

manlarda civanın altın ve çinkonun bir yan ürünü olarak eldesi önemli bir kaynak olmuştur. The Almaden Report'a göre yaklaşık yıllık 7000 fi. üretimin bu yolla İspanya ve Finlandiya'da üretildiği belirtilmektedir. US Bureau of Mines'in raporuna göre 1987 yılında Nevada altın madeninde önemli oranda bir civa üretimi yapılmıştır.

2.7.3. Tüketim

1987 yılında, dünyanın yıllık civa talebinin yaklaşık 228,000 flask olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca sözkonusu talebin istikrara kavuştuğu belirtilmektedir. Bu arada Doğu Bloku ülkelerinde civa tüketiminde artışlar kaydedilirken, Batı'da özellikle ABD'de civa tüketimi % 6.5' luk bir düşüş kaydetmiştir. Doğu Bloku ülkelerinin civa tüketimi 1972'de 53,500 fi iken 1986'da 97,000 fl'a yükselmiştir. Batı Bloku ülkelerinde ise 1972'de 173,500 fi olan civa tüketimi, 1986'da 131,000 fl'a düşmüştür. The Economics of Mercury önümüzdeki yıllarda civa talep azalışlarının duracağını ve hatta yıllık % 1.2'lik bir artış beklendiğini belirtmektedir.

Çizelge 42'de Batı Bloku civa tüketiminin sektörlere göre dağılımı verilmektedir.

Çizelge 42. Civa Tüketimi (Flask)

	Batı Bloku	
	1986	1987
Elektrik	-	21,930
PÜ	41,500	-
Lamba	7,700	-
Klorin Kosük Soda	36,000	8,170
Boya	-	4,730
Tuz ve Katalizör	28,300	-
Dişçilik	10,800	3,010
Diğer	6,700	5,160
Toplam	131,000	43,000

Kaynak: EMJ, Nisan 1988

2.8. ÇİNKO

1987 başında, tahminler çinko üretim ve tüketimindeki artışın devam edeceği şeklindeydi. Fiyatlar için tahminler ise, aşağı yukarı aynı idi (36—38 c/lb). 1987'de ortalama fiyatlar 1986 fiyatlarının üzerinde seyretmiştir. Geriye bakıldığında, çinko tüketimi 1987'de tahmin edilenin üzerine çıkmıştır. Buna karşılık metal üretimi beklenenin altında gerçekleşmiştir.

Bunda en büyük etken, Cominco'nun B.C'deki (British Colombia) işletmesinde, dört ay süren grev olmuştur. Sonuç olarak Batı Bloku'nun çinko metal dengesinde 16,000 mt'luk bir azalma olmuş, metal stokları 1987'de 35,000 mt azalmıştır.

2.8.1. Rezerv

Çizelge 43'de dünya çinko rezervleri verilmiştir.

Çizelge 43. Dünya Çinko Rezervleri (Bin ton)

Ulke	Rezerv	Rezerv + Potansiyel
ABD	21,000	50,000
Avustralya	18,000	49,000
Kanada	25,000	56,000
Meksika	6,000	8,000
Peru	7,000	12,000
Diğer Piyasa Ekonomili Ülkeler	48,000	84,000
Diğer Merkezi Planlı Ülkeler	23,000	36,000
Dünya Toplamı	148,000	295,000

Kaynak: Mineral Commodity Summaries, 1988

2.8.2. Üretim

Batı dünyası çinko üretimi 1987'de % 4.5' lik bir artış kaydederek 5.3 milyon tona ulaşmıştır. Bu üretimde en büyük pay Kanada'nındır. Zira bu ülke dünyanın en büyük çinko üreticisidir. 1987'de bu ülkenin çinko üretimi 203,000 mt'luk bir artış göstermiştir. Newfoundland Zinc, Daniels Harbour madenini yeniden üretime geçirmiştir (40,000 metrik ton). Cominco'nun Sullivan madeni grev nedeniyle 1987'de dört ay kapalı kalmıştır. Bu nedenle sözkonusu şirketin üretim kaybının 40,000 mt olduğu bildirilmektedir.

Bu arada Avustralya'da 49,000 mt'luk bir üretim artışı olmuştur. Özellikle bu ülkede Broken Hill'in şubatta çalışmaya başlaması, Aberfoyle'nin yeniden üretime geçmesi, üretimi artırmıştır.

ABD'de maden üretimi 12,000 mt artış kaydetmiştir. ABD'de önemli bir gelişme, Montana Tunnels'ın haziranda üretime geçmesidir (22,000 mt). Avrupa'da yüksek faiz oranları dört küçük madenin kapanmasına neden olmuştur. Finlandiya ve Norveç'te küçük madenler kapanırken, B.Almanya'da Meggan ve İsveç'te Stekenjokk madenleri üretimlerini % 50

azaltmak zorunda kalmışlardır. Diğer taraftan, İtalya'da Monteponi madeninde kapasite 42,000 mt'a yükseltilmiştir. Sonuç olarak Avrupa'da 1987'de net olarak 9,000 mt'luk bir çinko üretim artışı sağlanmıştır.

Japonya'da ise çinko üretimindeki düşüşler devam etmiştir. Bunda en önemli neden, Japon Yen'inin değer kazanmasıdır. Bu nedenle toplam kapasitesi 62,000 mt olan dört fabrika kapısına kilit vurmamak zorunda kalmış ve Japonya'nın çinko üretimi % 25'lik bir düşüş kaydetmiştir.

1987'de Batı Bloğunda, yeni açılan çinko madenlerinin kapasitesi 190,000 mt iken kapanan fabrikaların toplam kapasitesi 290,000 mt'dur. Ayrıca somun ve civatalarda aşınma sonucu kaybolan 165,000 mt çinko boşa gitmektedir.

1980'lerin uzun süreli düşük çinko fiyatları, yukarıdaki nedenlerden dolayı, yerini yüksek çinko fiyatlarına terketmiştir. Çizelge 44'de dünya çinko madeni üretimi, Çizelge 45'de ise metal üretimi (rafine çinko üretimi) verilmiştir.

Çizelge 44. Dünya Çinko Madeni Üretimi (Bin mt, Zn)

Ülke	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Kanada	1,036	1,070	1,207	1,172	1,294	1,500
SSCB'	800	805	810	810	810	810
Avustralya	665	699	677	759	662	695
Peru	507	576	558	589	598	593
Çin ¹	160	160	160	300	396	400
Meksika	242	266	304	292	285	305
İspanya	167	168	230	235	223	233
Japonya	251	256	253	253	222	166
ABD	326	297	278	252	216	230
İsveç	185	204	210	216	214	214
Polonya	184	189	191	191	191	191
İrlanda	167	186	206	192	182	177
K.Kore ¹	140	140	140	180	180	180
Brezilya	111	119	103	120	120	93
B.Almanya	106	114	113	118	102	99
G.Afrika	92	110	106	97	102	140*
Tayland			41	78	97	59
Yugoslavya	84	87	82	84	86	82
Zaire	82	76	75	74	74	81
Danimarka	80	79	71	70	62	69
Toplam	5,385	5,601	5,815	6,082	6,116	6,317
Diğer	740	767	787	775	737	739

Genel Toplam 6,125 6,368 6,602 6,857 6,353 7,056

* G.Afrika/Namibya

Kaynak: Minerals Yearbook, 1986;
Mining Annual Review, 1988

Çizelge 45. Çinko Metal Üretimi (Bin ton)

	1985	1986	1987
Avrupa	1,968	1,990	2,092
Avusturya	25	24	24
Belçika	271	269	285
Danimarka			
Finlandiya	161	155	152
Fransa	247	257	249
F.Almanya	367	371	378
Yunanistan			
İrlanda			
İtalya	210	230	256
Hollanda	203	198	205
Norveç	93	90	113
Portekiz	6	6	6
İspanya	216	202	213
İsveç			
İngiltere	74	86	81
Yugoslavya	95	102	130
Afrika	216	197	213
Cezayir	35	30	30
Fas			
G.Afrika/Namibya	94	81	96
Amerika	1,518	1,378	1,443
Arjantin	31	29	32
Brezilya	116	130	139
Kanada	692	571	610
Meksika	182	176	183
Peru	163	156	145
ABD	334	316	334
Asya	1,001	982	1,006
Hindistan	71	74	69
İran			
Japonya	740	708	666
Güney Kore	109	126	186
Tayvan			
Tayland	59	59	67
Türkiye	22	15	18
Okyanusya	293	308	313
Avustralya	293	308	313
Toplam	4,996	4,855	5,067

Kaynak: Mining Annual Review, 1988

Batı Blokunun rafine çinko üretimi, 1987'de yeni bir rekor kırarak beş milyon tona ulaşmıştır. 1987 öncesi, ekonomik baskılar nedeniyle çinko fiyatları düşünce, bir grup Avrupalı çinko üreticisi, "kriz karteli" kurma girişimlerinde bulunmuşlardır. Söz konusu bu şirketler, Boliden, Vieille Montagne, Penorraya, Preussag, Outokumpu ve AM & SE, aynı amaç

için bir araya gelerek, çinko üretim kapasitesini rasyonelleştirmeyi planlamışlar, ancak çeşitli nedenlerden dolayı bu plan gerçekleşmemiştir. 1987 yılının ekim ayında Preussag 5,000 mt/yıl kapasiteli ergitme tesisini kapattığını açıklamıştır. Avrupa rafine çinko üretim kapasitesi, halen tüketim kapasitesinin 300,000 mt üzerinde seyretmektedir. Bu fazla kapasite ve düşük çinko fiyatları, bölgesel olarak Avrupâ'daki ergitme şirketlerini işletme sıkıntısı içine sokmuştur.

ABD'de rafine çinko üretimi 1986'da grevler nedeniyle düşüş göstermiş, 1987'de ise 21,000 mt artarak normal seviyesine gelmiştir. ABD'de 1987 yılında 334,000 mt rafine çinko üretimi yapılmıştır.

Güney Kore'de büyük bir artış kaydederek 600,000 mt'luk bir üretim gerçekleştirmiştir. Japonya'da ise 47,000 mt'luk bir üretim düşüklüğü gözlenmiştir.

Batı Blokunun çinko ergitme kapasitesi 1987'de bir miktar artış göstermiştir.

2.8.2.1. Kapasite

Çizelge 46'da Dünya çinko üretim kapasitesi verilmiştir.

2.8.3. Tüketim

Batı Blokunun 1987 yılı çinko tüketimi % 2.4 lük bir artış kaydederek, beş milyon metrik ton'un üzerine çıkmıştır. Bu yeni bir rekordur. Zira 1982 yılında tüketim 4.2 milyon ton iken, beş yılda % 19'lük bir artışta bugünkü seviyesine gelmiştir.

En büyük çinko tüketicileri, Kuzey Amerika, Batı Avrupa ve Japonya olup, toplam tüketimin % 72'sini gerçekleştirmektedirler. Gelişmekte olan ülkelerin çinko tüketimindeki payları, 1983'te % 24 iken bugün % 28'e yükselmiştir. Özellikle Brezilya, G.Kore ve Tayland geliştirmekte olan ülkelerin çinko tüketiminde başı çekmektedirler. ABD'de çinko tüketimi % 3.1 lik bir artış kaydederek yaklaşık bir milyon ton'a yükselmiştir. Tüketim artışları özellikle galvanizleme ve pirinçte gözlenmiştir.

Avrupa'nın çinko tüketimi % 1.4'lük artışla 1.7 milyon ton olmuştur. En büyük artış B.Almanya, İtalya, İspanya ve İngiltere'de olmuştur.

Çizelge 46. Dünya Çinko Üretim Kapasitesi (Bin metrik ton)

Ülke	1983	1984	1990'
Kuzey Amerika			
ABD			
Maden	470	445	575
Birincil Metal	507	507	507
Kanada			
Maden	1,500	1,530	1,600
Birincil Metal	699	699	800
Meksika			
Maden	380	422	465
Birincil Metal	307	307	307
Diğer Kuzey Amerika Ülkeleri			
Maden	45	45	45
Güney Amerika			
Peru			
Maden	580	595	620
Birincil Metal	185	185	205
Diğer Güney Amerika			
Maden	380	380	390
Birincil Metal	148	148	193
Avrupa			
Maden	2,560	2,560	2,800
Birincil Metal	3,692	3,692	3,900
Afrika			
Maden	370	370	425
Birincil Metal	272	272	272
Asya			
Japonya			
Maden	280	280	290
Birincil Metal	1,019	1,019	1,000
Diğer Asya			
Maden	740	800	900
Birincil Metal	578	638	674
Okyanusya			
Avustralya			
Maden	750	750	775
Birincil Metal	330	334	334
Dünya Toplamı			
Maden	8,055	8,177	8,885
Birincil Metal	7,737	7,801	8,192

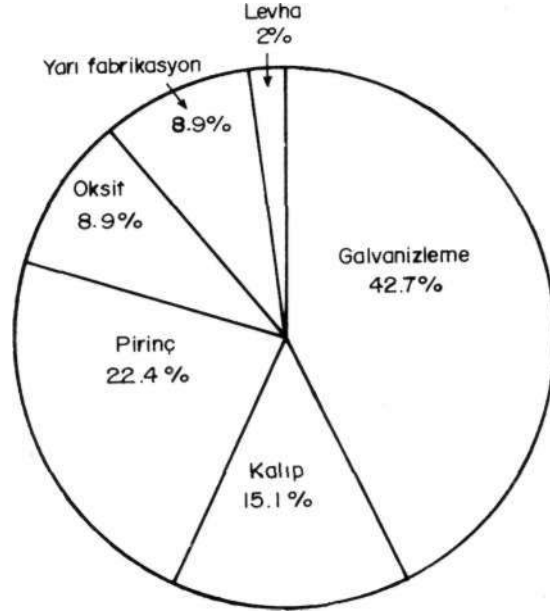
Kaynak: Mineral Facts & Problems, 1985

Japonya'da çinko tüketimi % 4.4'lük bir artışla 720,000 mt olarak gerçekleşmiştir. Çünkü Japon Yen'inin yükselişi ihracatta negatif etki yaratmıştır. Japonya'da galvanizli sac üretimi de bundan etkilenmiştir.

Bazı metaller çeşitli kullanım alanına sahiptir. Çinko metali de bunlardan biridir. Örneğin Batı dünyasında çinko tüketiminin % 43'ü galvanizlemede tüketilir, % 22'si pirinç yapımında, geri kalanın % 15'i kalıp yapımında kullanılır. Oksit halindeki kullanımı ise sadece % 9'u

teşkil eder. Levha halindeki kullanım ise % 2'dir.

Otomobil yapımında kullanılan bakır/pirinç yapımı radyatörlerin yerine plastik/alüminyum kullanılmaya başlandığı için, pirinç tüketiminde düşüşler beklenmektedir. Öteyandan otomobil üretiminde elektrogalvanizli çeliklerin, çinko kaplı çeliklerin yerini alacağı beklenmektedir. Şekil 4'te çinkonun uç ürün olarak tüketim alanları verilmiştir.



Şekil 4. Çinkonun uç ürün olarak tüketim alanları (Batı Bloğu)

Kaynak: EMJ, Nisan 1988

Çinko tüketim miktarları ise Çizelge 47'de verilmiştir.

2.8.3.1. Fiyatlar ve Stoklar

1987 yılında Batı Bloğunun arz/talep açığı sadece 16,000 mt olmuştur. Çinko metal pazarlayıcıları 1987'yi 609,000 mt stokla (6.5 haftalık tüketim normalde 7 haftalık stoğa karşılık) açmışlardı. Yıl sonunu 580,000 mt'la kapattılar ki bu değer normal bir süre olan 6 haftalık ihtiyacın altındadır.

Çinko fiyatları 1986'nın son çeyreğinde düşmeye başlamış, bu düşüş 1987'nin ilk çeyreğinde devam etmiş, ancak daha sonra yükselmeye geçmiş ve bu yükseliş 1988'de de devam etmiştir. Mart 1987'de 790 \$/ton olan fiyatlar, 14 Nisan 1987'de 1000 \$/tona yükselmiştir. Bu

Çizelge 47. Çinko Tüketimi (Bin ton rafine Zn)

Ülke	1985	1986	1987
Avrupa	1,665	1,706	1,720
Avusturya	32	33	35
Belçika	169	172	163
Danimarka	12	15	11
Finlandiya	26	24	29
Fransa	247	260	248
F.Almanya	410	434	453
Yunanistan	15	15	12
İrlanda	1	1	1
İtalya	218	232	249
Hollanda	51	54	46
Norveç	21	19	19
Portekiz	9	10	11
İspanya	103	100	115
İsveç	31	35	33
İngiltere	189	182	189
Yugoslavya	105	90	90
Afrika	153	164	173
Cezayir	9	21	21
Fas	3	2	2
G.Afrika/Namibya	84	83	94
Zaire	1	1	1
Zambiya	1	1	1
Amerika	1,491	1,528	1,631
Arjantin	26	29	32
Brezilya	141	151	164
Kanada	156	146	157
Meksika	101	92	108
Peru	41	51	63
ABD	962	999	1,047
Asya	1,341	1,418	1,410
Hindistan	130	134	130
İran	16	16	16
Japonya	780	753	728
G.Kore	120	154	174
Tayvan	49	70	60
Tayland	42	47	49
Türkiye	50	53	54
Okyanusya	108	101	104
Avustralya	87	81	85
Toplam	4,758	4,917	5,038

Kaynak: Mining Annual Review, 1988

artışlarda en büyük etkenin doların değer kaybı olduğu belirtilmektedir.

1987'de ABD çinko üreticilerinin oluşturduğu fiyat ortalaması 41.9 c/lb idi. Bu değer 1986'ya göre % 10 daha fazladır. Yılın başlarında fiyatlar düşme eğilimi göstermişse de Mayıs'tan Ağustos'a kadar yükselmeler kaydedilmiştir. Bunun nedeni, arzdaki kesikliklerdir; örneğin Cominco'nun 4 ay süren grevleri gibi. Ancak fiyatlar, ağustostan ekime kadar yeniden düşüş

göstermiştir. Bunun nedeni de Çin'in piyasaya girmesi ile eğilimin yeniden değişmesidir.

Avrupa üreticilerinin fiyatları ortalama 37.6 c/lb (828 \$/mt) olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1986'ya göre % 3.5 lik bir artış göstermektedir. 1987'de Japonya ve Avrupa'da çinko fiyatları düştü. Bu nedenle birçok ocak ve ergitme tesisi kapanmıştır. Çizelge 48'de ortalama çinko fiyatları verilmiştir.

Çizelge 48. Çinko Fiyatları (0 / lb, Yıllık Ortalama)

	1983	1984	1985	1986	1987
Metals Week	41,386	48,601	40,666	38,000	41,922
European Prod. Price	37,350	45,423	38,342	36,257	37,554
LME HG Settlement	34,752	40,489	36,307	34,222	36,258

Kaynak: EMJ, Nisan 1988.

Öte yandan, üretici stoklarının 1987 yılında 432,000 tondan 359,000 tona düştüğü belirtilmektedir. Çizelge 49'da toplam rafine stokları verilmiştir.

Çizelge 49. Rafine Çinko Stokları (Bin metrik ton)

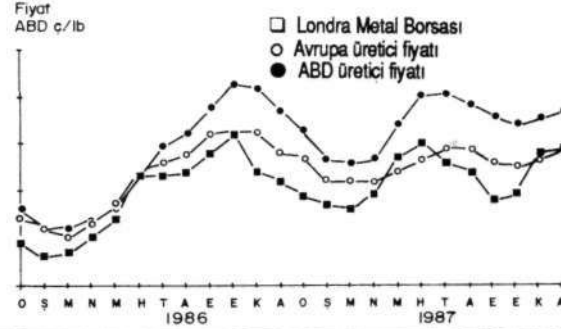
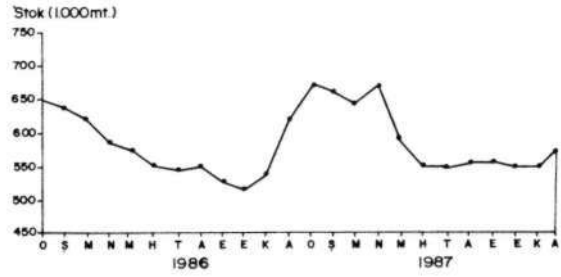
	1983	1984	1985	1986	1987*
Üreticiler	345	420	410	432	360
Tüketiciler	181	156	136	132	140
Tüccar	45	21	29	32	35
Londra Metal Borsası	27	29	31	19	45
Toplam	668	626	606	615	580
Normal	614	636	641	662	678

Kaynak: EMJ, Nisan 1988

Çinko fiyatları ve stok seviyeleri ile ilgili Batı Bloğuna ait detaylı rakamlar Şekil 5'de verilmiştir.

2.8.6. Beklenen Gelişmeler

1988'de Batı Bloku'nun çinko tüketiminin % 1'lik bir artış göstereceği tahmin edilmektedir. 1988'de Doğu Bloğuna yapılacak satışların da geçen yılki seviyesinde kalacağı belirtilmektedir. Bu arada Çin'in Batı Bloğundan çinko alımını artırarak sürdüreceği beklenmektedir. 1980 öncesi çinkoda üretim fazlası stoklar oluşurdu. Ancak, günümüzde yeni yatırımların azlığı, ayrıca kapatılan birçok ocak ve tesisler ve düzenli artan tüketim artışları buna olanak vermemektedir. Çinko ticaretini yönlendirenler, şu an normal stokların altında bir stoğa sahiptirler.



Şekil 5. Çinko fiyatları ve Stok Seviyeleri (1986-1987)

Kaynak: EMJ, Nisan 1988

2.9. DEMİR-ÇELİK

2.9.1. Rezerv

Dünya demir cevheri rezervleri Çizelge 50'de verilmektedir.

Çizelge 50. Dünya Demir Cevheri Rezervleri

Ülke	Parça Cevher (Milyon it) ¹		Metal İçerikli (Milyon st)	
	Rezerv	Rezerv+ Potansiyel	Rezerv	Rezerv + Potansiyel
ABD	15,800	24,800	3,700	5,900
Avustralya	15,000	33,000	10,100	20,200
Brezilya	15,600	17,300	10,800	11,300
Kanada	11,700	25,100	4,500	9,800
Fransa	2,200	2,000	900	900
Hindistan	7,100	11,900	4,800	7,500
Liberya	900	1,600	500	800
CAfrika	4,000	9,300	2,900	6,600
İsveç	3,000	4,600	1,600	2,400
Venezuela	2,000	2,000	1,200	1,200
Diğer Piyasa Ekonomik Ülkeler	4,800	12,100	2,200	6,200
Çin'	9,000	9,000	3,500	3,500
SSCB	59,000	59,000	25,000	25,000
Diğer Merkezi Planlı Ülkeler	900	900	300	300
Dünya Toplamı	151,000	213,000	72,000	102,000

Kaynak: Mineral Commodity Summaries, 1988