

6.3 Interpretation und Zusammenfassung

Die Umweltwirkungen von runderneuertem und neuen Holzkastenfenstern sowie von Kunststoffenfenstern weichen erheblich voneinander ab. Die erheblichen Unterschiede liegen in der zusätzlichen Verwendung von neuen Ressourcen (Holz, Stahl und PVC) bei der Herstellung eines neuen Fensters. Der Energie- und Ressourceneinsatz bei der Runderneuerung wirkt sich wesentlich geringer aus als bei der Herstellung von neuen, vergleichbaren Produkten. Durch den geringeren Ressourceneinsatz bei der Runderneuerung ergeben sich stark ausgeprägte Vorteile im Hinblick auf die Umweltwirkungen. Dies spiegelt sich in allen ausgewerteten Umweltwirkungen wieder. Grafisch wird dies in Kapitel 6.4 erläutert.

Die enthaltenen Materialien sind nachfolgend prozentual für die Herstellung eines neuen Kastenfensters und die Runderneuerung von Holzkastenfenstern dargestellt:

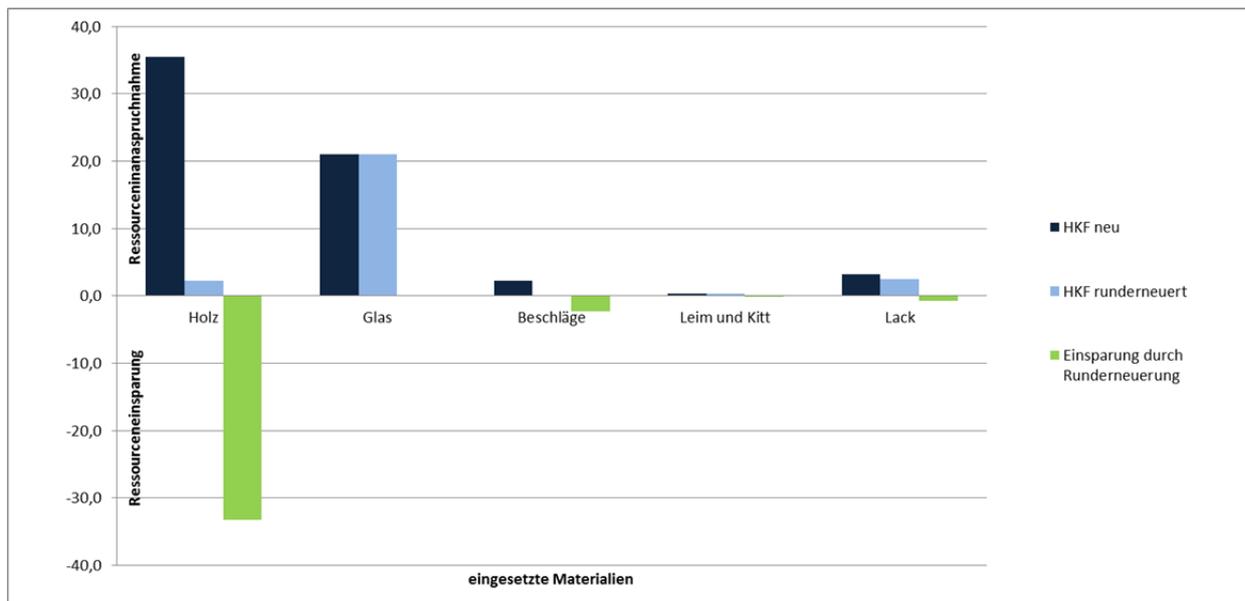


Abbildung 13: Darstellung der Einzelmaterialien pro 1 m² bei der Herstellung eines Holzkastenfensters (links) und für die Runderneuerung von Holzkastenfenstern (mitte) und die damit verbundene Einsparungen (rechts)

Nr.	Material	Masse in kg / m ²	
		HKF neu	HKF runderneuert
1	Holz	35,6	2,3
2	Glas	21,0	21,0
3	Beschläge	2,2	0,0
4	Leim und Kitt	0,4	0,3
5	Lack	3,2	2,5
Gesamt		62,4	26,1

Tabelle 10: Tabellarische Darstellung Massen

Erweiterter Indikator – Ressourcenschonung:

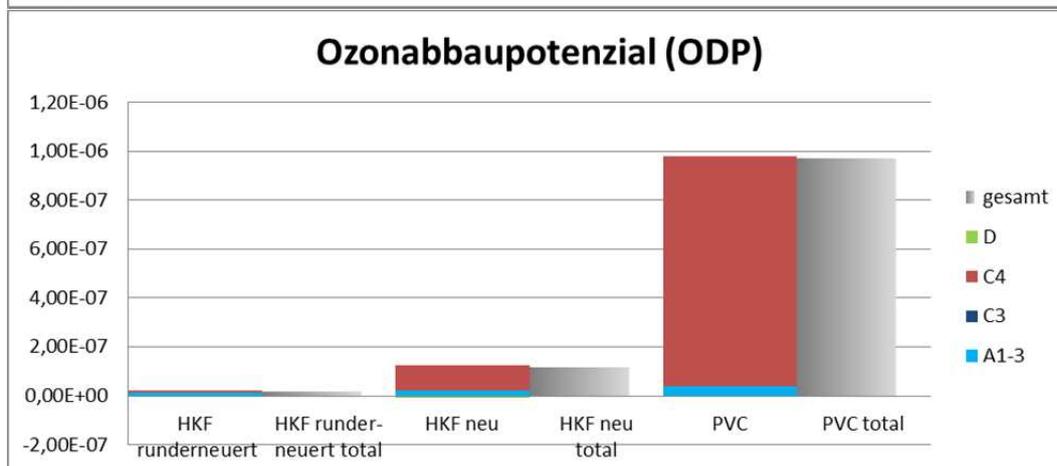
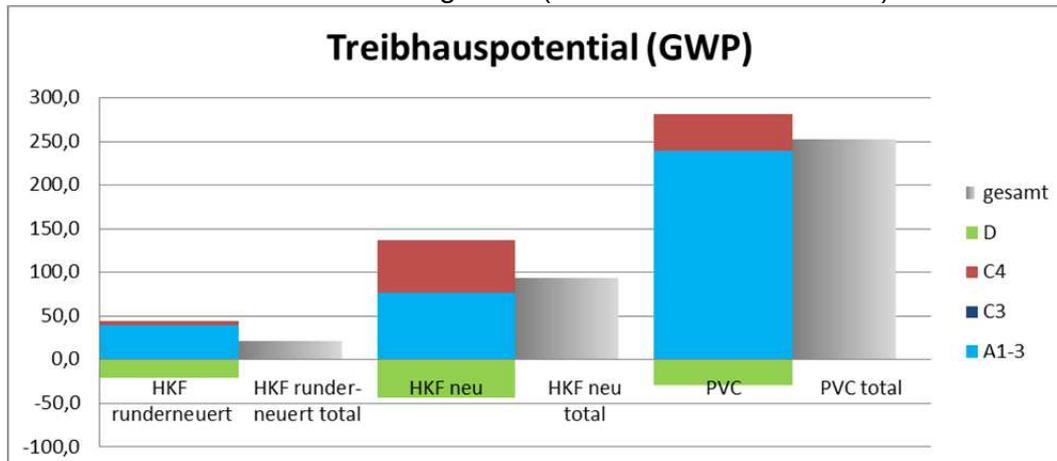
Bei der Runderneuerung von 1 m² Holzfenster ergibt sich folgende Ressourcenschonung gegenüber der Herstellung eines neuen Holzkastenfensters.

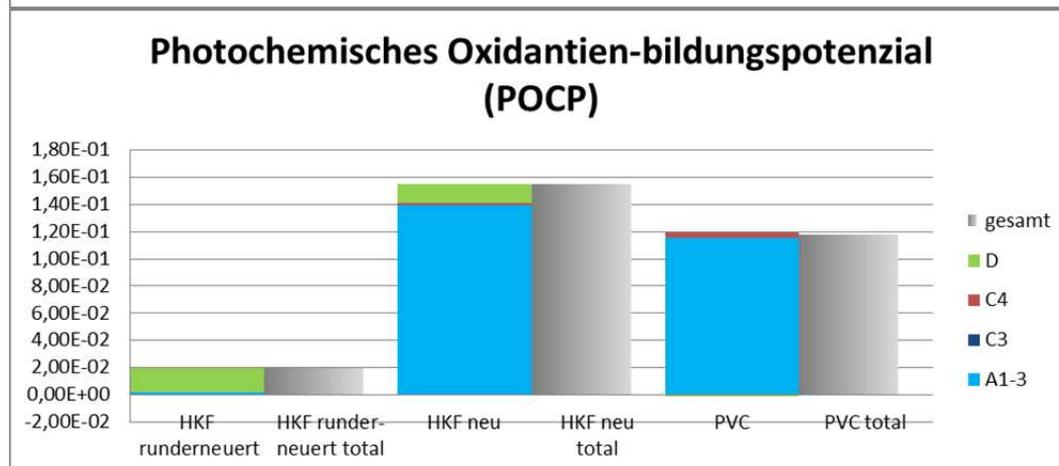
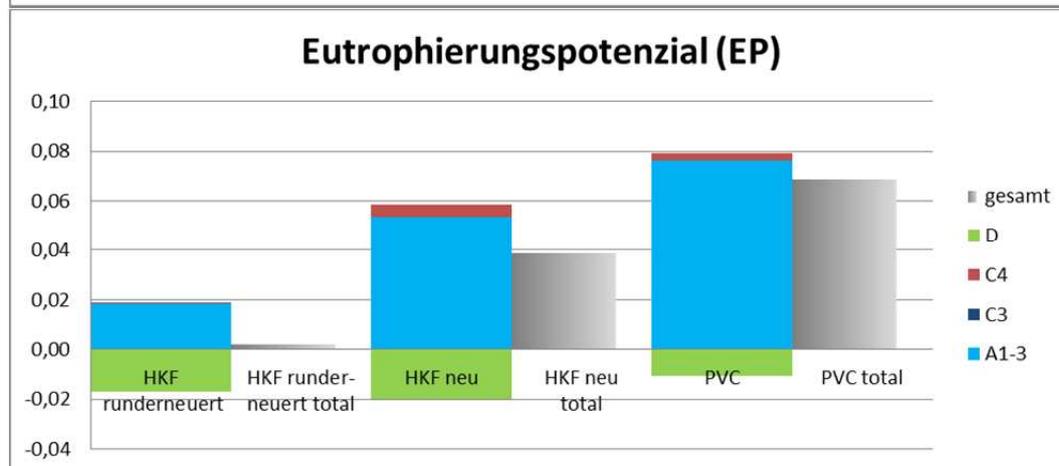
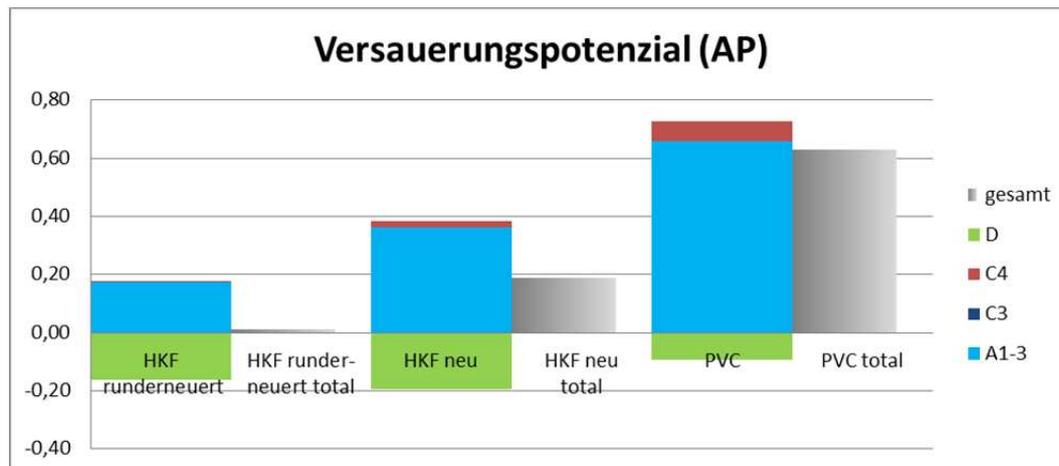
Ressourcenschonung biogener Rohstoff: ca. 67 cm³ / 33,2 kg

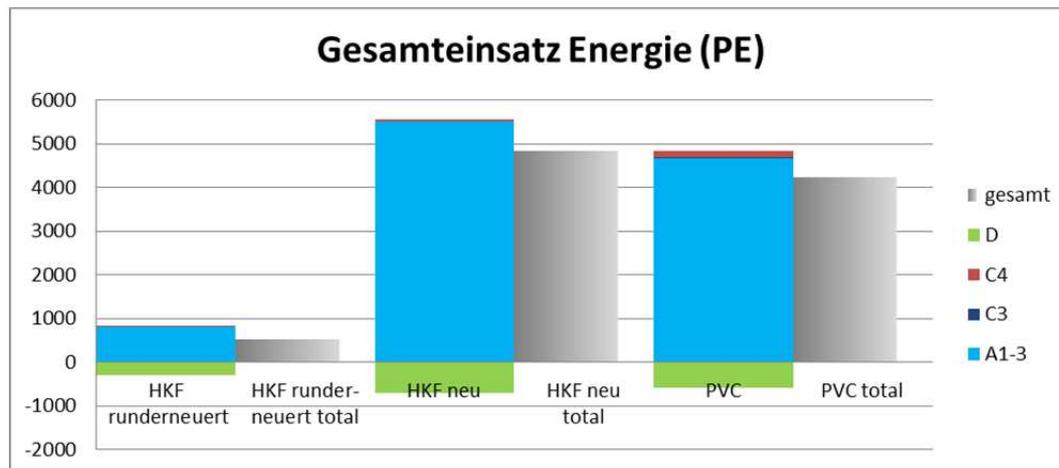
Die Auswertung des Indikators für die „Ressourcenschonung biogene Rohstoffe (Holz)“ erfolgt unter der Annahme einer mittleren Rohdichte von 0,50 g/cm³ bei einer Holzfeuchte von 12-15%. und der Einsparung von 33,2 kg Holz/m².

6.4 Weitere Diagramme zur Interpretation

In den folgenden Diagrammen sind das Treibhauspotential, Ozonabbaupotenzial, Versauerungspotenzial, Eutrophierungspotenzial, Photochemisches Oxidantienbildungspotenzial und der Gesamteinsatz von Energie als ausgewählte Umweltwirkungen für die verschiedenen Produktionsarten der Fenster dargestellt (HKF = Holzkastenfenster):







Besonders klar wird hierbei, dass der geringere Ressourceneinsatz bei der Runderneuerung stark ausgeprägte Vorteile im Hinblick auf die Umweltwirkungen hat. Dies spiegelt sich in allen ausgewerteten Umweltwirkungen über die verglichenen Produkte wieder.

In der Herstellungsphase sind bei der Runderneuerung über alle dargestellten Umweltwirkungen wesentlich geringere Werte ermittelt worden.

Zu beachten hierbei ist zusätzlich: Zusatzmaßnahmen(zum Beispiel Calciumsilikatsplatten oder Isothermenfutter) im Baukörperanschluss innen zur Vermeidung von Schimmelpilzbildung im Bereich von Wärmebrücken wurden nicht berücksichtigt.

6.5 Verwendung und Kommunikation

Die Ökobilanzergebnisse können sowohl für die Kommunikation mit interessierten Kreisen verwendet werden. Die Ergebnisse sollen primär für die Entscheidung im Rahmen der umweltfreundlichen, öffentlichen Beschaffung verwendet werden. Weitere Nutzergruppen, wie beispielsweise Bewohner, Architekten, Planer oder auch Konsumenten können über die Ergebnisse dieser Studie informiert werden.

Da dieser Bericht vertrauliche Informationen enthält, sollte von einer vollständigen Veröffentlichung abgesehen werden.

6.6 Zusätzliche Informationen

Durch die Ökobilanz konnte aufgezeigt werden, wie sich die Runderneuerung von Holzkastenfenstern auf die Umwelt auswirken. Dabei wurden verschiedene Umweltwirkungen, wie beispielsweise das Treibhauspotenzial, das Eutrophierungspotenzial oder das Versauerungspotenzial berechnet und dargestellt. Die erhobenen Daten lagen in einer guten Qualität vor. Diese könnten künftig jedoch zusätzlich durch eine Vor-Ort-Aufnahme validiert werden. Eine kontinuierliche Datenaufnahme zur Optimierung der Datenqualität und Durchschnittsbildung wird empfohlen.

Bei der Ökobilanzberechnung wurde der Lebenszyklus von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen abgebildet.

Das Ziel zur Darstellung der relevanten Umweltwirkungen gemäß DIN ISO 14025 und EN 15804 konnte mit der berechneten Ökobilanz nach ISO 14040 und ISO 14044 für die Runderneuerung von Holzkastenfenstern erreicht werden. Nach Prüfung der Machbarkeit können weitere Umweltwirkungen ausgewertet werden.