



KLIMASICHER



KlimaSicher werden!

Klimafolgenanpassung an Gewerbestandorten

Leitfaden für Institutionen zur Sensibilisierung und Unterstützung von Unternehmen



Inhalt

1. Worum geht es?	7
2. Warum KlimaSicher?	13
3. Prozessorganisation	21
4. Die Klimawirkungsanalyse – Identifikation von Hotspots?	27
5. Wie werden Unternehmen erreicht?	33
Grundsensibilisierung	35
Kaltakquise	36
Informationsveranstaltungen	37
Informationsmaterial	38
6. Wie werden Unternehmen beraten?	41
6.1 Workshop-Reihen	42
6.2 Vor-Ort-Beratung	50
7. Fazit und Ausblick	59
Quellenverzeichnis	62
Materialien	63
Impressum	64

Vorwort

Ministerium

Die Klimakrise ist kein reines Zukunftsthema mehr, wir haben es vielmehr mit einem Problem der Gegenwart zu tun. Im vergangenen Jahr folgten auf extreme Niederschläge katastrophale Überschwemmungen in Nordrhein-Westfalen. Neben den furchtbaren Todesfällen, Verletzten und den Verlusten der Menschen in den betroffenen Gebieten werden uns die schrecklichen Bilder von überfluteten Dörfern, eingestürzten Gebäuden und weggespülten Brücken für sehr lange in Erinnerung bleiben. Auch Unternehmen waren von dem Ereignis in großer Zahl betroffen und das nicht nur durch direkte Schäden der Wassermassen. Auch der zeitweilige Ausfall der Infrastrukturen ist nicht zu unterschätzen und stört die betrieblichen Abläufe.

Klimaforscherinnen und -forscher sind sich darin einig, dass die Zunahme extremer Niederschläge eine unmittelbare Folge der zunehmenden Überhitzung der Erdatmosphäre ist. Dies gilt ebenso für Dürren und Hitzewellen, die in den drei Jahren zuvor, vor allem in der Land- und Forstwirtschaft, enorme Schäden angerichtet haben. Erst Ende 2021 haben wir den neuen Klimabericht für Nordrhein-Westfalen veröffentlicht, den unser Landesamt alle 5 Jahre für uns erstellt. Der Bericht spricht mit seinen 79 Indikatoren eine deutliche Sprache:

- Die mittlere Temperatur hat sich in NRW seit Beginn der Messungen 1880 um rund 1,6 Grad erhöht. Damit einhergehend gibt es auch immer mehr Sommertage, heiße Tage und Tropennächte in NRW.
- 2020 war das wärmste Jahr seit Messbeginn in NRW.
- Extremniederschläge nehmen landesweit signifikant zu.

Es ist vor diesem Hintergrund nicht verwunderlich, dass die Klimaanpassung, neben dem Klimaschutz, auf allen politischen Ebenen immer stärker an Bedeutung gewinnt und zunehmend Rückenwind erhält. Unternehmen bekommen als Betroffene etwa Hitzewellen und Starkregen zu spüren, sie können aber auch als Anbieter von Lösungen eine zentrale Rolle spielen.

Das Ziel von „KlimaSicher“ war es, Unternehmen niedrigschwellig anzusprechen und den Mehrwert einer klimaangepassten Entwicklung aufzuzeigen. Dieses Ziel wurde in den teilnehmenden Kreisen sehr eindrucksvoll erreicht und der vorliegende Leitfaden liefert wichtige Erkenntnisse insbesondere zu Hemmnissen und Erfolgsfaktoren in der Zusammenarbeit zwischen Kommunen und Unternehmen. Nun gilt es, von diesen Erfahrungen zu lernen, noch mehr Unternehmen zum Handeln zu motivieren und weitere Unterstützung zu ermöglichen.

Ich wünsche Ihnen in diesem Sinne eine spannende Lektüre!




Viktor Haase

Abteilungsleiter „Nachhaltige Entwicklung, Klimawandel, Umweltwirtschaft“ im Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Vorwort

Kreise

Die globalen klimatischen Veränderungen des Klimawandels betreffen uns alle. Besonders betroffen sind nicht nur Gebiete in südlichen Breiten, sondern ebenfalls solche in gemäßigten Breiten. Mehr Hitzetage, Starkregenereignisse oder Stürme sind in den vergangenen Jahren auch bei uns in den Kreisen Warendorf, Siegen-Wittgenstein und Soest immer deutlicher spürbar. Diese Extremwetterereignisse bedrohen nicht nur die Gesundheit der Menschen vor Ort, sondern außerdem die Wertschöpfung der Unternehmen.

Jeder der drei Kreise weist auf Grund der Topographie und der damit verbundenen klimatischen Gegebenheiten ganz unterschiedliche Rahmenbedingungen auf. Trotzdem haben wir uns zusammengefunden, um mit einer gemeinsamen Methodik im Rahmen des Projektvorhabens „KlimaSicher“ das Thema „Klimaanpassung bei Unternehmen“ erstmalig anzugehen.

Wir sind froh, dass das Thema Klimaanpassung mit diesem Projekt weiter in den Fokus gerückt wurde, die Unternehmen in den Landkreisen zum Thema sensibilisiert und darüber hinaus an den Betriebsstätten selbst beraten worden sind. Ziel war es dabei immer, die Unternehmen im Hinblick auf Klimawandelfolgen resilienter zu machen und Lösungen zur Stärkung unserer Regionen aufzuzeigen.

Mit dem nun folgenden Leitfaden werden die Ergebnisse aus dem Projekt „KlimaSicher“ vorgestellt und damit auch andere Gebietskörperschaften ermutigt, dieses Thema verstärkt anzugehen. Schließlich sind erfolgreich am Markt tätige Unternehmen ein wichtiger Baustein der lokalen Wertschöpfung, um damit die Steuereinnahmen in den Städten und Gemeinden sowie das Einkommen der Bevölkerung zu sichern.




Eva Irrgang

Landrätin des Kreises Soest




Dr. Olaf Gericke

Landrat des Kreises Warendorf




Andreas Müller

Landrat des Kreises Siegen-Wittgenstein



1.

Worum
geht es?

1. Worum geht es?

Womit beschäftigt sich das Projekt KlimaSicher?

An welche Zielgruppe richtet sich dieser Leitfaden?

Worauf stützen sich die Erkenntnisse und Empfehlungen?

Der Klimaschutz ist aus den Lebens- und Wirtschaftsbereichen der Menschen nicht mehr wegzudenken. Mit Fortschreiten des Klimawandels werden sich klimatische Veränderungen wie Extremwetterereignisse immer mehr auf Gesellschaft und Raum auswirken.

Der Stellenwert von Klimaschutz und Nachhaltigkeit hat auch in vielen Unternehmen an Bedeutung gewonnen. Anders zeigt sich die Situation mit Blick auf die Klimafolgenanpassung, also dem Schutz vor den Folgen des Klimawandels. Trotz globaler Bemühungen den weiteren Anstieg der Durchschnittstemperaturen zu begrenzen, werden Folgen des Klimawandels eintreten - und spürbar sein.

Mit dem Projekt KlimaSicher ist in einem zweijährigen Prozess erprobt worden, wie Unternehmen bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels unterstützt und sensibilisiert werden können. Dazu haben die fünf Projektpartner, bestehend aus drei Kreisen und zwei Hochschulen, vier zentrale Arbeitspakete bearbeitet – die Projektbearbeitung erfolgte im Zeitraum von März 2020 bis Mai 2022:



Abbildung 1: Zentrale Arbeitspakete KlimaSicher

Paket 1: Die Klimawirkungsanalyse

Nicht jedes Unternehmen ist gleichermaßen von Klimawandelgefahren betroffen. Je nach räumlicher Lage und Umfeld, baulichen Strukturen, individueller Produktionsprozesse oder auch der Zahl der Beschäftigten verändert sich das Risiko am jeweiligen Standort. Im Rahmen der Klimawirkungsanalyse (vgl. Kapitel 4) sind die Gewerbegebiete identifiziert worden, die ein besonders hohes Risiko für Klimawandelfolgen aufweisen. Die Analyse stellte zum einen die Grundlage zur Ableitung von zielgerichteten und passgenauen Anpassungsmaßnahmen dar und war zum anderen ein wichtiger Informationsbaustein, um Unternehmen von Anpassungsbedarfen zu überzeugen.

Paket 2: Das Marketing

Die Erreichbarkeit von Unternehmen mit Blick auf die Anpassung an den Klimawandel war eine zentrale Herausforderung im Projekt. Es wurde ein umfangreiches und spezielles Marketingkonzept entwickelt und umgesetzt (vgl. Kapitel 5), um die Unternehmen für die Klimaanpassung zu sensibilisieren und für die Teilnahme an KlimaSicher zu gewinnen. Dabei wurde auch die in der Regel in Kreisen und Kommunen vorherrschende Budgetknappheit berücksichtigt.



Abbildung 2: Verhüllung einer Statue im Gewerbegebiet Lippstadt als Marketingmaßnahme (Bild: Constant, Kreis Soest)

Paket 3: Die Beratung

Kern des Projektes KlimaSicher war die Beratung für Unternehmen der Projektregion. In fachlich begleiteten Workshop-Reihen wurden Risiko- und Betroffenheitsanalysen, Anpassungsstrategien und -maßnahmen und spezielle Fragestellungen, wie z.B. der Versicherungsschutz, thematisiert. Aufbauend auf den Workshop-Reihen wurden individuelle Vor-Ort-Beratungen in den Unternehmen durchgeführt, um gemeinsam potentielle Gefahrenpunkte und Anpassungsmöglichkeiten zu identifizieren.

Paket 4: Der Transfer

Der hier vorliegende Leitfaden bietet eine Orientierungsgrundlage

- wie die Klimawirkungsanalyse möglichst schnell und einfach durchgeführt werden kann,
- über welche Wege und Kanäle Unternehmen zu erreichen und in den Prozess einzubinden sind,
- in welcher Form eine Beratung von Unternehmen gut und zielgerichtet umgesetzt werden kann.

Die Erkenntnisse und Empfehlungen richten sich insbesondere an Kommunen, Kreise, Wirtschaftsförderungen und sonstige Akteure im Themenfeld der Klimafolgenanpassung in NRW. Nicht alle Ergebnisse lassen sich eins zu eins auf andere Bundesländer übertragen, da insbesondere die frei verfügbaren Klimadaten und -karten, die eine entscheidende Grundlage für Analysen, Marketing und Beratung sind, nicht in allen Bundesländern in dieser Form und kostenfrei zur Verfügung stehen.

Um die Methodik des Projektansatzes umfassend zu optimieren, wurde durch die wissenschaftliche Begleitung der gesamte Prozess evaluiert. Ergänzend wurden Zwischenergebnisse und Erkenntnisse regelmäßig in einem zu diesem Zwecke gegründeten Projektbeirat kommuniziert, diskutiert und modifiziert. Ergänzend wurden nach den Workshops durch die Unternehmen Evaluationsfragen beantwortet und im Anschluss an die Beratungen zusätzliche Einzelinterviews geführt, um die Wirksamkeit des Projektansatzes sowie Verbesserungsansätze herauszuarbeiten.

Zentrale Aussagen

KlimaSicher ist die Erprobung eines Prozesses zur Sensibilisierung und Aktivierung von Unternehmen zur Umsetzung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen.

Der Leitfaden richtet sich an Gebietskörperschaften, Kommunal- und Kreisverwaltungen, Wirtschaftsförderungen und aktive Akteure im Bereich der Klimafolgenanpassung insbesondere in NRW und bietet eine Orientierungshilfe zur Umsetzung eines KlimaSicher-Prozesses.

Alle genannten Empfehlungen sind aus der Projektarbeit mit und für die Unternehmen, aus der begleitenden Evaluation und der Diskussion mit Fachexpertinnen und -experten abgeleitet.

„Ich würde allen Unternehmen empfehlen an einem Vorhaben wie KlimaSicher teilzunehmen. Es ist sehr hilfreich sich dessen klar zu werden, welche Folgen der Klimawandel letztendlich auch auf das eigene Unternehmen hat.“

ROTAMILL GmbH





A close-up, high-speed photograph of rain falling onto a wet, textured surface. The water droplets are captured in mid-air, creating a misty, dynamic scene. The background is dark and out of focus, while the foreground shows the intricate patterns of water splashes and droplets on a surface that appears to be wet pavement or a similar material.

2.

Warum

KlimaSicher?

2. Warum KlimaSicher?

Warum ist die Klimafolgenanpassung an Gewerbestandorten besonders wichtig?

Was sind die Vorteile, die Unternehmen durch eine Anpassung an Klimawandelfolgen erhalten?

Wieso sollten Kreise und Kommunen Klimafolgenanpassung in Unternehmen unterstützen?

Wann sollte der Prozess der Klimafolgenanpassung für Unternehmen begonnen werden?

Der Klimawandel gewinnt immer mehr an Fahrt. So hat der Weltklimarat festgestellt, dass der menschlich verursachte Klimawandel weitreichende nachteilige Auswirkungen und Beeinträchtigungen an Natur und Menschen verursacht. Diese reichen teils so weit, dass irreversible Schäden entstanden sind. Sollte die Erwärmung im gleichen Tempo weitergehen, ist in den nächsten Jahren eine Steigerung von mehr als 1,5 Grad zu erwarten. Durch den Rat wurde weiter festgestellt, dass diese Erwärmung insbesondere eine Intensivierung und Häufung einiger Klima- und Wetterextrema zur Folge hat. Klimafolgenanpassung spielt dabei eine Schlüsselrolle, um die Auswirkungen und Anfälligkeiten zu reduzieren (IPCC 2021). In Nordrhein-Westfalen wurde mit 76 Sommertagen im Jahr 2018 ein Rekordwert erreicht. Im Jahr 2019 wurde mit 41,2 °C Höchsttemperatur in Duisburg-Baerl und Tönisvorst ein neuer Deutschlandrekord aufgestellt und das Jahr 2020 war in NRW das wärmste Jahr seit Beginn der Wettermessungen; vgl. Abbildung 2: Datengrundlage: DWD. Die Temperaturspanne in NRW reicht von 7,4 °C im Jahr 1888 (dunkelblau) bis zu 11,1 °C im Jahr 2020 (dunkelrot).

Die Folgen des Klimawandels gewinnen auch in Deutschland und in Nordrhein-Westfalen weiter an Bedeutung, da Wetterextrema immer relevanter für die Gesundheit der Menschen und für die Wertschöpfung im Gewerbe werden. So treten Hitzetage und Tropennächte in NRW vermehrt auf. Frost- und Eistage werden weniger. Zusätzlich steigt die Anzahl der Starkregenereignisse und Hitzeperioden (LANUV 2021).



Abbildung 3: Warming stripes für NRW für den Zeitraum 1881 - 2020 (LANUV 2021)

Das hat auch für Unternehmen große Auswirkungen, da diese von direkten physischen und indirekten Folgen des Klimawandels betroffen sind. Langanhaltende Hitze, Dürre, Starkregenereignisse oder Flusshochwasser sowie Sturm können große und zerstörerische Auswirkungen mit hohen finanziellen Folgen oder schlimmstenfalls sogar Personenschäden bei Unternehmen haben. Klimatische Schäden bedeuten oftmals langanhaltende finanzielle Einbußen. Ein Großteil ökonomischer Schäden nach Naturkatastrophen entsteht dabei durch Betriebsunterbrechungen. So benötigen über 60 % der Unternehmen, die von Betriebsunterbrechungen betroffen sind, mindestens zwei Jahre, um sich von den Folgen zu erholen (BMW i 2014).

Aktuellen Ergebnisse der ifo Konjunkturumfrage 2019 zeigen, dass in den vergangenen zehn Jahren bereits jedes zweite Unternehmen von Starkregen und / oder Sturm betroffen war. Rund ein Drittel der Betroffenen gab an, durch diese Ereignisse negative Auswirkungen auf die Wertschöpfung des Unternehmens erfahren zu haben. Hitzewellen trafen mehr als 60 Prozent der Unternehmen, wodurch sich negative Folgen ergaben. (Berlemann; Lehmann; 2020)

Gewerbstandorte sind in der Regel stark versiegelt und dicht bebaut. Daher können sich klimatische Veränderungen hier besonders auswirken. Das betrifft zum Beispiel das Thema Hitze: Bodenflächen und Gebäudefassaden sowie Dächer heizen sich schnell und stark auf und können zu einem Anstieg der direkten Umgebungs- bzw. Innenraumtemperatur führen. Arbeitsqualität sowie Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit der Mitarbeitenden können darunter leiden. Zudem kann z.B. auch die Lagerung temperaturanfälliger Produkte im Freien schwieriger werden und ein höherer Bedarf an Energie und Kühlwasser bestehen.



Abbildung 5: Versiegelung in Gewerbegebieten
(Foto: Constant, Kreis Soest)



Abbildung 4: Aufschwimmen von Behältern durch ein Hochwasserereignis (Foto: fit GmbH Zittau)

Die hohe Versiegelung betrifft überdies auch das Thema Starkregen und Versickerung: Versiegelte Bodenflächen lassen keine oder kaum Versickerung zu und begünstigen den Eintritt von Wasser in Gebäudestrukturen. Das wird insbesondere aufgrund der oftmals historisch bedingten Lage von Gewerbestandorten an Fließgewässern und bei zukünftig vermehrt auftretenden Hochwasserereignissen zum Problem. Besonders gefährdet sind hierbei Keller- und Erdgeschosse, aber auch Gegenstände und Infrastrukturen außerhalb von Gebäuden können geschädigt werden. Zusätzliche Folgen an Gewerbestandorten könnten die Behinderung der Liefer- und Transportwege oder der Auftrieb umweltgefährdender Stoffe sein. Zusätzlich verhindern versiegelte Bodenflächen die Versickerung von Wasser aus Starkregenereignissen, sodass auch hier Schäden am Betriebsstandort zu erwarten sind.

Gewerbstandorte sind meist symmetrisch bebaute Orte mit wenig Vegetation und bieten optimale Voraussetzungen für die Entwicklung hoher Windgeschwindigkeiten. Es ist bisher zwar kein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem Klimawandel und einer steigenden Sturmgefahr festgestellt worden, dennoch handelt es sich um eine klimatische Folge, die an Gewerbstandorten maximal relevant sein kann. So kann es durch Druck- und Sogkräfte, durch Innendruck, Anprall oder Umsturz von Bäumen auf andere Objekte zu Schäden an Betriebsstandorten kommen. Außerdem können Zufahrtswege oder Versorgungsleitungen unterbrochen oder gestört werden.

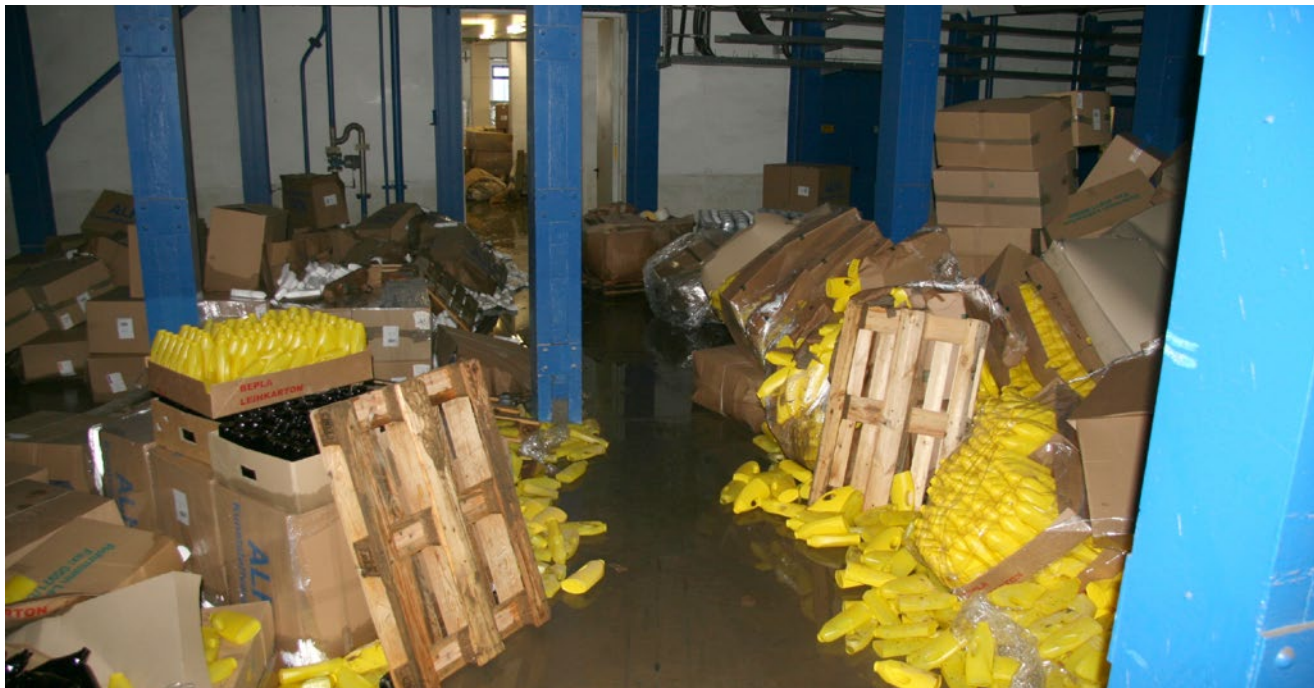


Abbildung 6: Überflutung von Lagerräumen nach Starkregenereignis (Foto: fit GmbH Zittau)

Dürre ist ein weiterer klimatischer Einfluss, der besonders drastisch Gewerbstandorte treffen kann und diese im Zuge des fortschreitenden Klimawandels vermehrt treffen wird. Problematisch wird es hierbei insbesondere durch einen Kühlwassermangel in Kraftwerken, den daraus resultierenden Stromengpässen oder die Beeinträchtigung durch einen gestörten Binnenschiffverkehrsverkehr. Am Unternehmen selbst kann eine langanhaltende Dürre, insbesondere durch die Beeinträchtigung von Produktionsprozessen mit hohem Wasserbedarf oder durch Störungen des Wasserhaushaltes von Pflanzen im Betriebsumfeld, Schäden verursachen.

*„Am Anfang habe ich das Thema fast belächelt, aber im Nachgang sehe ich jetzt
Gewerbe-Immobilien mit ganz anderen Augen.“*

fbMedia GmbH

Dabei bieten gezielte Maßnahmen, die mit zum Teil wenig Aufwand umzusetzen sind, einen besonders effektiven Schutz und führen zur Prävention vor Schäden bzw. zu einer Schadensminderung. Des Weiteren können Anpassungsmaßnahmen auch zu einem Wettbewerbsvorteil für Unternehmen führen. So können sie die Attraktivität des Unternehmens für Kunden, Lieferanten sowie als Arbeitgeber steigern. Durch passende Maßnahmen wird eine langfristige Sicherung der Arbeitsplätze auch bei Unwetterereignissen gewährleistet.

Bei Lieferketten kann durch Klimafolgevorsorge die Lieferfähigkeit und Liefertreue verbessert werden. Zudem werden vielfach Synergieeffekte mit Klimaschutzmaßnahmen erzielt. Klimaschutz gewinnt zunehmend an Bedeutung, ist oftmals ein wichtiges Entscheidungskriterium für Verbraucher und kann in vielen Fällen mit der Klimafolgenanpassung verbunden werden. Zusätzlich können Anpassungsmaßnahmen Grundlage und Vorteil in Verhandlungen mit der Versicherung zur Senkung oder Anpassung von Beiträgen sein. Demnach ist es umso wichtiger, dass sich Unternehmen frühzeitig mit potenziellen und standortspezifischen Problemen auseinandersetzen und Anpassungsmaßnahmen umsetzen.

Im ersten Schritt gilt es festzulegen, welche Klimawandelfolgen zu betrachten sind. Üblicherweise handelt es sich dabei um das häufigere Auftreten sommerlicher Hitzewellen und intensivere Niederschläge. Wenn in kurzer Zeit große Regenmengen fallen, können Sturzfluten entstehen oder langanhaltender Landregen kann Flusshochwasser auslösen. Aber auch Trockenperioden werden künftig häufiger auftreten, weswegen der Umgang mit Dürre ein weiteres relevantes Themenfeld darstellt. Gleiches gilt für Sturmereignisse, wobei hier die Klimamodelle noch weniger eindeutig sind. Die Auswirkungen auf Gewerbebetriebe und Gewerbestandorte können sich im Vergleich zu Wohnsiedlungsbereichen deutlich unterscheiden, da z.T. andere Anfälligkeiten vorliegen. Diese sind z.B. hohe Sachwerte in Produktionsanlagen, ggf. wassergefährdende Stoffe, Auswirkungen von Hitze auf Produktionsprozesse und die Arbeitsproduktivität.

Die Anpassung an den Klimawandel obliegt aber nicht nur in der Eigenverantwortung von Unternehmen, sondern es liegt auch in der Verantwortung der Kreise, Städte und Gemeinden, gefährdete Unternehmen auf deren Situation aufmerksam zu machen. Um somit neben dem Unternehmen auch umliegende Gebäude und Nutzungsformen zu schützen. Das ergibt sich insbesondere aus der Fürsorgepflicht der öffentlichen Träger, aber auch aus folgenden aktuellen Gesetzgebungen.

Seit dem 01. Juli 2021 gilt in Nordrhein-Westfalen das bundesweit erste eigenständige Klimaanpassungsgesetz. Mit diesem Gesetz schreibt die Landesregierung das Ziel fest, die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu begrenzen. Alle Träger öffentlicher Aufgaben sind fortan dazu verpflichtet, Klimafolgen bei allen Planungen und Entscheidungen bzw. im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge zu berücksichtigen. Hier appelliert die Landesregierung an alle öffentlichen Stellen, die Vorbildfunktion der öffentlichen Trägerschaft wahrzunehmen und die neuen Aufgaben in eigener Zuständigkeit und Verantwortung zu erfüllen (MULNV 2021).

Zusätzlich wurde im Rahmen der Anpassungsstrategie der Europäischen Union im Februar 2021 eine Strategie aufgezeigt um bis 2050 klimaresilient zu werden und auf Bundesebene im Koalitionsvertrag im Dezember 2021 festgelegt, dass neben einer vorsorgenden Klimaanpassungsstrategie, ein bundesweites Klimaanpassungskonzept mit messbaren Zielen erarbeitet werden soll, da bis dato noch kein vergleichbares Gesetz auf Bundesebene vorhanden ist. Demnach ist zu vermuten, dass auch auf EU- und Bundesebene kurz- bis mittelfristig weitere Entwicklungen und Richtungsweisungen zu erwarten sind (Umweltbundesamt 2021, Koalitionsvertrag 2021-2025).



Abbildung 7: Hochwasserereignis nach Starkregen in NRW
(Bild: Feuerwehr Königswinter)

Ferner sind bei baulichen Anpassungsmaßnahmen Vorgaben aus dem Baugesetzbuch zu beachten. So wird z.B. in § 1 Abs. 5 BauGB vorgegeben, dass Bauleitpläne die Klimaanpassung fördern sollen, nach § 136 Abs. 2 BauGB städtebauliche Sanierungsmaßnahmen in Betracht gezogen werden sollen, wenn z.B. ein Bereich den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse oder an die Sicherheit der in ihm wohnenden oder arbeitenden Menschen unter Berücksichtigung der Belange der Klimafolgenanpassung nicht entspricht. Auch wird in § 171a Abs. 2 BauGB festgehalten, falls allgemeine Anforderungen an die Klimafolgenanpassung nicht erfüllt werden, Stadtumbaumaßnahmen vorgenommen werden sollten (BauGB 2021).

Demnach liegt es in der Verantwortung der Kommunen und Kreise, neben der Planung und Entwicklung neuer Gewerbegebiete auch Unternehmen im Bestand dabei zu unterstützen und entsprechende Weichen zu stellen, um klimaresilient zu werden.

Zentrale Aussagen

Gewerbestandorte sind aufgrund der Architektur und starken Versiegelung sehr vulnerabel gegenüber Klimawandelfolgen. Klimatische Schäden bedeuten dabei oftmals langanhaltende finanzielle Einbußen.

Klimafolgenanpassung schützt langfristig das Unternehmen und dessen Wettbewerbsfähigkeit. Zusätzlich wird die Attraktivität bei Kunden, Mitarbeitern und Geschäftspartnern gesteigert.

Kreise und Kommunen sollten ihrer Sorgfaltspflicht nachkommen, Unternehmen zu unterstützen. Dadurch steigern und sichern Kommunen langfristig die Wirtschaftskraft der Region.

Aus der zunehmenden Verfügbarkeit öffentlicher Daten, ergibt sich für Gebietskörperschaften erhöhter Handlungsdruck: Die Starkregenhinweise NRW können bspw. von einer breiten Öffentlichkeit eingesehen werden. Es empfiehlt sich daher, besser heute als morgen den Prozess der Klimafolgenanpassung für Gewerbestandorte zu starten.





Seite 20



3. Prozess- organisation

3. Prozessorganisation

Mit welchen Prozessen können Unternehmen bei der Klimafolgenanpassung durch Städte, Gemeinden und Kreise unterstützt werden?

Welche Kooperationen sind dabei hilfreich?

Um Unternehmen dabei zu unterstützen, sich auf die Folgen des Klimawandels einzustellen und sich dagegen zu rüsten, ist ein Prozess mit unterschiedlichen Beteiligten zu organisieren. Dabei sollen Prozesse, Kooperationen und Kommunikationswege für einen längeren Zeitraum etabliert werden. Die Gebietskörperschaften (Kreise, Städte und Gemeinden) übernehmen dabei eine Schlüsselrolle und können durch andere Organisationen wie die Industrie- und Handelskammern (IHK), Handwerkskammern (HWK) sowie lokale und regionale Wirtschaftsförderungen etc. unterstützt werden. Sinnvoll ist es hier eine zentrale Stelle mit konkreter Ansprechperson bei den Kreisen und Kommunen zu etablieren, die den Prozess auch längerfristig steuern kann. Grundsätzlich empfiehlt es sich, von einer kontinuierlichen Ansprache, Sensibilisierung, Beratung und Vernetzung auszugehen. Auch Planung und Umsetzung können im Bestand einige Zeit in Anspruch nehmen.

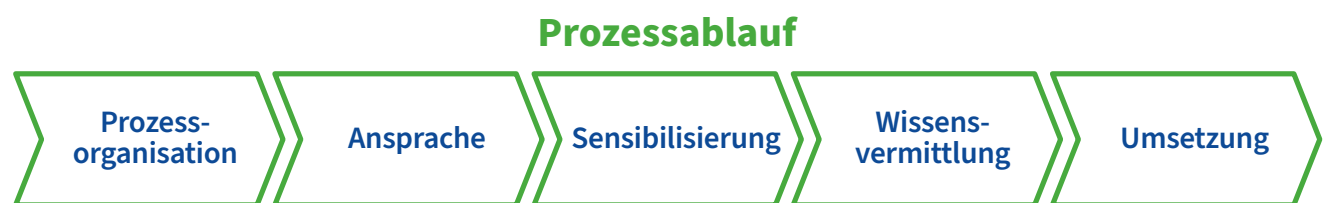


Abbildung 8: Prozessablauf

Bei der Prozessstrukturierung sollten Ziele und Aufgaben transparent an die Beteiligten vermittelt werden. Kontakte zu Unternehmen sollten über die kreisweiten oder kommunalen Wirtschaftsförderungen oder auch die IHK erfolgen, um geeignete Unternehmen für den weiteren Sensibilisierungs- und Beratungs- und Umsetzungsprozess zu gewinnen. Die Unternehmen stehen zu Beginn des Prozesses vor einigen Unsicherheiten bezüglich der derzeitigen und zukünftigen Gefährdungslage (unterschiedliche Szenarien der Klimawandelentwicklung). Dadurch ist eine Sensibilisierung für das Thema Klimafolgenanpassung von besonderer Wichtigkeit. Dabei ist insbesondere darauf zu achten, dass bei den unterschiedlichen Akteuren nicht immer der gleiche Wissensstand zur Klimafolgenanpassung erwartet werden kann. Weiterhin sind Kosten- und Nutzen von Anpassungsmaßnahmen und deren technische Realisierbarkeit (z.B. Dachlasten bei Dachbegrünung von Bestandsgebäuden) zu Beginn nur teilweise zu kalkulieren, sodass die Aufstellung einer Kosten-Nutzen-Bilanzierung eine große Herausforderung für die Unternehmen sein kann. Weiterhin ist in den Organisationsstrukturen der Unternehmen das Thema Klimafolgenanpassung kaum etabliert (Zuständigkeiten). Diese bestehenden Unsicherheiten zu Beginn des Prozesses gilt es durch geeignete Wissensvermittlung, z.B. in Form von Workshops abzubauen.

Die Einbindung weiterer kommunaler und kreisweiter Fachämter oder -abteilungen (z.B. Wasserbehörden, Wasserverbände, Umweltbehörden, Grünflächenämter, Planungsämter, Bauaufsicht etc.) ist je nach Problemkontext erforderlich. Sie können bei der konkreten Umsetzung von Maßnahmen unterstützen (z.B. Nachlass von Abwassergebühren bei Dachbegrünung). Daher sollten auch diese Ämter frühzeitig über den Prozess informiert und eingebunden werden.

Um die konkrete Gefährdungssituation für Gewerbegebiete und die einzelnen Betriebsstandorte intuitiv nachvollziehbar in Karten darzustellen sind GIS-gestützte Analysen hilfreich. Bei der Bereitstellung von (digitalen) Datengrundlagen kann auf umfangreiche, bereits bestehende Datenbestände in NRW zurückgegriffen werden:

- Klimadaten des LANUV NRW,
- ALKIS-Daten,
- digitale Landschaftsmodelle,
- Starkregenhinweiskarte,
- Hochwasserrisiko-Management-Karten etc..

Auch hier ist es sinnvoll relevante kommunale oder kreisweite Stellen (Kataster, GIS-Abteilungen) zu beteiligen.

Die Unternehmen haben jeweils unterschiedliche Voraussetzungen zur Umsetzung von Maßnahmen der Klimaanpassung. Diese sind u.a. von bisherigen Aktivitäten zur Anpassung an Extremereignisse, der Lage der Betriebe (z.B. in Gewässernähe, in Hanglage, in stark versiegelten Bereichen etc.), der Betriebsgröße, den Produktions- oder Arbeitsprozessen oder der verkehrlichen und infrastrukturellen Anbindung beeinflusst. Oftmals sind die bestehenden Risiken nicht ausreichend konkretisiert und daher bedarf es einer Sensibilisierung der Unternehmen für bestehende und zukünftige Gefährdungen. Dies kann z.B. auch durch einen Anfälligkeitscheck, wie er für das Projekt KlimaSicher erarbeitet wurde, erfolgen. Die Motivation von der Wahrnehmung möglicher Gefährdungen zur konkreten Umsetzung von Maßnahmen setzt dann die Vermittlung von Wissen voraus. Hier kann ein Katalog möglicher Maßnahmen für unterschiedliche Gefährdungspotenziale wie Flusshochwasser, Starkregen, Hitze, Dürre, Sturm, Schneelasten, Fördermaßnahmen, Best-Practice Beispiele etc. hilfreich sein. Die konkrete Umsetzung sollte in Form von Workshops erfolgen. Hier ist eine inhaltliche Seite (Information und Marketing) sowie die Bereitstellung spezifischer Daten- und Kartenmaterialien („Steckbriefe“ für Gewerbebereiche oder einzelne Unternehmen) zu berücksichtigen. Bei den Workshops ist auch der Vernetzungs- und Austauschprozess der Unternehmen untereinander von besonderer Wichtigkeit, da so Erfahrungen „auf Augenhöhe“ zwischen den Unternehmen ausgetauscht werden können (siehe auch Kap. 6).



Abbildung 9: Prozessgrafik

Eine individuelle Vor-Ort-Beratung dient anschließend der Auswahl, Planung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen. Hier ist entsprechend geschultes Fachpersonal erforderlich, um vor Ort zielgerichtete Maßnahmen entwickeln zu können. Dies ist sicher nicht in allen Gebietskörperschaften umsetzbar. Daher sollte eine regionale Zusammenarbeit angestrebt oder externe Fachbüros (von den Unternehmen) eingebunden werden. Zur Umsetzung empfohlener Maßnahmen wäre über die Aufstellung kommunaler Förderprogramme nachzudenken und insbesondere vorhandene Angebote auf Landes- und Bundesebene zu vermitteln.

„Ich würde dafür plädieren, dass eine Sensibilisierung für das Thema Klimafolgenanpassung auf einer breiten Basis stattfindet. Insbesondere bei Hochwasser- und Starkregengefahren müssen alle Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen zusammenarbeiten.“

OKA Verkehrs- und Werbetechnik GmbH

Eine Weiterführung des Prozesses und die Etablierung lokaler und regionaler Beratungskompetenz ist anschließend die Voraussetzung für eine flächendeckende Umsetzung der Klimafolgenanpassung der Unternehmen. Zudem sollte eine Vernetzung mit den allgemeinen kommunalen Maßnahmen (z.B. stadtweite Klimaanpassungskonzepte) und regionalen Maßnahmen (z.B. Maßnahmen an Fließgewässern zum Wasserrückhalt) der Klimaanpassung erfolgen.

Zentrale Aussagen

Die Unterstützung von Unternehmen bei der Anpassung an den Klimawandel sollte durch einen breit getragenen und längerfristig angelegten Prozess koordiniert werden.

Zur Beratung ist der Aufbau eines Netzwerkes aus Gebietskörperschaften, Politik, Wirtschaftsförderung, Verbänden, IHK usw. zu empfehlen. Entscheidend ist aber die Einrichtung eines zentralen „Kümmerers“, der sowohl für das Netzwerk als auch für die Unternehmen Ansprechpartner ist.





TREND →



0.2

22.9°C

67%

COMFORT

24.9°C

63%

IN
TIME

1:04

ZONE
15

4. Klimawirkungs- analyse

4. Die Klimawirkungsanalyse

– Identifikation von Hotspots?

Gibt es Daten und Kartenwerke, die sich für die Identifikation besonders betroffener Standorte eignen?

Sind die vorhandenen Daten für einen KlimaSicher Prozess ausreichend?

Was ist bei der Interpretation von Daten und Kartenwerken zu beachten?

Die Folgen des Klimawandels sind vielfältig, treten aber nicht überall in gleichem Maße auf. Es existieren große regionale aber auch kleinräumige Unterschiede, weswegen die Betroffenheit von Unternehmen ebenfalls regional sowie kleinräumig verschieden sein kann.

Zu Beginn einer Analyse können auch ohne das Vorliegen exakter Daten aus lokaler Ortskenntnis und Erfahrungen der Unternehmen erste Aussagen abgeleitet werden. Beispielsweise sind Standorte in Tallage und/oder Flussnähe überflutungsgefährdeter als Standorte in Kuppenlage. In verdichteten Siedlungsbereichen mit geringem Grünflächenanteil treten höhere Wärmebelastungen auf als in Gebieten mit hohem Grünflächen- oder Waldanteil und guter Kaltluftzufuhr. Standorte in Kuppenlage sind hingegen üblicherweise windexponierter als Standorte in Tallage.

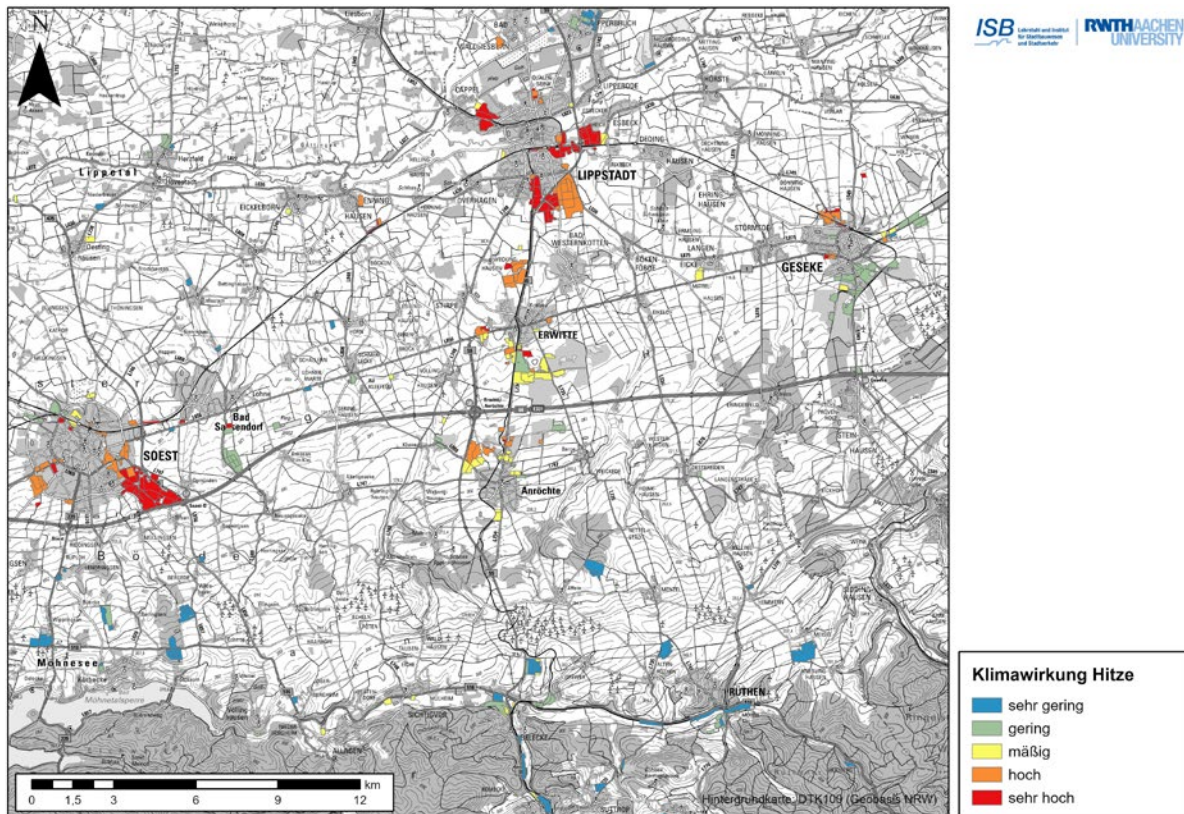


Abbildung 10: Beispielkarte der Klimawirkungsanalyse zum Thema Hitze im Kreis Soest

Da mittlerweile insb. in Nordrhein-Westfalen verschiedene Datengrundlagen öffentlich zugänglich sind, sollte die Identifikation von Hotspots aber in jedem Falle datengestützt erfolgen. Zu empfehlende Portale sind:

- **Klimaatlas NRW** (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW):
Hier können Nutzer und Nutzerinnen verschiedene Klimadaten einsehen, um bspw. Gebiete zu identifizieren, in denen heiße Tage (Tage, an denen die maximale Lufttemperatur 30°C übersteigt) besonders häufig vorkommen. Auch Klimaprojektionen, die angeben, wie sich bestimmte Kenntage (bspw. heiße Tage, Tage mit starken Niederschlägen) zukünftig räumlich verteilen werden, sind hier einsehbar.
- **FIS Klimaanpassung** (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW):
Das Fachinformationssystem Klimaanpassung führt vorhandene Daten zum Klima in Karten zusammen. Hier findet sich u.a. die Klimaanalyse NRW, in der die thermische Belastung (also die gefühlte Temperatur) kleinräumig dargestellt ist. So lassen sich bspw. Gewerbegebiete ausfindig machen, in denen Erwerbstätige an heißen Tagen besonders hohen Belastungen ausgesetzt sind.
- **ELWAS-WEB** (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW):
In diesem Fachinformationssystem sind diverse Informationen zu den Fließgewässern Nordrhein-Westfalens abrufbar – u.a. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten für verschiedene Eintrittswahrscheinlichkeiten.
- **Geoportal** (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie):
In diesem Dienst ist - neben einer Vielzahl weiterer Geodaten - die Hinweiskarte Starkregengefahren NRW abrufbar, in der kleinräumig Überflutungshöhen und Fließgeschwindigkeiten für verschiedene Starkregeneignisse abgebildet sind. Die Karten eignen sich für eine erste Identifikation möglicher Gefahrenbereiche und sollen die Grundlage detaillierterer Analysen bilden.

„Das bereitgestellte Kartenmaterial mit der simulierten Flutsituation an unseren Betriebsgebäuden hat einen erheblichen Mehrwert und uns wirklich die Augen geöffnet.“

METALLkonzept GmbH & Co. KG

Auch ohne besondere Software-Kenntnisse sind folglich Daten und Kartenwerke abrufbar, mittels derer sich Gebietskörperschaften einen ersten Überblick über Standorte verschaffen können, die möglicherweise besonders von Klimawandelfolgen betroffen sind oder zukünftig betroffen sein werden.

Für weitergehende Analysen sollten Geoinformationssysteme (GIS) zur Anwendung kommen. Diese haben den Vorteil, dass sich hier Geodaten beliebig darstellen, zuschneiden und überlagern lassen, womit auch die Identifikation von Hotspots in größeren räumlichen Maßstäben (bspw. für ganze Kreisgebiete) möglich wird.

„Zur ersten Gefahrenabschätzung ist das bereitgestellte Kartenmaterial sehr hilfreich, weil man einfach sehen kann mit welchen Wasserständen man bei verschiedenen Ereignissen rechnen muss. Das gibt einem einen guten Überblick darüber, wie man seinen Standort vor derartigen Gefahren schützen kann.“

Jürgenhake Deutschland GmbH

Die beispielhaft genannten Kartenwerke und Datengrundlagen sind in der Regel als open data frei zum Download verfügbar (siehe Linkliste im Anhang) und können zusätzlich zu möglichen bereits erarbeiteten Datengrundlagen in den Gebietskörperschaften in GIS integriert werden. Um besonders von den Folgen des Klimawandels betroffene Standorte für die eigene Betroffenheit zu sensibilisieren, empfehlen sich außerdem standortbezogene Aufbereitungen von bspw. Hochwasserrisikokarten, die Geoinformationssysteme ermöglichen. Die jeweilige Geodatenabteilung der Gebietskörperschaft ist demnach wichtige Akteurin des Klimaanpassungsprozesses.

Auch wenn bereits viele Informationen aus öffentlich zugänglichem Datenmaterial gewonnen werden können, sollten die genannten Daten insbesondere im Handlungsfeld Starkregen nur als erste Hinweise dienen. Die Hinweiskarte Starkregengefahren NRW wurde bspw. für ein sehr großes Gebiet berechnet, woraus sich zwangsläufig die Notwendigkeit zu Vereinfachungen ergibt. So können Überflutungsgefahren im Starkregenfall nicht nur direkt aus dem Oberflächenabfluss entstehen, sondern auch aus Rückstauungen in örtlichen Kanalisationen, was in der Hinweiskarte Starkregengefahren NRW nicht berücksichtigt ist. Gekoppelte Modellierungen von Oberflächenabfluss und Kanalisation stellen dementsprechend eine validere Datengrundlage dar, deren Erarbeitung sich insbesondere für Gemeinden empfiehlt, die in vorangegangenen Analyseschritten eine besondere Betroffenheit identifiziert haben. Diese vertiefte Analyse ist jedoch nicht erforderlich, um den KlimaSicher-Prozess zu initiieren und durchzuführen.



Abbildung 11: Adiabate Kühlanlage - eine klimafreundliche Alternative zu herkömmlichen Klimaanlage, da die Abwärme zur Kühlung genutzt wird.
(Foto: Lüning, Kreis Soest)

Daten zu Hitzebelastungen (bspw. Klimaanalyse NRW) können durch mikroklimatische Modellierungen ergänzt werden, um eine detailliertere, aussagekräftigere Datenbasis zu erhalten, auf der weiteres Verwaltungshandeln aufbauen kann.

Visuelle Darstellungen von Daten wie Starkregengefahren- oder Hochwasserrisikokarten haben den Vorteil, dass sie das Erkennen von Hotspots erleichtern und die Sensibilisierung von Unternehmen für eigene Betroffenheiten unterstützen können. Allerdings können Kartenwerke immer auch Scheinsicherheiten vermitteln, wenn Kenntnisse zu den zu Grunde liegenden Modellierungen unzureichend sind. Die Interpretation von bspw. Starkregenanalysen und Hochwasserrisikokarten ist mitunter anspruchsvoll, weswegen an dieser Stelle zwingend Personen mit entsprechender Expertise eingebunden werden sollten. Wichtige Ansprechpersonen können örtliche Wasserbehörden, Entwässerungsämter oder -betriebe, Umweltbehörden und Wasserverbände sein.

Um die Betroffenheit von Unternehmen einschätzen zu können, spielt aber nicht nur die Exposition gegenüber Klimawandelfolgen eine Rolle. Je nach Branchenzugehörigkeit sind Gewerbestandorte sehr verschieden ausgestaltet. Während bei einem Metallverarbeitungsunternehmen im Überflutungsfall Beschädigungen wesentlicher Maschinen und damit längere Betriebsunterbrechungen drohen, kann ein Dienstleistungsunternehmen, das in einem mehrgeschossigen Gebäude ansässig ist, nach einer Überflutung möglicherweise schneller wieder operieren – vorausgesetzt Elektroverteileranlagen und Serverräume befinden sich nicht in Erd- oder Kellergeschossen.

Standortspezifische Anfälligkeiten sollten bei der Identifizierung von Hotspots möglichst mit einfließen, dabei ist auch die örtliche Expertise von bspw. Wirtschaftsförderungen, Handels- und Handwerkskammern, aber auch Katastrophenschutz / Feuerwehr, wertvoll, um gefährdete Bereiche anhand von Erfahrungswerten ableiten zu können.

Zentrale Aussagen

Daten und Plattformen zu Hitze, Starkregen und Flusshochwasser sind öffentlich frei verfügbar und können – ohne dass dafür besondere Software-Kenntnisse erforderlich wären – erste Hinweise dazu liefern, wo sich potenzielle Gefahrenbereiche verorten.

Zu empfehlen ist die Verwendung von frei zugänglichen Daten im Rahmen einer GIS-Analyse, um Daten im Zusammenhang und mit regionalem Fokus auswerten zu können und so z.B. Hotspots zu identifizieren. Detaillierte vertiefende, kleinräumige Analysen (bspw. gekoppelte Modellierungen von Oberflächenabfluss und Kanalnetz oder mikroklimatische Analysen) sind nur dann notwendig, wenn bestimmte Klimawirkungen im Detail betrachtet werden sollen.

Kartenwerke eignen sich sehr gut, um Unternehmen für Betroffenheiten zu sensibilisieren, müssen aber richtig interpretiert werden.



5. Wie werden Unternehmen erreicht?

5. Wie werden Unternehmen erreicht?

Wie können Unternehmen für Klimafolgenanpassung sensibilisiert werden?

Wie können Unternehmen von einer Teilnahme am hier beschriebenen Vorhaben überzeugt werden?

Welche Akteure eignen sich besonders für die Umsetzung des Marketingprozesses?

Die Planung einer geeigneten Aktivierungsstrategie erfordert konkretes Auseinandersetzen mit den individuellen Motiven und Hemmnissen einzelner Unternehmen zum Thema Klimafolgenanpassung. Viele Unternehmen unterschätzen schlichtweg die Gefahren von Extremwetterereignissen an ihrem Standort. Sie sind sich der potenziellen Auswirkungen nicht bewusst oder sie sehen keinen Handlungsbedarf. Außerdem fehlt es einigen Unternehmen an den notwendigen Informationen, um die Risiken realistisch einschätzen zu können. Es führen oftmals negative Erfahrungen mit Extremwetterereignissen Unternehmen dazu, die notwendigen Anpassungsmaßnahmen umzusetzen. Weitere Unternehmen werden durch die erwarteten negativen Auswirkungen oder durch externe Empfehlungen dazu gebracht, Klimafolgenanpassung zu betreiben. In der Ansprache von Unternehmen ist es enorm wichtig diese Motive und Hemmnisse gezielt zu adressieren. Eine Liste aller identifizierten Treiber und Barrieren der Klimafolgenanpassung in Unternehmen finden Sie im Online-Anhang. Abbildung 10 zeigt eine Übersicht der zentralen Bausteine, die zur Aktivierung von Unternehmen hinsichtlich Klimafolgenanpassung benötigt werden.

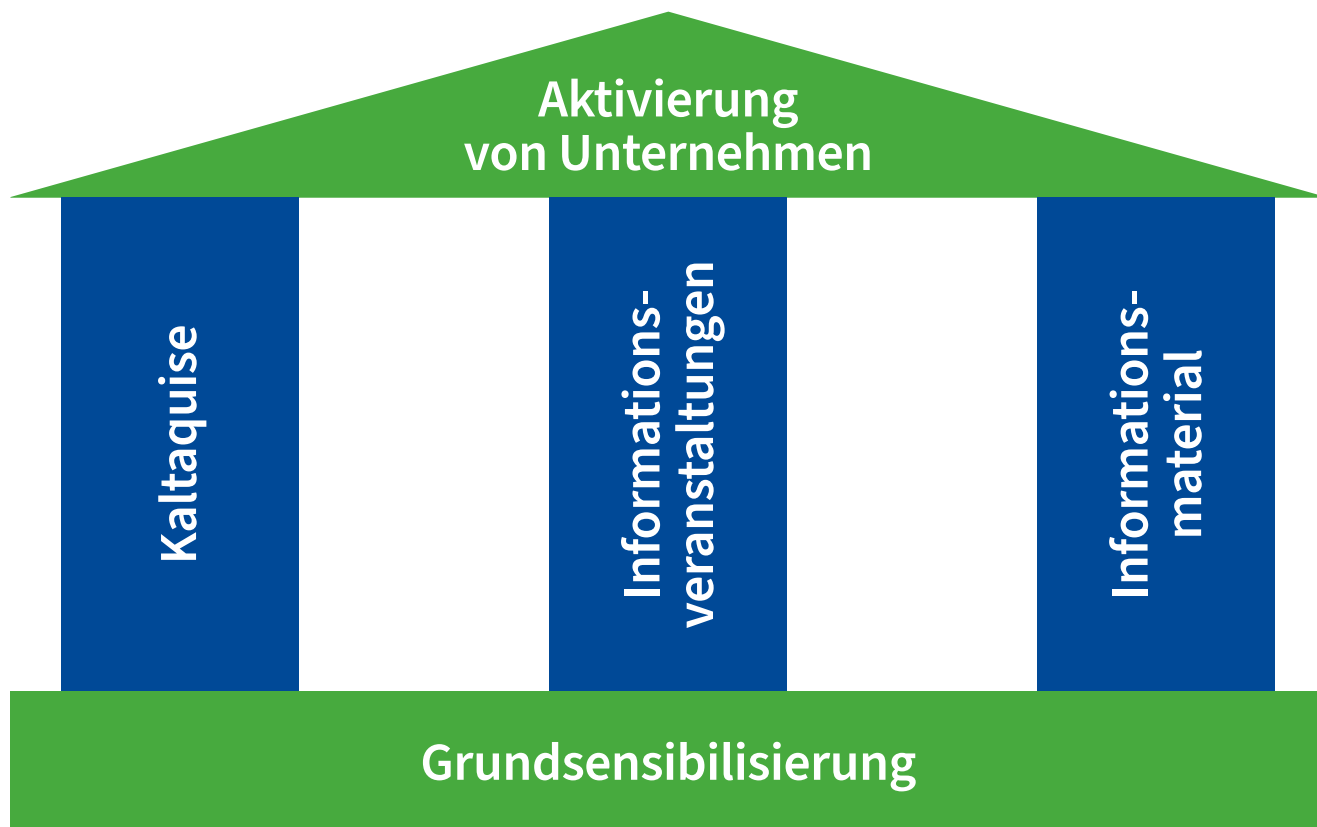


Abbildung 12: Bausteine einer erfolgreichen Aktivierungsstrategie

Grundsensibilisierung

Das Fundament einer erfolgreichen Aktivierungsstrategie liegt in einer Grundsensibilisierung der Zielgruppe. Um diese Grundsensibilisierung zu erreichen, sollte vor allem auf die Betroffenheit der Region und die Dringlichkeit dieser Thematik hingewiesen werden. Die Erreichbarkeit der Zielgruppe Führungskräfte stellt jedoch eine zentrale Herausforderung diesbezüglich dar. Eine erfolgversprechende Maßnahme im Rahmen der Grundsensibilisierung sind Medien- und Newsletterbeiträge. In diesen Beiträgen sollten (lokale) Fallbeispiele und Best-Practices vorgestellt werden, da Erfahrungen einen entscheidenden Treiber der Klimafolgenanpassung in Unternehmen darstellen. Die Ergebnisse des Projekts KlimaSicher zeigen, dass insbesondere die Newsletter aus E-Mailverteilern der beteiligten Kreise, der Wirtschaftsförderungen sowie der IHKs von den Führungskräften wahrgenommen und gelesen werden. Aber auch lokale Zeitungsartikel sind eine kostengünstige Möglichkeit, um Aufmerksamkeit für die Thematik der Klimafolgenanpassung zu erzeugen.

Des Weiteren sollte eine Website erstellt werden, auf die im Rahmen der Newsletter- und Medienbeiträge verwiesen werden kann. Unter dieser Website werden zusätzliche Informationen zur Klimafolgenanpassung und



Abbildung 13: Postkartenbeispiel des Projekts KlimaSicher

entsprechende Ansprechpartner aufgelistet, um interessierten Unternehmen die Möglichkeit zu bieten sich weiterführend zu informieren. Auch kostenintensivere Marketingmaßnahmen können zur Sensibilisierung von Führungskräften in Unternehmen eingesetzt werden. Hierzu zählen zum Beispiel das Versenden von Postkarten (s. Abbildung11,12,13) an die Unternehmen oder das Aufhängen von Plakaten oder Bannern, um auf die Thematik hinzuweisen. Allerdings sei zu bedenken, dass derartige Marketingmaßnahmen trotz des hohen finanziellen Aufwands nicht den erwünschten Effekt auf die Unternehmen hatten. Darüber hinaus ist es in dieser Phase des Marketings enorm wichtig weitere Unterstützer zu gewinnen. Vor allem (lokale) Wirtschaftsförderungen, IHKs und HWKs sind von großer Bedeutung für die Aktivierung von Unternehmen. Zudem ist es von Vorteil auch auf höheren politischen Ebenen (z.B. durch Landrätinnen und Landräte) Unterstützung für das Vorhaben gewinnen zu können.

Aufbauend auf der Grundsensibilisierung gibt es drei zentrale Bausteine/ Stützen, die für eine Aktivierungsstrategie von Unternehmen benötigt werden und die sich im Projekt KlimaSicher als erfolgversprechend herausgestellt haben. Die Kaltakquise, die Informationsveranstaltungen und das Informationsmaterial, (s. Anhang).

Kaltakquise

Im Rahmen der Kaltakquise werden für das angestrebte Vorhaben in Frage kommende Unternehmen direkt durch das ausführende Team oder andere Unterstützer kontaktiert. Welche Unternehmen angesprochen werden, sollte anhand der Vulnerabilität der jeweiligen Unternehmensstandorte bzw. Gewerbegebiete entschieden werden. Die Ansprache der Unternehmen findet vorzugsweise per Telefon statt, aber auch per E-Mail ist eine direkte Kommunikation möglich. Dabei sollen die Unternehmen ein bis zwei Mal kontaktiert werden.

Bei der ersten Kontaktaufnahme soll in erster Linie für die Gefahr der Klimawandelfolgen sensibilisiert und auf das Vorhaben aufmerksam gemacht werden. Falls nach der ersten Kontaktaufnahme noch keine Teilnahme zustande gekommen ist, empfiehlt es sich nach wenigen Wochen erneut Kontakt mit dem Unternehmen aufzunehmen und hierbei die Vorteile einer Teilnahme noch einmal zu verdeutlichen. Wirtschaftsförderungen sowie IHKs und HWKs spielen eine entscheidende Rolle in der Kaltakquise, denn diese haben die notwendigen Kontaktdaten der Unternehmen vorliegen und oftmals bereits bestehende Kontaktpersonen, was den Zugang zu den Unternehmen vereinfacht.

Um einen einheitlichen Ablauf der Unternehmensansprache zu gewährleisten, empfiehlt es sich einen Ablaufplan und einen Gesprächsleitfaden zu entwickeln. Im Ablaufplan wird festgelegt welche Unternehmen zuerst kontaktiert werden sollen und nach welcher Zeit eine zweite Kontaktaufnahme erfolgen soll. Der Gesprächsleitfaden dient dabei als Hilfestellung, der wesentliche Argumente zusammenfasst und auch für etwaige Begründungen, warum kein Interesse auf Unternehmensseite vorliegt, Gegenargumente liefert. Weiterhin wird dazu geraten, im Rahmen der Kaltakquise bereits auf die Informationsveranstaltung zu verweisen und bei Interesse weiteres Informationsmaterial zuzusenden.



Abbildung 14: Postkartenbeispiel des Projekts KlimaSicher

Informationsveranstaltungen

Ein weiterer wichtiger Baustein einer erfolgreichen Aktivierungsstrategie sind Informationsveranstaltungen, die zu einem regen Interesse am Projekt KlimaSicher geführt haben. Pro teilnehmender Gebietskörperschaft sollte eine Informationsveranstaltung angeboten werden, die inhaltlich explizit auf die Besonderheiten der jeweiligen Region eingeht. Zudem hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, während der Informationsveranstaltung erste Inhalte aus den nachfolgenden Workshops oder Vor-Ort-Beratungen vorstellen zu können. Informationsveranstaltungen bieten eine kostengünstige Möglichkeit in einem größeren zeitlichen Rahmen (60 – 90 Minuten) die Ziele und Vorteile einer Teilnahme zu erörtern und den Unternehmen eine Möglichkeit zu bieten alle offenen Fragen klären zu können. Um eine möglichst große Teilnehmerzahl zu erreichen ist es wichtig an vielen Stellen auf die Informationsveranstaltung hinzuweisen. Dies kann während der Kaltakquise erfolgen, aber auch auf der Website und in verschiedenen Medienbeiträgen sollte die Informationsveranstaltung beworben werden. Falls ausreichende Kapazitäten zur Verfügung stehen, wird dazu geraten einen Flyer für die Informationsveranstaltung zu erstellen, der den Medienbeiträgen beigelegt und interessierten Unternehmen zugesendet werden kann.

„Die Informationsveranstaltung war super und auch sehr gut aufbereitet. Auch die Anwesenheit des Landrats [Herrn Andreas Müller] als Botschafter dieser Initiative hat dem ganzen nochmal etwas mehr Gewicht gegeben.“

REGUPOL BSW GmbH



Abbildung 15: Postkartenbeispiel des Projekts KlimaSicher

Informationsmaterial

Der letzte Baustein einer erfolgreichen Aktivierungsstrategie, um Unternehmen für eine Teilnahme an einem Beratungsvorhaben zur Klimafolgenanpassung zu motivieren, ist überzeugendes Informationsmaterial. Es ist enorm wichtig interessierten Unternehmen bereits erste Informationen zum Vorhaben, aber auch zum Umgang mit Klimawandelgefahren im Allgemeinen anbieten zu können (Produktmappe). Dabei sollte dieses Material noch nicht zu tief ins Detail gehen, aber dennoch den Unternehmen verdeutlichen, dass Klimafolgenanpassung ein höchstrelevantes Thema ist und die Handlungsnotwendigkeit herausstellen. In Abhängigkeit davon welche Mittel und Kapazitäten vorhanden sind, kann die Ausarbeitung des Informationsmaterials unterschiedlich ausfallen. Mindestanforderung ist die Erstellung eines Flyers, auf dem die wesentlichen Informationen zum Vorhaben und der Gefahrenlage sowie ein Hinweis auf die Informationsveranstaltung aufgeführt sind. Ein weiteres vielversprechendes Instrument sind Steckbriefe. Diese können entweder auf Gewerbegebietsebene oder auf Ebene der Unternehmen erstellt werden und bieten den Unternehmen eine Übersicht der Klimawandelgefahren und Vulnerabilitäten an ihrem Standort. Auch Fallbeispiele betroffener Unternehmen sind wertvolles Informationsmaterial zur Sensibilisierung von Unternehmen. Insbesondere im Nachgang an die erste Kontaktaufnahme im Rahmen der Kaltakquise kann das Informationsmaterial dazu beitragen die Unternehmen von einer Teilnahme zu überzeugen.

Im Rahmen eines vielschichtigen Teams, welches den in diesem Leitfaden beschriebenen Prozess umsetzt, bietet es sich an, dass jene Partner, die über bereits bestehende Kontakte zu den Unternehmen verfügen (oftmals IHKs oder Wirtschaftsförderungen), mit dem Marketing beauftragt werden. Weiterhin sollte auf ein einheitliches Auftreten geachtet werden, zum Beispiel durch die Verwendung eines gemeinsamen Logos, die Nutzung einheitlicher Farben oder das Nutzen eines Claims bzw. Slogans für das Vorhaben. Zudem sollten zu Beginn der Unternehmensakquise die zentralen Botschaften festgelegt werden, auf die sich die Aktivierungsstrategie stützt. Nicht zuletzt empfiehlt es sich viele (lokale) Fallbeispiele und Best-Practices in die Aktivierungsstrategie zu integrieren.

Zentrale Aussagen

Zur Sensibilisierung von Unternehmen sollte vor allem auf die regionale Betroffenheit und die Dringlichkeit der Thematik eingegangen werden. Das Aufzeigen regionaler Fallbeispiele hat sich hierbei als äußerst wertvoll herausgestellt.

Zur Akquise von Unternehmen sind drei Bausteine von großer Bedeutung: Kaltakquise, Informationsveranstaltungen und Informationsmaterial zu Betroffenheiten und insbesondere der Ausblick auf anstehende Beratungsformate.

Insbesondere Institutionen, die bereits mit Unternehmen in Kontakt stehen (z.B. Wirtschaftsförderungen, IHKs, HWKs), sollten das Marketing und die Ansprache federführend durchführen.





6.

Wie werden

Unternehmen

beraten?

6. Wie werden Unternehmen beraten?

Das Beratungsangebot im Projekt basierte auf unterschiedlichen Formaten. Neben der Workshopreihe wurden Vor-Ort-Beratungen in den Unternehmen durchgeführt. Sowohl Workshops als auch Vor-Ort-Beratung können in ihren Details flexibel gestaltet bzw. durchgeführt werden. Nicht immer sind beide Formate erforderlich aber in jedem Falle sehr hilfreich zur Sensibilisierung und Unterstützung der Unternehmen.

Während die Workshops inhaltlich einer Grundsensibilisierung und einer Wissensvermittlung dienen, sollen die Vor-Ort-Beratungen lokale, unternehmensspezifische Herausforderungen identifizieren und Empfehlungen für entsprechende Klimaanpassungsmaßnahmen für das jeweilige Unternehmen geben.

6.1 Workshop-Reihen

Welche Formate eignen sich, um Unternehmen zu beraten? Was sollten die Formate beinhalten?

Welche Materialien sind hilfreich, um die Beratungsangebote zu unterstützen?

Was gilt es, bei der Umsetzung der Beratungsangebote zu beachten?

Das didaktische Konzept der Workshop-Reihe umfasst drei zentrale Bausteine:

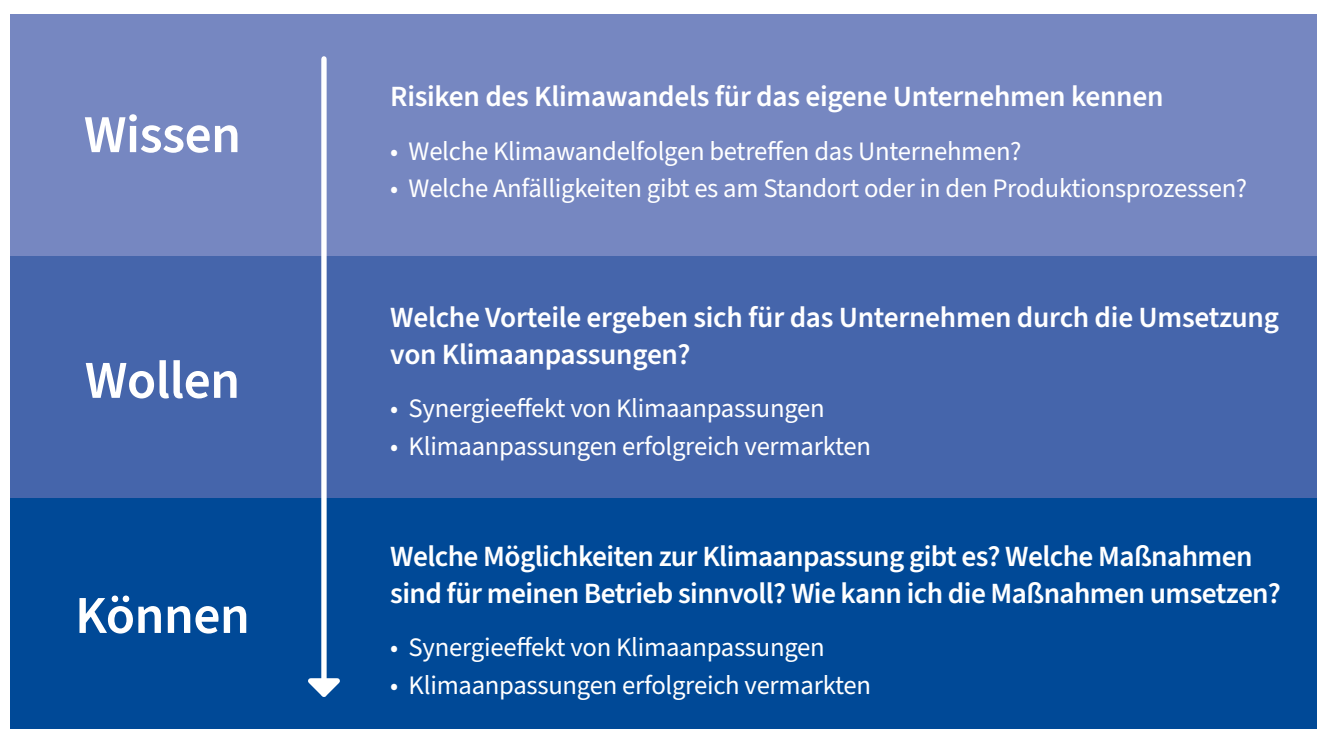


Abbildung 16: Didaktisches Konzept der Workshop-Reihe

Baustein 1: „Wissen“:

Ziel dieses Bausteines ist es, eine breite Wissensbasis zu schaffen, die es den Unternehmen ermöglicht, Chancen und Risiken des Klimawandels für das eigene Unternehmen zu erkennen und einzuschätzen. Im Fokus steht die Aufbereitung unterschiedlicher Klimasignale (vgl. dazu Kapitel 4). Entscheidend ist, hier insbesondere die Folgen anhand der regionalen Rahmenbedingungen aufzuzeigen und insbesondere die Klimaanpassungsfolgen zu thematisieren, die sich lokal auch auf die Unternehmen auswirken könnten. So sind einige Regionen z.B. stärker durch Schneefall und andere Regionen durch Hochwasser betroffen. Für die Durchführung des Workshops haben sich folgende Inhalte bewährt:

- Input zu Klimawandelfolgen in der Region: Wie haben sich die Trends entwickelt? Was ist in Zukunft zu erwarten z.B. mit Blick auf die Anzahl von Hitzetagen, Dürre, Überflutung, Starkregen oder auch Sturm?
- Gemeinsame Sammlung möglicher Risiken und Herausforderungen und Diskussion mit den teilnehmenden Unternehmen. Ggf. können teilnehmende Unternehmen bereits von eigenen Schadensfällen berichten.
- Input zu Schadenspotenzialen und Anfälligkeiten für Unternehmen. Ergänzung der gemeinsam gesammelten Risiken und Aufzeigen der Schadpotenziale. Die Darstellung vorheriger Extremwetterereignisse aus der Region oder auch aus anderen Regionen (z.B. Starkregen / Flutkatastrophe 2021) können die Folgen für Unternehmen anschaulich machen.
- Ausgabe der für die Unternehmensstandorte angefertigten Unternehmenssteckbriefe zur Klimawirkungsanalyse.

Hitze / Dürre

- Beeinträchtigung der Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit der Beschäftigten
- Lagerung temperaturanfälliger Produkte im Freien
- Höherer Bedarf an Energie und/oder Kühlwasser
- Beeinträchtigung von Produktionsprozessen mit hohem Wasserbedarf
- usw.

Überflutung

- Überschwemmung in Gebäuden und Kellerräumen
- Eindringen von Wasser durch Türen, Fenster, Lichtschächte, Rohrdurchführungen
- Auftrieb umweltgefährdender Stoffe
- Behinderung der Liefer- und Transportwege
- Erosionen / Massenbewegungen auf dem Betriebsgelände - Gefährdung von Standfestigkeit von Gebäuden
- usw.

Tabelle 1: Beispiele für Schadpotenziale

Baustein 2: „Wollen“:

Ziel dieses Bausteines ist es, Hemmnisse bei der Umsetzung von Klimafolgenanpassungsmaßnahmen abzubauen bzw. die Motivation zur Umsetzung zu befördern. Dazu sollen Vorteile und Synergieeffekte, die sich durch die Klimafolgenanpassung ergeben, aufgezeigt werden. Dabei sollten insbesondere die Synergieeffekte in Bezug auf Maßnahmen des Klimaschutzes herausgestellt werden. Umsetzungsbeispiele (Best-Practice), möglichst über professionelle Darstellungen (bspw. Fotos) kommuniziert, können hier einen wesentlichen Beitrag leisten. Dabei gilt: Desto eher sich die Unternehmen in den gezeigten Best-Practice-Beispielen wiederfinden können, desto größer die Überzeugungswirkung.

Wichtige Voraussetzung ist zudem eine Zusammenstellung von Informationen aus den Gebietskörperschaften, wie Abwassergebühren und Hinweise zu lokalen Fördermaßnahmen, um genau über bspw. Einsparpotenziale von Niederschlagswassergebühren bei Entsiegelung von Flächen informieren zu können.

An dieser Stelle sollten die relevanten Verwaltungseinheiten der Gebietskörperschaften (siehe Prozessgestaltung) direkt eingebunden und zur Unterstützung der Unternehmen motiviert werden.



Abbildung 17: Flusshochwasser 2021 in NRW (Foto: Feuerwehr Königswinter)



Abbildung 18: Beispiel Synergieeffekte zur Dachbegrünung

Baustein 3: „Können“:

Ziel dieses Bausteines ist die Befähigung der Unternehmen, die für Ihren Standort in Frage kommenden bzw. geeigneten Anpassungsmaßnahmen zu identifizieren. Für die Durchführung des Workshops haben sich folgende Inhalte bewährt:

- Vorherige Ausgabe und gemeinsame Diskussion des Anfälligkeitschecks (zur Selbsteinschätzung und Gefährdungslage des jeweiligen Unternehmens),
- Input zu unterschiedlichen Anpassungsmaßnahmen und deren Einsatzbedingungen sowie Ausgabe eines Handouts zu baulich-technischen Anpassungsmaßnahmen,
- Bearbeitung einer beispielhaften Planungsaufgabe in Kleingruppen, bei der ein Maßnahmenplan für einen fiktiven Standort entwickelt wird,
- Diskussion von konkreten Umsetzungsfragen,
- Input zu Förder- und Finanzierungsbeispielen.

„Der Mix aus Vorträgen und Anwendung der Inhalte war sehr kurzweilig.“

Infineon Technologies AG



Abbildung 19: Anpassungsmaßnahme Dachbegrünung mit Photovoltaikanlage (Foto: Bundesverband GebäudeGrün e. V.)

Piktogramm	Maßnahme	Erläuterung
	Rückbau versiegelter Flächen	Entsiegelung von Bereichen, die keine abflussresistenten asphaltierten Flächen voraussetzen (z. B. Parkplätze, Lagerflächen, wenig befahrene Verkehrsflächen)
	Dachbegrünung	Zwischenspeicherung von anfallendem Regenwasser in Bodensubstrat der Dachbegrünung
	Schaffung von Notwasserwegen	Zwischenspeicherung oder ggf. Weiterleitung von überschüssigem Regenwasser in/über Notwasserwege (in der Regel Straßen, die keine Hauptverbindungen darstellen)
	Anpassung von Geländeneigungen und Fließwegen	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Wasserabflusses bei Starkregenereignissen • Vermeidung und Beseitigung von Hindernissen und Engstellen (z. B. Mauern, bauliche Anlagen, etc.) an den gewünschten Ablaufstellen

Abbildung 20: Auszug aus Handout „baulich-technische Anpassungsmaßnahmen“

Wenn die teilnehmenden Unternehmen im selben Gemeinde- oder Kreisgebiet ansässig sind, sollten die Workshops nach Möglichkeit in Präsenz stattfinden, um einen direkten Austausch zu ermöglichen.

Synergieeffekt

- Einsparung von Niederschlagswassergebühren
- Reduzierung der Hitzebelastung (vor allem, wenn entsiegelte Flächen begrünt werden)
- Verbesserung von Aufenthaltsqualität und Mikroklima
- Stärkung der Biodiversität

Zu beachten

- Versickerungsfähigkeit des Bodens
- Wasserschutzrechtliche Regelungen

- Einsparung von Heizkosten (gute Dämmeigenschaften)
- Kühlung durch Verdunstungseffekte und gute Dämmeigenschaften
- Erhöhung des Wirkungsgrads von PV-Anlagen
- Einsparung von Niederschlagswassergebühren
- Schutz der Gebäudehülle vor Sturm, Hagel und sonstigem Witterungseinflüssen
- Stärkung der Biodiversität

Vor Nachrüstung muss statische Eignung des Gebäudes geprüft werden

-

- Wasseraufnahmekapazität kann durch V-förmige Straßenprofile oder erhöhte Bordsteine gesteigert werden
- Erschließung des Betriebsgeländes sollte gesichert werden

-

Die Änderung von Fließwegen kann die Abflusssituation auf den umliegenden Grundstücken beeinflussen

„Die Vernetzung mit anderen Unternehmen innerhalb der Workshops fand ich gut. Es wurde sich untereinander geholfen und man konnte seine Erfahrungen austauschen.“

KAJO GmbH



Abbildung 21: Workshop mit den Unternehmen – In Gruppenarbeiten werden beispielhaft Maßnahmen entwickelt (Foto: Constant, Kreis Soest)

Die Unternehmen bewerteten zudem die Aufteilung der Reihe in mehrere halbtägige Termine als positiv. Beispielsweise bietet es sich an, je einen Termin für die didaktischen Bausteine „Wissen“, „Wollen“ und „Können“ anzusetzen. Es ist jedoch ebenfalls möglich, die Inhalte der Reihe zu komprimieren und so auf weniger Termine zu verteilen. Für erste Informationen, zur Klimawirkungsanalyse haben sich beispielsweise auch digitale Formate bewährt. Auch die Einbindung von Fachexperten zu speziellen Themen (Versicherungen, Hitze und Arbeitsschutz etc.) sind ebenfalls digital möglich.

Zentrale Aussagen

Eine Workshop-Reihe ist ein geeignetes Format, um Unternehmen für Klimafolgen und eigene Betroffenheiten zu sensibilisieren sowie über Möglichkeiten der Klimafolgenanpassung zu informieren. Je regionaler bzw. lokaler Informationen aufbereitet werden, desto eher können sich teilnehmende Unternehmen wiederfinden.

Materialien wie Unternehmenssteckbriefe, Handouts zu Anpassungsmöglichkeiten oder Tools zur Selbsteinschätzung stellen für die Unternehmen einen zusätzlichen Mehrwert dar.

Wenn teilnehmende Unternehmen räumlich nah genug beieinander verortet sind, empfiehlt sich die Durchführung von Workshops in Präsenz, da die Teilnehmenden den informellen fachlichen Austausch besonders schätzten.

„Die Workshops waren sehr gut. Wir als Teilnehmer wurden sensibilisiert, haben Methoden und Maßnahmen kennengelernt und Informationen bekommen. Die Workshops haben ihr Ziel erreicht neugierig zu machen und ins Thema einzuführen.“

Erich Utsch AG

6. Wie werden Unternehmen beraten?

6.2 Vor-Ort-Beratung

Welche Voraussetzungen sollten für eine erfolgreiche Vor-Ort-Beratung geschaffen werden?

Wie wird eine erfolgreiche Beratung zur Klimaanpassung durchgeführt?

Welchen zeitlichen Aufwand muss man für die Beratung kalkulieren?

Voraussetzungen

Für eine zielführende und erfolgreiche Vor-Ort-Beratung sollten Expertinnen und Experten mit unterschiedlichen fachlichen Kenntnissen in den Prozess integriert werden, bzw. die beratende Person eine breite fachliche Expertise vorweisen können. Im Rahmen des KlimaSicher-Prozesses hat sich gezeigt, dass folgende Fachkenntnisse für die Beratung besonders hilfreich waren:

- Fachkenntnisse von planerischen Instrumenten der Klimafolgenanpassung,
- Grundkenntnisse im betriebswirtschaftlichen Bereich,
- Fachkenntnisse im wasserwirtschaftlichen Bereich insbesondere hinsichtlich Gewässerhydraulik und Hochwasserschutz,
- Fachkenntnisse zu Regenwasserrückhaltung und -nutzung sowie Versickerungstechniken,
- Fachkenntnisse zur Gebäudebegrünung (Dach und Fassaden),
- Fachkenntnisse zur klimaangepassten Pflanzenauswahl,
- Fachkenntnisse zu Klimatechnik und insbesondere alternativen Heiz- und Kühltechniken wie Geothermienutzung oder Strahlungswärmeheiztechniken,
- Grundkenntnisse im Klimaschutzbereich, um Synergieeffekte zwischen Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen aufzeigen zu können.

Diese Kenntnisse bzw. die Beratung muss nicht unbedingt durch eine einzelne Person geleistet werden. Denkbar ist auch, die Beratung durch Vertreter unterschiedlicher Fachdisziplinen durchzuführen. Hier können auch bestehende Strukturen in Fachbehörden genutzt werden. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Beratungsprozess mehr Ressourcen (zeitlich und finanziell) benötigt, je mehr Personen dabei integriert bzw. erforderlich sind.

Ein besonderer Mehrwert ergibt sich, wenn die beratende Person auch bereits an den Workshops teilnehmen kann bzw. diese selbst durchführt, um dort erste Erkenntnisse zu den Unternehmen zu sammeln und erste Kontakte zu festigen und Vertrauen aufzubauen.

Je mehr Klimasignale im Rahmen der Klimawirkungsanalyse sowie lokale Rahmenbedingungen untersucht wurden, desto detaillierter kann die Vor-Ort-Beratung durchgeführt werden. Insbesondere sind folgende Materialien/Informationen hilfreich:

- Hinweiskarten Starkregengefahren NRW,
- Überschwemmungsgebietskarten,
- Hochwassergefahrenkarten,
- Gründachkataster,
- Luftbilder,
- Katasterkarten (sofern Grenzen definiert werden müssen),
- Informationen zur Altlastensituation und zur Entwässerungssituation am Standort,
- Versickerungsfähigkeit der Böden.

„Die Situation von außen zu betrachten liefert einen anderen Blick auf das Unternehmen. Es wurde auf Dinge aufmerksam gemacht, die bereits mit einfachen Maßnahmen umzusetzen sind. Das fand ich sehr gut.“

Ohrmann Montagetechnik GmbH

Vorbereitung

Im Vorfeld der Beratung sollten grundsätzliche Fragestellungen, die den Standort oder das Gewerbegebiet betreffen, geklärt werden:

- Gibt es Gebührenermäßigungen für Dachbegrünung, Entsiegelung, Regenrückhalt oder Versickerung?
- Entwässert der Standort im Trennsystem oder Mischsystem?
- Gibt es Altablagerungen oder Altlasten am Standort?
- Sind die Böden grundsätzlich versickerungsfähig?
- Handelt es sich um angefüllten oder gewachsenen Boden?
- Ist die Kanalisation hydraulisch überlastet?
- Sind Gewässer durch Niederschlagswassereinleitungen hydraulisch überlastet?
- Welche Rahmenbedingungen gibt es hinsichtlich Ausgleichsmaßnahmen und Auflagen zur Begrünung?

Hierzu können u.a. die Entwässerungsbetriebe, die zuständige Wasserbehörde und Bodenschutzbehörde, die Untere Naturschutzbehörde sowie die Bauämter Auskunft geben. Gleichzeitig können die jeweiligen Fachämter dadurch in den Prozess integriert und informiert werden.

Für die Vorbereitung eines Einzelstandortes inkl. Analyse, Auswertung und Ausdruck der Kartenwerke und ohne Abfrage an die Fachbehörden sind je nach Betroffenheit ca. 4-5 Stunden anzusetzen. Liegen die Standorte in einem Gewerbegebiet zusammen, ergibt sich ein entsprechendes Einsparpotenzial für die Vorbereitung, da die Abfragen sowie die Anfertigung der Kartenwerke gebündelt laufen können. So empfiehlt es sich, die Beratung auf Unternehmen in zusammenhängenden Gewerbegebieten zu fokussieren.

Beratungsablauf

Zu Beginn der Beratung sollten zunächst in einem gemeinsamen Gespräch spezifische Standortgegebenheiten sowie Erwartungen an die Vor-Ort-Beratung geklärt werden. Dabei ist die Einbindung von Betriebspersonal mit Entscheidungskompetenz und mit guter Kenntnis der Gebäudestruktur und Gebäudetechnik wichtig.

Als Einstieg in das Gespräch hat es sich bewährt, eine kurze Vorstellung und Erläuterung der Klimawirkungsanalyse des Standortes durchzuführen. Weiterhin wurden individuelle Einschätzungen des Unternehmens zu möglichen Problemen und Herausforderungen am Unternehmensstandort abgefragt. Anhand des Anfälligkeitschecks, der im Vorfeld vom Unternehmen ausgefüllt wurde, kann mit ausgesuchten Fragen weiter in die Tiefe gegangen werden: Es sollten z.B. Aspekte, wie der Wasserbedarf am Standort, das Aufheizen der Gebäudestruktur in Hitzeperioden, Fragen zur Entwässerungssituation, zu Vorsorgemaßnahmen und zur Betriebsorganisation besprochen werden. Auch Baujahr, Heiztechnik, verbaute Materialien, statische Reserven der Dachaufbauten, durchgeführte Renovierungen, Entwässerungsplan, anstehende Erweiterungen oder Umbauten sollten thematisiert werden. So kann im Vorfeld abgefragt werden, welche Bereiche des Standortes besonders sensibel sind und bei der Begehung unbedingt näher betrachtet werden müssen. Auch erste Maßnahmen können bereits hier benannt und erläutert werden.



Abbildung 22: Beratung bei Firma REGUPOL im Kreis Siegen-Wittgenstein (Foto: REGUPOL)

Für die spätere Protokollanfertigung empfiehlt es sich ausreichend Notizen zu machen, insbesondere zu Rahmenbedingungen, die Einfluss auf die Wahl von Anpassungsmaßnahmen haben. Themen wie Brandschutz, Sicherheits- und Umwelttechnik sowie Arbeitsschutz wären hier einige Beispiele. Sie beeinflussen die Beratung und die Maßnahmenauswahl und sind unbedingt zu berücksichtigen. Insbesondere sollten die Synergieeffekte zu Klimaanpassungsmaßnahmen überprüft und bedacht werden. Es ist möglich, dass sich bei der Herleitung von Maßnahmen, Konflikte in oben genannten Themenfeldern ergeben, so dass die Umsetzung eigentlich sinnvoller Maßnahmen erschwert oder ausgeschlossen werden kann.

Im Anschluss an das Beratungsgespräch wurde die Ortsbegehung der Außen- und Innenbereiche durchgeführt, um vor Ort individuellen Handlungsbedarf und entsprechende Maßnahmen identifizieren zu können.

Während der Begehung sollten neben den oben genannten, u. a. folgende Aspekte betrachtet werden:

- Dachexpositionen, Gebäudeisolierung, -ausrichtung und -beschattung
- Gebäudestruktur und deren Eignung für Fassadenbegrünung und Beschattungsmaßnahmen,
- Platzverhältnisse und Möglichkeiten für die Durchführung von Begrünungsmaßnahmen oder Entsiegelungsmaßnahmen,
- gefährdete Infrastruktur wie Trafostationen und Elektrik am Standort oder der Umgebung,
- Fließwege bei Starkregen und oder Hochwasser,
- Wassereintrittspforten wie Kellerschächte, vertiefte und ebenerdige Eingänge, LKW-Rampen, Bodenabläufe, Undichtigkeiten der Gebäudehülle sowie Fließwege des Wassers innerhalb des Gebäudes,
- Auftriebssicherung und Lagerung von Produkten, Materialien und wassergefährdenden Stoffen,
- Geländeniveau am Standort und in der Umgebung, Möglichkeiten der Nutzung oder Anlage von Geländemulden als Notwasserweg,
- nahe des Standorts befindliche Fließgewässer und deren Hochwassergefahr,
- Rückstaugefahren aus der Kanalisation,
- Möglichkeiten der Regenwasserrückhaltung und -nutzung oder der Regenwasserversickerung.

Die empfohlenen Maßnahmen sollten besprochen und unbedingt sofort schriftlich fixiert werden, da hierdurch die anschließende Zusammenstellung einer lückenlosen Empfehlungsliste zu Klimaanpassungsmaßnahmen gewährleistet wird, s. u. Nachbereitung. Die möglichen Maßnahmen bereits während der Beratung hinsichtlich Umsetzbarkeit zu diskutieren, hat sich bewährt, da die Akzeptanz zur Umsetzung seitens der Unternehmen hierdurch steigt.

„Die Vor-Ort-Beratung hatte für uns als Unternehmen den größten Mehrwert. Mit einer Fachexpertin über den Standort zu gehen und ganz konkret auf Gefahren, die wir teilweise überhaupt nicht auf dem Schirm hatten, hingewiesen zu werden, war sehr hilfreich.“

Krückemeyer GmbH

Neben der Maßnahmenempfehlung liegt ein Fokus auf der Sensibilisierung der Unternehmensvertreter für Anfälligkeiten. Gerade die neue Sichtweise auf die Dinge zu schulen ist ein zentraler Bestandteil bzw. ein positiver Nebeneffekt für die an der Begehung teilnehmenden Personen (Abbau von „Betriebsblindheit“). Weitere Räume oder andere Standorte des Unternehmens können dann anschließend von dem Unternehmen mit gleicher Blickweise überprüft werden. Weiter kann die Berücksichtigung des Gelernten bei Neubauten am Standort, bereits in der frühen Planungsphase als Klimaanpassung mit einfließen.

Die Personengruppe während der Begehung sollte erfahrungsgemäß eher klein gehalten werden (ca. 3-4 Personen), um sich gut auf die Gegebenheiten fokussieren zu können. Der zeitliche Rahmen der Vor-Ort-Beratung ist abhängig von der Standortgröße und den Betroffenheiten am Standort und kann stark variieren. Für kleinere Unternehmen und Standorte können bereits ca. 2,5 Stunden reichen. In der Regel sollte mit 3,5 Stunden kalkuliert werden. Bei sehr großen Standorten kann auch mehr Zeit erforderlich sein.

Klassische Anfälligkeiten

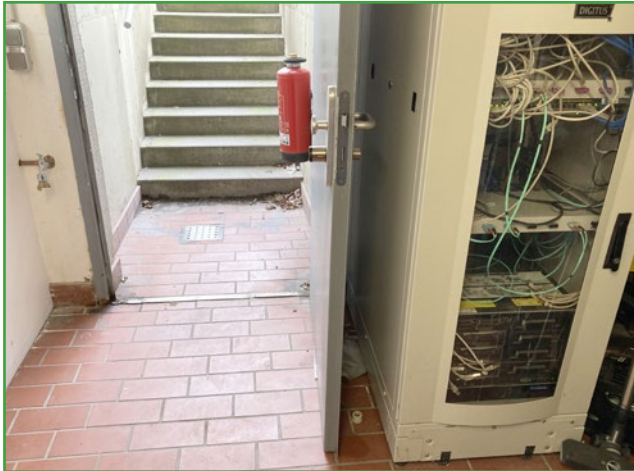


Abbildung 25:

Beispiel Gefährdung der Server durch Kellerflutung. Eindringendes Wasser kann den Server beschädigen und ausfallen lassen. Ist es nicht möglich diesen anderweitig unterzubringen, sollte er zumindest höher aufgestellt werden.

Der Bodenablauf vor der Eingangstür kann den Kellerraum zusätzlich gefährden, sofern keine Rückstausicherung vorhanden ist.

(Foto: Lüning, Kreis Soest)

Abbildung 24:

Beispiel innenliegende Fallrohre. Diese können bei Starkregen problematisch werden, wenn es zu Rückstau aus der Kanalisation kommt. Dann können die Rohre, je nach Druckbelastung und Alter, bersten. Der Eintritt von Wasser in eine Lagerhalle über diesen Pfad stellt ein oft nicht bedachtes Risiko dar. (Foto: Lüning, Kreis Soest)

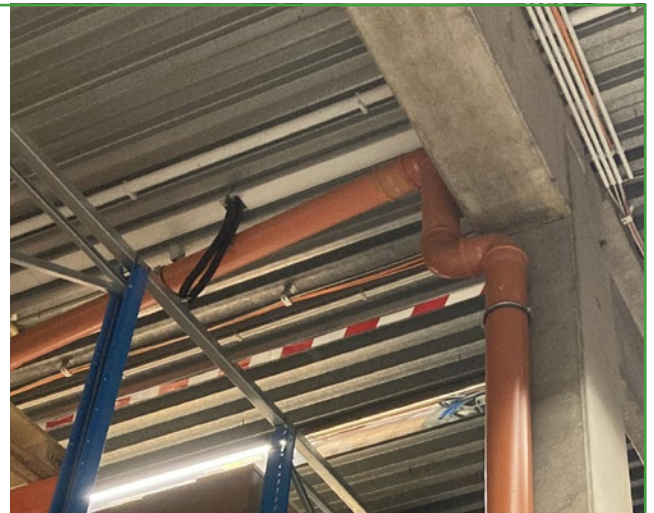


Abbildung 23:

Beispiel Trafo mit Hitze- und Überflutungsschutz. Die Trafostation droht in den Hitzesommern wegen Überhitzung auszufallen und wurde mit Wasser auf dem Dach gekühlt. Eine Dachbegrünung, die die Isolierung verbessert und in heißen Sommern bewässert wird, soll nun Abhilfe schaffen, um die Verdunstungskühlleistung zu erhöhen. Durch die Lüftungsöffnungen und Türen kann Wasser in die Trafostation eindringen und zum Ausfall führen. Auch dagegen können Maßnahmen zum schadlosen Umleiten von Oberflächenwasser getroffen werden. (Foto: Lüning, Kreis Soest)



Anpassungsbeispiele

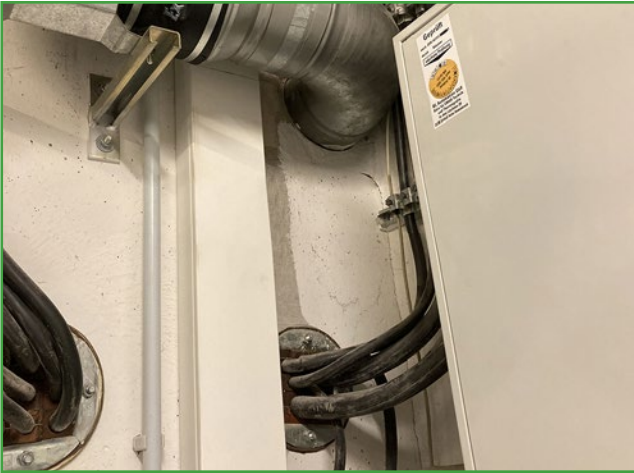


Abbildung 26:

Beispiel einer wasserdichten Kabeldurchführung in der Außenwand. Oben die Rohrleitung muss noch abgedichtet werden, da hier von außen Wasser eindringen kann.

Die Anordnung der Kabelzuführung zum Schaltschrank von oben bietet mehr Sicherheit bei Überflutung im Keller. (Foto: Lüning, Kreis Soest)

Abbildung 28:

Beispiel Gefahrstofflager: Bei Austritt von Flüssigkeit schließt das Schott automatisch dicht ab. Hier gibt es einen Synergieeffekt zum Überflutungsschutz. Das Schott kann auch gegen von außen eindringendes Wasser genutzt werden. Die Höhe des Schotts mit der potenziellen Überflutungshöhe abgleichen. Abflussrinnen sollten generell vor Gebäudeöffnungen eingebaut werden. (Foto: Lüning, Kreis Soest)



Abbildung 27:

Die neuen Parkplatzflächen entwässern durch Abflussöffnungen in den Randsteinen in ein angrenzendes Muldenversickerungssystem. Die Anlage ist noch im Bau und daher noch nicht eingesät. (Foto: Lüning, Kreis Soest)



Nachbereitung

Um die Unternehmen in die Lage zu versetzen, die umfangreichen Empfehlungen aus der Beratung für sich zu prüfen und umzusetzen sollte im Nachgang der Beratung aus den handschriftlichen Notizen ein Protokoll erstellt und den Unternehmen zur Verfügung gestellt werden. Das Protokoll enthält eine Zusammenfassung des Sachverhaltes vor Ort und der wichtigsten Gesprächsinhalte, eine Fotodokumentation zur weiteren Verortung der Maßnahmen, eine Liste mit den Maßnahmenempfehlungen sowie eine Linkliste mit weiterführenden Informationen.

In der Zusammenfassung des Sachverhaltes finden sich z. B. Informationen zur Gebäudestruktur, zu geplanten Um- oder Neubauten, zu Betriebsabläufen und Problembereichen. Besonders wichtige und umfangreiche Klimaanpassungsmaßnahmen sollten erläutert werden, um die Motivation zur Umsetzung zu erhöhen. Ebenso sollte auf vorhandene Synergieeffekte und Einsparmöglichkeiten hingewiesen werden. Das Protokoll dient der Beratungsperson als auch dem Unternehmen als Gedächtnisstütze für die Herleitung und Nachvollziehbarkeit von geeigneten Anpassungsmaßnahmen.



Abbildung 29: Dachbegrünung als Maßnahme (Foto: Bundesverband GebäudeGrün e. V.)

„Die Vor-Ort-Beratung war sehr hilfreich. Der Blick wurde auf Dinge gelenkt, die selbst in zahlreichen Audits bisher nicht betrachtet worden sind. Auch wenn ich am Anfang skeptisch war, am Ende fand ich die vor-Ort-Beratung toll.“

BIKAR-METALLE GmbH

Zentraler Baustein des Protokolls ist die Auflistung der ermittelten Klimaanpassungsmaßnahmen. Zur Nachvollziehbarkeit und möglicher Priorisierung sind die Maßnahmen in Reihenfolge der Begehung zu dokumentieren.

Eine Linkliste zu weiterführenden Fachinformationen rundet das Protokoll ab. Hier wird auf Informationen hingewiesen, die über die bereits in den Workshops bekannt gegebenen hinaus gehen. Teilweise sind diese speziell an die jeweiligen Standortbedürfnisse angepasst.

Für die Nacharbeit mit Protokoll und umfänglicher Maßnahmenempfehlung sollten ca. 4-5 Stunden angesetzt werden.

Zentrale Aussagen

Die Beratungen sollten durch eine Person mit umfangreichem fachlichen Wissen im Themenfeld der Klimaanpassung durchgeführt werden. Dazu sind ebenfalls diverse Vorarbeiten wie die Auswertung von Fachdaten, Kartenwerken und Informationen der Unternehmen z.B. im Rahmen der Klimawirkungsanalyse erforderlich.

Die Vor-Ort-Beratung setzt sich aus vier zentralen Bausteinen zusammen:

- 1. Die inhaltliche Vorbereitung auf den Standort.**
- 2. Das Vorgespräch vor Ort.**
- 3. Die Begehung und Bewertung von Innen- und Außenanlagen.**
- 4. Die Erstellung des Protokolls mit Empfehlungen zur Klimaanpassung.**

Die Vorbereitungen erfordern einen Zeitaufwand von ca. 5 Stunden, die Begehung inkl. des Gesprächs vor Ort je nach Unternehmensgröße ca. 3,5 Stunden und die Nachbereitung und Erstellung des Protokolls ca. 5 Stunden.



7. Fazit und Ausblick

7. Fazit und Ausblick

Der Beratungsprozess von „KlimaSicher“ führte über die enthaltenen Instrumente der Klimawirkungsanalysen, der Ansprachemodelle, der Workshop-Reihen und der Vor-Ort-Beratungen mitsamt der individuellen Dokumentationen und Handlungsempfehlungen zu einer wesentlichen Bewusstseinsbildung bei den teilnehmenden Unternehmen in Hinsicht auf die individuellen Gefahren des Klimawandels für deren jeweilige Standorte. Gleichzeitig konnte individuell aufgezeigt werden, welche Maßnahmen vor Ort auf oder am Unternehmensstandort ergriffen werden können, um die potenziellen Gefahren des Klimawandels zu minimieren oder ggf. sogar abzustellen. Hierdurch wird die Aufrechterhaltung des Wertschöpfungsprozesses der Unternehmen im Klimawandel nachhaltig unterstützt. „KlimaSicher“ hat somit eine dem Projekt- und Förderziel entsprechende, gut funktionierende Methodik entwickelt, welche perspektivisch auf andere Gebietskörperschaften und deren lokale Unternehmen übertragbar ist. Die Beratungsmethode hat sich nach Rückmeldung der teilnehmenden Unternehmen bewährt. Es gibt bereits viele Anfragen weiterer Unternehmen nach einer Weiterführung des Beratungsangebotes.

Für die Projektbeteiligten ist der Aufwand am Anfang des Prozesses relativ hoch, da zunächst Grundlagenkarten erstellt und damit eine Klimawirkungsanalyse durchgeführt werden muss. Wie im Kapitel 4 Klimawirkungsanalyse beschrieben, gibt es bereits eine Vielzahl offener Daten die genutzt werden können. Es wäre zu prüfen, ob diese Klimawirkungsanalysen zukünftig nicht auch von einer zentralen Landesbehörde, wie etwa dem LANUV NRW, erstellt und öffentlich bereitgestellt werden können. Der Aufwand wird sodann aber geringer, je länger der Prozess läuft.

Im Rahmen des Projektes wurden grundsätzlich alle Klimasignale wie Dürre, Überschwemmungen durch Flusshochwasser und Starkregen sowie Hitze und Stürme in die verschiedenen Arbeitsphasen integriert. Sollten die Ressourcen innerhalb des Prozesses begrenzt sein, gäbe es die Option, zunächst nur ein Klimasignal zu behandeln und die weiteren in Nachfolgeprojekten zu thematisieren. Allerdings sollte bei dieser Vorgehensweise beachtet werden, dass viele Klimaanpassungsmaßnahmen (z.B. Gründächer) nicht nur für eine Klimawirkung Effekte erzielen, sondern sich Synergien zu anderen Klimawirkungen ergeben. Daher stellte es sich als durchaus sinnvoll heraus, die Signale gesamtheitlich zu betrachten und alle im Sensibilisierungsprozess und in der Beratung zu berücksichtigen.

Die Vernetzung der Unternehmen untereinander während der Workshop-Reihen hat sich als wichtiges Element dargestellt. Zur Verstetigung des Beratungsangebots könnte sich, bei entsprechenden Förderumgebungen, auch ein Beratermarkt von Consultingunternehmen zur Nutzung der entwickelten Methode herausbilden. Gebietskörperschaften und Berater könnten somit, unterstützt durch öffentliche Förderung, im Sinne der Klimafolgenanpassung kooperieren.

Somit sollten auch auf Seiten des Landes Nordrhein-Westfalen Überlegungen angestellt werden, hierfür eine entsprechende Förderumgebung aufzubauen. Ohne Fördergelder wäre auch die Entwicklung und Erprobung des Prozesses von „KlimaSicher“ nicht realisierbar gewesen. Dank gebührt an dieser Stelle auch dem Projektbeirat, dessen Mitglieder sich mit ihrer Expertise aktiv in die Methodenentwicklung eingebracht haben.

Auch sollten Gebietskörperschaften schon innerhalb der Bauleitplanung für neue Gewerbegebiete oder im Rahmen von Einzelbauanträgen frühzeitig, präventiv und fachübergreifend Aspekte von Klimawirkungsanalysen berücksichtigen und hierzu beraten.

Um die Vernetzung der Unternehmen nicht mit dem Ende des Beratungsprozesses von „KlimaSicher“ zu beenden, könnten die beteiligten Gebietskörperschaften auch einen regelmäßigen Erfahrungsaustausch zur Klimafolgenanpassung bei Unternehmen anbieten. Hierbei könnten Best-Practice-Beispiele besichtigt und somit auf andere Unternehmen übertragen werden.



Quellenverzeichnis

Berleemann, M.; Lehmann, R.; ifo Institut (Hg) 2020: Extremwettersensibilität deutscher Unternehmen. Ergebnisse einer Unternehmensumfrage, in: ifo Schnelldienst; 73. Jg. (2020), H. 8/2020, S.45-55.

BMWi 2014: Klimacheck – Leitfaden zum Management von Klimarisiken im industriellen Mittelstand. 2014. MKL Druck, Ostbever: S.5

BauGb 2021 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist

IPCC 2021: Climate Change 2022. Impacts, Adaptations and Vulnerability. Summary for Policymakers.

Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP))

LANUV 2021: Klimabericht NRW 2021. Klimawandel und seine Folgen – Ergebnisse aus dem Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring. LANUV Fachbericht 120.

MULNV 2021: Presseinformation - 541/07/2021

Umweltbundesamt 2021: Anpassung auf EU-Ebene. Internet: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-auf-eu-ebene#die-europaischen-anpassungsstrategie>.

Bildnachweise

Seite 1: Julia Ardarán/Shutterstock.com

Seite 6, 19 u. 25: Bundesverband GebäudeGrün e. V.

Seite 11: klz – stock.adobe.com

Seite 20/21: Ester_K – stock.adobe.com

Seite 26/27: marketlan – stock.adobe.com

Seite 32/33: Quality Stock Arts/Shutterstock.com

Seite 35: guatiero/Shutterstock.com

Seite 36 u. 39: rangizzz/Shutterstock.com

Seite 37: Mit freundlicher Unterstützung von urbanscape

Seite 40/41: Robert Kneschke – stock.adobe.com

Seite 58/59: romakoma/Shutterstock.com

Seite 61: Gina Sanders – stock.adobe.com

Materialien

Im Rahmen des Prozesses KlimaSicher wurden zahlreiche Materialien erarbeitet, die wir Ihnen beispielhaft für die Umsetzung Ihres eigenen KlimaSicher-Prozesses zur Verfügung stellen möchten. Unter dem folgenden Link finden Sie u. A.

- Beispiele für die Klimawirkungsanalyse,
- Gestaltungsbeispiele von Plakaten zum Marketing,
- Steckbriefe zu Gewerbegebieten,
- Präsentationen zur Workshopreihe,
- Anleitung der Gruppenübung
- Anfälligkeitscheck,
- Beispiel eines Protokolls der Vor-Ort-Begehung
- usw.

<https://www.isb.rwth-aachen.de/go/id/geszm>

Frei verfügbare Daten zur Klimawirkungsanalyse finden Sie hier:

- **Klimaatlas NRW:** <https://www.klimaatlas.nrw.de/>
- **FIS Klimaanpassung:** <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/>
- **ELWAS WEB:** <https://www.elwasweb.nrw.de/>
- **Geoportal des BGK** (Hinweiskarte Starkregengefahren NRW):
https://geoportal.de/Info/tk_04-starkregengefahrenhinweise-nrw

Weitere hilfreiche Beratungsangebote und Informationen zur Klimaanpassung finden sie hier:

- Zentrum Klimaanpassung: <https://zentrum-klimaanpassung.de>
- Wissenschaftsladen Bonn e. V., Projekt „Grün statt grau – Gewerbegebiete im Wandel“:
<http://www.gewerbegebiete-im-wandel.de/>
- Bundesverband GebäudeGrün e.V.: <https://www.gebaeudegruen.info/>
- Bundesverband für Betriebs- und Regenwasser e. V.: <https://www.fbr.de/publikationen/?L=0>
- Hochwasser Kompetenz Centrum: <https://www.hkc-online.de/de>
- Netzwerk Klimaanpassung & Unternehmen.NRW: <https://klimaanpassung-unternehmen.nrw/>

Impressum

Leitfaden zum Projekt KlimaSicher: KlimaSicher ist ein Projekt zur Klimaanpassung in Nordrhein-Westfalen. Dieses Vorhaben wurde aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Projektkoordination:

Kreis Soest | Die Landrätin

Hoher Weg 1-3 | 59494 Soest

Vertreten durch Dr. Jürgen Wutschka

Telefon: 02921 30-0

E-Mail: info@kreis-soest.de

Internet: www.kreis-soest.de



Projektpartner:

Technische Universität Dortmund

Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Univ. Prof. Dr. Hartmut Holzmüller
Lehrstuhl Marketing
44221 Dortmund



RWTH Aachen

Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr (ISB)
Dr.-Ing. Andreas Witte, Akad. Oberrat
52056 Aachen



Kreis Warendorf

Vertreten durch Dr. Herbert Bleicher
Waldenburger Straße 2
48231 Warendorf



Kreis Siegen-Wittgenstein

Vertreten durch Arno Wied
St.-Johann-Str. 18
57074 Siegen



Layout und grafische Gestaltung:

cookie.design GbR

Am Handwerk 4
59494 Soest



