

VOTRAG ÜBER FEUERFESTE ROHSTOFFE DER TÜRKEI

in
Freiberg, Deutschland (05.05.2006)

Prof. Dr. M. Sezai KIRIKOGLU

I.T.Ü. Maden Fakültesi TR-34469 Maslak–İstanbul–Türkei e-mail: sezai@itu.edu.tr

EINLEITUNG

In der Türkei sind bedeutende Reserven der Steine und Erden mit guter Qualität vorhanden. Darunter fallen z.B. Bor-, Marmor-, Zinkerz-, Magnesit-, Bimsstein-, Kupfererz-, Feldspat-, Chromit-, Baryt-, Bentonit-, Kaolin-Lagerstätten bzw. kaolinitische Tone, Cölestin- und Perlit-Lagerstätten, Rohstoffe der Zementindustrie und Rohstoffe der Bauindustrie. In der Abb. 1 wurden die Industriemineral- bzw. Erzlagerstätten der Türkei veranschaulicht.

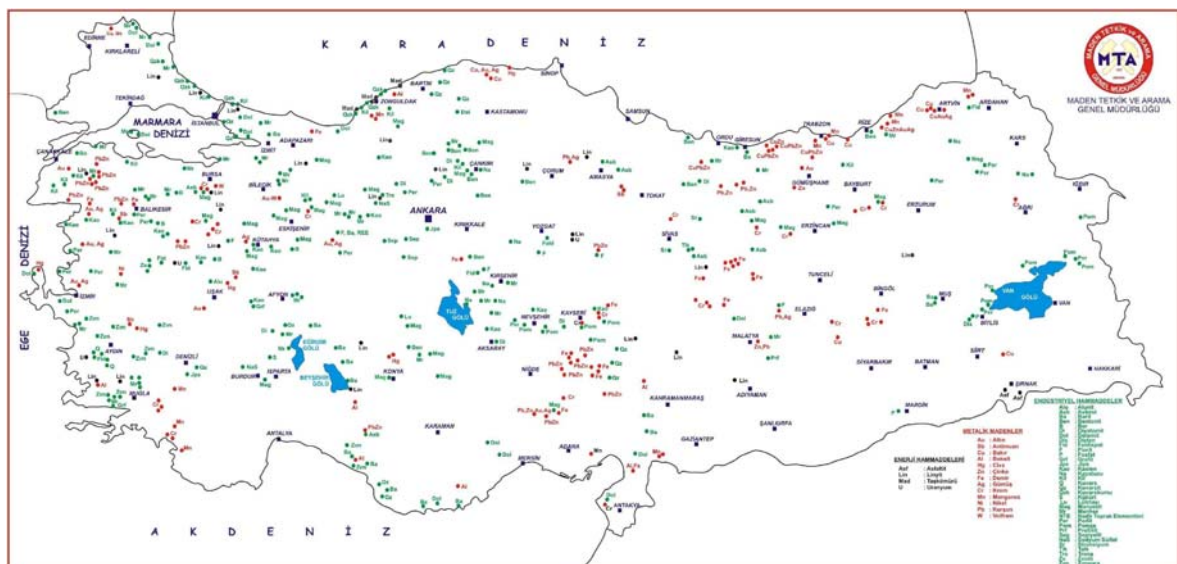


Abb. 1: Industriemineral- bzw. Erzlagerstätten der Tuerkei.

Die wichtigsten Rohstoffen der Tuerkei sind im Folgenden zusammengestellt;

Borate	Marmor und Bausteine	Kupfererze
Feldspat	Chromit und Ferrochrom	Magnesit
Blei und Zink	Baryt	Bimsstein
Seltene Erden & Th	Antimonit	Gold
Kaolin	Tonerde	Pyrophillit
Kieselgur	Meerschaum & Sepiolit	Gips und Steinsalz
Quarz & Quarz Sand	Bentonit	Perlit
Kalzit & Dolomit & Mergel	Selestin	Chalcedon

In Zahlen ausgedrückt, besitzt die Türkei Lagerstätten im Wert von etwa 2×10^{12} US\$. Davon wird aber derzeit Rohstoffe entsprechend dem Warenwert von nur 2,5 mia US\$ jährlich gewonnen. Folgende Zahlen geben Auskunft über den aktuellen Wert der gewonnenen Rohstoffen.

Tabelle 1: Der aktuelle Wert der türkischen Rohstofflagerstätten (aus dem Bericht der zweiten Sitzung des türkischen Vereins für Bergbau).

Rohstoffe der Türkei	Wert im Hinblick auf Verkaufspreis (mia US\$)
Energie-Rohstoffe	72,9
Rohstoffe der Eisen- und Stahlindustrie	6,62
Rohstoffe der Düngemittelindustrie	4,59
Magnesit	2,57
Bormineralien	260
Chromit und Nichteisen-Erze	28,52
Edelmetalle und Seltene Erden	8,71
Industriemineralien	917,16
Marmor und Rohstoffe der Bauindustrie	450
SUMME	1751,07

In der Türkei gibt es etwa 4400 mineralische Lagerstätten. Bei dieser Zahl sind Erdöl- und Kohlenlagerstätten nicht enthalten. Gewonnen werden derzeit 53 verschiedene Erz- und Industriemineralarten. 85 % aller Lagerstätten sind im Staatsbesitz und nur 15 % davon sind Privatbetriebe.

FEUERFESTE ROHSTOFFE DER TÜRKEI

Feuerfeste Rohstoffe der Türkei wurden hier mit ihren Reserven und Qualitätsmerkmalen zusammengefasst.

Tabelle 2: Reserven der feuerfesten Rohstoffen der Tuerkei.

Rohstoffe	Reseeven (Tonnen)	Gehalte (Masse - %)
Disthen	3.840.000	21 – 52 % Al ₂ O ₃
Dolomit	15.887.160.000	> 15 % MgO
Kaolin	89.063.770	15 – 37 % Al ₂ O ₃
Tonerde	354.362.650	Keramik und Feuerfest
Quarzsand	1.307.414.250	> 90 % SiO ₂
Quarzit	2.270.287.821	> 90 % SiO ₂
Magnesit	111.368.020	41 – 48 % MgO
Huntit	? (wahrscheinlich sehr groß)	Flame retardent
Pyrophyllit	6.644.000	Keramik & Feuerfest & Zement
Chromit	310.200.000	Metallurgie & Feuerfest & Chemie
Seltene Erden	30.350.000	Mit Fluorite & Baryte & Th
Vermikulit	6.215.000	Feuerfest & Isolierung
Wollastonit	1.591.950	Keramik
Bauxit	330.820.000	40 – 67 % Al ₂ O ₃
Kalkstein	Sehr groß	> 90 % CaCO ₃
Kalzit	29.000.000	> 95 CaCO ₃

AUSFUHR

Voriges Jahr wurden in der Türkei Waren im Gesamtwert von 73,43 mia. US\$ (nach den Angaben des Vereins der türkischen Exporteure) exportiert. Davon entfallen etwa 1.53 mia. US\$ (einschliesslich Ferrochrom) auf die mineralische Rohstoffe. Das bedeutet, dass der Exportanteil der mineralischen Rohstoffe machen nur 2,1 % aus.

Vor 30 Jahren betrug der Exportanteil der mineralischen Rohstoffe etwa 245 Millionen US\$. Das heisst, dass in den letzten 30 Jahren der Export der mineralischen Rohstoffe in der Türkei um 624 % gestiegen ist.

Im letzten Jahr wurden Marmor und Bausteine im Gesamtwert von insgesamt 805,63 mio US\$ exportiert. Dies macht 52,65 % des gesamten Exports der mineralischen Rohstoffe. Dann folgt mit 24,80 % (=379,87 mio US\$) der Exportanteil der Industrieminerale. Der Exportanteil der Erze mit 18,21 % (=278,67 mio US\$) kommt nur an dritter Stelle. Die feuerfesten Rohstoffe

(Chromit, Ferrochrom, Magnesit, Kieselgur, Bimsstein, Perlit, Gips, Dolomit, Graphit, Kaolin, Quarz, Steinwolle usw.) wurden im letzten Jahr im Gesamtwert von insgesamt 262 mio US\$ exportiert.

Wenn wir einzelne mineralische Rohstoffarten vergleichen, faellt es auf, dass im letzten Jahr Marmorprodukte mit 805,63 mio US\$ Exportanteil kommen an erster Stelle, aufbereitete und nicht aufbereitete Bormineralien mit 114,34 mio US\$ Exportanteil kommen an zweiter Stelle und Chromiterze mit 105,93 mio US\$ Exportanteil an dritter Stelle. Die Exportanteile der anderen wichtigen mineralischen Rohstoffe im gleichen Zeitraum sind: Feldspat (Albit) 91,24 mio US\$, Kupfererze 82,98 mio US\$, Gips 43,53 mio US\$, Magnesit 42,47 mio US\$, Zinkerze 41,03 mio US\$ und Steinwolle 14,98 mio US\$.

Europäische Union ist die wichtigste Handelspartnerin der Türkei. Sie hat im letzten Jahr mineralische Rohstoffe im Gesamtwert von 492,42 mio US\$ aus der Türkei importiert. Diese Zahl hat sich in den vergangenen 3 Jahren verdoppelt. An zweiter Stelle kommen USA und Kanada mit 371,56 mio US\$ (Zunahme um 118,82 % gegenüber 2003) und mit 287,69 mio US\$ Exportanteil kommen Asiatische Staaten, die gegenüber 2003 eine Zunahme von % 99,66 aufweisen.

Tabelle 2: Exportangaben über die mineralische Rohstoffe der Türkei im Jahre 2005
(nach dem letzten Bericht der Assoziation der Rohstoff-Exporthändler in der Türkei).

ROHSTOFFE	Januar-Dezember 2005	
	Menge (in t)	Wert (in US\$)
INDUSTRIEMINERALE		
Gips	573.649	43.526.143.-
Bentonit	243.586	13.469.126.-
Baryt ve Witherit	132.802	9.242.260.-
Bimsstein	238.227	11.193.974.-
Magnesit	241.900	42.468.391.-
Bormineralien	499.733	114.336.694.-
Feldspat	3.570.751	91.238.749.-
Perlit	251.122	8.458.180.-
Quarz & Quarzit	93.642	10.622.856.-
Andere mineralische Rohstoffe	604.240	35.318.019.-
SUMME	6.449.652	379.874.392.-
ERZMINERALE		

Kupfererze	145.499	82.975.958.-
Bleierze	30.655	11.000.820.-
Zinkerze	143.865	41.028.474.-
Blei-Zink-Erze	10.500	3.615.000.-
Chromit	876.962	105.929.782.-
Andere	527.408	34.122.289.-
SUMME	1.734.889	278.672.323.-
STEINE FÜR DIE BAUINDUSTRIE		
Marmore und Granite (Block)	1.460.349	118.337.835.-
Nichtbearbeiteter Marmore und Granite (Platten)	470.804	53.667.297.-
Bearbeiteter Marmore und Granite	1.295.195	633.622.278.-
SUMME	3.226.348	805.627.410.-
Ferrochrom	14.437	17 383 591.-
Andere	58.888	43.721.298.-
GESAMTSUMME	11.484.214	1.525.279.014.-

Wenn wir einzelne Staaten vergleichen, die USA hat im letzten Jahr mineralische Rohstoffe im Gesamtwert von 354,4 mio US\$ aus der Türkei importiert, dann folgen Volksrepublik China mit 195,4 mio US\$, Italien mit 91,1 mio US\$ und Spanien mit 85,5 mio US\$. Auf der Tabelle 2 sind einzelne Exportmengen und Warenwerte der einzelnen Rohstoffarten angeführt.

EINFUHR

Auf der Tabelle 3 sind die Angaben über die Einfuhr der mineralischen Rohstoffe der Türkei zu sehen.

Tabelle 3: Daten über die Einfuhr der mineralischen Rohstoffe in den Jahren 1998 und 1999 in die Türkei (Zahlen sind in US\$, nach dem letzten Bericht der Assoziation der Rohstoff-Exporteure in der Türkei).

ROHSTOFFE	1998	Oktober-November 1999
Kaolin und kaolinitische Tone	18 652 668	12 611 744
Baryt, Witherit	433 954	202 563
Bearbeiteter Marmor	132 293	127 599
Magnesit	8 669 312	7 329 198
Bormineralie	10 718	9 901
Feldspat	3 286 216	1 412 681
Kupfererze	2 283 108	4 543 296
Bleierze	2 225	5 908
Zinkerze	18 942 105	6 778 595
Chromit	4 871 488	4 003 124
Marmor (Block)	34 870 722	26 062 044
Ferrochrom	839 138	1 563 737
SUMME	92 993 947	64 650 390

AUSFUHR DER MINERALISCHEN ROHSTOFFE VON DER TÜRKEI NACH DEUTSCHLAND

Ausfuhr der mineralischen Rohstoffe von der Türkei nach Deutschland ist nicht überwaeltigend gross, da die grosse Entfernung und damit verbundene Höhe der Transportkosten eine grosse Rolle spielen.

Voriges Jahr wurden nach Deutschland insgesamt 277.709 t mineralische Rohstoffe exportiert. Der Warenwert dieser Menge betraegt etwa 31 mio US\$. Dem Wert nach kommen an erster Stelle angereicherte Kupfer- und Chromiterze, Marmore und Granite; darauf folgen Bentonit, Magnesit und Kieselgur (Tabelle 4).

Deutschland bezog im Jahre 1980 mehr Bormineralie als heute. Ausserdem importierte Deutschland damals in grosseren Mengen Cölestin aus der Türkei.

Tabelle 4: Exportdaten der Türkei nach Deutschland über mineralische Rohstoffe (nach dem letzten Bericht der assoziation der Rohstoff-Experteure in der Türkei).

ROHSTOFFE	1980	20 05	
	Wert (in US\$)	Menge (t)	Wert (in US\$)
Kieselgur		26.200	1.203.790.-
Bentonit (gemahlen)	231.820	1.828	447.932.-
Bentonit (nicht gemahlen)		92.242	3.180.012.-
Bearbeiteter Marmor		2.696	2.428.044.-
Granit		60.951	3.275.453.-
Magnesit	67.850	12.850	2.652.651.-
Tincal	3.157.500	?	?
Bormineraie	9.726.023	?	?
Aufbereitete Kupfererze		10.902	4.850.000.-
Aufbereiteter Chromit	2.254.875	28.050	3.606.250.-
Aschen mit Erzinhalt		136	65.000.-
Bearbeiteter Traverten		1.676	1.079.596.-
Baryt (gemahlen)		1.760	224.513.-
Andere Bausteine		18.584	1.612.254.-
Andere		19.834	6.153.499.-
SUMME	16.886.095	277.709	30.778.994.-

Wenn wir diese Tabelle vergleichend betrachten, müssen wir feststellen, dass obwohl die türkischen Exporte der mineralischen Rohstoffe um 624 % gestiegen ist, der Export nach Deutschland hat sich im gleichen Zeitraum (von 1980 bis 2005) nur um 82,27 % vergrößert..

SCHLUSSWORT

Türkei ist ein Land, wo renommierte, international taetige Bergbaufirmen gerne investieren, da sie reiche, verschiedenartige Bodenschaeetze besitzt, i.a. Infrastruktur und relativ grosses ausgebildetes Personal und ausgebautes Strassennetz und günstiges Klima aufweist.

Es faellt auf, dass in den letzten Jahren Französische und Belgische Firmen auf dem Zement- und Gipssektor, Oesterreichische Firmen auf dem Magnesitsektor, Kanada und USA auf dem Bereich von Gold und Kupfer und Deutsche Firmen für Bentonit-, Kieselgur-, Gold- und Gipsbergbau, Englische Firmen für Bentonit und Huntit und nicht zuletzt Italianische Firmen auf dem Gebiet der keramischen Rohstoffe grosse Investitionen getaetigt haben.

LITERATUR

Istanbul Maden Ihracatcileri Birliđi, 2005 Yili Calisma Raporu; İnönü Cad. Devres Han, No: 96, Kat: 4-5, TR-80090 Gümüssuyu-Taksim-Istanbul.

Istanbul Maden Ihracatcileri Birliđi, 1999 Yili Calisma Raporu; İnönü Cad. Devres Han, No: 96, Kat: 4-5, TR-80090 Gümüssuyu-Taksim-Istanbul.

Istanbul Maden Ihracatcileri Birliđi, 1980 Yili Calisma Raporu; İnönü Cad. Devres Han, No: 96, Kat: 4-5, TR-80090 Gümüssuyu-Taksim-Istanbul.

Türkiye 2. Madencilik Surasi, 11-13.Kasim.1993, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanliđi, Ankara.

WEB Seite von MTA (Das staatliche Institut für Lagerstättenforschung und –Suche der Türkei in Ankara), 2005, <http://www.mta.gov.tr>

Kırıkoglu, M.S., 1990, Endüstriyel Hammaddeler: ITU Gumussuyu Matbaasi, No: 1418, Istanbul.

Kırıkoglu, M.S., 2000, Tendenzen der Entwicklung der Turkischen Steine- und Erdenindustrie: 7. Neubrandenburger Industriemineralsymposium, Tagungsband, S. 55-60.