

see the
see the
world from a
wider perspective
commodity top news

**FAKTEN
ANALYSEN
WIRTSCHAFTLICHE
HINTERGRUNDINFORMATIONEN**

No. 4



No. 4

HANNOVER, DEN 19. JULI 1999

VON
DR. HEINZ-RICHARD BOSSE
h-r.bosse@bgr.de
TEL 0511/643-2336
FAX 0511-643-3661

BUNDESANSTALT FÜR
GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE
STILLEWEG 2
D-30655 HANNOVER

Steine und Erden

Nachhaltiges Wirtschaften durch Hohlglas-Recycling

Zusammenfassung: Durch Hohlglas-Recycling werden erhebliche Mengen Primärrohstoffe (Quarzsand, Soda, Kalkstein, Dolomitstein etc.), Abbauf Flächen und Primärenergie eingespart und CO₂-Emissionen vermieden.

Behälterglas (Hohlglas) wird als bisher einzige Glassorte großtechnisch wiederverwertet. Aufgrund seiner chemisch-physikalischen Eigenschaften kann Altglas (Hohlglas) bei der Behälterglas-Herstellung mehrfach als vollwertiger Ersatz für natürliche mineralische Rohstoffe verwendet werden.

1997 wurden in Deutschland ca. 2,7 Mio t Behälterglas gesammelt und wieder den Glashütten zugeführt. Dies entsprach ca. 79% des Behälterglas-Inlandsabsatzes.

Mit der Verwendung von einer Tonne Altglas werden durchschnittlich ca. 700 kg Quarzsand, ca. 190 kg Soda, ca. 150 kg Kalkstein, ca. 80 kg Dolomitstein und ca. 50 kg Feldspat eingespart. Die Einsparungen an Quarzsand beliefen sich zwischen 1974 und 1997 kumuliert auf ca. 22 Mio t, für Kalkstein/Dolomitstein auf ca. 7,6 Mio t und für Soda auf ca. 6 Mio t (Abb. 1).

Die Flächeneinsparungen durch nicht benötigte Karbonatgesteine und Quarzsand (Abb. 2) beliefen sich kumulativ zwischen 1974 und 1997 auf ca. 1,5 km². Altglas-Recycling bewirkte auch eine Verringerung der CO₂-Emissionen aus den Karbonaten (Abb. 3) und aus dem Brennstoff. 1974 bis 1997 verringerte sich das bei der Schmelze freigesetzte CO₂ durch Nichtverwendung von Karbonatrohstoffen kumuliert um ca. 6 Mio t.

Durch den geringeren Energieverbrauch beim Einschmelzen von Altglas anstatt von mineralischen Rohstoffen reduziert sich der Einsatz von Heizöl, Erdgas und elektrischer Energie.

Insgesamt müssen pro 10% Altglasanteil am Rohglasgemenge ca. 3% weniger Primärenergie eingesetzt werden. Bei Einsatz von 100 kg Altglas pro Tonne neues Hohlglas beträgt die Energieeinsparung 7,5 kg Öl. Unter der Annahme, daß für die Glasproduktion nur Öl verwendet würde, entspräche das für 1997 theoretisch ca. 200 000 t Öleinsparung.

Nimmt man dagegen an, daß für die Glasproduktion 1997 nur Erdgas eingesetzt würde (Einschmelzen von 1 t Altglas erfordert ca. 1 500 kWh, was ca. 170 m³ Erdgas entspricht), hätte die Energie-Einsparung für dieses Jahr größenordnungsmäßig ca. 4 GWh oder ca. 4 x 10⁸ m³ Erdgas betragen.

Eine Abschätzung des CO₂-Anteils aus eingesparten fossilen Brennstoffen kann wegen des verwendeten Energiemixes nur modellhaft erfolgen:

Schätzt man den Anteil von Heizöl, Erdgas und Strom am Energiemix auf jeweils ein Drittel, dann dürfte 1997 die CO₂-Vermeidung durch Energieeinsparungen bei ca. 950 000 t gelegen haben. Dabei wird davon ausgegangen, daß für die Stromerzeugung ca. 28 % Braunkohle, ca. 26 % Steinkohle, ca. 33 % Kernenergie, ca. 7 % Naturgase, ca. 2 % Wasser/Wind, ca. 1 % Heizöl und ca. 3 % Sonstige (Müll etc.) verwendet wurden.

Zusammen mit den vermiedenen CO₂-Emissionen aus eingesparten Karbonaten würde sich für 1997 die gesamte CO₂-Vermeidung durch Hohlglas-Recycling somit auf ca. 1,5 Mio t belaufen.

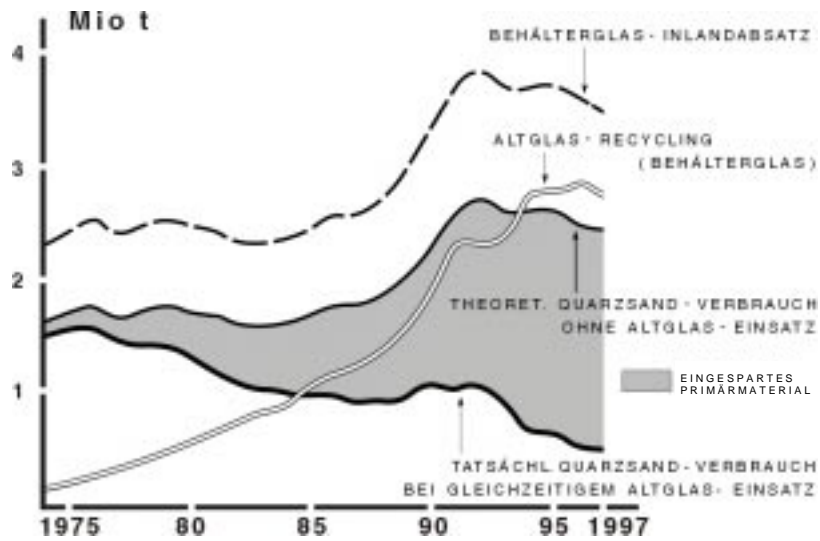


Abb. 1: Recyclingquote von Altglas (Behälterglas) und Quarzsandbedarf

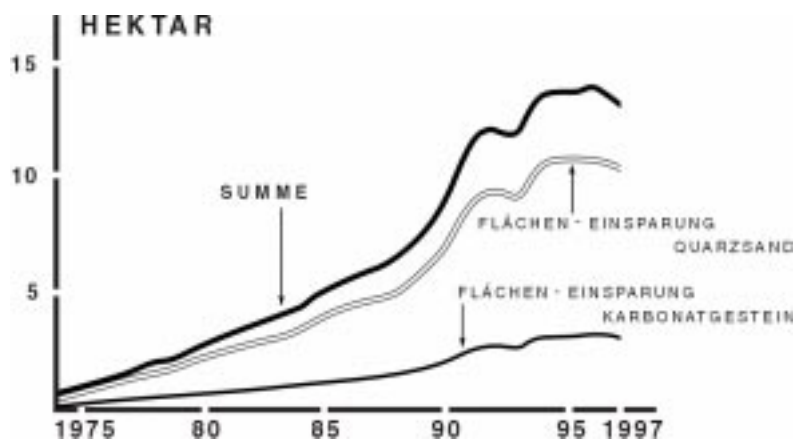


Abb. 2: Einsparung von Abbaufächen für die Gewinnung von Karbonatgestein und Quarzsand durch Hohlglas-Recycling

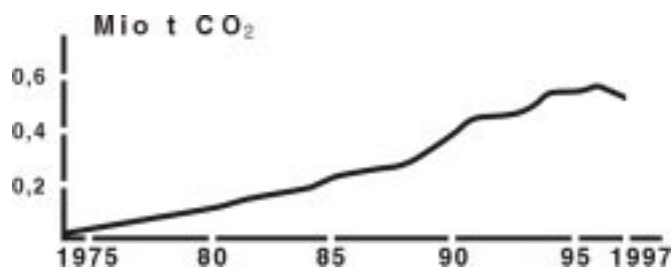


Abb. 3: Vermeidung von CO₂-Emissionen aus Karbonaten durch Altglas-Recycling (Angaben ohne Emissionen aus eingesparten Energie-Rohstoffen)