

Çizelge 20. Dünya Antimuan Liretim Kapasiteleri (Short ton ve Sb içerikli)

Ülke	1983	1984	1990*
Kuzey ve Orta Amerika			
ABD			
Maden	3,000	3,000	3,000
Ergitme	25,000	25,000	27,000
Diğer			
Maden	12,000	12,000	13,000
Ergitme	3,000	3,000	3,000
Toplam			
Maden	15,000	15,000	16,000
Ergitme	28,000	28,000	30,000
Güney Amerika			
Maden	23,500	23,500	26,000
Ergitme	11,000	11,000	15,000
Avrupa[^]			
Maden	21,500	21,500	20,000
Ergitme	32,800	32,000	33,000
Afrika			
Maden	23,600	23,500	22,000
Ergitme	7,000	7,000	7,000
Asya[®]			
Maden	30,000	30,000	31,000
Ergitme	24,500	24,500	25,000
Okyanusya			
Maden	4,000	4,000	4,000
Ergitme	-	-	-
Dünya Toplamı			
Maden	117,500	117,500	118,000
Ergitme	103,300	103,300	110,000

(1) Tahmini, SSCB ve Diğer Merkezi Planlı Ülkeler dahil

(2) Tahmini, Çin üretimi dahil.

Kaynak: Minerals Facts and Problems, 1985

New York borsası 1987'nin son çeyreğinde 1.12—1.16 \$/lb ile başlamış ve Kasım ayında fiyatlarda artış kaydedilmişse de dönem sonu yine dönem başındaki fiyatla kapanmıştır. Yıl sonunda Metal Bulletin fiyatları, yılın en yüksek değerine ulaşmıştır. Temizlenmiş ve parça cevher fiyatları 21.50-23 \$ Sb/mt ve 23.00-25.00 \$ birim Sb/mt arasında değişmiştir.

2.4. BAKIR

1987'ye girildiğinde tahminler, yıl boyunca bakır fiyatlarının 70 c/lb'nin üzerine çıkacağı

şeklindeydi. 1984'ten 1986'ya geçen üç yıl, rafine bakır stoklarının önemli oranda düşüş kaydettiği yıllar olarak özetlenebilir.

Bakır tüketicileri son yıllarda, en az stok politikasını uygulamaktadırlar. Bu politika "Just in time" politikası olarak nitelenmektedir. Öteyandan bakır üreticileri de üretim maliyetlerini düşürmede önemli başarı kazanmışlarsa da stoklar beklenmedik bir şekilde azalmaya devam etmektedir.

2.4.1. Rezerv

İkinci Dünya Savaşından beri dünya bakır rezervlerini ortaya koyabilmek için çok önemli çalışmalar yapılmıştır. Bunun nedeni de dünya ekonomisinin bakırsız kalma korkusudur. Ancak çok sayıda bakır yatağının bulunması, herhangi bir kriz anında bunlardan hemen metal üretilebileceği konusunda bir garanti vermektedir. Bunu yapabilmek için herşeyden önce kapasite yaratmak gerekir ki bu da uzun bir süre ve önemli bir kapital ile mümkündür. Çizelge 21 'de dünya bakır rezervleri verilmiştir.

Çizelge 21. Dünya Bakır Rezervleri (Bin ton)

Ülke	Rezerv +	
	Rezerv	Potansiyel
ABD	57,000	90,000
Avustralya	8,000	41,000
Kanada	17,000	23,000
Şili	79,000	120,000
Peru	12,000	32,000
Filipinler	12,000	18,000
Zaire	26,000	30,000
Zambiya	16,000	34,000
Diğer Piyasa Ekonomili Ülkeler		100,000
Polonya	10,000	15,000
SSCB	37,000	54,000
Diğer Merkezi Planlı Ülkeler	6,000	9,000
Dünya Toplamı	340,000	570,000

Kaynak: Mineral Commodity Summaries, 1988

2.4.2. Üretim

Genel olarak son yıllardaki düşük fiyatlar nedeniyle yeni yatırımlarda yavaşlamalar olmuş, ancak birkaç yeni yatırım gerçekleştirilmiştir.

ABD madencilik sektöründe, önemli bir üretim artışı sağlanmıştır. 1986'da 1,147,000 mt üretim yapılmışken 1987'de 1,275,000 mt'luk bir üretim gerçekleştirilmiştir. Utah'taki Bingham Canyon madeni sene ortasında yeniden üretime geçmiştir. Şu an bu maden BP Minerals Amerika tarafından işletilmektedir. Diğer önemli projelerin başında hidrometalurji ve elektrokazanım yöntemleri gelmektedir.

Çizelge 22'de dünya bakır üretimi, Çizelge 23'de ise Batı Blokunun rafine ve ikincil bakır üretim değerleri verilmiştir.

Çizelge 22. Dünya Bakır Üretimi (Bin mt Cu)

Ulke	1982	1988	1984	1985	1986	1987
Şii	1,242	1,258	1,291	1,356	1,386	1,418
ABD	1,147	1,038	1,103	1,106	1,147	1,275
Kanada	612	653	713	739	768	754
SSCB(t)	560	570	590	600	620	630
Zaire	519	537	562	563	563	507
Zambia	575	541	533	459	450	518
Polonya	376	402	431	431	431	431
Peru	354	319	354	391	397	371
Meksika	229	196	304	276	285	24
Avustralya	245	262	236	260	239	2;
Filipinler	292	271	233	222	223	31
Çin(t)	175	175	180	185	185	1
G.Afrika	189	205	198	195	184	1
Yeni Gine	170	202	165	175	174	217
Toplam	6,685	6,629	6,893	6,958	7,052	
Diğer	937	1,033	1,081	1,130	1,104	
Genel Top.	7,622	7,662	7,974	8,088	8,156	7,880

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

Şili'deki üretim 1986'daki seviyesini muhafaza etmektedir. Özellikle Şili'deki en büyük bakır madenlerinden Chuquicamate'de yatağın bazı bölümlerinde yüksek arsenik (As) çıkması, üretimde önemli sorunlar yaratmıştır. Öteyandan yıl sonuna doğru El Teniente madeninde önemli göçük ve tasman olayları rapor edilmiştir. Kanada'da Lornex, Cominco ve Highment tarafından ortaklaşa gerçekleştirilen Highland Valley projesi önemli gelişmeler kaydetmiştir. Bu arada Noranda Gaspé madenini Nisan ayında yangın nedeniyle kapatmıştır. Bu ocağın tekrar üretime geçmesinin zor olacağı ifade edilmektedir.

Çizelge 23. Rafine ve İkincil Bakır Üretimi (Bin ton)

Ulke	1985	1986	1987
Belçika	412	414	408
F.Almanya	414	422	400
İspanya	152	155	151
İngiltere	125	126	122
Yugoslavya	135	140	139
Diğer Avrupa (AT)	302 (1217)	325 (1229)	332 (1,190)
G.Afrika	146	143	140
Zaire	227	218	220
Zambiya	510	487	506
Diğer Afrika	25	28	27
Japonya	936	943	981
Filipinler	130	137	132
G.Korè	150	165	163
Diğer Asya	162	188	195
Kanada	500	493	491
ABD	1,436	1,479	1,604
Brezilya	121	147	158
Şili	884	943	951
Meksika	116	82	120
Diğer Amerika	5	5	5
Avustralya	194	185	189
Bau Bloku	7,309	7,451	7,652

Kaynak: Mining Annual Review, 1988

1987'nin önemli bakır projelerinden biri Yeni Gine'deki Ok Tedi madenidir. Ok Tedi'de 1984'te altın işletmeciliği başlatılmıştır. Yataktaki bakırın da konsantre edilmesine ise ancak 1987'lerin ortasında geçilebilmiştir. Projeye göre % 30 Cu içerikli 600—700 bin mt/yıllık bir üretim kapasitesi sözkonusudur.

1988'de bakır cevheri üretiminde artışların olduğu tahmin edilmektedir. ABD'deki Bingham Canyon ve Yeni Gine'deki Ok Tedi'de tam kapasite üretim yapılmaktadır. Portekiz'de Neves Corro'nun, Avustralya'da Olympic Dam'ın, ABD'de Phelps Dodge'un ve Magma Copper'ın üretim kapasitelerini artırmaları beklenmektedir. Bu arada Asarco, Mission madenini % 40 büyüteceğini açıklamıştır. Phelps Dodge'un üretimini % 5 artırarak 350,000 ton/yıla çıkaracağı açıklanmıştır. Diğer yeni projelerin başında Meksika'da Mario bakır madeni gelmektedir. Sözkonusu madenin 1990'larda üretime geçeceği belirtilmektedir. Kanada'da Ansil'in

1989'da 30,000 mt bir üretim kapasitesini devreye sokacağı beklenmektedir. Brezilya'da Salobo madeninin, yıllık kapasitesi 80,000 mt/yıl olan Salobo tesisini devreye almak için toplam 400 milyon Dolarlık bir harcama yapacağı ifade edilmektedir. Öte yandan Şili'deki Escondida porfir bakır yataklarının değerlendirilmesi için sürdürülen araştırmalar bittiğinde önemli bir kapasite yaratacağı rapor edilmektedir (300,000 mt/yıl). Son hesaplara göre maliyetin 1 milyar \$ olacağı belirtilmektedir. Söylenildiğine göre yatırım için gerekli finansmanlar temin edilmiş olup üretimi pazarlama çalışmaları devam etmektedir. Bu yataklarda üretime 1991'de başlanacağı ifade edilmektedir. Güney Afrika'daki Prieska madenin ve Phelps Dodge'un Tyrone bakır madenin üretimlerine son verileceği belirtilmektedir. İspanya'da Rio Tinto Minera, Huelva'daki tesisini işletmede tereddütte düşmüştür. Peru ve Namibia'da grevler nedeniyle üretim düşüşleri olmuştur. Zambia ve Zaire'de dünyayı tehdit eden AIDS hastalığının hızlı bir yayılım göstermesi, buradaki madenlerde çalışan teknisyenlerin kaçmalarına neden olduğundan buradaki yatırımların AIDS yüzünden zarar göreceği söylenmektedir.

2.4.2.1. Kapasite

Çizelge 24'de 1991 yılında ulaşılabilecek tahmin edilen maden, ergitme ve rafine kapasitesi, Çizelge 25'de ise maden-rafineri kapasite açığı verilmektedir.

Çizelge 24. Batı Bloku'nun 1991 Yılında Ulaşılabilecek Kapasite (Bin ton)

	Maden Ergitme Kapasite		
1987 toplam kapasite	6,927	8,337	0,086
1988 net değişiklik	+375	+175	+402
1989 net değişiklik	+254	+150	+154
1990 net değişiklik	+222	+61	+154
1991 net değişiklik	+106		
1991 toplam kapasite	7,884	8,723	9,796

Kaynak: Mining Annual Review, 1988

2.4.3. Tüketim

1987 yılı bakır tüketimi oranı üreticilere cesaret vermiştir. Çünkü 1987 yılındaki artış 1986'ya göre % 6 olmuştur. Bilindiği gibi bakır

Çizelge 25. Maden-Rafine Kapasite Açığı (Bin Ton)

	1985	1986	1987
Maden üretimi	6,440	6,503	6,634
Proses kayıpları	-161	-163	-166
İkinci üretim	1,192	1,130	1,180
Doğu Bloku'nda yapılan ihracat (cevher, konsantre, blister)	-102	-97	-50
Stoklardaki değişimler (cevher, konsantre, blister ve anod)	60	-89	-54
Rafineri üretimi	7,309	7,462	7,652

Kaynak: Mining Annual Review, 1988

bazı pazarlarını kaybetmiştir. Örneğin bakır, haberleşmedeki üstünlüğünü optik fiberglasa (bordan yapılmaktadır), su taşımadaki yerini plastiklere, otomobil radyatörlerindeki yerini ise alüminyuma kaptırmıştır. Bu kayıplara karşın, bakır, alüminyuma kaptırdığı tel pazarını yeniden kazanmıştır. Ayrıca elektrik, çatı kaplama ve dekoratif işlerindeki bakır tüketimlerinde artışlar kaydedilmiştir. Halen süper iletkenlerde hangi metalin ekonomik olarak kullanılacağı belli olmamıştır. Ancak bakır ve alaşımlarının önemli rolleri olacağı ifade edilmektedir. Bu gerçekleşirse bakırın 2000 yılından önce, çok büyük bir pazara sahip olacağı söylenmektedir. Çizelge 26'da rafine bakır tüketim değerleri verilmiştir.

Öte yandan Üçüncü Dünya Ülkelerindeki yıllık bakır tüketiminin artışa karşın % 1—1.5 arasında değişeceği tahmin edilmektedir. Ancak Çin'in ileride iyi bir bakır pazarı olacağına dair kuvvetli görüşler mevcuttur. Aralık 1987'de Şili'de yapılan bakır konferansında, Çin adına konuşan delege Çin'in halen yıllık bakır tüketiminin 500,000 mt/yıl olduğunu, 2000 yılından önce bu değerın 1,000,000 mt/yıl olacağını belirtmiştir.

Çizelge 27'de Batı ve Doğu Bloku Ülkeleri arasındaki bakır ticareti verilmektedir.

Piyasa Ekonomili Ülkelerde bakır tüketimi en yüksek değerine 1987 yılında ulaşmıştır.