

Erhöhung der Anlagensicherheit

Klimatischer Einfluss: Sturm

Handlungserfordernis:
mittel

Handlungsfeld:
Industrie und Gewerbe

Anpassungsdauer:
lang

Umsetzende Akteure:
Unternehmen,
Verbände

Kosten:
10 – 100 Mio. €/a

Potentielle Maßnahme

Anlagen und Kraftwerke können durch Extremwetterereignisse Schaden nehmen. Dadurch ist die Versorgungssicherheit und in extremen Fällen auch die Bevölkerungssicherheit gefährdet. Dies kann durch eine Erhöhung der Anlagensicherheit vermieden werden, indem sowohl bei Neubauten aber auch bei Sanierungen auf die Verwendung geeigneter Materialien und gegebenenfalls verstärkter Strukturen geachtet wird. Dadurch wird ermöglicht, dass die Gebäudehülle klimatischen Einflüssen Stand hält. Zudem kann bei der Standortauswahl auf die Meidung besonders von Extremwetter betroffener Gebiete geachtet werden.¹



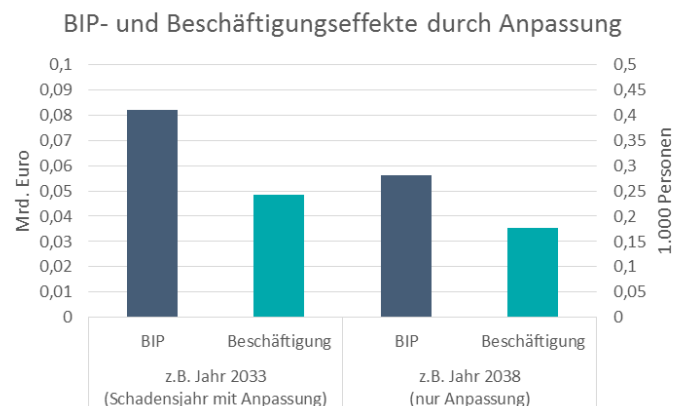
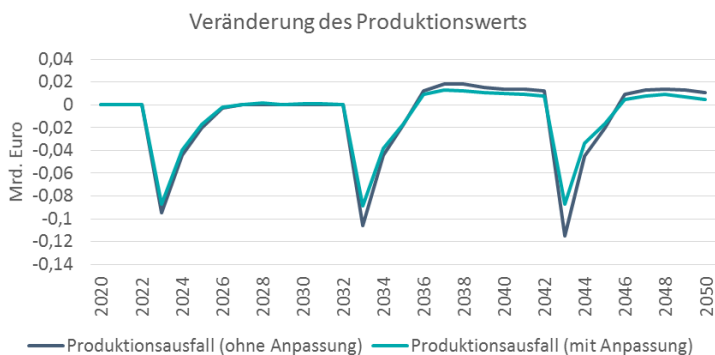
Beispiel: VorAn – Vorausschauende Energiebereitstellung für produzierende Unternehmen als Anpassungsmaßnahme
(Für mehr Infos scannen Sie den QR-Code)



Mögliche Instrumente

- Finanzielle Unterstützung bei Betriebsoptimierung zur Integration von Klimaanpassung²
- Systematische Ereignisanalyse im Nachgang von wetterbedingten Extremereignissen in enger Kooperation von Staat und Versicherungsgesellschaften²
- Kooperation mit der Versicherungsgesellschaft bei der Erstellung von Gefahrenkarten²

Modellgestützte Simulation der gesamtwirtschaftlichen Effekte



Für die Modellrechnung wird angenommen, dass für die Erhöhung der Anlagensicherheit jährlich 100 Mio. € investiert werden, die sich wie folgt aufteilen: 30% der Investitionen gehen in bauliche Veränderungen im Sektor Maschinenbau, 70 % der Investitionen werden vom Sektor Maschinenbau für DV-Geräte und Elektrische Ausrüstungen ausgegeben. Diese zusätzliche Nachfrage sorgt für eine Produktionssteigerung in den genannten Sektoren. Die verbesserte Anlagensicherheit sorgt dafür, dass in Jahren mit Sturmereignis der Produktionsausfall in der Industrie geringer ausfällt, da die Anlagen durch die Anpassungsmaßnahme weniger anfällig für Sturmschäden sind. Die Abbildung verdeutlicht, dass die Schäden durch Produktionsausfall z.B. im Sturmjahr 2043 um etwa ein Viertel geringer ausfallen. Sowohl die Investitionen als auch die Reaktionen im Modell fallen jedoch in ihrer Höhe nur gering aus.

Sowohl in Schadensjahren (z.B. Jahr 2033, links) als auch in Nicht-Schadensjahren (z.B. Jahr 2038, rechts) kommt es durch die Umsetzung der Anpassungsmaßnahme im Vergleich zu einem Szenario ohne Anpassung zu einem positiven BIP-Effekt. In Schadensjahren ist dieser positive BIP-Effekt zum einen durch die jährlichen Investitionen und zum anderen durch die Reduktion des Produktionsausfalls zu erklären. Leichte Preissteigerungen sorgen für eine leichte Abschwächung des Effekts im Zeitablauf. Auch die Beschäftigung profitiert leicht durch Anpassung.

Erweiterte Bewertung der Maßnahme

Reduzierung Ressourcenverbrauch	+/-	Bauliche Maßnahmen und Ausrüstungsinvestitionen wirken sich negativ auf die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs aus, da hierzu erhebliche Mengen von Rohstoffen gewonnen und eingesetzt werden.⁴ Andererseits werden dadurch langfristig Schäden und damit ebenfalls ressourcenintensive Reparaturmaßnahmen vermieden.	
Biodiversität	0		
Reduzierung Treibhausgasausstoß	+/-		
Regulation des Wasserhaushalts	0	Im Hinblick auf die Reduzierung der Treibhausgasemissionen haben bauliche Maßnahmen und Ausrüstungsinvestitionen negative Auswirkungen.⁵ Langfristig können damit jedoch zusätzliche Emissionen vermieden werden, die nach einem Schadensfall bei Reparatur- oder Ersatzmaßnahmen entstehen würden.	
Reduzierung der Schadstoffbelastung	+/-		
Veränderung Mikroklima	0	Neben dem Ausstoß von Treibhausgasen werden durch die Tätigkeiten des Bausektors sowie des Ausrüstungssektors erhebliche Mengen an Stickstoffoxiden und Feinstäuben emittiert.⁶ Langfristig werden jedoch Emissionen vermieden, die bei Reparaturen nach einem Schadensfall anfallen würden.	
Verteilungswirkung	0		
Landschaftsbild	0		
Erholungsnutzen der Landschaft	0	In der Bauphase kommt es zu aus ökologischer Perspektive negativen Auswirkungen. Dem stehen jedoch positive Beschäftigungseffekte und vor allem die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Industrieanlagen gegenüber, die für den Wirtschaftskreislauf und die Erhaltung von Arbeitsplätzen eine hohe Bedeutung haben. Langfristig werden Umweltbelastungen vermieden, die sich sonst im Schadensfall aus Reparatur und Wiederherstellung der Anlagen ergeben würden.	
Gesamtbilanz Wohlfahrtseffekte	+		
Legende	- 0 + -- ++	Die Bewertungen können neutral („0“), negativ („-“), stark negativ („- -“), positiv („+“), stark positiv („+ +“) oder uneindeutig/ambivalent („+/-“) sein.	

Bildquelle Vorderseite: Pixabay: <https://pixabay.com/de/photos/raffinerie-%C3%B6l-industrie-silhouette-3613522/> (30.10.2019), Pixabay Lizenz.

¹ Tröltzsch, J.; Görlach, B.; Lückge, H.; Peter, M. (2012): Kosten und Nutzen von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel – Analyse von 28 Anpassungsmaßnahmen in Deutschland.

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/voran-vorausschauende-energiebereitstellung-fuer> (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.

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>.