

An einen Haushalt  
Postentgelt bar bezahlt.



# „Alu-Verpackung?“

*klima- und umweltschutz – nachhaltiges wirtschaften - dorferwicklung*

## ALUMINIUM

Aluminium ist nach Roheisen das zweitwichtigste Metall der Welt, denn es bietet viele Vorteile: Es ist leicht, stabil, rostfrei und wieder verwertbar.

Aluminium ist aber auch ein Paradebeispiel für extrem hohen Material- und Energieeinsatz sowie Transport rund um den Globus. Bis Aluminium als Getränkedose bei uns im Geschäft landet, hinterlässt es eine lange Spur der Umweltzerstörung.

## ROHSTOFF BAUXIT

Aluminium wird aus Aluminiumoxid gewonnen. Dieser wiederum ist im Rohstoff Bauxit enthalten. Da sich aber auch noch große Mengen anderer Stoffe in Bauxit befinden, müssen diese abgetrennt werden. Der Anteil von Aluminiumoxid in Bauxit beträgt ca. 55 - 60 %. Der Rest muss als Rotschlamm deponiert werden.

Die Bauxitproduktion betrug 1991 weltweit 110 Millionen Tonnen - für 25 Millionen Tonnen Aluminium. Der Rohstoffeinsatz zur Produktion einer Tonne Aluminium liegt also bei rund vier Tonnen.

Bauxit wird im Tagebau gewonnen, oft über weite Strecken transportiert und in energieintensiven Elektrolyseanlagen zu Aluminium verarbeitet.

## DIE ELEKTROLYSE

Durch das Elektrolyseverfahren wird Aluminiumoxid zu metallischem Aluminium. Dabei entstehen Kohlendioxid und Kohlenmonoxid. Der Energiebedarf beträgt etwa 14000 kWh pro 1t Aluminium. Zur Senkung des Schmelzpunktes werden fluorhaltige Verbindungen eingesetzt, so dass Fluorwasserstoffemissionen entstehen.

## DER ENERGIEVERBRAUCH

Wird Bauxit in Australien abgebaut und in der Schweiz verarbeitet, liegt der Energieverbrauch bei 40 kWh (4 Liter Öl) pro kg Aluminium.

## ÖKOLOGISCHE UND SOZIALE FOLGEN

Während die Industrieländer materielle Vorteile genießen, wird die Dritte Welt überwiegend belastet. Die Bauxitgewinnung erfolgt hauptsächlich in Australien, Südamerika und Afrika. Durch den Bauxitabbau in Australien wurden die Aborigines aus ihren Lebensräumen abgesiedelt. Besitzrechte an den Bodenschätzen in Reservaten haben die Aborigines nicht. In Brasilien wurden im Amazonasgebiet große Bauxitvorkommen erschlossen. Tausend Quadratkilometer Regenwald wurden für den Tagebau abgeholzt, indianische Völker vertrieben. Wird in diesen Ländern auch Aluminium hergestellt, ist Stromerzeugung notwendig; Staudämme wurden gebaut. Wiederum waren Regenwaldzerstörung und Absiedlung der EinwohnerInnen die Folge.

Auch in Ghana zerstören der Bauxitabbau und Wasserkraftwerke die Natur.

Die Energieintensität der Metallverarbeitung und Landschaftszerstörung durch Bergbau und Kraftwerke, etwa im Regenwald, destabilisieren das Klima nicht nur lokal.

©Klimabündnis Österreich

## Impressum

Herausgeber: Umweltausschuss Karrösten

Redaktion: Günter Flür, Hannes Gstrein, Martin Thurner, Arthur Krismer

Layout: Umweltausschuss Karrösten

© Günter Flür, Hannes Gstrein, Auflage 260 Stück

Klimabündnisgemeinde Karrösten

umweltschutz 2006 jänner

# Ja zu Solar!

*klima- und umweltschutz – nachhaltiges wirtschaften - dorfentwicklung*

Die Sonne strahlt binnen drei Stunden (!) die gleiche Menge Energie auf die Erde wie im Jahr von der gesamten Weltbevölkerung verbraucht wird. In Karrösten liegt die durchschnittliche Sonneneinstrahlung bei 1.200 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr – das sind 120 Liter Öl auf jeden Quadratmeter.

## Solaranlagen für Warmwasser

Einfache Solaranlagen für die Warmwasserbereitung liefern übers Jahr ca. 70% der notwendigen Energie. Ein 4-Personen-Haushalt benötigt ca. 4.500 kWh oder 450 Liter Öl pro Jahr zur Deckung des Warmwassers. Es genügen ca. 7 bis 8 m<sup>2</sup> hochselektiv beschichtete Flachkollektoren in Verbindung mit einem 400 bis 500 Liter Warmwasserspeicher um die genannte Deckungsrate zu erreichen. Je nach Montage der Kollektoren (dachintegriert, Freiaufstellung usw.) und den Leitungslängen liegen die Anschaffungskosten zwischen 5.500 und 7.000 Euro. Seit 1. Jänner 2006 fördert das Land Tirol (ohne Einkommensgrenzen) Solaranlagen mit 200 Euro/m<sup>2</sup>, was bei unserem 4-Personen-Haushalt einen Förderbetrag von 1.600 Euro ergibt. Die Gemeinde Karrösten unterstützt Solaranlagenbauer zudem noch mit 29,07 Euro/m<sup>2</sup> (bei 8 m<sup>2</sup> = € 232.56).



*Anlage Familie Gstrein Hannes*



*Anlage Familie Köll Helmut*



*Anlage Raggl Josef*

## Solaranlagen für Warmwasser und Raumheizung

Solaranlagen für Warmwasser und Raumheizung unterstützen das Haus auch mit Wärme für die Heizungsanlage. Je nach Heizungsart und Dämmstandard des Hauses wird die Solaranlage entsprechend eingebunden – meist über einen Pufferspeicher. Bei Einfamilienhäusern sollten mindestens 12 bis 20 m<sup>2</sup> Kollektorfläche installiert werden. Die Puffergröße wird bei EFH im Bereich von 800 bis 1.500 Liter ausgelegt. Die Kosten einer Anlage für die Raumheizung und Warmwasser (16 m<sup>2</sup> Kollektorfläche) liegen je nach den individuellen Gegebenheiten ca. zwischen 10.000 und 13.000 Euro. Die Landesförderung beträgt bei diesem Beispiel 3.200 Euro und die Karröster Gemeindeförderung 290.70 Euro. Die Absetzbarkeit als Sonderausgabe (Finanzamt) beträgt ca. 300 €. Mit der beschriebenen Anlage sind an die 800 Liter Heizöl einzusparen.

## Was man noch wissen sollte

Das Land Tirol fördert Solaranlagen bis zu einer Anlagengröße von 20 m<sup>2</sup>. Die Förderobergrenze liegt somit bei 4.000 Euro. Neben dem Direktzuschuss ist eine weitere interessante Finanzierungsvariante möglich – die klassische Altbausanierung über ein Bankdarlehen, also ohne Einsatz von Eigenkapital. Beispiel: Bei einer Investitionssumme von 6.500 Euro sind monatlich ca. 50 Euro über eine Laufzeit von 10 Jahren zu bezahlen. Bei den zur Zeit gültigen Zinssätzen zahlen sie durch den Annuitätenzuschuss des Landes in 10 Jahren nicht einmal das Grundkapital zurück!

*Gstrein Hannes*