

Nachrüsten von Flughäfen gegen Hitze und Niederschlagsereignisse

Klimatischer Einfluss: Starkregen

Handlungserfordernis:
mittel

Handlungsfeld:
Verkehr,
Verkehrsinfrastruktur

Anpassungsdauer:
kurz

Umsetzende Akteure:
Kommunen, Verbände,
Unternehmen

Kosten:
10 – 100 Mio. €/a

Potentielle Maßnahme

Um Flughäfen gegen Hitze und Niederschlagsereignisse nachzurüsten, gibt es mehrere technische Anpassungsoptionen. Gegen Überflutungsschäden oder Störungen auf der Startbahn durch Starkregen können angepasste Entwässerungssysteme und Versickerungsflächen den Wasserabfluss verbessern. Robuste und hitze-resistente Asphaltmischungen für die Startbahn können Schäden durch Spannungen bei Hitze vermeiden. Um im Vorfeld besser auf Extremwetterereignisse vorbereitet zu sein, können Wartungsarbeiten angepasst werden. Dies kann durch eine Verkürzung der Wartungs- und Instandhaltungsintervalle unterstützt werden.¹



Beispiel: Regionales Risiko konvektiver Extremereignisse (RegioExAKT)³
(Für mehr Infos scannen Sie den QR-Code)



Mögliche Instrumente

- Förderung ISO 22301 Standard/ Naturgefahrenmanagement² zur Minimierung der Auswirkungen von Extremwettersituationen
- Bauliche Maßnahmen der Flughafengesellschaften

Modellgestützte Simulation der gesamtwirtschaftlichen Effekte

Die Entwässerungssysteme von Flughäfen werden angepasst, indem angenommen wird, dass jährlich 50 Mio. Euro in zusätzliche Baumaßnahmen investiert wird. Die jährlichen Bauinvestitionen haben eine positive Wirkung auf das BIP.

Die Ausgaben für die Investitionen seitens der Flughäfen führen zu geringen Preiserhöhungen, welche wiederum die Nachfrage nach Flügen und Flugreisen leicht negativ beeinflussen.

Gesamtwirtschaftlich stellen sich nur minimale Effekte ein, da die angenommene Investitionshöhe von 50 Mio. Euro pro Jahr auf die deutsche Volkswirtschaft bezogen sehr gering ist. Die Effekte auf BIP und Beschäftigung sind jedoch positiv.

Die Erhöhung der Sicherheit an Flughäfen bei Start und Landung ist mit einem gesamtwirtschaftlichen Modell ebenso wenig abbildbar wie die Erhöhung des Komforts für Fluggäste, die nun weniger Verspätungen oder Flugausfälle hinnehmen müssen.

Erweiterte Bewertung der Maßnahme

Reduzierung Ressourcenverbrauch	-	Da das Nachrüsten von Flughäfen eine bauliche Maßnahme ist, wirkt sie sich negativ auf die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs aus. Im Bausektor werden pro erwirtschaftetem Euro 1,88 kg Rohstoff eingesetzt. Man spricht von einer Bauintensität von 1,88 kg/€. ⁴	
Biodiversität	0		
Reduzierung Treibhausgasausstoß	-	Auch im Hinblick auf die Treibhausgasemission-Reduzierung hat diese bauliche Maßnahme negative Auswirkungen. Im Bausektor werden 75,5 t CO₂-Äquivalente pro Mio. € emittiert. ⁵ Außerdem wird durch diese Maßnahme die durchgehende Betriebsfähigkeit der Flughäfen verbessert, was dazu beiträgt, das Flugaufkommen und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen auf hohem Niveau zu halten.	
Regulation des Wasserhaushalts	0		
Reduzierung der Schadstoffbelastung	-	Durch die Baumaßnahmen werden zusätzliche Mengen an Stickstoffoxiden und Feinstäuben emittiert. ⁶	
Veränderung Mikroklima	0		
Verteilungswirkung	0	Da es sich beim Nachrüsten um eine bauliche Maßnahme handelt, sind die Auswirkungen aus einer ökologischen Perspektive negativ. Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass der Flugverkehr aus ökologischer Perspektive generell negativ zu bewerten ist, da dieser eine erhebliche Menge an Treibhausgasausstoß verursacht. Aus Perspektive der erweiterten Bewertung sollte diese Anpassungsmaßnahme daher staatlicherseits nicht prioritär verfolgt, insbesondere nicht aus Steuermitteln finanziert oder gefördert werden.	
Landschaftsbild	0		
Erholungsnutzen der Landschaft	0		
Gesamtbilanz Wohlfahrtseffekte	--		
Legende	-	0	+
	--		++

Die Bewertungen können neutral („0“), negativ („-“), stark negativ („- -“), positiv („+“), stark positiv („+ +“) oder uneindeutig/ambivalent („+/-“) sein.

Bildquellen Vorderseite: "Wie viel Gummi da grad verbrennt?" by Faldrian. is licensed under CC BY 2.0, <https://search.creativecommons.org/photos/2bf01f89-63f3-46ce-9e19-034d102e1e74> (30.10.2019); www.pexels.com (29.11.2019)

¹ Brasseur, G.P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. [Hrsg.] (2017): Klimawandel in Deutschland – Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven.

² Blobel, D., Tröltzsch, J., Peter, M., Bertschmann, D., Lückge, H. (2015): Vorschlag für einen Policy Mix für den Aktionsplan Anpassung an den Klimawandel.

³ UBA Tatenbank: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/regionales-risiko-konvektiver-extremereignisse> (17.07.19).

⁴ Lutter, S., Giljum, S., Lieber, M., Manstein, C. (2016): Die Nutzung natürlicher Ressourcen – Bericht für Deutschland 2016.

⁵ Eigene Berechnungen auf Grundlage der UGR und VGR.

⁶ Destatis [Hrsg.] (2018): Statistisches Jahrbuch 2018 – Deutschland und Internationales.

Destatis [Hrsg.] (2019): Umweltnutzung und Wirtschaft, Tabellen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen.

⁷ Felbermayr, G., Battisti, M., Suchta, J.-P. (2017): Lebenszufriedenheit und ihre Verteilung in Deutschland: Eine Bestandsaufnahme.

Ernste, D.; Ewers, M. (2014): Lebenszufriedenheit in Deutschland: Entwicklung und Einflussfaktoren.

Dieses Steckblatt ist im Rahmen des Forschungsprojektes „Vertiefte ökonomische Analyse einzelner Politikinstrumente und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“ (FKZ 3716 48 1000) im Auftrag des UBA entstanden und stellt einen forschungsbasierten Überblick zu möglichen Maßnahmen und ihren Bewertungen dar. Durchgeführt wurde das Projekt von der GWS und dem IÖW. Weitere Informationen finden Sie im Abschlussbericht des Projektes auf der Internetseite des Umweltbundesamtes: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/kompass/kompass-projekte#textpart-3>.