

ENERGIE TIROL

Newsletter Mai 03



Gesunde Luft durch Pflanzen?

Es ist schon seit längerer Zeit bekannt, dass Pflanzen Schadstoffe aus der Luft filtern können. Die NASA hat sich intensiver mit diesem Thema auseinandergesetzt.

Wie funktioniert die Luftreinigung?

Pflanzen haben die Fähigkeit, Schadstoffe über das Chlorophyll (Blattgrün) zu absorbieren, bzw. über Mikroorganismen im Wurzelbereich abzubauen. Hierfür sind Hydrokulturlpflanzen besonders geeignet. Eine breite Palette von Schadstoffen wird aus der Innenraumluft herausgefiltert bzw. herausgewaschen (so z.B. Zigarettenrauch, Mikrostäube und auch gasförmige Luftschadstoffe).

Die der Raumluft entzogenen Schadstoffe werden im Wurzelbereich mit Hilfe von speziellen Hochleistungs-Bakterienstämmen 'aufgebrochen' und mikrobiologisch zu bakterieller Biomasse bzw. zu CO₂ abgebaut.

Zwischenprodukte des bakteriellen Abbaus, andere bakterielle Ausscheidungen und überschüssige Bakterien-Biomasse werden von den Pflanzenwurzeln aufgenommen und - gegebenenfalls nach weiteren Umwandlungsschritten - in den pflanzlichen Stoffwechsel eingeschleust. Das bedeutet, die Pflanze sorgt dafür, dass erstens die Filtermasse ständig regeneriert wird - es gibt also kein Entsorgungsproblem (z.B. mit kontaminierter, schadstoffgesättigter Aktivkohle). Und zweitens trägt die Pflanze wesentlich zur mikrobiologischen 'Hygiene' im System bei.

Welche Mengen an Schadstoffen werden unschädlich gemacht?

Theoretisch könnte, auf der Grundlage der gemessenen bakteriellen Abbauleistungen ein im Bereich des MAK-Wertes (Maximale Arbeitsplatz- Konzentration) mit Formaldehyd belasteter Raum (20 qm, 2,50 m Höhe, entspr. 50 m³) innerhalb von weniger als einer Minute 'entgiftet' werden - vorausgesetzt natürlich, es gelänge, das gesamte Formaldehyd in Sekunden dem Biofiltersystem zuzuführen.

Ein Ausschöpfen der Abbauleistung ist praktisch nicht möglich. Im System ist die Abbaugeschwindigkeit der Schadstoffe lediglich durch den Luftdurchsatz begrenzt.

Welche Pflanzen „mampfen“ welche Schadstoffe?

Formaldehyd:

Schwertfarn (*Nephrolepis exaltata*)
Chrysantheme (*Chrysanthemum morifolium*)
Gerbera (*G. jamesonii*)
Zwergdattelpalme (*Phoenix roebelenii*)
Drachenbaum (*Dracaena deremensis* „Janet Craig“)
Bergpalme (*Chamaedorea seifrizii*)
Gummibaum (*Ficus robusta* „*elastica*“)
Efeu (*Hedera helix*)
Einblatt (*Spathiphyllum spec.*)
Birkenfeige (*Ficus benjamina*)
Baumfreund (*Philodendron*)
Grünlilie (*Chlorophytum comosum*)
Efeutute

Ammoniak:

Schlangenwurz (*Liriope spicata*)
Chrysantheme (*C. morifolium*)
Homalomena (*H. walisii*)
Steckenpalme (*Rhapis excelsa*)

Benzol:

Bergpalme (*Chamaedorea seifrizii*)
Einblatt (*Spathiphyllum spec.*)
Chrysantheme (*Chrysanthemum morifolium*)
Bogenhanf (*Sansevieria trifasciata*)
Efeu (*Hedera helix*)
Efeutute

Xylol/Toluol:

Drachenbaum (*Dracaena marginata*)
Zwergdattelpalme (*Phoenix roebelenii*)
Dieffenbachie
Schlangenwurz (*Liriope spicata*)
Homalomena (*h. walisii*)
Birkenfeige (*Ficus benjamina*)
Einblatt (*Spathiphyllum spec.*)

Trichlorethylen:

Bergpalme (*Chamaedorea seifrizii*)
Drachenbaum (*Dracaena deremensis* „Janet Craig“)
Einblatt (*Spathiphyllum spec.*)
Drachenbaum (*Dracaena marginata*)

Gut für's Schlafzimmer/Kohlendioxid:

Echte Aloe (*Aloe barbadensis*)
Weihnachtskaktus/ Osterkaktus
Homalomena (*H. walisii*)
Bogenhanf (*Sansevieria trifasciata*)
Efeutute (*Epipremnum aureum*)
Grünlilie (*Chlorophytum comosum*)

Aceton: Einblatt (*Spathiphyllum spec.*)

Alkohole: Einblatt (*Spathiphyllum spec.*)



Filtersysteme machen den Schadstoffabbau noch effizienter

Um die Wirksamkeit noch zu verstärken, wurden verschiedene Geräte entwickelt: BILUR, Bio Air Clean Filter, Clean Air System ...

Das Kernstück ist ein elektrischer Lüfter, der im Unterteil des Gerätes Unterdruck erzeugt. Der Aufsatz unterscheidet sich von einem Hydrokulturgefäß nur durch vier hineinragende Luft-Ansaugrohre, die oben mit einer Kappe abgedeckt werden, so dass nichts hineinfallen kann. Zur Bepflanzung eignen sich handelsübliche, schnellwachsende Grünpflanzen.

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil des Gerätes ist die Filtersubstratmischung aus Aktivkohle und vulkanischen Zeolithen, die angesaugte Schadstoffe speichern, bevor sie von den Bodenbakterien und Pflanzenwurzeln zersetzt und aufgenommen werden. Der Filter braucht deshalb nie ausgetauscht zu werden.

Weitere Info´s unter:

<http://www.pflanzen-koelle.de/special.html>

www.bilur.de

http://www.almeda.de/home/article/0,2600,CmpdArticle2447_Cat60_4_0_0,00.html

http://www.wdr.de/tv/service/heim/inhalte/970131_1.html

<http://www.mz-verlag.de/00000092010d57607/0186a292050c7fa79/0186a292050e829db.html>