

DEMİR DIŞI METALLER SANAYİİ RAPORU ALÜMİNYUM SEKTÖRÜ

Alüminyum yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Alüminyumun kullanım alanlarına göre dağılımı aşağıda verilmektedir.

Tablo: Alüminyumun Kullanım Alanlarına Göre Dağılımı

İnşaat	% 25
Ulaşım	% 24
Ambalaj	% 15
Elektrik/Elektronik	% 10
Genel Mühendislik	% 9
Mobilya, ofis eşyaları	% 6
Demir çelik, metalurji	% 3
Kimya ve tarım ürünleri sanayi	% 1
Diğer	% 7
TOPLAM	% 100

Türkiye'de Durum

Gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında alüminyumun ülkemizde kısa bir geçmişi vardır. 1960'lardan itibaren, özellikle dayanıklı tüketim mallarının üretimine başlanması ve otomotiv sektöründeki gelişmeler, alüminyuma olan talebi arttırmış, tüketim 1970 yılında 20.000 tondan 1992 yılında 150.000 tona, 1998'de ise 200.000 tona yükselmiştir. Türkiye'de 2.5 kg./yıl olan kişi başına tüketim, gelişmiş ülkelerdeki 30 kg./yıl seviyesindeki tüketimin çok altındadır.

Seydişehir Alüminyum Tesislerinin sıvı alüminyum üretiminde tek kuruluş olması ve kapasitesinin yurt içi talebi karşılayamaması sonucu talep ile üretim arasındaki fark 1985 yılından beri ithalatla karşılanmaya çalışılmaktadır.

Ülkemizin birincil alüminyum üretim kapasitesini arttırmak için, yeni tesisler kurulması veya Seydişehir'in kapasitesinin artırılması yönünde projeler geliştirilmiş olup, daha çok finansal nedenlerden dolayı bu projeler uygulanamamıştır.

Sektördeki Kuruluşlar:

Sektörde biri kamu olmak üzere, değişik alanlarda faaliyet gösteren, çoğunluğu küçük ölçekli, toplam 400 civarında firma mevcuttur. Ülkemizde birincil alüminyum üreten tek kuruluş, Eti Holding A.Ş.'ye bağlı Eti Alüminyum A.Ş. Genel Müdürlüğüdür. Tesisler yılda 461.000 ton boksit işleyerek 200.000 ton alümina ve 60.000 ton sıvı alüminyum üretebilecek kapasitededir. Özel sektör kuruluşları sadece yarı ürün ve/veya uç ürün üreten, bir anlamda alüminyumu işleyen kuruluşlardır. Bunlar, üretilen ve/veya ithal edilen, külçe, döküm ve işleme ingotlarını, dökme, form verme, haddeleme, çekme ve dövme işlemlerine tabi tutarak alüminyum mamul üretmekte, ayrıca hurda ve/veya külçeleri çeşitli yöntemlerle alaşımlandırarak uç ürünlere kadar işlemektedirler.

Seydişehir haricindeki firmaların kurulu kapasiteleri 250.000-300.000 ton/yıl civarındadır. 200.000 ton/yıl civarında da bir tüketim söz konusudur. Alüminyum işleme sektöründe kapasite kullanım oranları %60 civarındadır. Ancak kapasite kullanım oranları

ürün cinsine göre büyük değişiklikler göstermektedir.

Türkiye alüminyum sanayindeki üretim kapasiteleri; yassı ürünlerde 136.500 ton/yıl, dökümde 55 bin ton/yıl ve iletkende 55 bin ton/yıl olarak tahmin edilmektedir. Mevcut üretim, bu kapasitelerin oldukça altında kalmaktadır.

Sektörde genel olarak büyük kapasiteli tesislerde teknoloji yoğun, küçük firmalarda ise emek-yoğun üretim sistemi uygulanmaktadır. Toplam istihdam ise 13-15 bin civarındadır.

Alüminyum sektöründe kurulu kapasite durumu Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo: Alüminyum Sektöründe Kurulu Kapasite Durumu

Ana Mallar	Kapasite KKO	Kapasite Birimi	1995	1996	1997
Külçe Alüminyum	Kapasite KKO	Ton (%)	76.000 84	76.000 87	76.000 86
Levha	Kapasite KKO	Ton (%)	78.000 40	78.000 50	87.000 59
Folyo	Kapasite KKO	Ton (%)	40.000 52	40.000 64	42.000 71
Ekstrüzyon	Kapasite KKO	Ton (%)	38.951 67	42.051 66	42.051 81
Basınçlı Döküm	Kapasite KKO	Ton (%)	23.631 51	19.243 64	19.555 69

Üretim

Bugün alüminyum üretiminde, bütün dünya tarafından kullanılan 5 ana üretim aşaması vardır:

- Boksit madeni işletmeciliği,
- Boksit cevherinden alümina üretimi,
- Alüminadan elektroliz yolu ile sıvı alüminyum üretimi,
- Sıvı alüminyumun alaşımlandırılarak dökülmesi,
- Ekstrüzyon ve haddeleme işlemleriyle yarı ürün ve/veya uç ürün üretimi.

Bu kademelerin hepsi bağımsız birer sanayi koludur. Dünyada bu kademelerin tümünün bir arada bulunduğu tesis sayısı çok azdır. Bu tip tesislere "entegre tesis" adı verilir. Seydişehir Alüminyum Tesisleri bu tesislerden biridir. Bu tesislerin yıllar itibarıyla boksit, alümina ve sıvı alüminyum üretimi aşağıda verilmiştir.

ÜRETİM (TON)				
	1995	1996	1997	1998
Boksit	210.359	501.333	351.007	459.028
Alümina	171.978	159.298	164.333	156.825
Sıvı Alüminyum	61.513	62.100	62.020	61.803

Kaynak: Eti Alüminyum A.Ş.

Yıllar itibarı ile alüminyum ürünlerinin üretim miktarları ise aşağıda verilmiştir:

Alüminyum Ürünleri Üretimi

	1995	1996	1997	Yıllık Artış(%)	
				1996	1997
Külçe Alüminyum	63.906	65.798	65.493	3	0
Levha	31.543	38.768	51.139	23	32
Folyo	20.652	25.463	29.980	23	18
Ekstrüzyon	25.999	27.758	34.248	7	23
Basınçlı Döküm	11.942	12.370	13.588	4	10

Kaynak:TSKB

2.1.5. Dış Ticaret Durumu :

1994-1998 yılları arasındaki dış ticaretimiz aşağıdaki tabloda verilmiştir. İthalatımız içinde en önemli paya, ülkemiz üretimi talebi karşılamaya yeterli olmayan işlenmemiş alüminyum sahiptir.

TÜRKİYE ALÜMİNYUM MAMULLERİ DIŞ TİCARETİ										
	1994		1995		1996		1997		1998	
	TON	1000 \$	TON	1000 \$	TON	1000 \$	TON	1000 \$	TON	1000 \$
İhracat	48.485	112.780	54.541	166.713	66.124	181.881	75.901	217.264	110.927	280.720
İthalat	97.057	185.986	150.684	381.898	173.050	397.101	242.303	519.007	237.985	503.072
Ex/İm Oranı (%)		60,6		43,7		45,8		41,9		55,8

Kaynak : DTM

2.1.6. Fiyatlar

Birincil alüminyum ürünleri, alüminyum sektörünün ana malını oluşturmaktadır. Alüminyum sektöründe üretilen hadde ve döküm ürünlerinin fiyatlarının belirlenmesinde de birincil alüminyum fiyatları belirleyici olmaktadır. Ülkemizin tek birincil alüminyum üreticisi kuruluşu olan Eti Alüminyum A.Ş.'nin alüminyum fiyatları Londra Metal Borsası (LME) fiyatlarına kote edilmiştir. LME fiyatları son yıllarda aşağıdaki şekilde seyretmektedir.

LME Alüminyum Külçe Satış Fiyatları							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
\$/ton	1.802	1.506	1.599	1.358	1.361	1.550	1.442

Dünyada Durum :

Üretim

Boksit cevherinden yapılan alüminyum üretiminin ikinci ana safhası alümina üretimidir. Dünyada ve ülkemizde, kullanılan boksitlerin kimyasal ve minerolojik kompozisyonlarına bağlı olarak, yaklaşık 4-5 ton boksitten 2 ton alümina ve bundan da 1 ton birincil (sıvı) alüminyum elde edilmektedir.

Tablo : Dünya Alümina Üretimi (Bin Ton).

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
AVRUPA	5,723	5,975	7,814	9,068	9,349	9,714
AFRİKA	643	648	630	622	527	500
ASYA	2,323	2,338	2,587	2,584	3,751	3,899
AMERİKA	13,868	13,710	14,252	15,218	16,212	17,077
OKYANUSYA	12,611	12,840	13,174	13,349	13,458	13,853
DÜNYA TOPLAMI	35,168	35,511	38,457	40,841	43,297	45,043

Kaynak : World Bureau of Metal Statistics.

Dünya birincil alüminyum üretimi, belirli ülke ve/veya ülke gruplarından ziyade, çok geniş bir bölgeye yayılmış durumdadır. ABD, Rusya, Kanada, Çin, Avustralya, Brezilya ve Norveç, dünyada belli başlı birincil alüminyum üreticisi ülkelerdir. Dünyada sıvı alüminyum üretimi, üretim maliyetinde en önemli girdi olan enerjinin bol ve ucuz temin edilebildiği bölgelere doğru kaymakta ve düşük enerji maliyetine sahip Kanada, Venezuela, Norveç, Rusya ve Körfez Bölgesi ülkelerinde daha hızlı artmaktadır. Bugün dünyada 46 ayrı ülkede bilinen 160 fabrikada birincil alüminyum üretilmektedir.

Batılı gelişmiş ülkelerin çoğunun boksit ve alümina üretiminde ilk sıralara girememelerine rağmen, sıvı alüminyum üretiminde ön sıralarda bulunmalarının nedeni, hammaddeyi ithal ederek sıvı alüminyumunu kendilerinin üretmeleridir.

Tablo: Dünya Birincil Alüminyum Üretimi (Bin Ton)

	1994	1995	1996	1997	1998
AVRUPA	3,138.0	3,222.2	3,307.9	3,453.2	3695.8
AFRİKA	576.0	628.3	1,015.5	1,096.8	1,042.9
ASYA	1,584.9	1,664.8	1,635.9	1,804.8	1,750.1
AMERİKA	7,524.9	7,585.9	7,964.0	8,044.4	8,154.7
OKYANUSYA	1,579.9	1,570.2	1,656.3	1,800.3	1,943.7
DÜNYA TOPLAMI	19,111.8	19,668.0	20,835.9	21,798.6	22,556.2

Tüketim :

1998 yılında birincil alüminyumun %34'ü Amerika, %26'sı Avrupa ve %20'si Asya kıtalarında tüketilmiştir. ABD, Japonya, Çin ve Almanya en fazla birincil alüminyum tüketilen ülkeler arasındadır. Gelişmiş ülkelerde kişi başına alüminyum tüketimi 25-30 kg. civarındadır. ABD ve Japonya'da 30-31 kg., Avrupa'da 18 kg. olan bu değer, ülkemizde ise 3 kg. seviyesindedir.

Dünya Birincil Alüminyum Tüketimi

(Bin Ton)

	1994	1995	1996	1997	1998
AVRUPA	5,169.2	5,341.6	5,066.2	5,632.7	5,705.7
AFRİKA	244.3	253.7	241.3	290.0	304.5
ASYA	4,771.7	5,206.0	5,246.5	5,490.4	4,447.3
AMERİKA	6,776.8	6,536.6	6,905.1	6,843.8	7,486.6
OKYANUSYA	392.8	382.9	363.6	381.0	401.4
DÜNYA TOPL.	19,671.1	20,505.2	20,756.9	21,683.6	21,743.2

Kaynak : World Bureau of Metal Statistics.

Dış Ticaret:

Dünyanın en önemli üreticileri arasında yer alan Rusya, Kanada ve Avustralya, birincil alüminyum ihracatında da ilk sıralardadırlar. ABD, Almanya ve Japonya ise birincil alüminyum ithalatında başı çekmektedir. Dünya birincil alüminyum dış ticareti aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Dünya Birincil Alüminyum Dış Ticareti (Bin Ton)					
	1994	1995	1996	1997	1998
İhracat	11,536.4	11,799.0	12,720.8	13,129.4	12,530.7
İthalat	12,045.1	12,318.2	12,006.0	13,041.9	12,869.1

Kaynak : World Bureau of Metal Statistics

Geleceğe Yönelik Beklentiler

Özellikle ulaştırma, inşaat ve ambalaj sektörlerinde olmak üzere, yeni teknolojilerin de etkisiyle kullanımı sürekli artan alüminyum, 21. Yüzyılın metali olarak görülmektedir.

Gelişmiş ülkelerde 30 kg. civarında olan kişi başına alüminyum tüketiminin ülkemizde henüz 3 kg. seviyesinde olması, sektörün önünün açık ve gelişmeye müsait olduğuna işaret etmektedir. Ülkemizde 600 milyon \$ pazar büyüklüğüne ulaşan alüminyumun sektörel payının, önümüzdeki yıllarda büyük bir gelişme göstermesi beklenmektedir.

BAKIR SEKTÖRÜ

Bakır sektörünü bakır ve alaşımları olarak iki grupta toplamak mümkündür.

I. Bakır ürünleri

a)Blister Bakır, b)Katot Bakır, c)Filmaşın, d)Diğerleri

II. Alaşımlar

a)Bakır- çinko alaşımları

b)Diğerleri

Bakırın çinko ile yapmış olduğu alaşımlara genel olarak pirinç denir. Bakırın çinko dışında kalan diğer metallerle yapmış olduğu alaşımlara bronz denir. Bunlar alaşım yapısındaki metalin adı ile anılırlar.

Bakırın başlıca kullanım alanları şöyle sıralanabilir :

i. Enerji kabloları, telekomünikasyon kabloları, tesisat kabloları olarak; enerji, haberleşme, inşaat sektörlerinde, beyaz ev eşyaları üretimi, otomotiv sektörü, elektrikli ev aletleri üretimi ve elektronik sanayiinde kullanılmaktadır.

ii. Emaye bobin teli olarak; televizyon, radyo, video, müzik seti ve benzeri elektronik cihazlar üretiminde, trafo ve transformatör ile elektrik motoru üretiminde, büro ve hesap makinaları üretiminde kullanılmaktadır.

iii. Elektrolitik bakır lama, yassı tel ve çubuk olarak başlıca kullanım alanları; çeşitli soğutucu, ısıtıcı (şofben, termosifon, elektrikli radyatör, fırın gibi) üretimi, otomotiv sektörü, çeşitli sanayi araç-gereçleri üreten sanayiler.

Türkiye’de Durum

Ülkemizde blister bakır, Karadeniz Bakır İşletmeleri A.Ş. üretilerek hiçbir işleme tabi tutulmadan piyasaya” sunulmaktadır. Halen yedi kuruluş blister bakır elektroliz yoluyla işleyerek elektrolitik bakır üretmektedir. Bunların dışında sektörde faaliyet gösteren 25’e yakın üretici şirket bulunmaktadır.

Kullanılan ileri teknoloji ve ucuz işgücü nedeni ile hammaddelerin dışa bağımlı olmasına rağmen dünya bakır pazarlarında Türkiye'nin rekabet edebilirliği iyi bir düzeydedir

Üretim

Ürün grupları bazında kapasite rakamları aşağıda verilmiştir.

Tablo: Kurulu Kapasite ve Kapasite Kullanımı (Ton)

	Ana Mallar	1995		1996		1997		1998		1999	
		Kapasite	%	Kapasite	%	Kapasite	%	Kapasite	%	Kapasite	%
1	Blister Bakır	38.760	65	38.760	85	38.760	85	38.760	89	38.760	87
2	Elektrolitik Bakır	176.000	57	176.000	55	176.000	61	176.000	46	176.00	26
3	Filmaşın	261.600	53	261.600	58	261.600	72	261.000	72	461.000	43
4	Bakır Çubuk, Lama	17.450		17.450		17.450		17.450		17.450	
5	Bakır Şerit, Levha	5.750		5.750		5.750		5.750		5.750	
6	Pirinç, Çub. ve Prof.	85.600		85.600		85.600		85.600		85.600	
8	Pirinç Boru	3.100		3.100		3.100		3.100		3.100	
9	Pirinç Şerit, Levha	46.900		46.900		46.900		46.900		46.900	

Kaynak : Ö.İ.K.

Bakır sektöründe yurt içi üretim miktarları ana mallar itibariyle aşağıda gösterilmiştir.

Tablo: Yurtiçi Bakır ve Alaşımları Üretim Miktarı (Ton)

	A n a M a l	1995	1996	1997	1998	1999
1	Blister Bakır	25.970	32.950	32.950	34.500	33.700
2	Elektrolitik Bakır	99.884	96.225	107.694	80.739	45.345
3	Filmaşın	139.734	152.332	187.277	189.132	196.164

Kaynak : Ö.İ.K.

Dış Ticaret

TÜRKİYE BAKIR ÜRÜNLERİ DIŞ TİCARETİ										
	1994		1995		1996		1997		1998	
	Ton	Bin \$	Ton	Bin \$	Ton	Bin \$	Ton	Bin \$	Ton	Bin \$
İhracat	57.241	100.004	68.427	174.234	71.548	193.222	88.916	211.355	86.123	173.989
İthalat	67.709	127.260	62.573	205.132	169.613	383.709	181.186	419.091	180.254	350.775
Ex/İm Oranı (%)		78,6		84,9		50,4		50,4		49,6

Kaynak: DTM

Tüketim

Ana mallar itibariyle yurt içi tüketim aşağıda verilmektedir.

Tablo - 8 : Yurtiçi Tüketim (Ton)

		Yıllar			
		1995	1996	1997	1998
1	Blister Bakır	31.302	55.936	52.570	48.450
2	Elektrolitik Bakır	103.953	176.739	203.034	197.560
3	Filmaşın	119.313	129.167	148.740	149.200

Kaynak : Ö.İ.K.

Dünyada Durum

Dünya rafine bakır üretim ve tüketim rakamları aşağıda verilmektedir.

Tablo : Dünya Rafine Bakır Üretimi (Bin Ton)

	1995	1996	1997	1998
AVRUPA TOPLAMI	1.722,2	1.976,2	2.012,7	1.955,7
AFRİKA TOPLAMI	501,7	498,1	512,1	479,2
ASYA TOPLAMI	1830,9	1915,8	1997,9	2172,4
AMERİKA TOPLAMI	5014,5	5430,7	6001,4	6397,0
DÜNYA TOPLAMI	11818,2	12730,4	13588,2	1.416,33

Tablo : Dünya Rafine Bakır Tüketimi (Bin Ton)

	1995	1996	1997	1998
AVRUPA TOPLAMI	3465.5	3344.7	3.534.9	3763.5
AFRİKA TOPLAMI	115.4	112.1	117.8	111.0
ASYA TOPLAMI	3396.1	3606.1	3680.0	3350.1
AMERİKA TOPLAMI	3279.1	3458.5	3748.3	3954.1
OKYANUSYA TOPL.	169.3	189.8	188.0	148.9
DÜNYA TOPLAM	12146.9	12420.7	13061.1	13.287.3

Dünyanın en büyük rafine bakır üreticileri ABD, Şili, Japonya ve Çin'dir. Dünyadaki en büyük bakır tüketicileri ise ABD, Almanya, Çin ve Japonya'dır.

Demir dışı metaller sanayii alüminyum ve bakırın yanında çinko, kurşun, kadmiyum, altın, gümüş, platin, nadir toprak elementleri, antimuan, civa ve arsenik gibi diğer metalleri de içermektedir. Demir dışı metaller sanayiinin dış ticaret ve üretim içerisindeki pay ile ilgili bilgi aşağıda yer almaktadır.

(Milyon\$)						
İhracat	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Demir Dışı Metaller Sektörü	298	338	365	319	374	386
Türkiye Toplamı	23.224	26.261	26.974	26.587	27.775	31.342
Oran(%)	1,3	1,3	1,4	1,2	1,3	1,2

(Milyon\$)						
İthalat	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Demir Dışı Metaller Sektörü	815	965	896	816	1.105	811
Türkiye Toplamı	43.627	48.559	45.921	40.671	54.503	41.399
Oran(%)	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Demir Dışı Metaller (Ex/İm) Oranı(%)	36,5	35,0	40,8	39,0	33,9	47,5
--------------------------------------	------	------	------	------	------	------

Not: SITC-REV.3 Sınıflamasına Göre

Kaynak: DİE

Üretim	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Demir Dışı Metaller/İmalat Sanayii (%)	1,4	1,4	1,4	0,9	1,0	0,9

Kaynak: 1997,1998,1999,2000,2001,2002 Yılları Program Destek Çalışmaları

1998 Yılı DİE İmalat Sanayii istatistiklerinden derlenen verilere göre, demir dışı metaller sanayiinin imalat sanayii içerisindeki payı istihdamda yüzde 0,9, katma değerde yüzde 0,8'dir.