

Endbericht

(Stand: 11.11.22)

zu den Beschlüssen:

1. **Machbarkeitsuntersuchung "Rückenwind für die Niedernhausener Energie-wende" (AT/0037/2021-2026)**
2. **Klimaschutzmaßnahmen (AT/0034/2021-2026)**
3. **Bebauungsplan Nr. 30/2019 "Solarpark Niederseelbach" und 16. Änderung des Flächennutzungsplanes**
 - **Prüfungsergebnis zum Fragenkatalog**
 - **Festlegung der weiteren Vorgehensweise****Vorlage: GV/1091/2016-2021**
hier: Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Zu 1.:

1. *Die Gemeindevertretung bekennt sich zu den Klimaschutzzielen der Bundesregierung und der hessischen Landesregierung (Abschlussbericht zum Hessischen Energiegipfel). **(kein Bearbeitungsbedarf)***
2. *Die Gemeindevertretung hebt den Punkt 2 im Beschluss FR 50/2011-2016 „Windkraft in Niedernhausen vom 12.12.2013“ vollständig auf. **(kein Bearbeitungsbedarf)***
3. *Der Gemeindevorstand wird gebeten, eine zügige Prüfung der Machbarkeit von Windkraftanlagen auf den Windkraftvorrangflächen **(1.a)** und auf weiteren geeigneten/rechtlich zulässigen Flächen im Gemeindegebiet zu veranlassen **(1.b)**. Hierbei geht es um die Fragen des Netzanschlusses durch den Stromnetzbetreiber **(1.c)**, des Windgutachtens **(1.d)** und der Zuwegungen zu den Standorten **(1.e)**. So soll insbesondere die Umweltwirksamkeit (Klimaschutzfunktion **(1.f)**) und potenzielle Umweltfolgen **(1.g)**) sowie die Wirtschaftlichkeit **(1.h)** durch ein geeignetes Fachbüro untersucht werden. Teil der Untersuchungen soll auch die Benennung realistischer Realisierungszeiträume **(1.i)** sein.*
4. *Im Rahmen dieser Prüfung sollen auch die Demokratisierungschancen bei der Eigentümerstruktur aufgezeigt werden, d.h. welche Formen der finanziellen Bürgerbeteiligung bei Erneuerbare-Energien-Projekten in Form von Windkraftanlagen möglich wären **(2.)**, etwa in Form von Bürgerenergie-Genossenschaften etc.*
5. *Für alle WK-Vorrangflächen auf Niedernhausener Gemarkung, welche sich **nicht** im Eigentum der Gemeinde Niedernhausen befinden, soll die Position der jeweiligen kommunalen Waldeigentümer und des Eigentümers HessenForst **(3.a)** zur möglichen Projektierung von Windkraftanlagen auf ihren Flächen innerhalb der Niedernhausener Gemarkung geklärt werden. Für die WK-Vorrangfläche 2-384, welche auch auf Taunussteiner Gemarkung liegt, soll zusätzlich die Bereitschaft der Stadt Taunusstein zu einer interkommunalen Kooperation **(3.b)** auf der gemeinsamen Vorrangfläche erörtert werden.*
6. *Der Gemeindevorstand wird gebeten zu prüfen, inwieweit insbesondere das Niedernhausener Klimaschutzziel „Senkung der CO₂-Emissionen bis 2030 um mindestens 35 % gegenüber dem Jahr 2011“ im Vergleich zum verschärften Zielpfad der 1. Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetz v.18.08.2021 angemessen ist **(4.a)**, in welchem eine Minderung der Treibhausgasemissionen bis 2030 um 65% gg. 1990 vorgeschrieben ist. Im Kontext dieser Grundsatzfrage wird um eine Bewertung gebeten, ob eine gesamthafte Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts ratsam erscheint **(4.b)**.*
7. *Um einen entsprechenden Bericht für die unter Punkt 3 genannten Prüfaufgaben wird bis zur Sitzung der Gemeindevertretung am 14.09.2022 gebeten **(5.a)**. Alle weiteren Prüfungen sollen bis zum Dezember 2022 mit einem entsprechenden Bericht **(5.b)** abgeschlossen sein.*

Zu 2.:

Der Gemeindevorstand wird gebeten, die nachstehenden Klimaschutzmaßnahmen zu prüfen bzw. prüfen zu lassen:

1. In Niedernhausen können außerhalb der Windkraft-Vorranggebiete Windkraftanlagen bis zu einer Höhe von 50 Meter errichtet werden. Es soll durch ein geeignetes Fachbüro untersucht werden, an welchen Stellen in der Gemarkung Niedernhausen dies außerhalb von Waldflächen sinnvoll ist **(6.a)**, gegebenenfalls in Verbindung mit Solaranlagen **(6.b)**.
2. Es soll geprüft werden, wie die gemeindliche Solarförderung insbesondere für Solarstromspeicher verbessert werden kann **(7.)**.
3. Es soll geprüft werden, welche gemeindlichen Anreize geschaffen werden können, damit noch mehr Bürgerinnen und Bürger auf ihren Hausdächern Solaranlagen errichten **(8.)**.
4. Es soll geprüft werden, auf welchen Dächern von gemeindlichen Liegenschaften weitere Solaranlagen errichtet werden können **(9.)**.
5. Beschluss Gemeindevertretung 08.09.2021: Der Gemeindevorstand wird beauftragt, durch ein Fachingenieurbüro eine gemeindeweite, umfassende Analyse von Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Auftrag zu geben. Wann wird der Bericht vorgelegt? **(10.)**
6. Welche Möglichkeiten hat die Gemeinde Niedernhausen, den Einbau von Wärmepumpen bei der Umrüstung von Heizungsanlagen zu fördern? **(11.)**
7. Welche Möglichkeiten bestehen, um auch das in Niedernhausen vorhandene Geothermie-Potential zu nutzen und eine gemeindliche Förderung zu schaffen? **(12.)**
8. Es wird gebeten, darzustellen, welche Formen der finanziellen Bürgerbeteiligung bei den laufenden bzw. neuen Erneuerbare Energien-Projekten möglich wäre **(13. + siehe auch 2.)**.

Zu 3.:

Im Rahmen der Beschlussfassung zu dem genannten Bebauungsplan wurde ebenfalls beschlossen:

2. ... Der Gemeindevorstand wird beauftragt, durch ein Fachingenieurbüro eine gemeindeweite, umfassende Analyse von Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Auftrag zu geben. Die Ergebnisse sind bis spätestens Mitte 2022 der Gemeindevertretung vorzulegen. **(14.)**

Mit diesem Endbericht sollen alle drei wesentlichen Beschlussfassungen der Gemeindevertretung zum Themenkomplex Erneuerbare Energien/Klimaschutz strukturiert behandelt werden, um einen koordinierten Überblick über die gewünschten Informationen und die daraus abgeleiteten Handlungsoptionen zur Gesamthematik Klimaschutz/Energie zu geben.

Im Vergleich zum Zwischenbericht geänderte und neu hinzugekommene Informationen sind in grüner Schrift gehalten.

Aufgrund des Sachzusammenhanges werden die drei Beschlüsse im Rahmen eines umfassenden Zwischenberichts bearbeitet. Den einzelnen Prüfungs- bzw. Bearbeitungspunkten der jeweiligen Beschlussfassungen wurde in den oben dargestellten Wortlauten eine Nummerierung (**kursiv.fett**) zugeordnet. Die Bearbeitung erfolgt anhand dieser Nummerierung.

Verwendete Abkürzungen:

WK	= Windkraft
WKA	= Windkraftanlage
WK-VG	= Windkraft-Vorranggebiet
WP	= Windpark
kWh	= Kilowattstunde
kW	= Kilowatt
MW	= Megawatt (1.000 kW)
PV	= Photovoltaik (Solarstrom)
kWp	= Kilowatt (peak) – normierte Spitzenleistung von Photovoltaikanlagen

Zu 1. Allgemein:

Als Grundsatzinformation wird in Anlage 1 dargestellt, welche WK-VG in Niedernhausen vorhanden sind, wo sie liegen, wer die Eigentümer sind und wie viele WKA dort jeweils voraussichtlich möglich wären. Weiter sind die sog. Flächensteckbriefe beigelegt, die die einzelnen WK-VG detaillierter vorstellen.

Bedingt durch die Berichterstattung in den Medien sind bereits mehrere Projektierungsgesellschaften bzw. Energieversorgungsunternehmen auf die neue Situation in Niedernhausen aufmerksam geworden und haben bei der Gemeinde unverbindliche Interessenbekundungen zur Entwicklung von Windkraft eingereicht. Im einzelnen handelt es sich um:

- EnBW Energie Baden-Württemberg AG, 70567 Stuttgart
- Mainova AG, 60486 Frankfurt
- Land+Forst Erneuerbare Energien GmbH, 63768 Hösbach

Bei Bedarf können die jeweiligen Präsentationen der Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

Zu 1.a und 1.b:

Eine umfassende Prüfung der Machbarkeit von WKA soll an dieser Stelle nicht erfolgen, da dies Aufgabe eines entsprechenden Projektierers und/oder Investors sein sollte. Bei einer umfassenden Prüfung eines WP würden im Vorhinein Kosten von mehreren 100 TEUR entstehen, wobei das Investitionsrisiko hierfür nicht bei der Gemeinde liegen sollte. Deshalb erfolgt bei der Machbarkeitsprüfung hier eine Beschränkung auf die Aspekte (1.c) bis (1.g).

1.a Windkraftanlagen auf den Windkraftvorrangflächen:

Im Rahmen der Ausweisung der WK-VG im Teilplan Erneuerbare Energie des Regionalplans Südhessen wurden bereits wesentliche Aspekte geprüft, die der Genehmigung eines WP entgegenstünden, und entsprechende Flächen mit Ausschlussgründen herausgenommen (z. B. Flächen, die nicht über eine ausreichende Windhöflichkeit verfügen, die Mindestabstände zur Wohnbebauung nicht einhalten oder nach Naturschutz- oder anderer Gesetzgebung nicht zulässig sind). Somit ist für Windparks in WK-VG grundsätzlich mit hoher Wahrscheinlichkeit mit einer Bau- und Betriebsgenehmigung zu rechnen. Jedoch müssen noch zahlreiche weitere Detailaspekte geprüft und in der Regel entsprechende Gutachten erstellt werden, um die endgültige Genehmigungsfähigkeit zu erhalten. Ggfs. kann die Genehmigung mit Nebenbestimmungen versehen werden, um alle Voraussetzungen zu erfüllen. Dies hängt vom Einzelfall ab und davon, was die für notwendig erachteten Gutachten und Prüfdokumente an Erkenntnissen erbracht haben.

1.b Windkraftanlagen auf weiteren geeigneten/rechtlich zulässigen Flächen im Gemeindegebiet:

Bzgl. der rechtlichen Zulässigkeit von WKA ist folgende Einordnung wesentlich:

Tab. 1: Genehmigung von Windkraftanlagen:

Art der WKA	Genehmigungsbehörde	Rechtsgrundlage
WKA größer 50 m Gesamthöhe (nur in WK-VG zulässig)	RP Darmstadt, Umweltabteilung, Dezernat Immissionsschutz	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), insb. §§ 6, 10, 13, 19 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

WKA kleiner/gleich 50 m Gesamthöhe	Rheingau-Taunus-Kreis, Bauaufsichtsbehörde	Hessische Bauordnung
WKA bis zu 10 m Höhe, gemessen von der Geländeoberfläche bis zum höchsten Punkt der vom Rotor bestrichenen Fläche und einem Rotordurchmesser bis zu 3 m, außer in reinen Wohngebieten	genehmigungsfrei	Hessische Bauordnung, § 63

Windenergieanlagen mit mehr als 30 m Höhe über Geländeoberfläche i. M. sind als Sonderbauten im Sinne des § 2 Abs. 8 Nr. 2 HBO einzustufen.

Somit sind im Gemeindegebiet prinzipiell auch WKA mit einer Gesamthöhe von weniger als 50 m ggfs. genehmigungsfähig; große WKA über 50 m Gesamthöhe allerdings nur in den ausgewiesenen WK-VG.

Neben der rechtlichen Zulässigkeit ist weiterhin zu berücksichtigen, ob WKA mit max. 50 m Höhe (im Folgenden „kleine“ WKA) auch wirtschaftlich zu betreiben sind, was zu einem wesentlichen Teil von der Windhöffigkeit am Standort abhängt.

Hierzu hat das hessische Umweltministerium bereits 2012 eine Karte veröffentlicht, die die durchschnittliche Windgeschwindigkeit in Meter pro Sekunde (m/s) in 140 m über Grund auch für das Gemeindegebiet darstellt (Anlage 1). Es wird deutlich, dass die ausgewiesenen WK-VG alle in Bereichen liegen, die Windgeschwindigkeiten von größer 5,75 m/s aufweisen. Alle liegen in Waldgebieten rund um die höchsten Berggipfel.

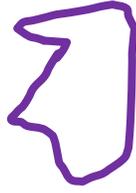
Rein rechtlich wären kleine WKA somit zunächst überall denkbar. Unter der Voraussetzung, dass

- keine WK-VG und
 - keine Waldflächen für kleine WKA in Anspruch genommen werden
 - sowie eine Mindest-Windgeschwindigkeit herrschen sollen (Hilfsweise wurden die Flächen mit einer Geschwindigkeit von mindestens 5,5 m/s aus o. g. Karte herangezogen),
- bleiben grob umrissen nachfolgende in Karte 1 dargestellte Flächen übrig (Nummerierung von Westen nach Osten):

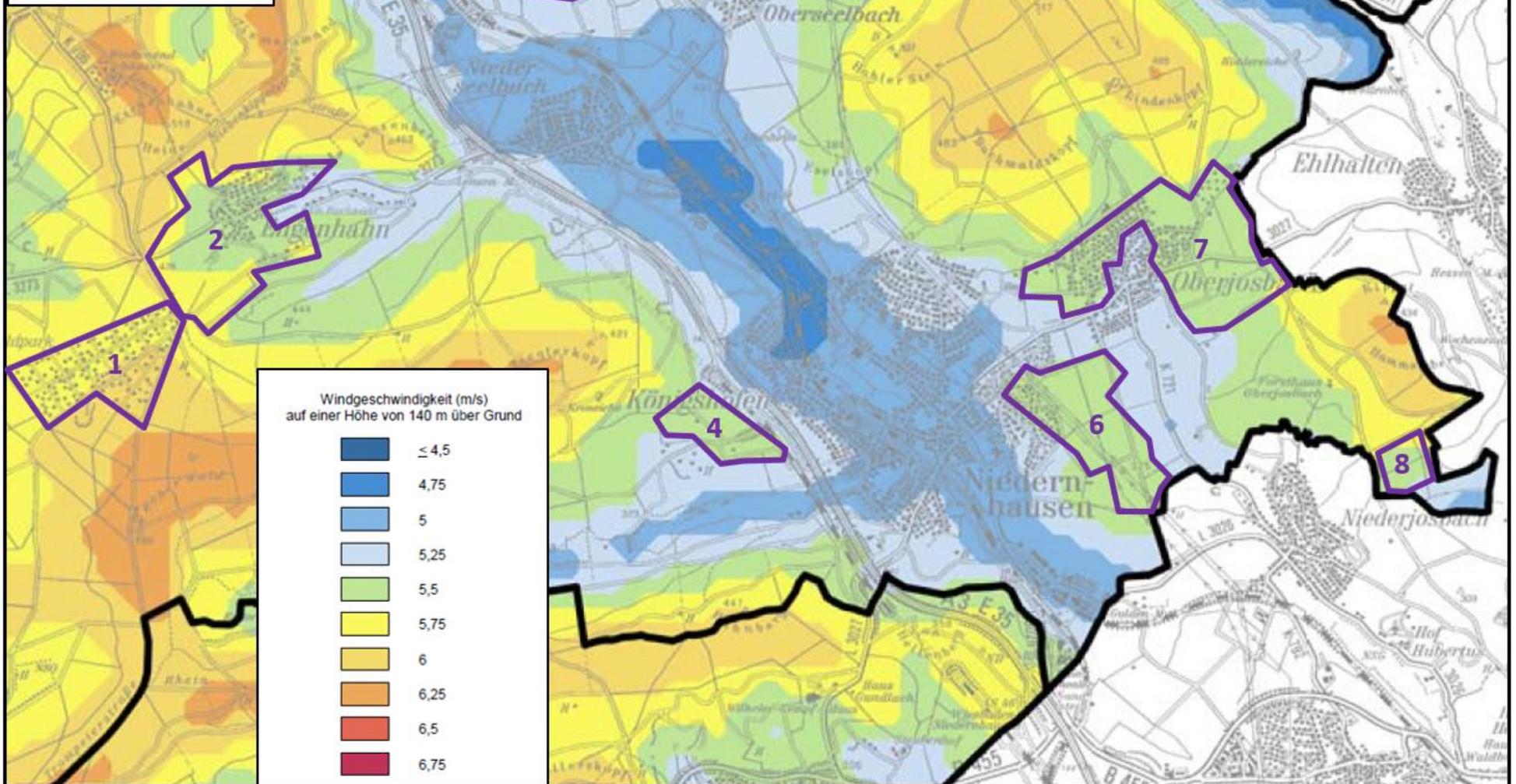
- (1) OT Engenhahn, Wohngebiet Wildpark
- (2) OT Engenhahn, Ortslage (ohne „Im Grund“) und umliegende unbewaldete Hänge
- (3) OT Niederseelbach, Teile der Hänge zwischen Gerloh und Landesstraße nach Idstein
- (4) OT Königshofen, Freiflächen beidseitig des Wegs zum Jakobipark
- (5) OT Oberseelbach, Freiflächen nördlich des Grillplatzes bis nach Dasbach
- (6) OT Niedernhausen/Oberjosbach: oberer Schäfersberg und anschließende Freiflächen bis zum Hartemußweg
- (7) OT Oberjosbach: Teile der Freiflächen und Bebauung (höher gelegene Ortslage) zwischen Waldschwimmbad und Weg zum Forsthaus
- (8) OT Oberjosbach: Freifläche südlich des Hammerbergs

Zu diesen Flächen müsste eine umfangreiche Detailprüfung erfolgen, da natürlich weitere Belange einer WK-Nutzung entgegenstehen können (Abstände zu Hochspannungsleitungen, Naturschutz, Limes etc.). Einer WK-Nutzung nicht grundsätzlich entgegen steht jedoch Bebauung, da WKA auch auf Gebäuden (außer in reinen Wohngebieten) bis 10 m Höhe genehmigungsfrei sind (§ 63 HBO). Deshalb umfassen die dargestellten Flächen auch bebaute Bereiche.

Karte 1: Eignungsgebiete „kleine“ WKA



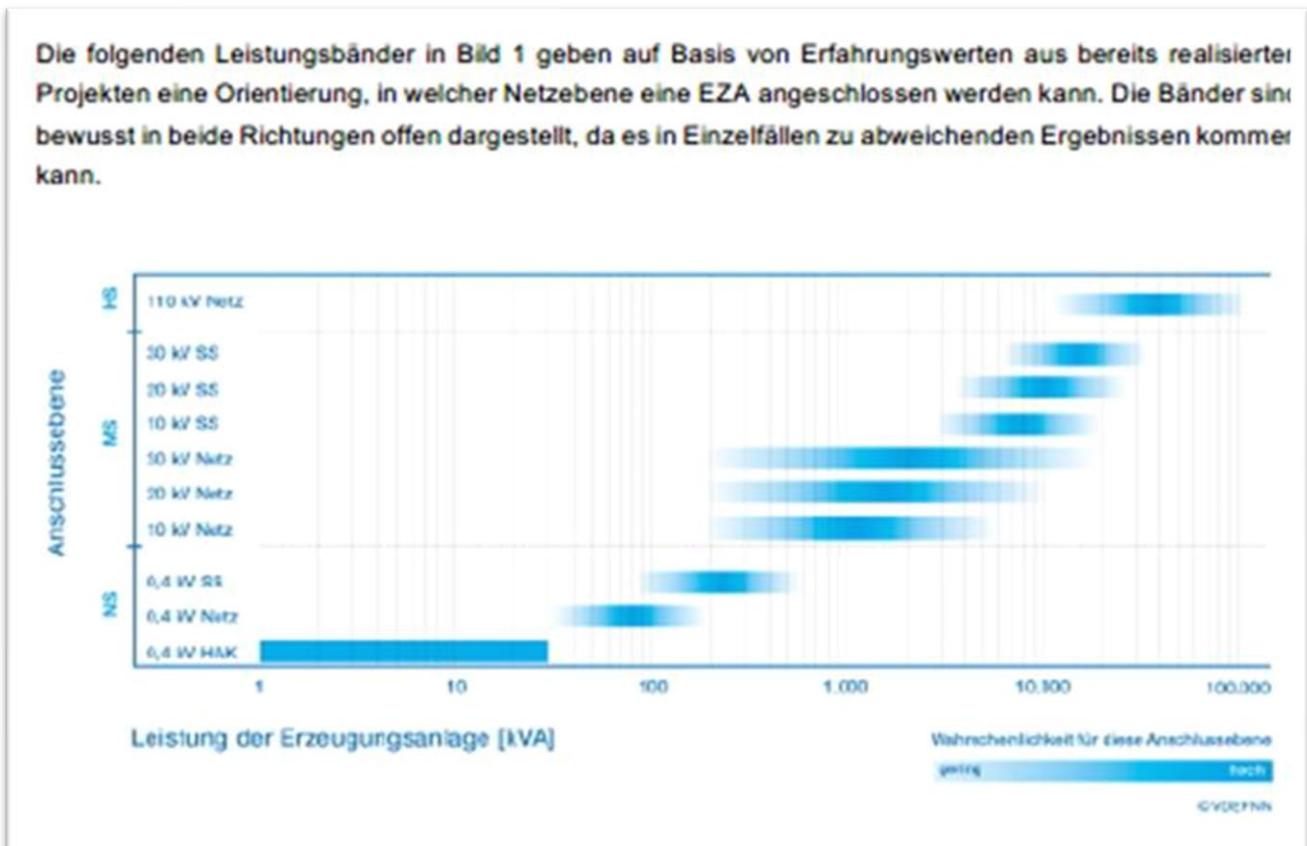
Wiesbaden, Stadt
Rheingau-Taunus-Kreis
(Regierungsbezirk Darmstadt)
Ausschnitt Niedernhausen



1.c Netzanschluss durch den Stromnetzbetreiber:

Hierzu wurde eine entsprechende Anfrage an den operativen Stromnetzbetreiber Syna gerichtet, die folgendermaßen beantwortet wurde:

Dem eingefügten Diagramm aus dem VDE Dokument [Ermittlung Netzanschlusspunkt für Anlagen nach EEG/KWKG \(Download\) - VDE Shop der Verbandsgeschäftsstelle Frankfurt am Main](#) kann eine Orientierung entnommen werden, in welcher Spannungsebene Erzeugungsanlagen (EZA) üblicherweise angeschlossen werden:



Davon ausgehend, dass moderne Windenergieanlagen mit bis 6 MVA einspeisen, ist bereits bei 2 Windenergieanlagen ein Anschluss ans 110 kV Netz, zumindest aber an die 20 kV Sammelschiene in einem Umspannwerk, wahrscheinlich. Da die Syna im Bereich Niederhausen 110 kV Netze betreibt und diese laut Diagramm bis zu einer Leistung von rund 80 MVA ausreichend sind, ist ein Anschluss an die 380 kV Leitung der Amprion eher unwahrscheinlich.

Genauere Aussagen können erst getroffen werden, wenn die Anzahl der geplanten Windenergieanlagen, der Typ sowie die genauen Standorte feststehen. Für eine verbindliche Zusage für einen Netzanschlusspunkt ist dann ein Antragsverfahren erforderlich. ...

Somit kann davon ausgegangen werden, dass **das vorhandene 110-kV-Netz von Syna ausreichend** ist, um WKA bis zu einer Leistung von rund 80 MVA (= 80 MW bzw. 80.000 kW) anschließen zu können. Bei einer üblichen Leistungsgröße für ein WKA von angenommen 4 MW könnten also 20 Anlagen ans Netz gehen; selbst bei Installation sehr großer Anlagen mit 6 MW Leistung wären 13 Anlagen denkbar. Gemäß einer ersten Grobabschätzung wären auf allen vier Vorranggebieten insgesamt 13 Anlagen

realisierbar, so dass der Netzanschluss nicht als limitierender oder die Nutzung von Windkraft grundsätzlich verhindernder Faktor einzustufen ist.

1.d Windgutachten:

3.3.3.3.14 Mindestwindgeschwindigkeit

Entsprechend der Vorgabe des LEP liegt dem Planungskonzept eine durchschnittliche Mindestwindgeschwindigkeit von 5,75 m/s in 140 m Höhe über Grund als weiches Tabukriterium zugrunde.

Bedenken im Hinblick auf eine genaue Mindestwindgeschwindigkeit, ab der der Betrieb einer Windenergieanlage erst als wirtschaftlich zu betrachten ist, sowie mögliche Effizienzsteigerungen in den nächsten Jahren haben letztlich den Ausschlag dazu gegeben, konkurrierenden Nutzungen in Räumen, die keine entsprechende Mindestgeschwindigkeit aufweisen, im Rahmen der Abwägung nach § 7 Abs. 2 Satz 1 ROG / § 1 Abs. 7 BauGB generell den Vorrang vor einer Nutzung der Windenergie einzuräumen.

Für Hessen hat die TÜV Süd Industrie Service GmbH im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz die durchschnittlichen jährlichen Windgeschwindigkeiten in 80 m, 100 m und 140 m Höhe über Grund berechnet.

Die Ergebnisse dieses Gutachtens wurden der Planung der festgelegten Vorranggebiete zugrunde gelegt. Darüber hinaus wurden auch Räume als Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie festgelegt, für die sich aus dem Gutachten der TÜV Süd Industrie Service GmbH keine ausreichende Windgeschwindigkeit ergibt. Voraussetzung hierfür ist der Nachweis einer durchschnittlichen Mindestwindgeschwindigkeit von 5,75 m/s in 140 m Höhe über Grund. Ein entsprechender gutachterlicher Nachweis muss die Qualitätsanforderungen aus der Richtlinie für Windanlagen, Teil 6, der Fördergesellschaft Windenergie und andere Erneuerbare Energien erfüllen. Sofern solche Gutachten vorgelegt wurden und fachgutachtlich als belastungsfähig eingestuft wurden, fließen sie in die Abwägung mit ein. Entsprechendes gilt auch für Gutachten, die eine geringere Windgeschwindigkeit, als die im TÜV-Gutachten ermittelte, nachweisen und den oben genannten Qualitätsanforderungen genügen.

Anhaltspunkte dafür, dass die Windgeschwindigkeiten aus dem Gutachten der TÜV Süd Industrie Service GmbH in größerem Maßstab zu hoch bewertet wurden, so dass die Schaffung substanziellen Raums infrage gestellt wäre, sind nicht ersichtlich. Dass dieser Ansatz sachgerecht ist, wurde durch ein Gutachten des Fraunhofer Institut für Windenergiesysteme (IWES - 2017) bestätigt.

Grundsätzlich wurde im Rahmen der Erstellung des Teilplans Erneuerbare Energien bereits geprüft, welche mittleren Windgeschwindigkeiten flächendeckend vorhanden sind und für die Auswahl von WK-VG nur Gebiete ausgewählt, die in Niedernhausen eine mittlere Windgeschwindigkeit von mindestens 5,75 m/s in 140 m über Grund aufweisen. Somit wird eine Mindest-Windgeschwindigkeit in den WK-VG in jedem Fall gewährleistet.

Nach Rücksprache mit Projektierungs- und Betreibergesellschaften für WKA wird mit der Thematik folgendermaßen umgegangen:

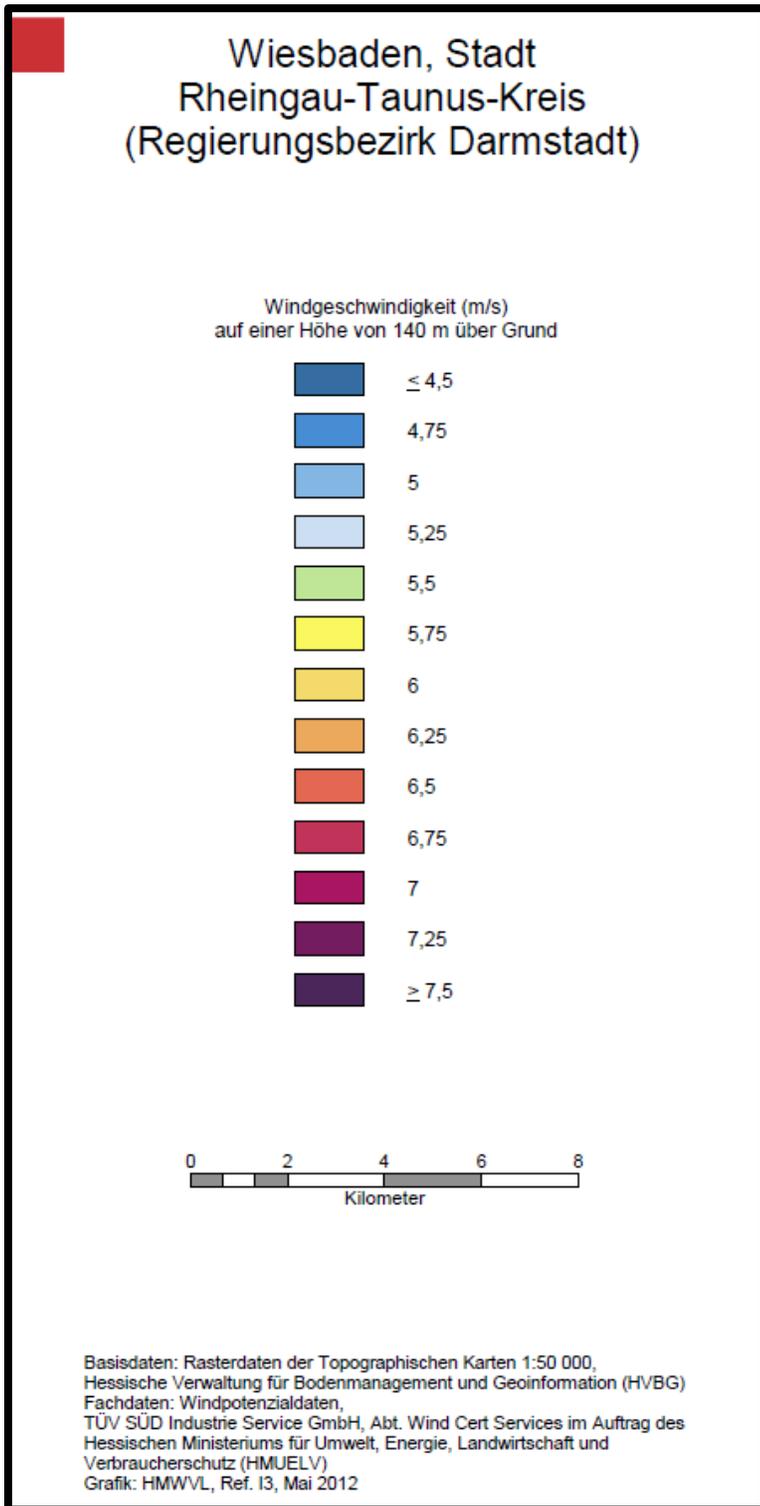
Die Erstellung eines Windgutachtens hängt vom Einzelfall ab: Wenn für den konkret ausgewählten Standort bereits belastbare Werte der mittleren Windgeschwindigkeit vorliegen oder zum Beispiel aus benachbarten Anlagen extrapoliert werden können, wird in der Regel auf ein Windgutachten verzichtet und eine Wirtschaftlichkeitsberechnung aufgrund der vorliegenden Daten erstellt.

Liegen keine solche Daten vor, wird eine einjährige Messung der Windgeschwindigkeit (in der Regel als LIDAR-Messung) durchgeführt, wobei pa-

rallel dazu bereits weiter geplant wird, um die Verfahrensdauer nicht in die Länge zu ziehen.

Das Gemeindegebiet weist folgende Windgeschwindigkeiten auf:

Legende:

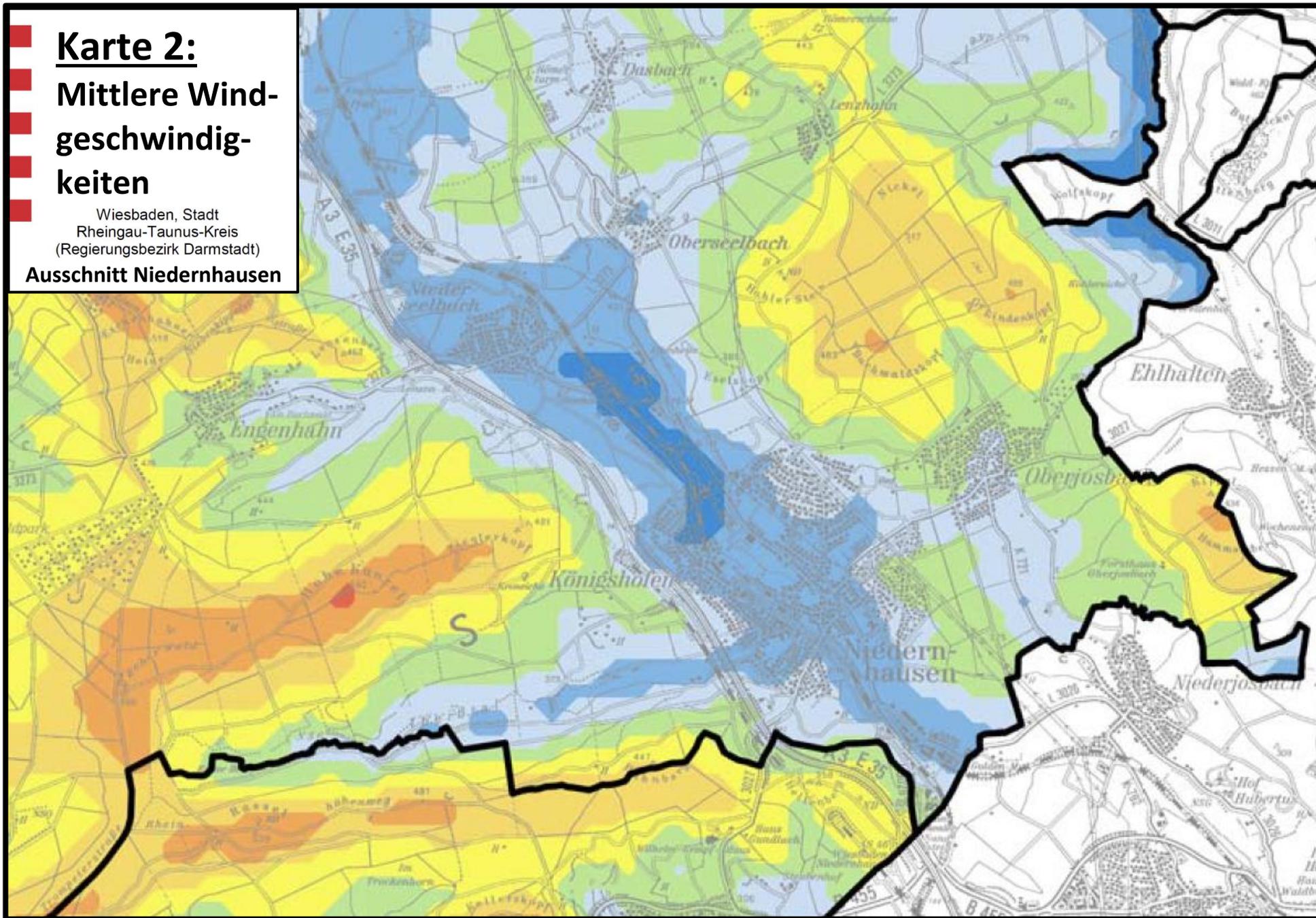


Karte 2:

Mittlere Windgeschwindigkeiten

Wiesbaden, Stadt
Rheingau-Taunus-Kreis
(Regierungsbezirk Darmstadt)

Ausschnitt Niedernhausen



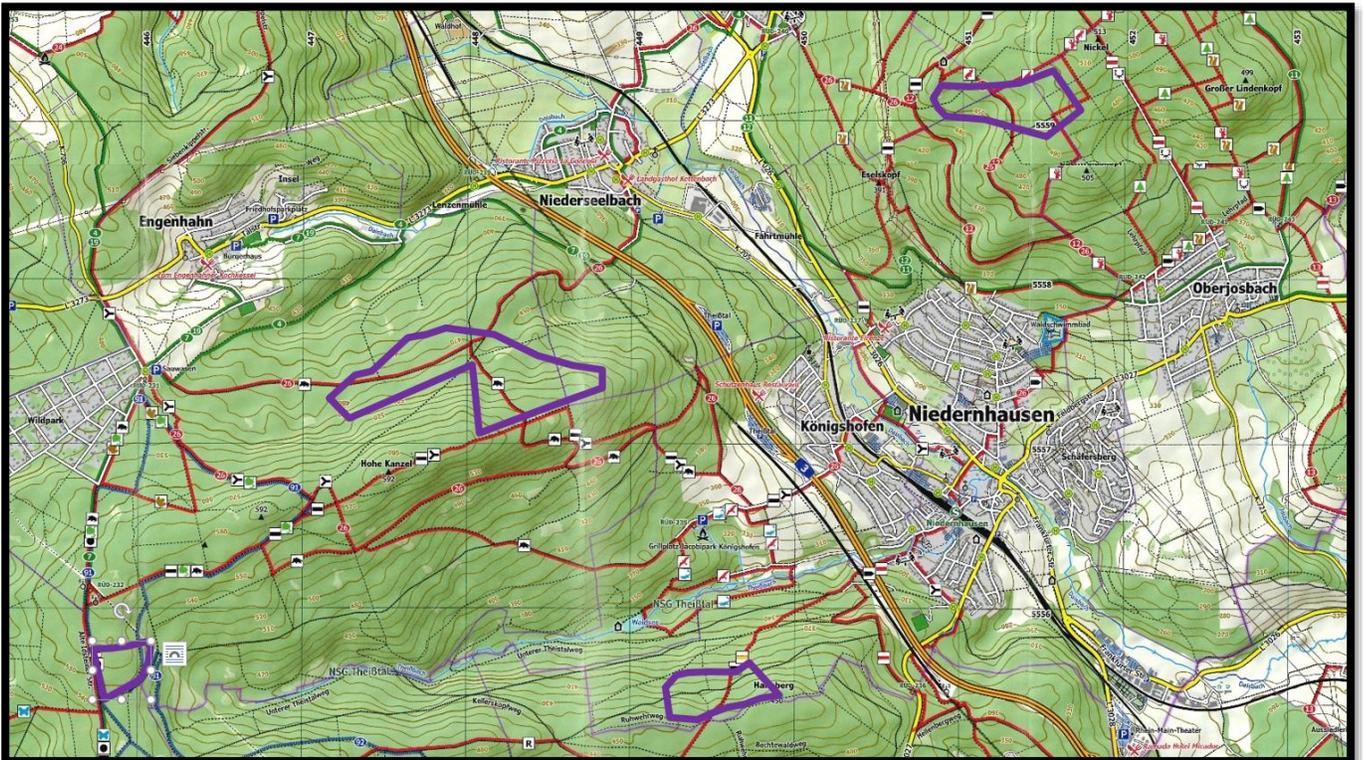
1.e Zuwegungen zu den Standorten:

Alle WK-VG in Niedernhausen liegen in Waldgebieten und sind über in der Regel gut ausgebaute Hauptwege an das Verkehrsnetz der öffentlichen Straßen angeschlossen.

Um genauere Informationen zu erhalten, wurde das Forstamt Wiesbaden-Chausseehaus angeschrieben und um Übermittlung von Kartenmaterial zu den Waldwegen mit Ausbauzustand sowie um eine Einschätzung zur Erreichbarkeit der WK-VG durch große LKW gebeten. Die Rückmeldung des Forstamtes liegt bereits vor und kann den Anlagen 7 und 8 entnommen werden. In Kurzform:

Es besteht grundsätzliche Bereitschaft zur Entwicklung von Windparks auf Waldflächen des Landes Hessen. Die vorhandenen Waldwege erschließen alle WK-VG; allerdings wird gemäß den bisherigen Erfahrungen mit Wegeanpassungen zu rechnen sein, die auch Baumfällungen nach sich ziehen, um die Durchfahrt großer und schwerer LKW zu ermöglichen.

Karte 3: > s. auch Anlage 8 Erschließung der WK-VG durch Waldwege



Prinzipiell können sich große LKWs auf den Wald-Hauptwegen bewegen, da auch für die Holzernte und -abfuhr entsprechende Fahrzeuge die Wege nutzen.

1.f Klimaschutzfunktion (und Stromerzeugungspotentiale):

Energiesparen und der Ersatz fossiler Energieträger durch Erneuerbare Energien sind – neben Maßnahmen in den Bereichen Wärme-/Kälte, Verkehr und Konsum - wesentliche Hebel, um die Emissionen an Treibhausgasen vermindern zu können.

WKA erzeugen Strom auf erneuerbarer Basis, der bei der Erzeugung nicht auf CO₂-haltige Ressourcen zurückgreifen muss. Berücksichtigt man die (ggfs. fossile) Energie und die sonstigen Ressourcen nicht, die bis zur Inbetriebnahme einer WKA und dann im laufenden Betrieb notwendig sind, wird der erzeugte Strom emissionsfrei hergestellt und trägt somit nicht zum anthropogenen Treibhauseffekt bei. Aktuell werden bundesweit ca. 45 % des benötigten Stroms erneuerbar hergestellt; ca. 55 % emittieren noch Treibhausgase bei der Erzeugung.

Nachdem der Stromverbrauch in Niedernhausen über viele Jahre kontinuierlich leicht abgenommen hat, wird in Zukunft wieder mit einer Erhöhung des Verbrauchs zu rechnen sein. Gründe sind:

- zunehmende E-Mobilität,
- Umstellung im Heizungsbereich von Öl und Gas auf Heizungssysteme, die Strom benötigen (v. a. Wärmepumpen) und
- zunehmende Verbräuche für EDV-/IT-Rechenleistungen unterschiedlicher Art.

Somit werden bundesweit und auch in Niedernhausen auch zukünftig weiter deutliche Zuwächse bei der Stromerzeugung mittels regenerativer Energien vonnöten sein, um die Klimaschutzziele der Bundesrepublik erreichen zu können.

Die Vermeidung von CO₂-Emissionen trägt wesentlich zum Klimaschutz bei, da CO₂ das mengenmäßig klimawirksamste Treibhausgas ist.

Auf die Gemeinde Niedernhausen und die Erzeugung von Windstrom heruntergebrochen, bedeutet dies:

Aus dem Klimaschutzkonzept geht hervor, dass eine (rechnerische) Stromautarkie (Erzeugung des gesamten Stromverbrauchs auf regenerativem Wege in Niedernhausen) realistischerweise nur durch Windkraftanlagen erreichbar ist.

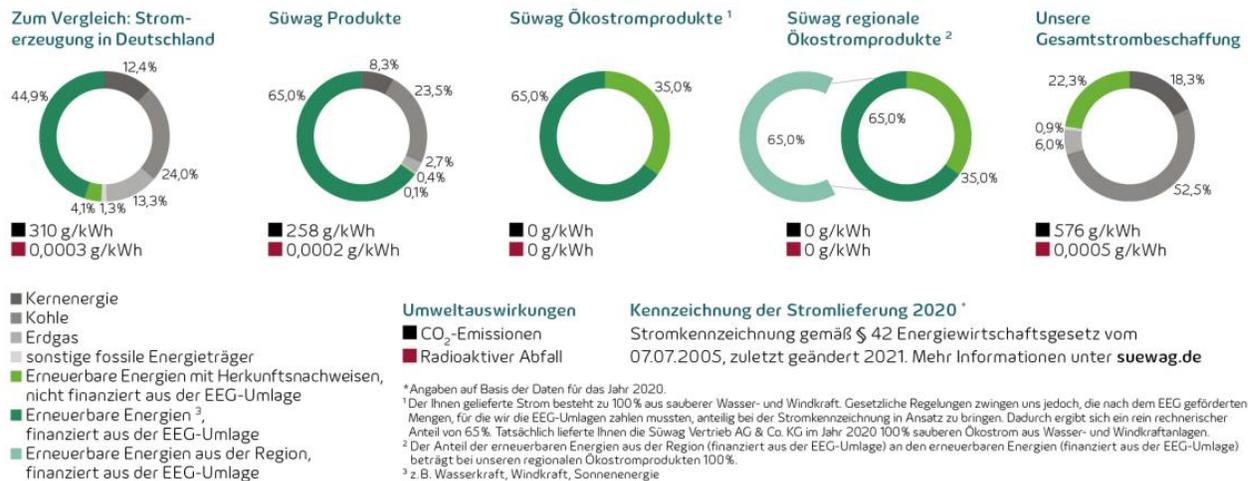
Im Folgenden werden mehrere Varianten von WKA mit Rotordurchmessern der WKA von 100 und 150 m sowie Leistungen von 4 und 6 MW vorgestellt. WKA mit 3 bis 4 MW Leistung sind derzeit übliche in Betrieb befindlichen Anlagen, während mittlerweile zunehmend auch Anlagen mit einer Leistung im Bereich von 6 MW gebaut werden. Es wird mit einem jährlichen Ertrag pro WKA von 8.000.000 kWh Strom gerechnet – mittlerweile geht die Tendenz jedoch zu größeren Anlagen, für die 10.000.000 kWh angesetzt werden könnten. Insofern stellt die nachfolgende Berechnung eher ein unterdurchschnittliches Szenario dar.

Die Ermittlung der vermiedenen CO₂-Emissionen basiert auf den verpflichtenden Angaben der Stromwirtschaft zu den CO₂-Emissionen je kWh Strom für das Jahr 2020 (wie aus jeder Stromrechnung nachvollziehbar):

Das Niedernhausener örtliche Stromnetz wird operativ durch Syna betrieben; Grundversorger ist Süwag. Da der Emissionswert der bundesdeutschen Stromerzeugung (310 g bzw. 0,31 kg je kWh Strom) deutlich vom Süwag-Gesamtstrom-Wert (576 g bzw. 0,576 kg je kWh Strom) abweicht, werden die vermeidbaren CO₂-Emissionen in Tab. 2 für beide Werte dargestellt.

Kennzeichnung der Stromlieferung*

Ihren aktuellen Strom-Mix entnehmen Sie der Grafik unter „Süwag Ökostromprodukte“.



Hieraus lassen sich folgende wesentliche Aussagen ableiten:

Stromautarkie:

In Niedernhausen werden jährlich ca. 39.000.000 kWh Strom verbraucht, wie der Datenübermittlung im Rahmen der Abrechnung der Konzessionsabgabe (Strom) zu entnehmen ist. Würde man das größte WK-VG 2-384a (nördlich der Hohen Kanzel) mit vier WKA mit einer mittlerweile gängigen Leistung von je 6 MW pro Windrad entwickeln, könnte somit bereits deutlich mehr Windstrom erzeugt werden als Strom in ganz Niedernhausen jährlich verbraucht wird.

Bei Entwicklung aller vier WK-VG mit diesem Standard könnte die jährliche Windstromerzeugung den jährlichen Stromverbrauch um rund das Dreifache übersteigen. **Aleine mit Windkraft ist also eine (rechnerische) Stromautarkie der Gemeinde Niedernhausen sicher zu erreichen.** Auch zukünftige Zuwächse beim Stromverbrauch könnten mit Windkraft kompensiert werden.

„Rechnerische“ Stromautarkie ist allerdings nicht mit faktischer Stromautarkie gleichzusetzen, da der Windstrom (voraussichtlich) nicht in das örtliche Stromnetz eingespeist würde und der erzeugte Windstrom zeitlich nicht immer zur Verfügung stünde, wenn Strom in Niedernhausen benötigt wird.

CO₂-Emissionen:

Für die Emissionsbilanz ist wesentlich, welcher Emissionswert zugrunde gelegt wird: Der Verbrauch einer kWh Strom in Niedernhausen erzeugt folgende CO₂-Emission:

- 0,576 kg, wenn man den Strommix im Syna-Netz (zu dem Niedernhausen gehört) zugrunde legt, bzw.
- 0,310 kg, wenn man den bundesweiten Strommix zugrunde legt.

Mit dem Syna-Strommix ergeben sich aus dem jährlichen Niedernhausener Stromverbrauch von ca. 39.000.000 kWh also gut 22.000 to CO₂-Emissionen. Die vermiedenen CO₂-Emissionen bei Entwicklung aller WK-VG mit 6-MW-WKA lägen in diesem Fall bei rund 69.000 to, womit Niedernhausen **im Strombereich alle CO₂-Emissionen und darüber hinaus auch CO₂-Emissionen aus anderen Bereichen (primär Wärme, Verkehr) rechnerisch kompensieren könnte.**

Da der ins überörtliche Netz eingespeiste Windstrom in jedem Falle irgendwo verbraucht würde (und in der Regel konventionellen Strom aus dem Netz „verdrängt“), können die vermiedenen CO₂-Emissionen aber dem Erzeugungsstandort Niedernhausen komplett zugeordnet werden.

Tab. 2: Grobabschätzung der installierbaren WKA, Stromertrag und CO₂-Einsparung in den WK-VG:

Annahmen für Berechnung	1	2	
Rotordurchmesser = d	100 m	150 m	
Abstand der WKA in Hauptwindrichtung = 5*d	500 m	750 m	zwischen einzelnen WKA
Abstand der WKA rechtwinklig zur Hauptwindrichtung = 3*d	300 m	450 m	
Hauptwindrichtung	West-südwest		

Spalte A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Windkraft-Vorranggebiet	Fläche		Wind-höffigkeit	Anzahl der installierbaren WKA bei:		Stromdaten				erzielbare CO ₂ -Einsparung bei max. installierbarer Leistung und 2.500 Volllaststunden	
Bezeichnung	(ha)	davon: Eigentum Gemeinde		100 m	150 m	installierbare Gesamtleistung bei:		Gesamt-Stromerzeugung		Süwag-Mix	bundesweiter Mix
						4 MW/150 m Rotor-durchmesser	6 MW/150 m Rotor-durchmesser	Stromerzeugung/a bei 4 MW und 2.000 Volllaststunden	Stromerzeugung/a bei 6 MW und 2.500 Volllaststunden	0,576 kg/kWh	0,310 kg/kWh
2-359 (westlich Nickel)	16,3 ha	3,3 ha	5,75 - 6,00 m/s	2	1	4 MW	6 MW	8.000.000 kWh	15.000.000 kWh	8.640 t CO ₂	4.650 t CO ₂
2-384 (NW Rassel)-Anteil NH ¹	10,0 ha	0,0 ha	5,75 - 6,25 m/s	1	1	4 MW	6 MW	8.000.000 kWh	15.000.000 kWh	8.640 t CO ₂	4.650 t CO ₂
2-384a (nördlich Hohe Kanzel)	50,7 ha	5,3 ha	5,75 - 6,25 m/s	6	4	16 MW	24 MW	32.000.000 kWh	60.000.000 kWh	34.560 t CO ₂	18.600 t CO ₂
2-385 (Hahnberg)	17,1 ha	17,1 ha	5,75 - 6,00 m/s	4	2	8 MW	12 MW	16.000.000 kWh	30.000.000 kWh	17.280 t CO ₂	9.300 t CO ₂
Summen	94,1 ha	25,7 ha		13	8	32 MW	48 MW	64.000.000 kWh	120.000.000 kWh	69.120 t CO₂	37.200 t CO₂

¹: Gesamtfläche des WK-VG = 118 ha (Hauptanteil in Taunusstein)

bei Realisierung aller Anlagen	Zum Vergleich: Stromabsatz Niedernhausens (2019*):		Zum Vergleich: CO ₂ -Emission Niedernhausens aus Stromverbrauch (2019):	
	38.929.292 kWh		22.423 t CO₂	12.068 t CO₂
	Windkraft- Erzeugungspotential (niedriges Szenario)	Windkraft- Erzeugungspotential (hohes Szenario)	CO ₂ -Einsparungspotential	
	164%	308%	308%	308%
des Stromverbrauchs in Niedernhausen			der CO ₂ -Emissionen des Stromverbrauchs in Niedernhausen	

*: 2019 wurde als Referenzjahr angesetzt, da 2020 und 2021 coronabedingt Abweichungen entstanden.

1.g potenzielle Umweltfolgen:

Die positiven Umweltfolgen wurden unter 1.f ausführlich dargestellt.

Als negative Folgen sind bereits vorab absehbar:

a. Themenbereich Wald:

Mit dem Bau von WKA wird ein Verlust an Waldflächen (und der damit verbundenen Funktionen) eingehen. Der Waldverlust lässt sich differenzieren nach:

a) dauerhaftem Verlust: Dies betrifft im Wesentlichen nur die Fundamentfläche und zugehörige Betriebsflächen, die freigehalten werden müssen. Exakte Flächenangaben hängen vom Einzelfall ab und variieren grob zwischen 0,25 und 0,5 ha. Dieser Waldverlust kann ggfs. reduziert oder ganz vermieden werden, wenn in den Vorranggebieten faktisch waldfreie oder entwaldete Gebiete (z. B. infolge der Fichtenkäferkalamität) genutzt werden können.

b) vorübergehender Waldverlust: Durch zusätzlich benötigte Baustellenfläche und ggfs. im Bereich von Zuwegungen für den Transport der Anlagenteile ist mit Baumfällungen zu rechnen. Nach Inbetriebnahme kann hier eine Wiederaufforstung erfolgen.

Auch dieser Waldverlust kann ggfs. reduziert oder ganz vermieden werden, wenn in den Vorranggebieten und auf den Zuwegungen faktisch waldfreie oder entwaldete Gebiete (z. B. infolge der Fichtenkäferkalamität) genutzt werden können. Darüber hinaus gelten auch hier die Regelungen zum Ausgleich und Ersatz nach BNatSchG, die eine Kompensation des ökologischen Wertigkeitsverlust vorgeben.

b. Auf der Fläche des Fundaments findet eine Vollversiegelung mit Verlust der Bodenfunktionen statt, die allerdings aufgrund der vergleichsweise geringen Fläche und des unversiegelten Umfelds wenig ins Gewicht fallen dürfte.

c. Grundwasserschutz: Die Fundamente einer WKA reichen ggfs. in größere Tiefe und können deshalb u. U. Auswirkungen auf das Grundwasser und den Stoffeintrag in den Boden haben.

d. Landschaftsbild:

WKA mit einer Höhe von voraussichtlich 200 bis 230 m (vom Boden bis zur Spitze des Rotorblattes am höchsten Punkt der Drehbewegung) wären in jedem Fall weithin und in ganz Niedernhausen sichtbar. Inwieweit dies eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellt, liegt in der Einschätzung des Betrachters.

Weitere umweltrelevante Aspekte (Schall, Arten-, Denkmalschutz etc.) wären dann im Rahmen des Genehmigungsverfahrens detailliert zu prüfen.

Eine exakte und ggfs. quantifizierbare Darstellung der Umweltfolgen ist nur möglich, wenn konkrete Standorte, Zahl, Größe und Leistung von WKA vorliegen würden. Eine pauschale Darstellung der Umweltfolgen ist in diesem Kapitel erfolgt, so dass sich die Frage einer Beauftragung eines Ingenieurbüros nach Einschätzung der Verwaltung zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht stellt. Eine detaillierte Prüfung der Umweltfolgen fände dann im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ohnehin statt und müsste nicht durch die Gemeinde vorfinanziert werden.

1.h Wirtschaftlichkeit:

Um eine seriöse Berechnung der Wirtschaftlichkeit vorlegen zu können, müssen konkrete Standorte, Zahl, Größe und Leistung von WKA und als Bezugsrahmen das gewählte Betreibermodell feststehen.

All diese Daten liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vor. Aus diesem Grund sollte aktuell durch die Gemeinde kein Ingenieurbüro mit einer Wirtschaftlichkeitsberechnung beauftragt werden.

Wenn sich o. g. Daten im Zuge des weiteren Verfahrens konkretisieren sollten, werden potentielle WK-Entwickler von sich aus Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchführen. Je nach Ergebnis der Berechnungen wird es dann entsprechende Kooperationsangebote mit den Flächeneigentümern geben oder nicht.

Auch wenn die Gemeinde Niedernhausen als Betreiberin von WKA auftreten möchte (sei es in Eigenregie oder in einer besonderen Rechtsform organisierten Kooperation mit Dritten) ist folgendes Verfahren im Bereich Windkraft gängige Praxis:

Ein Windkraftentwickler, der auch von der Gemeinde anhand **gewünschter Kriterien** – idealerweise im Zuge eines **Interessenbekundungsverfahrens** - ausgesucht werden kann, **tritt in Vorleistung**, plant und konkretisiert die technischen und wirtschaftlichen Rahmendaten, baut die WKA und übernimmt hierbei auch das (geringe) komplette Wirtschaftlichkeitsrisiko. Im Folgenden können die Gemeinde oder z. B. mehrere in einer geeigneten Rechtsform organisierte Kommunen betriebsfertige Anlagen kaufen und damit zur Eigentümern werden. Denkbar ist auch eine gemeinsame Betreiberrechtsform mit dem Projektierer, wobei die Gemeinde einen gewissen Prozentanteil hält.

Eine Vorab-Wirtschaftlichkeitsberechnung, die von der Gemeinde beauftragt und bezahlt wird, erscheint deshalb hier nicht zielführend.

1.i Benennung realistischer Realisierungszeiträume (und Grundvarianten von Betreibermodellen):

Der Realisierungszeitraum bis zur Inbetriebnahme eines möglichen Windparks hängt wesentlich davon, welches Betriebsmodell und ggfs. welche Kooperationsform gewählt wird. Bei den nachfolgend genannten Realisierungszeiträumen wird davon ausgegangen, dass keine unvorhergesehenen Verzögerungen (z. B. durch Lieferschwierigkeiten, neuerliche Corona-Einschränkungen o. Ä.) eintreten.

- a. Möchte die Gemeinde Niedernhausen eigene Flächen nur verpachten, wäre dies mit dem geringsten Aufwand - allerdings aller Voraussicht nach auch mit dem geringsten finanziellen Vorteil für die Gemeinde – verbunden. Nach einem Interessenbekundungsverfahren, bei dem die Gemeinde gewünschte realistische Kriterien vorgibt, wird ein Projektentwickler ausgewählt, an den die gemeindlichen Flächen verpachtet werden. Hierbei ist die eingeschränkte Handlungsoption der Gemeinde zu beachten, da sie selbst - außer am Hahnberg - nur über Restflächen verfügt, die für eine eigenständige Entwicklung eines Windparks voraussichtlich zu klein sind. Auf der Fläche am Hahnberg kann nach Abfrage bei Projektierern ein wirtschaftlicher Windpark betrieben werden, wenn entsprechend leistungsstarke WKA (6 MW oder größer) installiert werden.
Für diese Option wird der Realisierungszeitraum auf ca. 3 Jahre geschätzt.
- b. Möchte die Gemeinde als eigenständiger Betreiber von Windkraftanlagen auftreten, ist mit einem höheren finanziellen Vorteil als bei a., aber auch mit einem längeren Realisierungszeitraum zu rechnen, da dies ggfs. ein entsprechendes Vergabeverfahren, ausführlichere juristische Prüfungen und Vertragsgestaltungen erforderlich machen würde.
Für diese Option wird der Realisierungszeitraum auf ca. 3 - 4 Jahre geschätzt.

Voraussetzung für einen Eigenbetrieb ist, dass die Gemeinde Niedernhausen auch Eigentümerin der Flächen ist. Wie aus Tab. 2, Spalte C, hervorgeht, besetzt die Gemeinde:

- in einem WK-VG keine Flächen,

- in zwei weiteren WK-VG nur kleine „Rest“-Flächen (die den Bau maximal einer WKA zuließen) und
- lediglich am Hahnberg eine komplette Fläche mit rund 17 ha Größe.
Somit dürfte lediglich die letztgenannte Fläche für einen wirtschaftlichen Eigenbetrieb allein durch die Gemeinde in Frage kommen.

- c. Denkbar wäre weiterhin eine interkommunale Kooperation mit anderen Kommunen als Flächeneigentümerinnen (Taunusstein, Idstein, Eppstein und ggfs. auch HessenForst), für die eine geeignete Kooperationsform und nachgelagert ein Betreibermodell zu finden wäre. Auch in diesem Fall wäre für die Gemeinde Niedernhausen mit einem höheren finanziellen Vorteil als bei a., aber auch mit dem höchsten Organisationsaufwand zu rechnen, da alle Schritte interkommunal und mit dem beauftragten Projektentwickler abzustimmen und in der Regel hierfür Gremienbeschlüsse in allen beteiligten Kommunen herbeizuführen wären. Andererseits könnten im Zuge einer interkommunalen Kooperation größere zusammenhängende Flächen in den WK-VG bereitgestellt werden, was zu höherer Wirtschaftlichkeit der Anlagen und zu attraktiveren Konditionen für die beteiligten Kommunen führen dürfte.
Für diese Option wird der Realisierungszeitraum auf ca. 4 - 5 Jahre geschätzt.

Zu dem möglichen Betreibermodell „Betrieb unter Beteiligung mehrerer Kommunen und ggfs. des Landes Hessen (HessenForst) und der hierfür geeigneten rechtlichen Kooperationsform“ sowie zu den Möglichkeiten der finanziellen Beteiligung (siehe nachfolgendes Kapitel 2.) wird derzeit noch ein Bericht erstellt, der dann zeitnah nachgereicht wird.

Ergänzender Hinweis:

Sollte eines oder mehrere der WK-VG durch die Städte Idstein und/oder Eppstein gemeinsam mit der Gemeinde Niedernhausen entwickelt werden, kann hierfür ggfs. eine finanzielle Förderung als Maßnahme der IKZ beantragt werden. Nähere Informationen finden sich auf der Homepage: <http://www.ikz-hessen.de/themen/erneuerbare-energien-0>

2. Formen der finanziellen Bürgerbeteiligung bei Erneuerbare-Energien-Projekten in Form von Windkraftanlagen

Hier gibt es zahlreiche Varianten der Beteiligung, die im Wesentlichen von den gegebenen Betreiber-/Eigentümerverhältnissen und Betriebsformen abhängen.

Für die PV-Freiflächenanlage „Rabenwald“ (hinter dem Friedhof Niedernhausen zwischen den beiden Bahnlinien) ist die Beteiligungsmöglichkeit in den Gemeindevorstandsvorlagen GV/0114/2021-2026 und GV/0263/2021-2026 dargestellt, auf die hiermit verwiesen wird.

Sollte der Solarpark Niederseelbach umgesetzt werden, hat Trianel als Vorhabenträger angekündigt, ebenfalls ein genossenschaftliches Beteiligungsmodell anzubieten – ggfs. in Form einer neu zu gründenden Genossenschaft.

Die verschiedenen Formen möglicher Beteiligungsmodell eines Anbieters (EnBW) sind als Anlage 2 beispielhaft beigefügt.

Eine gute Kurzdarstellung zu Investitionsmöglichkeiten in WKA findet sich unter:
<https://unternehmen.focus.de/windkraft-geldanlage.html>

Eine indirekte Beteiligungsmöglichkeit bieten Betreiber – vorwiegend von WKA – oft an, indem sie einen regionalen Stromtarif schaffen und hierüber den regenerativ erzeugten Strom aus Windkraft und ggfs. PV-Freiflächenanlagen vermarkten.

3.a Position der jeweiligen kommunalen Waldeigentümer und des Eigentümers HessenForst zur möglichen Projektierung von Windkraftanlagen auf ihren Flächen innerhalb der Niedernhausener Gemarkung:

3.b Bereitschaft der Stadt Taunusstein zu einer interkommunalen Kooperation auf der gemeinsamen Vorrangfläche:

3.a und 3.b werden wegen des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet:

Hierzu wurden die Städte Eppstein, Idstein und Taunusstein sowie das Forstamt Wiesbaden-Chausseehaus angeschrieben und um eine Aussage zur grundsätzlichen Bereitschaft gebeten. Das Forstamt Chausseehaus und die Stadt Eppstein haben ihre grundsätzliche Bereitschaft bereits bekundet (s. Anlagen 7 und 9). Somit ist für die Gesamtflächen der WK-VG 2-359 und 2-384a die Option zur Entwicklung gegeben.

Seitens der Stadt Idstein liegt (Stand: 11.08.22) noch keine direkte Rückmeldung auf das Schreiben der Gemeinde Niedernhausen vor. Allerdings hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Idstein ihrerseits bzgl. des WK-VG 2-385a (nördlich der Hohen Kanzel) bereits beschlossen, eine Sondierung der Bereitschaft der Gemeinde Niedernhausen in die Wege zu leiten. Somit liegt auch für das größte – und voraussichtlich am wirtschaftlichsten zu entwickelnde - WK-VG in Niedernhausen eine grundsätzliche Bereitschaft aller drei Grundstückseigentümer (Land Hessen, Stadt Idstein, Gemeinde Niedernhausen) vor.

Auf die Anschreiben der Gemeinde Niedernhausen lagen zum Zeitpunkt des Zwischenberichts noch keine Rückmeldungen aus Taunusstein und Idstein vor. Diese Rückmeldungen sind inzwischen eingegangen (Anlagen 11-Idstein und 12-Taunusstein).

Die Stadt **Idstein** hatte ihrerseits bereits einen Beschluss gefasst, auf Niedernhausen bzgl. der Entwicklung des WK-VG 2-384a zuzugehen, so dass zum Zeitpunkt des Zwischenberichts die Bereitschaft der Stadt Idstein bestand. Mit dem Antwortschreiben vom 29. August wird diese Bereitschaft nochmals schriftlich bekundet und ein Angebot zur Teilnahme an einem gemeinsamen Interessenbekundungsverfahren zur Entwicklung des WK-VG vorgelegt.

Die Stadt **Taunusstein** hat mittlerweile mit Schreiben vom 31. Oktober 2022 mitgeteilt, dass aufgrund entsprechender Beschlüsse der städtischen Gremien derzeit keine Entwicklung von WK-VG geplant ist.

4.a Niedernhausener Klimaschutzziel im Vergleich zum verschärften Zielpfad der 1. Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetz v.18.08.2021:

4.b gesamthafte Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts:

Wegen des Sachzusammenhangs werden beide Themenkomplexe gemeinsam beantwortet.

Das Klimaschutzkonzept wurde 2014 in der Endfassung verabschiedet und basiert auf den Annahmen, dem Kenntnisstand und den Daten des Jahres 2013. Mittlerweile haben - insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energien – auch in Niederrhein zahlreiche Entwicklungen stattgefunden, die den Datenbestand wesentlich verändert haben bzw. auch noch verändern werden (neue Option der Entwicklung von Windkraft, Planung von PV-Freiflächenanlagen, starke Zunahme der Solarstromerzeugung im privaten Bereich, E-Mobilität, Verschärfung der Auswirkungen des Klimawandels mit zunehmendem Handlungs- und Zeitdruck). Deshalb erscheint es angeraten, das Klimaschutzkonzept gesamthaft zu überarbeiten und an die geänderten Rahmenbedingungen anzupassen.

In diesem Zusammenhang würde dann auch geprüft, ob die gemeindlichen Klimaschutzziele ggfs. verschärft werden sollten.

5.a Bericht für die unter Punkt 3 genannten Prüfaufgaben bis 14.09.2022

5.b Bericht zu allen weiteren Prüfungen bis zum Dezember 2022

Der Bericht zu den unter Punkt 3 genannten Prüfaufgaben findet sich in den Abschnitten 1.a bis 1.i und wird hiermit als Zwischenbericht vorgelegt. Bis Dezember 2022 wird ein abschließender Bericht vorgelegt werden, der Ergebnisse aller weiteren Prüfaufgaben beinhaltet.

6.a Untersuchung zu WKA kleiner 50 m außerhalb von Waldflächen

6.b gegebenenfalls in Verbindung mit Solaranlagen:

Nach geltendem Recht sind WKA mit einer Größe kleiner/gleich 50 m rechtlich möglich; für bestimmte Anlagen ist eine baurechtliche Genehmigung notwendig, andere sind sogar genehmigungsfrei – siehe auch hierzu unter 1.b.

Es wird um Mitteilung gebeten, ob diese Daten aus 1.b als ausreichend angesehen werden oder ein Ingenieurbüro zur detaillierten Analyse beauftragt werden soll. Da Anlagen mit einer Größe kleiner/gleich 50 m kaum gebaut werden, liegt die Vermutung nahe, dass die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für „kleine“ WKA so schlecht sind, dass stattdessen vorwiegend in große Anlagen investiert wird. Insbesondere von den genehmigungsfreien Anlagen unter 10 m Höhe ist bekannt, dass eine Wirtschaftlichkeit in den meisten Fällen nicht gegeben ist.

Vor diesem Hintergrund sollte neu bedacht werden, ob die entsprechende Beauftragung eines Ingenieurbüros mit den damit verbundenen Kosten zielführend ist.

7. Verbesserung der gemeindlichen Solarförderung, insbesondere für Solarstromspeicher:

8. **Gemeindlichen Anreize für noch mehr Solaranlagen auf Hausdächern:**

Die beiden Prüfaufträge werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam dargestellt:

Vorbemerkung: Das gemeindliche Solarförderprogramm läuft derzeit – und insbesondere seit Ausbruch des Ukraine-Kriegs - ausgesprochen erfolgreich: **Zum Stichtag 9. November 2022 wurden insgesamt bisher 210 (!) Förderanträge gestellt. Zum Vergleich: 1. August 2022: 165 Anträge.**

Bedingt durch die angespannte Auftragslage bei den Installationsfirmen, Materialknappheit und Lieferverzögerungen in der Solarbranche konnten bisher erst **66** Antragstellende ihre Unterlagen einreichen, so dass ein entsprechender Zuschuss bewilligt werden konnte.

Die Speicherung von Solarstrom ist ein zentrales Element der Energiewende, da durch erhöhte Speicherkapazität

- mehr Solarstrom zum Eigenverbrauch genutzt werden kann,
- dadurch im öffentlichen Stromnetz zu „regenerativen Überflusszeiten“ mehr sonstiger erneuerbarer Strom eingespeist werden kann und
- Spitzen in der Stromlast (z. B. nachmittags/abends, wenn zukünftig sehr viele E-Autos zuhause geladen werden) abgedämpft werden können.

Die gemeindliche Solarförderung ist deshalb im Förderbereich Photovoltaik bereits vorwiegend auf Solarspeicher ausgerichtet: Es gibt einen vergleichsweise hohen Fördersatz von 150 EUR je kWh Speicherkapazität, der nochmals um 50 EUR erhöht werden kann, wenn auch eine Wallbox installiert wird, die den erzeugten Solarstrom nutzt.

Angesichts der zentralen Rolle der Stromspeicherung könnte die Obergrenze für Solarspeicher von 1.000 EUR (dies entspricht 6,67 kWh Speicherkapazität) auf 1.500 EUR erhöht werden, da mittlerweile häufig auch größere Speicher gebaut werden. Analog hierzu sollte dann die Gesamt-Förderobergrenze von 2.000 EUR auf 2.500 EUR erhöht werden. Denkbar wäre auch eine Erhöhung des Satzes von 150 EUR/kWh auf 200 EUR/kWh.

Ein verstärkter Fokus sollte auf den Ersatz von Gas durch Solarenergie gelegt werden, was direkt im Bereich der Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung möglich ist. Auch hier wäre eine Erhöhung des Fördersatzes für solarthermische Anlagen von 150 EUR je m² Kollektorfläche auf 200 EUR denkbar, wobei die Obergrenze auch jeweils um 500 EUR angehoben werden sollte.

Darüber hinaus könnten als neue förderfähige Maßnahmen, für die keine andere Förderung auf Bundes- oder Landesebene existiert, in das Förderprogramm aufgenommen werden:

- a. „Stecker-Solaranlagen“ bzw. „Balkonmodule“: Aufgrund des geringen Solarertrags (pro Modul max. 0,6 kWp Leistung) tragen diese Anlagen allerdings nicht wesentlich zum Ausbau der Solarleistung bei; vielmehr steht hier der soziale Aspekt im Vordergrund, dass Bevölkerungsgruppen, für die größere eigene Dachanlagen ausscheiden (v. a. Mieter), dennoch der Zugang zur Photovoltaik ermöglicht wird.

Die Verwaltung wird – eine entsprechende Beschlussfassung der Gemeindevertretung vorausgesetzt - die bestehende Richtlinie zur Förderung von Solaranlagen in Niedernhausen vom 10.07.2021 erweitern und einen Fördertatbestand „Installation von Steckersolaranlagen/Balkonmodulen“ einführen. Es wird ein Fördersatz von 30 % der Anlagenkosten bis max. 150 EUR als angemessen angesehen. Die erweiterte Förderrichtlinie wird der Gemeindevertretung zur Beschlussfassung zeitnah vorgelegt werden - ein Inkrafttreten zum 1. Januar 2023 wird angestrebt. Es wird aufgrund der gegenwärtigen Rahmenbedingungen mit einer großen Zahl von Anträgen gerechnet, so dass für 2023 20.000 – 25.000 EUR bereitgestellt werden sollten.

- b. Nach § 63 HBO genehmigungsfreie „Klein“-WKA bis 10 m Gesamthöhe: Da kleine WKA häufig zu anderen Zeiten als Photovoltaikanlagen Strom erzeugen, können zusätzliche Anteile der

Stromlast auch ohne Speicherung aus regenerativer Erzeugung übernommen werden bzw. der Windstrom wird für den eigenen Verbrauch genutzt. Ein wirtschaftlicher Betrieb dieser Anlagen ist in der Regel nicht gegeben, so dass die Förderung dieser Technologie unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes besonders interessant erscheint.

Ein Fördersatz von 30 % der Anlagenkosten erscheint angemessen. Eine explizite Obergrenze dürfte nicht notwendig sein, da die Gesamt-Förderobergrenze von 2.000 EUR – oder wie oben vorgeschlagen 2.500 EUR – greifen kann.

9. Weitere Solaranlagen auf den Dächern gemeindlicher Liegenschaften

Hierzu liegt ein Prüfbericht aus dem Jahr 2016 vor, der aus diesem Anlass aktualisiert wurde und als Anlage 3 beigefügt ist.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass in den nächsten Jahren die fremdbetriebenen Anlagen auf den gemeindlichen Liegenschaften sukzessive eine Betriebsdauer von 20 Jahren erreichen, aus der Einspeisevergütung herausfallen und damit das Ende des jeweiligen Pachtvertrags mit der Gemeinde erreicht wird. Grundsätzlich wird hier angestrebt, dass die Gemeinde Niedernhausen diese Anlagen, die in der Regel noch eine Betriebszeit von 5 bis 10 Jahren haben werden, übernimmt und auf Eigenverbrauch umstellt. Abhängig von den ausgehandelten Übernahmekonditionen und der Höhe der zukünftigen Strompreise steht zu erwarten, dass diese Anlagen auch wirtschaftlich zu betreiben sein werden. Unter Klimaschutzaspekten ist ein möglichst langer Betrieb der Anlagen ohnehin sinnvoll.

Für eine PV-Anlage in der Wasseraufbereitung Oberjosbach (Gemeindewerke Niedernhausen) mit einer Spitzenleistung von ca. 40 Kilowatt(peak) befindet sich eine Beschlussvorlage bereits im Gremien-gang.

10. umfassende Analyse von Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Der Bericht incl. Anlagen wird hiermit vorgelegt (siehe unter 14.)

11. Förderung des Einbaus von Wärmepumpen bei der Umrüstung von Heizungsanlagen durch die Gemeinde

Eine Förderung ist möglich, wobei Folgendes zu berücksichtigen ist: Der Einbau von Wärmepumpen wird bereits auf Bundesebene durch die Bundesförderung für energieeffiziente Gebäude (BEG) mit 35 % bzw. 45 % (bei Austausch einer alten Ölheizung) gefördert.

Auszug aus der Bundes-Förderrichtlinie:

Eine Kumulierung einer Förderung für dieselbe Maßnahme nach dieser Richtlinie mit anderen Fördermitteln (Kredite oder Zulagen/Zuschüsse) ist grundsätzlich möglich. ... Ergibt sich infolge der Kumulierung für die zu fördernde Maßnahme eine Förderquote aus öffentlichen Mitteln (*Dies würde auch einen gemeindlichen Zuschuss betreffen*) von insgesamt mehr als 60 %, hat dies der Fördernehmer dem jeweiligen Durchführer anzuzeigen. Die nach dieser Richtlinie gewährte Förderung ist in diesem Fall so zu kürzen, dass eine Förderquote von maximal 60 % erreicht wird; soweit bereits erhalten, sind darüberhinausgehende Fördersummen durch den Fördernehmer zurückzuerstatten.

Da davon auszugehen ist, dass für den Einbau von Wärmepumpen grundsätzlich immer der Bundeszuschuss in Anspruch genommen wird, könnte ein kumulativer Gemeindezuschuss unter folgenden Konditionen gewährt werden:

- Fördervoraussetzungen entsprechend der Bundesförderung
- Fördersatz 15 % bzw. 25 % der förderfähigen Kosten (um den zulässigen Gesamt-Förderhöchstsatz von 60 % nicht zu überschreiten) oder ein pauschaler Fördersatz von 15 %, um den Nachweis-Aufwand für Antragstellende und -bearbeitende zu minimieren.
- Eine Erhöhung der Gesamt-Förderobergrenze des gemeindlichen Förderprogramms sollte im Falle einer Umsetzung erwogen werden (2.500 oder 3.000 EUR), da ein Heizungstausch oft in Kombination mit dem Bau einer Solaranlage erfolgt.

12. Nutzung des Geothermie-Potentials in Form einer gemeindlichen Förderung

Es wird davon ausgegangen, dass hiermit Wärmepumpen gemeint sind, die ihre Energie aus dem Boden ziehen (Erdwärmepumpen), und keine Geothermie-Kraftwerke.

Das Potential wird in Niedernhausen als gering eingeschätzt, da zum einen Bohrungen bis zu 100 m Tiefe erfolgen müssen, was die Kosten dieser Heizungsform im Verhältnis zu anderen Heizungssystemen stark steigen lässt. Zum anderen eignen sich nicht alle Boden- bzw. geologischen Verhältnisse für den Bau von Erdwärmepumpen; insbesondere liegt in Niedernhausen ein Großteil der Gemeindefläche in Wasserschutzgebieten, wo ggfs. Probleme mit dem Grundwasserschutz auftreten können. Da Niedernhausen sein Trinkwasser zu 100 % aus eigenen Grundwasservorkommen generiert, ist hierauf besonderes Augenmerk zu richten.

Eine Förderung wäre unter den gleichen Voraussetzungen wie unter 11. dargestellt möglich und bereits inbegriffen, da der Terminus „Wärmepumpe“ auch Geothermie-Wärmepumpen umfasst.

13. Formen der finanziellen Bürgerbeteiligung bei Erneuerbare Energien-Projekten

Siehe hierzu unter 2.

14. Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Die Potentialanalyse ist durch das Ingenieurbüro WES Green, Föhren, erfolgt und wird hiermit in Form folgender Dokumente vorgelegt:

1. Anlage 4: Bericht „Ermittlung von Potenzialflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Niedernhausen“ (Juni 2022)
2. Anlage 5: Plangebiet Flächenkategorien Niedernhausen
Anlage 6: Übersichtskarte Potenzialflächen Niedernhausen

Anlagen:

A. Bereits vorliegend:

- Anlage 1: Grundsatzinformation „Windkraft-Vorranggebiete und mögliche Windkraftanlagen in Niedernhausen“
- Anlage 2: Beteiligungsmodelle von EnBW
- Anlage 3: Prüfbericht „PV-Anlagen auf gemeindlichen Liegenschaften“
- Anlage 4: Bericht „Ermittlung von Potenzialflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Niedernhausen“ (Juni 2022)
- Anlage 5: Plangebiet Flächenkategorien Niedernhausen
- Anlage 6: Übersichtskarte Potentialflächen Niedernhausen
- Anlage 7: Forstamt Chausseehaus Antwort
- Anlage 8: Forstamt Chausseehaus Wegekarte
- Anlage 9: Stadt Eppstein Antwort

B. Neu vorgelegt:

- Anlage 10: Bericht zum Betreibermodell und zu den Möglichkeiten der finanziellen Beteiligung (**wird nachgereicht**)
- Anlage 11: Stadt Idstein Antwort
- Anlage 12: Stadt Taunusstein Antwort

Tabellen:

- Tab. 1: Genehmigung von Windkraftanlagen:
- Tab. 2: Grobabschätzung der installierbaren WKA, Stromertrag und CO₂-Einsparung in den WK-VG

Karten:

- Karte 1: Eignungsgebiete „kleine“ WKA
- Karte 2: mittlere Windgeschwindigkeiten
- Karte 3: Erschließung der WK-VG durch Waldwege