ”Statistisk Dataanalys”