

INNEHÅLL

	Sida
Sammandrag	13
1 Inledning	15
2 Den industriella utvecklingen i historiskt perspektiv	18
2.1 Sambandet mellan nationalprodukt och industriproduktion	18
2.1.1 Den svenska utvecklingen 1960-80	18
2.1.2 Den internationella utvecklingen 1950-80	20
2.1.3 Orsakerna till industriproduktionens sjunkande BNP-elasticitet	21
2.1.4 Industriproduktionens framtida tillväxttakt	25
2.2 Industriproduktionens fördelning på branscher i Sverige	27
2.3 Strukturomvandling i ett internationellt perspektiv	32
2.3.1 Teoretiska utgångspunkter	32
2.3.2 Svensk och internationell branschutveckling	35
2.4 Slutsatser	40
3 Priskänslighet och substitutionsmöjligheter	42
3.1 Teoretiska utgångspunkter	42
3.2 Den historiska energiprisutvecklingen	44
3.3 Empiriska skattningar	48
3.4 Slutsatser	55
4 Energiåtgången i svensk industri - ett teoretiskt och historiskt perspektiv	56
4.1 Inledning	56

4.2	Den specifika energiförbrukningens utveckling internationellt och i Sverige	56
4.3	Förklaringar: strukturella förändringar och ökad effektivitet	63
4.4	Empiriska undersökningar	64
4.5	Resultat av en modellkalkyl	66
4.6	Slutsatser	72
5	Utvecklingen i järn- och stålindustrin	79
5.1	Den historiska utvecklingen i järn- och stålindustrin i Sverige	79
5.2	Den internationella utvecklingen	83
5.3	Den svenska stålindustrins konkurrenssituation	87
5.4	Den framtida utvecklingen	91
5.5	Den specifika energiförbrukningens utveckling	94
5.6	Den framtida utvecklingen av elförbrukningen i järn- och stålverken	98
6	Massa- och pappersindustrins utveckling	100
6.1	Inledning	100
6.2	Marknadsutvecklingen i Västeuropa	100
6.3	Råvaruförsörjningens utveckling	102
6.4	De svenska marknadsandelarnas utveckling	104
6.4.1	Produktsammansättningen i massa- och pappersindustrin	104
6.4.2	Anläggnings- och kostnadsstruktur	109
6.5	Konsekvenser för den framtida produktionsutvecklingen	114
6.6	Elförbrukningens utveckling i massa- och pappersindustrin	115
6.6.1	Den specifika elförbrukningen	115
6.6.2	Elförbrukningen år 2010	121
6.7	Sammanfattning: Elprognos för massa- och pappersindustrin år 2010	123

7	Utvecklingen i den kemiska industrin	125
7.1	Internationell utveckling	125
7.2	Den långsiktiga utvecklingen av kemiindustrin i Sverige	129
7.2.1	Produktionsutveckling för särskilt el-intensiva produkter	135
7.3	Den framtida utvecklingen	137
7.4	Den framtida elförbrukningen i den kemiska industrin	142
8	Sammanfattning och slutsatser: industrins framtida elförbrukning	149
8.1	Sambandet mellan ekonomisk tillväxt och elförbrukningens utveckling	149
8.2	Relativpriser, priskänslighet och substitution	151
8.3	Strukturuomvandling och energieffektivitet	155
8.4	Utgångspunkter för elprognosen	156
8.5	Utvecklingen i järn- och stålindustrin	158
8.6	Utvecklingen i massa- och pappersindustrin	160
8.7	Utvecklingen i kemiindustrin	162
8.8	Industrins elförbrukning år 2010	163
8.9	Slutsatser	168
	Appendix 1	171
	Referenser	175

Figurer	Sida	
2.1	Industriproduktion och nationalprodukt 1960-80	19
3.1	Priset på tung eldningsolja och stenkol i förhållande till högspänd elkraft i Sverige 1925-81	45
3.2	Priset på högspänd elektricitet, tung eldningsolja och stenkol samt lönekostnadsindex i förhållande till producentprisindex 1950-81	46
4.1	Specifik energiförbrukning i industrin 1950-80	59
4.2	Specifik bränsleförbrukning i industrin 1950-80	60
4.3	Specifik elförbrukning i industrin 1950-80	61
4.4	Total elförbrukning i industrin 1950-80	62
4.5	Modellresultat av förändringar av den specifika energiförbrukningen i industrin 1968-80	71
4.6a	Modellresultat av den specifika energiförbrukningen i massa- och pappersindustrin (3411)	74
4.6b	Modellresultat av den specifika energiförbrukningen i den kemiska industrin (351)	75
4.6c	Modellresultat av den specifika energiförbrukningen i järn- och stålindustrin (37)	76
5.1	Produktionsvolymutvecklingen i järn-, stål- och metallverk (SNI 37) 1913-81	80
5.2	Järn- och stålindustrins andel av industrins förädlingsvärde, bruttovinster och investeringar 1955-80	82
5.3	Energiåtgång, förädlingsvärde och råstålsproduktion, 1950-80	95
5.4	Specifik energiförbrukning i järn- och stålindustrin 1960-80	97
6.1	Industriproduktionsindex för massa-, pappers- och pappersvaruindustri samt grafisk industri (SNI 34) 1913-80	101
6.2	Totalkapaciteten för papper och kartong: maskinernas storlek i vissa länder 1901-76	113
6.3	Specifik energiåtgång i massa- och pappersindustrin 1950-80	116

7.1	Kemiindustrins andel av industrins förädlingsvärde och investeringar samt vinstmarginal i relation till hela industrins vinstmarginal 1955-80	130
7.2	Produktionsvolymutveckling i kemiindustrin (SNI 35) 1913-80	131
7.3	Specifik energiförbrukning i kemiindustri (SNI 35)	144
7.4	Modellresultat av förändringar i den specifika energiförbrukningen i kemiindustrin	146
8.1	Utvecklingen av produktionsvolym (fasta priser) och elförbrukning (TWh) i industrin 1950-80	150
8.2	Priset på högspänd elektricitet, tung eldningsolja och stenkol samt lönekostnadsindex i förhållande till producentprisindex i Sverige 1950-81	152
8.3	Utvecklingen av den specifika elåtgången i industrin 1950-2010 enligt ett hög- och ett lågalternativ	165

Tabeller

2.1	Industriproduktionens BNP-elasticitet i vissa länder 1950-80	20
2.2	Utveckling av förädlingsvärde i industrin och BNP i fasta priser i utvecklingsländer, utvecklade marknadsekonomier, centralt planerade ekonomier samt världen 1966-80	22
2.3	Den slutliga efterfrågans utveckling 1954-81	24
2.4	Industrivaruinnehåll i slutlig efterfrågan, 1964, 1969, 1975 och 1980	24
2.5	Den totala efterfrågans utveckling 1980-2000 enligt några modeller	26
2.6	Utvecklingen av förädlingsvärde i fasta priser i olika branscher 1954-80	29
2.7	Utveckling av export, bruttoinvesteringar, produktivitet och antal sysselsatta i vissa branscher 1965-79	30
2.8	Världsexportens och världsproduktionens utveckling 1963-79	35
2.9	Den totala industriproduktionens fördelning på branscher 1980 samt utvecklingen 1968-80 i Sverige, utvecklade marknadsekonomier och utvecklingsländer	36

2.10	Rangkorrelationskoefficienter för industrins tillväxtmönster i vissa länder 1961-70 och 1971-80	39
3.1	Jämförelse av skattade egenpriselasticiteter på energi och substitutionseleasticiteter mellan energi (E), kapital (K), arbetskraft (L) och intermediära varor (M)	49
3.2	Jämförelse av partiella priselasticiteter för olika energislag i några länder	50
3.3	Några exempel på pris och substitutionseleasticiteter i massa- och pappersindustri, kemisk industri, järn-, stål- och metallverk samt tillverkningsindustrin totalt 1952-76	52
3.4	Partiella pris- och substitutionseleasticiteter för elektricitet (e), oljeprodukter (o), samt fasta bränslen (f) i svensk industri 1952-76	53
4.1	Den specifika energiförbrukningen i några OECD-länder 1960-80	57
4.1	Den specifika energiförbrukningens utveckling i svensk industri 1950-80	58
4.3	Förändringar i den specifika energiförbrukningen i industrin 1968-80	67
4.4	Förändringar i den specifika energiförbrukningen i industrin 1968-74	68
4.5	Förändringar i den specifika energiförbrukningen i industrin 1974-80	69
4.6	Förändringar i den specifika energiförbrukningen 1968-80	77
4.7	Förändringar i den specifika energiförbrukningen 1968-74	77
4.8	Förändringar i den specifika energiförbrukningen 1974-80	78
5.1	Stålproduktion i olika länder 1950-82	84
5.2	Råstålskapacitet och råstålsproduktion i vissa länder och regioner 1970-80	85
5.3	Produktion i olika processled i svensk stålindustri 1950-82	86
5.4	Den slutliga stålkonsumtionens fördelning på användningsområden i Sverige 1974	88
6.1	Massa- och pappersproduktion i vissa länder 1981	105

6.2	Tillförsel av papper och papp samt svensk export till OECD-Europa 1965-80	106
6.3	De europeiska OECD-ländernas import av pappersmassa samt papper och papp, totalt från Sverige, 1965-80	107
6.4	Massproduktionens fördelning på massatyper i vissa OECD-länder 1980	110
6.5	Massproduktionens fördelning på massatyper 1950-80	111
6.6	Pappers- och pappproduktionens fördelning på produktslag i vissa OECD-länder 1980	112
6.7	Specifik elåtgång vid massatillverkning	118
6.8	Specifik energiåtgång vid papperstillverkning	119
6.9	Beräkning av elförbrukning vid massa- och papperstillverkning år 2010	122
7.1	Produktionsvolymutvecklingen i kemiindustrin (ISIC 35) och tillverkningsindustrin i världen med fördelning på länderområden 1968-80	126
7.2	Kemiindustrins andel av tillverkningsindustrins förädlingsvärde i olika länder 1980	128
7.3	Utvecklingen av produktionsvolymen i den kemiska industrin fördelad på branscher 1950-80	132
7.4	Sveriges export av kemiska produkter, SITC 5, fördelad på länderområden 1969, 1975, 1977 och 1980	134
7.5	Produktionsutveckling för några elintensiva kemiska produkter 1950-80	136
7.6	Utveckling av produktionsvolym i elektrokemisk och elektrotermisk industri 1950-75	136
7.7	Kemikontorets prognos över produktionsvolymutvecklingen i kemiindustrin 1980-95	139
7.8	Total energikonsumtion och energikostnadernas andel av saluvärdet i kemiindustrin 1980	142
7.9	Kemiindustrins elförbrukning 1980 och 2010	148
8.1	Produktionsvolymutveckling och elförbrukning i industrin år 2010: Huvudalternativ	166
8.2	Produktionsvolymutveckling och elförbrukning i industrin år 2010: Känslighetskalkyl	167