



**Einladung  
zur 23. Sitzung  
des Ausschusses für Stadtentwicklung  
am Donnerstag, dem 09.03.2023,  
um 17:00 Uhr im in der Aula der Gesamtschule Emmerich am Rhein, Paaltjessteege 1,  
46446 Emmerich am Rhein**

### **Tagesordnung**

#### **I. Öffentlich**

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Einwohnerfragestunde   |
| 2 | Feststellung der Sitzungsniederschrift vom 24.01.2023  |
| 3 | 05 - 17 0946/2023**) ABS 46/2 - PFA 3.5 Änderung der Stellungnahme zur Forderung auf Aufweitung der lichten Höhe Eisenbahnüberführung (EÜ) Am Moddeich |
| 4 | 16 - 17 0942/2023 Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage Tackenweide  |
| 5 | Mitteilungen und Anfragen  |
| 6 | Einwohnerfragestunde   |

## II. Nichtöffentlich

- 7 Feststellung der Sitzungsniederschrift vom 24.01.2023
- 8 05 - 17 0945/2023 Vereinbarung zur Nutzung der Deichkronenradwege mit dem Deichverband Bislich-Landesgrenze
- 9 Mitteilungen und Anfragen

46446 Emmerich am Rhein, den 22. Februar 2023



Albert Jansen  
Vorsitzender

\*\*) Die Verwaltungsvorlage wird nachgereicht.



		TOP Vorlagen-Nr.	Datum
<b>Verwaltungsvorlage</b>	<b>öffentlich</b>	<b>16 - 17 0942/2023</b>	<b>07.02.2023</b>

Betreff

Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage Tackenweide

Beratungsfolge

Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	28.02.2023
Ausschuss für Stadtentwicklung	09.03.2023
Haupt- und Finanzausschuss	14.03.2023
Rat	28.03.2023

**Beschlussvorschlag**

Der Rat der Stadt Emmerich am Rhein beschließt, den Bebauungsplan E 10/4 im Bereich der Flurstücke 340, 341 und 57, Flur 9, Gemarkung Emmerich zwecks Freihaltung der Frischluftschneise aufzuheben.



### **Sachdarstellung :**

Die Flurstücke 340, 341 und 57, Flur 9, Gemarkung Emmerich an der Tackenweide sind in Privatbesitz. In den letzten Jahren gab es immer wieder Gespräche zwischen der Verwaltung und dem Eigentümer zur baulichen Nutzung der Grundstücke. Die Entwicklungsvorstellungen scheiterten jedoch immer am Planungsrecht.



*Abbildung 1: Flurstücke mit Vorhaben einer FFPV-Anlage im Kontext der Siedlungsstruktur.*

### **Planungsrecht**

Die Grundstücke liegen innerhalb des Bebauungsplans Nr. E 10/4.

Der ursprüngliche Bebauungsplan wurde 1983 rechtskräftig. 1990 wurden die betroffenen Grundstücke im Rahmen der 7. Änderung überplant. Teile der bisher „öffentlichen Grünfläche“ wurden als „private Grünfläche“ mit überbaubaren Grundstücksflächen mit Baugrenzen und als Maß der baulichen Nutzung eine Geschosshöhe von I, einer GRZ von 0,6 und einer GFZ von 0,6 festgesetzt. Textlich festgesetzt wurde, dass eine Nutzung von Sport und Freizeiteinrichtungen nur in geschlossenen Gebäuden zulässig ist.

Die umliegenden Grundstücke gehören der Stadt Emmerich am Rhein. Dort setzt der vorgenannte Bebauungsplan öffentliche Grünflächen fest.

Die damals angedachte Tennishalle wurde nie verwirklicht. Heute bestehe kein Bedarf mehr



an Sporthallen, so dass das Grundstück bisher seitens des Eigentümers nicht entwickelt wurde. Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Zuletzt kam in Abstimmung mit der Stadt Emmerich der Wunsch auf, eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (FFPV) auf den privaten Grundstücken zu errichten. Hierfür wäre eine Änderung des Bebauungsplans zu einem „Sondergebiet Freiflächen-PV-Anlage“ erforderlich. Allerdings steht der Änderung des Bebauungsplans das Klimaanpassungskonzept der Stadt Emmerich entgegen.

### Klimaanpassungskonzept

Im Jahr 2016 wurde das Klimaanpassungskonzept als städtebauliches Entwicklungskonzept gem. § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB beschlossen. Als städtebauliches Entwicklungskonzept ist das Klimaanpassungskonzept bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen.

Der geplante Standort der FFPV-Anlage konkurriert mit der im Klimaanpassungskonzept dargestellten Frischluftschneise. (siehe Abbildung 2).

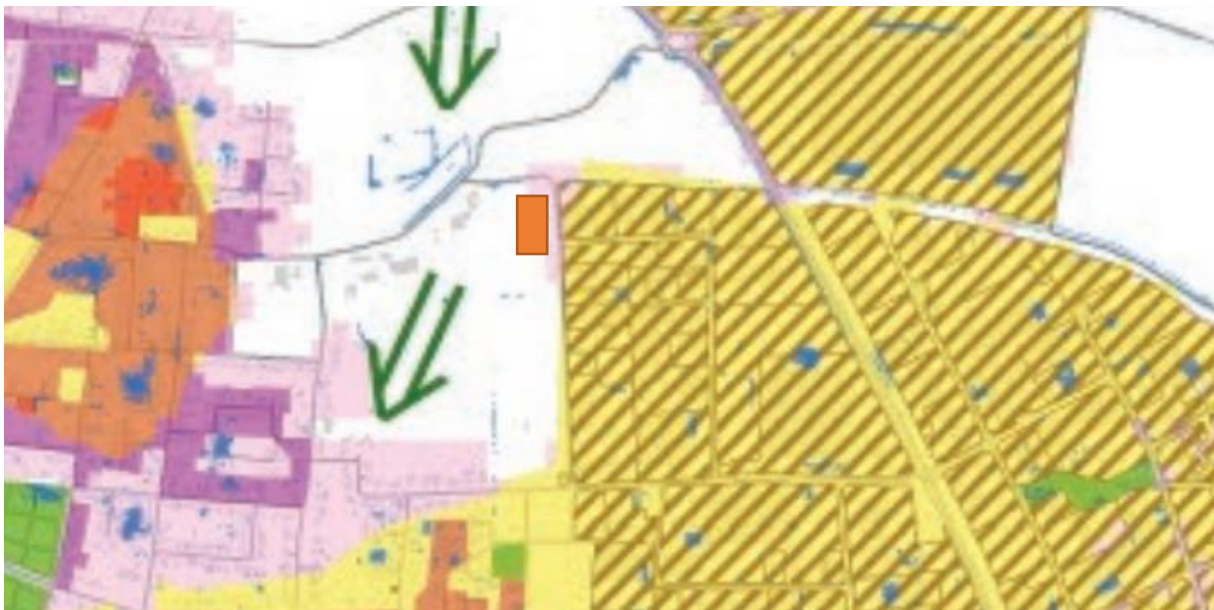


Abbildung 2: Standort der FFPV-Anlage im Kontext der Frischluftschneise (Skizze).

Das Klimaanpassungskonzept führt hierzu folgendes aus:

Eine gute Belüftungssituation in der Stadt trägt wesentlich zur Qualität ihres Mikroklimas bei. Durch einen guten Luftaustausch können überwärmte Luftmassen aus dem Stadtgebiet abgeführt und durch kühlere aus dem Umland ersetzt werden. Weiterhin können mit Schadstoffen angereicherte Luftmassen durch Frischluft ersetzt und die vertikale Durchmischung der Luft erhöht werden. Aufgrund ihrer Lage, der geringen Oberflächenrauigkeit bzw. des geringen Strömungswiderstandes und der Ausrichtung können einzelne Flächen im Stadtgebiet zu einer wirkungsvollen Stadtbelüftung beitragen.

Die Freiflächen zwischen Wohnbebauung und Gewerbegebiet im Nordosten von Emmerich liefern als Luftleitbahn einen **wichtigen Beitrag zur Kühlung der Siedlungsbereiche während sommerlicher Hitzeperioden**. Über den Anschluss an die parkartige Fläche des Emmericher Friedhofs gelangt kühle Luft bis weit in die überwärmten Bereiche hinein. Die in der „Handlungskarte Klimaanpassung“ ausgewiesenen Frischluftschneisen und



Luftleitbahnen sind aufgrund ihrer Bedeutung für die klimatische Situation im Bereich der Emmericher Innenstadt **unbedingt zu erhalten**. Sie können zu einer wirkungsvollen Stadtbelüftung beitragen. Zur Unterstützung der Funktion von Frischluftschneisen und Luftleitbahnen sollten hier die folgenden Maßnahmen eingehalten werden:

- **Keine weitere Bautätigkeit**

- Von Emittenten freihalten

- **Randliche Bebauung sollte keine Riegelwirkung erzeugen**

- Keine hohe und dichte Vegetation (Sträucher und Bäume) als Strömungshindernis im Bereich von Luftleitbahnen und Frischluftschneisen, keine Aufforstungen in diesen Bereichen  
- Übergangsbereiche zwischen den Frischluftschneisen und der Bebauung sollten offen gestaltet werden, um einen guten Luftaustausch zu fördern.

**Zur Unterstützung der Belüftungsfunktion wird der Erhalt und gegebenenfalls die Anlage zusätzlicher ruhigkeitsarmer Grünzonen im Umfeld der Luftleitbahn empfohlen.**

Weitere Informationen lassen sich dem Klimaanpassungskonzept der Stadt Emmerich samt Anlagen entnehmen. (<https://www.emmerich.de/de/inhalt/klimaschutzkonzept>)

### **Abwägung**

Mit der Festsetzung des Bebauungsplans mit einer Sporthalle und der Frischluftschneise aus dem Klimaanpassungskonzept stehen sich 2 Ratsbeschlüsse gegenüber. Spätestens im Bebauungsplanänderungsverfahren wäre zu klären, ob die Errichtung der FFPV-Anlage sich mittel- und langfristig derart schädigend auswirkt, dass das Vorhaben abgelehnt nicht realisiert werden kann. Zur Abwägung werden daher im Folgenden die wesentlichen Einflussfaktoren erläutert:

Bei dem Objektstandort handelt es sich um eine der wenigen Gebiete, der Innenstadt, die **noch frei von Bebauung** sind. Aus diesem Grund sind sie besonders schützens- und erhaltenswert. Eine FFPV-Anlage steht diesem Ziel grundsätzlich entgegen.

Gemäß Klimaanpassungskonzept besteht in unmittelbarer Nähe der geplanten Anlage (**Industriegebiet, Wohnbebauungen**) ein großes Gebiet mit Potenzial **starker Hitzebelastung**. Jegliche Potenziale, die zu einer besseren Durchlüftung führen, sind gerade in diesem Bereich auszuschöpfen.

Die bestehende **Frischluftschneise liegt westlich** des geplanten FFPV-Standorts. Dass eine derartige Anlage grundsätzlich den anströmenden Wind bremst und damit Auswirkungen auf die direkte Umgebung hat, liegt auf der Hand. Damit die Kosten der Unterkonstruktion so gering wie möglich gehalten werden, werden die Anlagen in Windrichtung aufgestellt. Hierdurch werden die negativen Auswirkungen auf die Luftleitbahnen vergleichsweise geringgehalten. Dies ist auch bei der Planung an der Tackenweide der Fall. Durch die **Nord-Süd-Ausrichtung** können Kaltluftströme vergleichsweise wenig gehindert durch die Anlage hindurch- oder darüber hinweg strömen. Quer zur Anlage ist von einer leicht reduzierten Windgeschwindigkeit auszugehen. Aufgrund des südlich angrenzenden Waldes, wird insbesondere der unter der Anlage **kanalisierte Luftstrom direkt in Richtung Wald geführt und dort abgebremst** werden. Weiterhin wird durch die dunklen Solarmodule die Luft stärker erhitzt als es in der jetzigen Situation der Fall wäre. Die unmittelbare Waldnähe bedeutet jedoch ebenfalls, dass die erhitzte Luft dort aufgrund der hohen Transpirationsrate des Waldes, in die Atmosphäre



abtransportiert wird. Dies geschieht allerdings nur, wenn eine ausreichende Wasserversorgung gegeben ist.

Laut **Gutachten** des Ingenieurbüros Lohmeyer (vom Investor beauftragt), wird der Strömungsquerschnitt der Frischluft reduziert, was jedoch keine direkte Auswirkung auf das Siedlungsgebiet haben soll (s. Anlage). Durch den verbleibenden Strömungsquerschnitt sind keine negativen Folgen hinsichtlich der Frischluftzufuhr im südwestlich gelegenen Wohngebiet zu erwarten. **Einschränkungen ergeben sich allerdings im angrenzenden Gewerbegebiet.**

Das Gutachten stützt sich auf VDI-Richtlinien, welche größtenteils „als grobe Abschätzung in Analogie“ angewandt wurden. Daher ist die **Aussagekraft** grundsätzlich als **kritisch** einzustufen. Genauerer Angaben zur Anwendung der Richtlinie, konnten nach Rückfrage beim Auftraggeber nicht rechtzeitig gegeben werden.

Zusammenfassend wird deutlich, dass Auswirkungen wahrscheinlich gering sein werden. Es bleibt jedoch die **Gefahr**, dass im Fall von starker Hitzebelastung, die Situation verschlechtert wird. Da sämtliche Prognose der Klimaentwicklung in der Regel zurückhaltender waren, als die Realität, möchte die Verwaltung darauf hinweisen, dass an dieser Fläche das Potenzial besteht, auf Nummer sicher zu gehen und dem Risiko von Todesfällen durch Hitze, mit einer entsprechenden Entscheidung in diesem Fall, bestmöglich Sorge getragen werden kann.

Die Fläche ist u.a. als **private Grünfläche** mit der Zweckbestimmung Sport- und Freizeiteinrichtung festgesetzt. Die derzeitige Bewirtschaftung - Grünfläche ohne hohe Strömungshindernisse - ist ideal für die Durchlüftung der in Windrichtung befindlichen Gebiete. Bei diesen Wuchshöhen ist der Luftwiderstand besonders gering.

Grundsätzlich ist dem **Besitzer der Fläche freigestellt, Strömungshindernisse** – auch in ökologisch wertvoller Form wie z.B. Hecken - zu errichten. Der derzeit noch festgesetzte Bau einer Sporthalle (o.Ä.) würde jedoch innerhalb eines Genehmigungsverfahrens im Rahmen der Abwägung sicherlich aufgrund o.g. Risiken verhindert werden.

Beim Vergleich der genehmigungsfreien Anpflanzung von Hecken zur genehmigungspflichtigen Errichtung der FFPV-Anlage, verdeutlicht, dass bezüglich der Erhaltung der Luftleitbahnen derzeit ein **größerer Eingriff möglich wäre**, als die FFPV-Anlage voraussichtlich verursachen würde.

Bei einer Anlagengröße von ca. 5.600m<sup>2</sup> kann ein jährlicher **Stromertrag** von ca. 555 MWh angenommen werden. Dies entspricht dem Strombedarf von etwa **370 Einwohnern**. Würde hierdurch die Stromerzeugung durch Braunkohle entfallen, ergibt sich eine **CO<sub>2</sub>-Einsparung** in Höhe von **555 t**, was dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von ca. **70 Erdumfahrungen** entspricht – ein deutlicher Beitrag zur Reduzierung der Erderwärmung.

In Bezug des lokalen Stadtklimas gibt es in Emmerich am Rhein deutlich **geeignete und risikofreiere Standorte**. Auch im Zusammenhang einer **schnellen Umsetzung**, sind andere Standorte grundsätzlich zu bevorzugen. Die geeignete Standortauswahl war bislang unzureichend gelöst, was dadurch belegt ist, dass in Emmerich am Rhein nur eine FFPV-Anlage zu verzeichnen ist.

Durch die kürzlich bauplanungsrechtlich umgesetzte **Privilegierung von FFPV-Anlagen im**



**Außenbereich**, sind deutlich höhere Zubauquoten zu erwarten, da langanhaltende B-Planverfahren entfallen werden. Ob dies auch tatsächlich der Fall sein wird, wird sich in den kommenden Monaten zeigen (Auswirkung auf Genehmigungsverfahren, etc.).

In diesem Fall bleibt abzuwägen, ob der Ausbau erneuerbarer Energien - mit einem gewissen Risiko behaftet - unterstützt werden soll oder weiter auf einen besseren Standort gewartet wird.

### **Fazit**

Aus den vorgenannten Gründen spricht sich die Verwaltung gegen die Errichtung der FFPV-Anlage auf dem Grundstück aus. Um das Planungsrecht entsprechend anzupassen, empfiehlt die Verwaltung die Teilaufhebung des B-Planes im Bereich der Frischluftschneise. Die Teilaufhebung des Bebauungsplans führt dazu, dass der betroffene Bereich planungsrechtlich dem Außenbereich zuzuordnen ist. Der Flächennutzungsplan stellt die Fläche bereits als Grünfläche dar. Dies wäre die Basis, um die Fläche dauerhaft als Grünfläche im Sinne der Frischluftschneise zu erhalten.

### **Finanz- und haushaltswirtschaftliche Auswirkungen :**

Die Maßnahme hat keine finanz- und haushaltswirtschaftlichen Auswirkungen.

### **Leitbild :**

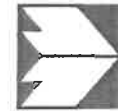
Die Maßnahme steht im Einklang mit den Zielen des Leitbildes Kapitel 3.1.

In Vertretung

Dr. Wachs  
Erster Beigeordneter

Anlage/n:  
Anlage zu Vorlage 16-17 0942





Wasserstraße 223, 44799 Bochum  
 Telefon: +49 (0) 234 / 516685 - 0  
 Telefax: +49 (0) 234 / 516685 - 29  
 E-Mail: info.bo@lohmeyer.de  
 URL: www.lohmeyer.de

Leitung: Dr. rer. nat. Rowell Hagemann

Zertifiziert nach ISO9001:2015

Unser Zeichen  
 30222-22-02-JL

Bochum, den  
 12.04.2022

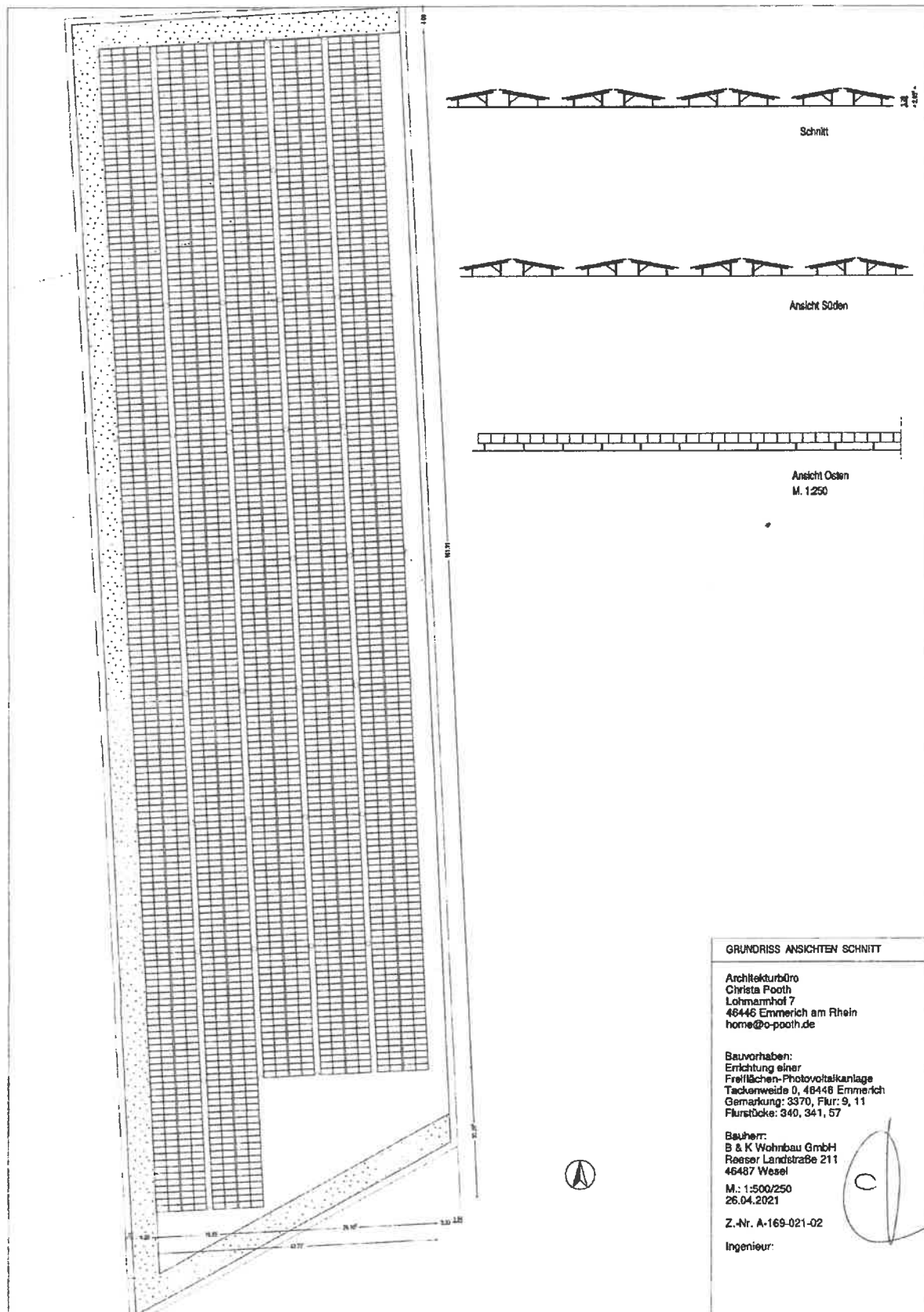
## Geplante Solaranlage auf dem Grundstück „Tackenweide“ in Emmerich – Auswirkungen auf das Lokalklima

Die B & K Wohnbau GmbH plant derzeit die Aufstellung einer Solaranlage auf einer Freifläche in Emmerich. Das geplante Grundstück Tackenweide befindet am nordöstlichen Siedlungsrand des Stadtgebiets und wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Das Grundstück grenzt unmittelbar westlich an ein Gewerbe-/Industriegebiet mit vereinzelt Wohngebäuden an, südlich schließt eine Freifläche mit Gehölz an und die nächstgelegene Wohnsiedlung liegt ca. 170 m südwestlich. Das Grundstück und die Umgebung befindet sich in einer Höhe von ca. 14 m ü. NHN und ist weitgehend eben. Im östlichen Bereich des geplanten Grundstücks ist auf einer ca. 44 m breiten und 182 m langen Fläche die Errichtung von Photovoltaikmodulen vorgesehen (vgl. **Abb. 1**). Die Module sind auf Stelzen in 1.3 m Höhe über Grund aufgestellt (vgl. **Abb. 2**).

Auf der aktuellen Handlungskarte Klimaanpassung der Stadt wird diese Fläche als Teilgebiet einer Frischluftschneise und Luftleitbahn ausgewiesen (Ruhr-Universität Bochum, 2016). Dementsprechend sind für die Planung Aussagen zu den Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse insbesondere im Hinblick auf die Belüftungssituation der benachbarten Wohnbebauungen zu erarbeiten.



**Abb. 1:** Lageplan



**Abb. 2:** Technische Planung der Solaranlage (B & K Wohnbau GmbH)



## Handlungskarte Klimaanpassung Emmerich

### Konfliktpotentiale

#### Zone 1 Gebiete mit einer Hitzebelastung im Ist-Zustand

- Typ A** Name Wohnverteilung (z.B. Einfamilien-, Sparrhäuser) bis zu einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte im Bereich der Häuserzeilen  
Maßnahmen: - Aufrechterhaltung (z.B.) durch Verringerung der Hitzelastung am Tag  
- Bepflanzung ihrer Vegetation und Baumreife  
- Kontrolle der Wartung und ggf. weitere Maßnahmen (Begrünung)
- Typ B** Hohe Bevölkerungsdichte im Bereich der Häuserzeilen  
Maßnahmen: - Aufrechterhaltung (z.B.) durch Verringerung der Hitzelastung am Tag (siehe Typ A)  
- Mehrfache Lüftung (z.B. durch Typ C)
- Typ C** (Einkaufszentren) hoher Anteil an Parkhäusern im Bereich der Häuserzeilen  
Maßnahmen: - Teilweise Ausgliederung einzelner Bereiche (z.B. in Neubauweise) Begrünung von Innenhöfen  
- Mehrfache Lüftung (z.B. durch Typ A)  
- Verringerung der Hitzelastung am Tag (siehe Typ A)  
- Mehrfache Lüftung (z.B. durch Typ B)

#### Zone 2 Gebiete, die im Zukunftsszenario 2051-60 durch eine Ausweitung der Hitzebelastung betroffen sein werden

- Typ A** Name Wohnverteilung (z.B. Einfamilien-, Sparrhäuser) bis zu einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte im Bereich der Häuserzeilen  
Maßnahmen: - Aufrechterhaltung (z.B.) durch Verringerung der Hitzelastung am Tag  
- Bepflanzung ihrer Vegetation und Baumreife  
- Kontrolle der Wartung und ggf. weitere Maßnahmen (Begrünung)
- Typ B** Hohe Bevölkerungsdichte im Bereich der Häuserzeilen  
Maßnahmen: - Teilweise Ausgliederung einzelner Bereiche (z.B. in Neubauweise) Begrünung von Innenhöfen  
- Mehrfache Lüftung (z.B. durch Typ A)  
- Verringerung der Hitzelastung am Tag (siehe Typ A)  
- Zusatzlicher Luft aus der Umgebung (siehe Zone 4)

#### Zone 3 Belastungsgebiete der Gewerbe- und Industrieflächen

- Typ A** Die meisten mehrflächigen Gebäude in diesen Bereichen sind ohne Aufhebung von Fenstern und ohne dichte Dämmung gebaut. Die meisten Lüftungssysteme sind für eine höhere Energieauslastung ausgelegt.  
Maßnahmen für bestehende Gebäude für die Gestaltung von neuen Industrie- und Gewerbegebäuden:  
- Wenn nicht gegengläubig durch Begrünung ihrer Innenhöfe für die Erhaltung von Grünflächen und Bäumen  
- Stadtverträgliche, klimafreundliche und die Luft für Umkleegebäude geeignet  
- Begrünung von Fassaden und Dächern  
- Begrünung von Freizeitanlagen im Falle von angrenzenden Flächen  
- Einsatz von vertikalen Begrünung, Dachbegrünung und Abdeckungsflächen

#### Zone 4 Gebiete der schutzwürdigen Grünflächen und Freiräume

- Typ A** Sehr hohe Bevölkerungsdichte  
Grundbesitzer, die die nicht bebauten Bereiche mit Wassergraben, Gärten oder anderen Anlagen  
und einer erheblichen Bevölkerung im angrenzenden Bereich  
Maßnahmen: - Flächen erhalten, erhaltenheitsfördernd  
- Keine weitere Aufzucht  
- Partielle Begrünung erhalten

#### Zone 5 Gebiete der Frischluftschneisen und Luftleitbahnen

- Typ A** Auf Grund der Lage der geringen Oberflächennutzung sind die geringen Lufttemperaturerhöhungen und die Ausbreitung können einzelne Flächen im Stadtgebiet zu einer verteilten Begrünung beitragen  
Maßnahmen: - Begrünung der Luftleitbahnen bei geeigneter Planung/Begrünung  
- Von Grünflächen profitieren  
- Räumliche Begrünung sollte keine Begrünung erlangen  
- Keine hohe und dichte Vegetation oberhalb und überhalb der Strömungsebene im Bereich von Luftleitbahnen und Frischluftschneisen, keine Aufzucht  
- Übergangsbereiche zwischen Frischluftschneisen und Strömung sollte gestärkt

#### Zone 6 Gebiete, die durch hohen Oberflächenabfluss bei Starkregen gefährdet sind

- Typ A** Überflutete Bereiche bei einem kurzzeitigen Regenereignis  
Maßnahmen: - Begrünung und Flächenvergrößerung in diesen Bereichen vermeiden  
- unversiegelte Begrünung mit hochwassersicherer Maßnahme zum Oberflächenwasser  
- Anlage von Durchlaufgräben mit durchlässiger Füllung (z.B. Pflanzengitterlagen)  
- Schrägen und Begrünung von hoch versiegelten Bereichen zur Reduzierung des Oberflächenabflusses und Verbesserung des Mikroklimas

#### Weiße Flächen

- Typ A** Bestandsflächen mit hoher oder sehr geringer Bevölkerungsdichte  
Maßnahmen: - Farbige oder andere abstrahlende Oberflächen



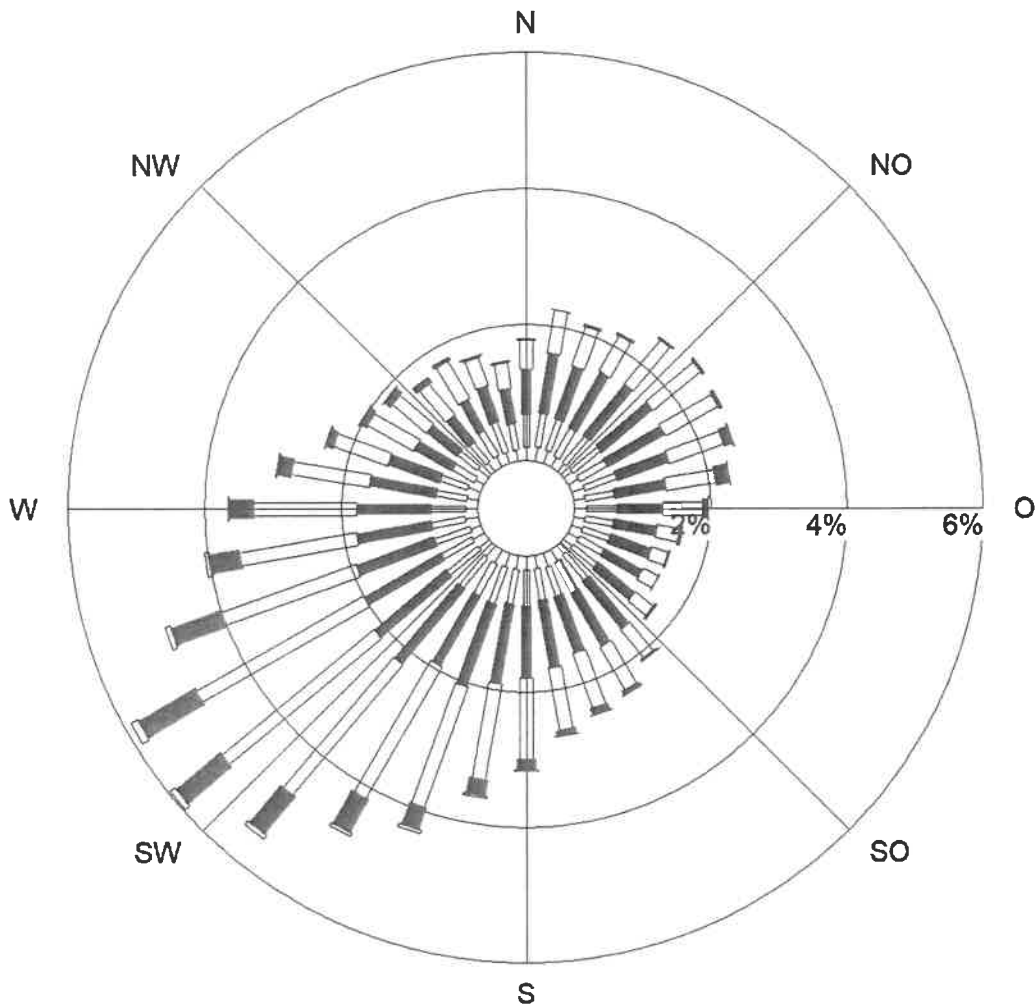
Kartengrundlage © OpenStreetMap/Mitwirkende



Bearbeitung Januar 2016

Abb. 3: Ausschnitt aus der Handlungskarte Klimaanpassung für die Stadt Emmerich, Plangebiet in Rot (Ruhr-Universität Bochum, 2016)

# Windverteilung in Prozent



Station	: Rea6_Emerri	Häufigkeit ABK	—	kleiner 1.4 m/s
Messhöhe	: 10.0 m	I : 4.5 %	▨	1.4 bis 2.3 m/s
Windgeschw.	: 3.9 m/s	II : 14.6 %	▩	2.4 bis 3.8 m/s
		III/1 : 60.9 %	▧	3.9 bis 6.9 m/s
		III/2 : 14.4 %	▦	7.0 bis 10 m/s
		IV : 3.9 %	▤	größer 10 m/s
		V : 1.7 %	▣	

**Abb. 4:** Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung in Emmerich basierend auf Reanalyseedaten aus dem Zeitraum 2009 bis 2018 (Quelle: Hans Ertel-Zentrum für Wetterforschung)

Das Handlungskarte Klimaanpassung Emmerich zeigt Gebiete, welche aktuell oder zukünftig von Hitzebelastung betroffen sind und weist zudem Bereiche von Frischluftschneisen und Luftleitbahnen aus (vgl. **Abb. 3**). Das Plangebiet, rot markiert in der Karte, liegt in einem Gebiet ohne Hitzebelastung. Gleichzeitig liegt das Plangebiet in einem Gebiet der Frischluftschneisen und Luftleitbahnen, welche von besonderer Bedeutung für die Belüftung des Stadtgebietes sind.

Frischluftschneisen vernetzen das Umland mit den städtischen Bereichen und transportieren überwiegend nachts kühlere, unbelastete Luftmassen von Freilandbereichen bzw. Grün- und Waldflächen in belastete Siedlungsbereiche. Aufgrund des Reliefs sind die in der Karte eingezeichneten Frischluftschneisen als Flurwind zu interpretieren. Luftleitbahnen sind langgestreckte Bereiche mit geringer Oberflächenrauigkeit, die das bodennahe Durchgreifen der Windanströmungen entsprechend der Hauptwindrichtungen ermöglichen. Der Luftaustausch erfolgt in der Regel über Flächen mit einer geringen Oberflächenrauigkeit, die einen guten Luftaustausch fördern.

Die Strömungsrichtung der vorhandenen Luftleitbahnen ist nach Süden zum Stadtgebiet gerichtet. Die angrenzenden Wohngebiete profitieren von einer guten Frischluftzufuhr. Einige der südlich des Plangebietes liegenden Flächen sind unter dem Zukunftsszenario 2051-2060 von Hitzebelastung betroffen. Der Erhalt der Frischluftschneisen ist folglich besonders für die Wohngebiete relevant.

Die geplante Solaranlage ist im östlichen Randbereich der Freifläche vorgesehen und führt mit einer Grundfläche von 182 m x 44 m und einer Höhe bis ca. 3 m zu einer kleinräumigen Einengung des bestehenden Strömungsquerschnittes. Das bedeutet, dass durch das zusätzliche Strömungshindernis bezogen auf die Anströmrichtung vor dem Hindernis, d. h. nördlich davon ein Bereich mit reduzierter bodennaher Strömungsgeschwindigkeit zu erwarten ist. Im Lee der geplanten Solaranlage, also südlich davon, ist als grobe Abschätzung in Analogie zur VDI-Richtlinie 3787, Blatt 5 „Lokale Kaltluft“ bis in einen Abstand von ca. 100 Metern entsprechen der 20-30fachen Hindernishöhe bodennah eine verringerte Strömungsgeschwindigkeit der Frischluft zu erwarten, die über das Gehölz südlich der Planung wirksam ist, aber nicht bis in die Siedlungsnutzungen reicht. Demnach kann nach Realisierung des Vorhabens durch den Verbleib eines 200 m breiten Strömungsquerschnittes auf der Freifläche weiterhin Frischluft ungehindert von Norden in Richtung der Wohngebiete strömen.

Bezogen auf die Auswirkungen der geplanten Solaranlage bei regionaler Windanströmung ist festzuhalten, dass in Form von Analogieschlüssen in Anwendung der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 10 „Diagnostische mikroskalige Windfeldmodelle, Gebäude- und Hindernisumströmung“ an der Stirnseite bis in einen Abstand von 17 m der Solaranlage Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitseinschränkungen, bis in einen Abstand von 83 m Einschränkungen der bodennahen Windgeschwindigkeit abzuleiten sind. Von diesen Einschränkungen sind umliegende landwirtschaftliche und bewaldete Flächen sowie die nächstgelegenen Bereiche des östlich angrenzenden Gewerbegebietes betroffen; das südwestlich angrenzende Wohngebiet weist größere Abstände zur

geplanten Solaranlage auf. Bei Anströmungen quer zur geplanten Photovoltaikanlage sind bis in Abstand von 20 m der Solaranlage Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitseinschränkungen, bis in einen Abstand von 100 m Einschränkungen der bodennahen Windgeschwindigkeit abzuleiten. Das betrifft entsprechend der örtlichen Windrichtungsverteilung vor allem Bereiche des östlich benachbarten Gewerbegebietes sowie nachrangig westlich gelegene Freiflächen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass sich die Anwendung der VDI-Richtlinie 3783 auf die Hindernisumströmung von Gebäuden oder ähnliche Baukörper bezieht. Bei der geplanten Solaranlage handelt es sich um Photovoltaikanlagen, die auf Stelzen in 1.3 Metern Höhe über Grund aufgestellt werden, so dass auch eine Unterströmung der Anlage möglich ist. Gleichzeitig besitzen die Module eine glatte Oberfläche und damit eine niedrige Oberflächenrauigkeit, so dass die o. g. Einschränkungen der Strömungsgeschwindigkeit bei der Über- und Unterströmung der geplanten Anlage gering sein werden.

Demensprechend ist festzuhalten, dass bei regionaler Windanströmungen die geplante Solaranlage zu gewissen Einschränkungen der bodennahen Windverhältnissen führt, die sich zum einen auf einen Bereich des östlich angrenzenden Gewerbegebietes, vor allem aber auf unbebaute Flächen im Nahbereich der Planung beschränkt. Im Bereich des südwestlich gelegenen Wohngebiets sind aufgrund der Abstände jedoch keine unerwünschten Auswirkungen zu erwarten. Für die aus Norden kommende Frischluftzufuhr werden allerdings keine planungsbedingten Einschränkungen an bestehender Wohnbebauung erwartet.

Bochum, 12.04.2022