

Der Lebenszyklus von Aufzugtüren

The life cycle of lift doors

Mit einer Lebenszyklusanalyse können die Umweltauswirkungen von Gütern ermittelt werden. Das ist natürlich auch bei Aufzugtüren möglich.

Der Lebenszyklus von Aufzugtüren beginnt mit der Abtragung des Materials, beispielsweise Eisenerz, das zu Stahl verarbeitet wird. Dieses wird zu den Produktionsstandorten wie der Meiller Aufzugtüren GmbH transportiert, wo die Aufzugtüren gefertigt werden.

Im Anschluss werden die Güter in den Gebäuden eingebaut, wo die Nutzungsphase beginnt. Diese beträgt durchschnittlich 25 Jahre, das ist jedoch abhängig vom Einsatzort und äußeren Gegebenheiten wie beispielsweise Vandalismus. Kann eine Aufzugtür nicht mehr genutzt werden,

werden am Lebensende die Materialien entsorgt bzw. recycelt.

UNTERSCHIEDLICHE UMWELTSCHÄDEN

Dies sind die verschiedenen Phasen, die Produkte innerhalb ihres Lebenszyklus durchlaufen können. In jeder der einzelnen Stadien entstehen unterschiedliche Umweltschäden. Lebenszyklusanalysen untersuchen diese und betrachten dafür verschiedene Wirkungskategorien. Diese und die Umweltauswirkungen kann man in der Tabelle 1 erkennen. Dort sieht man auch, dass vor allem das globale Erwärmungspotenzial, der primäre Energiebedarf aus erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen sowie die Süßwasserressourcen und der nicht gefährliche Abfall zu hohen Umweltschäden führen.

Die Emissionen treten je nach Kategorie in verschiedenen Phasen im Lebenszyklus auf.

The environmental effects of goods can be determined with a life cycle analysis. This is of course also possible in the case of lift doors.

The life cycle of lift doors begins with the excavation of materials, such as iron ore, which is processed into steel. This is then transported to production locations, such as Meiller Aufzugtüren GmbH, where the lift doors are produced.

The goods are then installed in buildings, where the use phase begins. On average, this amounts to 25 years, but is dependent on the use location and external circumstances, such as vandalism. If a lift door can no longer be used, the materials are disposed of or recycled at the end of life.

1

Wirkungsabschätzung für eine Aufzugtür / Impact assessment for a lift door

	Materialherstellung Materialproduction	Transport + Fertigung Transport + Manufacture	Nutzung Utilisation	Reparatur Repair	Entsorgung Disposal	Gesamt Total
Erwärmungspotenzial in kg CO₂-Äq. Warming potential in kg CO ₂ equiv.	434,62	64,77	5214,89	109,35	5,02	5828,65
Versauerungspotenzial in kg CO₂-Äq. Acidification potential in kg CO ₂ equiv.	2,21	0,031	7,19	0,384	5,02	9,95
Eutrophierungspotenzial in kg CO₂-Äq. Eutrophication potential in kg PO ₄ equiv.	0,162	0,031	1,28	0,073	0,003	1,55
Abiotisches Abbaupotenzial (fossil) in MJ Abiotic breakdown potential in MJ	4514,69	770,08	51685,8	1493,28	67,99	58531,84
Total erneuerbare Primärenergie in MJ Total renewable primary energy in MJ	1010,21	221,93	37699,14	139,92	5,06	39076,26
Nicht erneuerbare Primärenergie in MJ Non-renewable primary energy in MJ	4743,97	842,54	70396,43	1535,74	68,56	77587,24
Süßwasserressourcen in m³ Freshwater resources in m ³	376,46	63,631	-8,01E-04	143,37	0,006	583,47
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall in kg Disposed non-hazardous waste in kg	1315,38	0,445	50,48	75,64	0,62,07	1504,02

Quelle: © Meiller



Auswirkungen MOD-Konzept

Impacts MOD concept

- Reduktion um:**
Reduction by:
- 83 %** **Globales Erwärmungspotenzial**
Global warming potential
- 87 %** **Versauerungspotenzial**
Acidification potential
- 87 %** **Eutrophierungspotenzial**
Eutrophication potential
- 86 %** **Abiotisches Abbaupotenzial**
Abiotic breakdown potential
- 81 %** **Total erneuerbare Primärenergie**
Total renewable primary energy
- 86 %** **Total nicht erneuerbare Primärenergie**
Total non-renewable primary energy
- 95 %** **Einsatz Süßwasserressourcen**
Use of freshwater resources
- 88 %** **Entsorgter nicht gefährlicher Abfall**
Disposed non-hazardous waste

Vor allem die Phasen der Materialherstellung und der Nutzung haben erheblichen Einfluss auf die vorher genannten Kategorien. Dies ist zum einen auf die Stahlherstellung zurückzuführen, da dafür viel Energie sowie Wasser benötigt wird und bei Abbau ebenso Abfall entsteht. Auch die Nutzungsphase wird dominiert vom Energieverbrauch, da die Aufzugtüren 25 Jahre genutzt werden und der derzeitige Energiemix fossile Energieträger beinhaltet.

HÖCHSTE EMISSIONEN ENTLANG DER LIEFERKETTE

Eine Reduktion ist durch die Modernisierung bzw. Reparatur der Aufzugtüren möglich, beispielsweise durch das Meiller MOD-Konzept. Das bestehende Produkt kann weiter genutzt werden, ohne neue Ressourcen zu benötigen. Tabelle 2 zeigt die Verringerung der Emissionen, wodurch der Fokus auf reparaturfähige Güter schon zu Beginn des Lebenszyklus berücksichtigt werden sollte.

Die Analyse verdeutlicht, dass die höchsten Emissionen nicht bei den produzierenden Unternehmen auftreten, sondern entlang der Lieferkette. Deshalb sollten die Unternehmen in den Austausch mit den Lieferanten treten, um eine Reduktion der Emissionen zu erzielen. Auch wenn die Umweltschäden in den vor- und nachgelagerten Prozessen auftreten, haben die Betriebe eine Verantwortung, der sie nachkommen müssen. meiller-aufzugtueren.de

DIFFERENT ENVIRONMENTAL DAMAGE

These are the various phases the products can pass through during their life cycle. Different environmental damage arises at each of the individual stages. Life cycle analyses examine these and consider various impact categories. These and the environmental impacts can be seen in Table 1. Here one can see that above all the global warming potential, the primary energy requirement from renewable and non-renewable resources, fresh water resources and non-hazardous waste are resulting in high environmental damage.

Depending on the category, the emissions occur in different phases in the life cycle. Above all, the phase of material production and use has a considerable influence on the previously mentioned categories. On the one hand, this is due to steel manufacture, since this requires a lot of energy as well as water and waste also arises during excavation. The use phase is also dominated by energy consumption, since the lift doors are used for 25 years and the current energy mix includes fossil fuels.

HIGHEST EMISSIONS ALONG THE SUPPLY CHAIN

Reduction is possible through modernisation or repair of the lift doors, for example through the Meiller MOD concept. The existing products can continue to be used without the need for new resources. Table 2 shows the reduction in emissions, indicating the focus on goods that can be repaired should already be taken into account at the beginning of the life cycle.

The analysis makes clear that the highest emissions do not occur in the producing companies, but rather along the supply chain. This is why the companies should enter into a dialogue with the suppliers to achieve a reduction in emissions. Even if the environmental damage occurs in up- and downstream processes, the companies have a responsibility they need to observe. meiller-aufzugtueren.de/en

