

CO₂ Bilanz Heatball Aktion

Die 40.000 Heatballs der Heatballaktion haben eine mittlere Lebensdauer von 2000 h bei einer gesamten **Leistung** von

$$20.000 \cdot 75 \text{ W} + 20.000 \cdot 100 \text{ W} = 3500 \text{ kW} \quad (1)$$

Damit verbrauchen alle Heatballs zusammen im Laufe ihres Lebens eine **Energie** von

$$3500 \text{ kW} \cdot 2000 \text{ h} = 7 \text{ Millionen kWh} \quad (2)$$

Dies entspricht einer **CO₂ Emmision**¹ von

$$7 \text{ Millionen kWh} \cdot 575 \text{ g/kWh} = 4025 \text{ ton CO}_2 \quad (3)$$

Von jedem Heatball werden €0,30 an ein Regenwaldprojekt überwiesen, damit entsteht eine Spendensumme von €12.000. Mit diesem Betrag werden mindestens **30ha**² Regenwald geschützt³ oder sogar 60 ha Regenwald⁴ bei www.regenwald.org.

Regenwald speichert 892 ton CO₂/ha⁵ in der Biomasse.⁶ Also

$$30 \text{ ha} \cdot 892 \text{ ton CO}_2/\text{ha} = 26.760 \text{ ton CO}_2 \quad (4)$$

für das Heatball Projekt.⁷

¹Quelle für den CO₂ Ausstoß:

<http://www.umweltbundesamt.de/energie/archiv/co2-strommix.pdf>

²30 Hektar = 30 x 10.000 m²

³Quelle 400 Euro/ha:

<http://www.oroverde.de/projekte/guatemala/ich-schenk-dir-ein-stueck-regenwald.html>

⁴Quelle: 200 Euro/ha:

<http://www.regenwald.org/donationalert/1/machen-sie-den-intag-zur-bergbaufreien-zone-kaufen-sie-ein-stueck-wald>

⁵Quelle 892 ton CO₂/ha:

<http://www.oroverde.de/regenwald-wissen/tropenwaldschutz-ist-klimaschutz/co2-sparen.html>

⁶Quelle 917 ton CO₂/ha (250 ton C/ha):

http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/klima/klimawandel/klimaschutz-was-kostet-ein-hektar-regenwald_aid_398429.html

⁷ Bei mehreren Quellen sind zur Berechnung die ungünstigsten Werte für den Heatball angenommen worden. Ebenso ist der Nutzen durch den Wärmeeintrag und die damit verbundenen Einsparungen bei der Heizanlage nicht berücksichtigt.

CO2 Vergleich zur Energiesparlampe:

Annahme: 40.000 Heatballs werden durch 40.000 Energiesparlampen ersetzt, die bei optimistischer Annahme⁸ 80% Energie einsparen.

| | | |
|----------------------------------------------|--------|---------------------|
| Heatballs belasten die Umwelt mit | 4.025 | ton CO ₂ |
| Die Regenwaldspende entlastet die Umwelt von | 26.760 | ton CO ₂ |
| Energiesparlampen belasten die Umwelt mit | 805 | ton CO ₂ |
| Energiesparlampen belasten die Umwelt mit | 100 | g Hg |

Das Heatballprojekt entlastet die Umwelt von 22.735 ton CO₂

Fazit:

Ein Heatball ist im Gegensatz zur Energiesparlampe⁹ ein Beitrag zum nachhaltigen Umweltschutz, er ist problemlos zu entsorgen und bewirkt eine deutliche Reduzierung von Kohlendioxid in der Atmosphäre.

Quecksilberdämpfe sind fettlöslich und lagern sich in Gehirn und Niere ab. Quecksilber wirkt dort stark toxisch, schädigt die Nervenzellen und die Nierenfunktion. Von besonderem Interesse ist der Übergang von Quecksilber auf Föten, vergleiche die Ausführungen in Madea/Brinkmann Handbuch gerichtliche Medizin.¹⁰

Die Welt-Gesundheitsorganisation (WHO) gibt einen Grenzwert von 50 µg/kg vor. Vergiftungsanzeichen können ab einer Dosis von 200 µg/kg auftreten.¹¹ Die freigesetzte Menge von 100 g reicht theoretisch aus, um **6.670 Menschen**¹² zu vergiften.

Laut WHO sollte die Quecksilber-Gesamtaufnahme einen Wert von 5 µg/kg(Körpergewicht) und Woche nicht überschreiten.

Dr.-Ing. Siegfried Rotthäuser
siegfried.rotthaeuser@igh-essen.com

Dr.-Ing. Rudolf Hannot
hannot@d-t-gmbh.de

⁸Quelle Stiftung Warentest:
<http://www.test.de/themen/umwelt-energie/test/Energiesparlampen-Kein-Lichtblick-1854609-1857678/>

⁹enthält je 2,5 mg Hg

¹⁰Quelle Madea/Brinkmann Handbuch gerichtliche Medizin S.219 ff:
<http://books.google.de/books?id=pKcatopXmikC&pg=PA217>

¹¹Quelle:
http://www.die-zahnarzttempfehlung.com/wissen_zahnmedizin_lexikon/quecksilber.php

¹²Körpergewicht von 75 kg angenommen