



Vom Deponie- zum Solarstandort

 Erhebung, Analyse und Bewertung von ehemaligen Deponieflächen
als Standorte für Photovoltaikanlagen in Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

- HERAUSGEBER** LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, www.lubw.de
- IM AUFTRAG VON** Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft
Baden-Württemberg
Postfach 10 34 39, 70029 Stuttgart
- BEARBEITUNG UND REDAKTION** Ingenieurgruppe RUK GmbH
Auf dem Haigst 21, 70597 Stuttgart, www.ruk-online.de
Eckhard Haubrich, Claudia Raschke, Michael Heidrich, Mahdi Kalari
- Klinger und Partner GmbH (KuP)
Friolzheimer Straße 3, 70499 Stuttgart, www.klinger-partner.de
Michael Koser, Andreas Maier, Daniel Ruepp, Erik Puscher
- EGS-plan mbH
Gropiusplatz 10, 70563 Stuttgart, www.egs-plan.de/
Klaus-Peter Heck
- LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Falk Fabian, Simon Rinnus
Abteilung 3, Technischer Umweltschutz
- BEZUG** <https://pd.lubw.de/10413>
- STAND** November 2022
- LAYOUT, SATZ** freelance project GmbH
Reinsburgstraße 96 A, 70197 Stuttgart, www.freelance-project.de
- AUFLAGE** 1. geänderte Auflage
- BILDER** Titel: KuP (PV-Anlage auf Deponiestandort, Drehfundamente),
LUBW (rechts, Mitte), IMAGO/Harry Koerber (rechts unten);
Seite 5: UM/Regenscheidt ; Seiten 21, 24, 25, 26: KuP; alle anderen:
LUBW bzw. siehe Legende
- ZITIERVORSCHLAG** LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg., 2022):
Vom Deponie- zum Solarstandort, 1. Auflage, Karlsruhe



Grußwort



Die Klimaerwärmung ist das wohl drängendste Problem unserer Zeit. Um ein Fortschreiten des Hitzetrends zu verhindern, ist es eine der wichtigsten Aufgaben, unsere Energieerzeugung insgesamt zu überdenken und die erneuerbaren Energien massiv auszubauen. Neben Windkraftanlagen ist es vor allem die Photovoltaik, deren Ausbaupotenzial möglichst rasch genutzt werden muss.

Wir müssen dazu alle Potenziale ausschöpfen und den Ausbau von Photovoltaikanlagen auf allen geeigneten Flächen massiv vorantreiben. Ehemalige, nicht anderweitig genutzte Deponieflächen bieten sich hierfür häufig an. Die Standorte sind oft gut erschlossen und bringen dank der Böschungeneigung sehr gute Voraussetzungen für die Solarstromerzeugung mit.

Um dieses Potenzial zu erschließen, wurde von der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg im Auftrag des Umweltministeriums die vorliegende Potenzialstudie zur „Erhebung von ehemaligen Deponieflächen als mögliche Standorte für die Errichtung von Photovoltaikanlagen“ durchgeführt. Aus den erhobenen Daten lassen sich nach einem mehrstufigen Kriterienraster geeignete Standorte für Photovoltaikanlagen identifizieren. 81 Standorte sind in dieser Broschüre mit aussagekräftigen Steckbriefen dargestellt. Insgesamt bieten diese Standorte rund 125 Hektar nutzbare Fläche für den Photovoltaik-ausbau und können bei der Energiewende einen Beitrag von 123 Megawatt-Peak leisten.

Für künftige Investoren – ob Bürgerenergiegenossenschaft, Kommune oder privatwirtschaftliche Investoren – soll auf dieser fundierten Grundlage ein möglichst effektiver und zielgerichteter Ausbau ermöglicht werden. Alle relevanten Akteure können von der durchgeführten Vorabbewertung der potenziellen Standorte für eine ökologische Folgenutzung profitieren und ihre Planungen sachgerecht vorantreiben. Es ist mir ein persönliches Anliegen, möglichst viele der angesprochenen Akteure für eine Umsetzung der auf Altdeponien möglichen Anlagenplanungen zu gewinnen. Angesichts der aktuellen Lage können wir es uns keinesfalls leisten, die aufgezeigten Chancen ungenutzt verstreichen zu lassen.

Ich wünsche uns allen, dass die Potenzialstudie mit dem Katalog der Standort-Steckbriefe einen starken Impuls für einen Zubau an Photovoltaikanlagen auf den ehemaligen Deponieflächen schafft und damit einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und Zukunftssicherung leisten kann.

Allen Beteiligten gilt mein herzlicher Dank für ihr Engagement.

A handwritten signature in blue ink that reads 'Thekla Walker'.

Thekla Walker MdL
Ministerin für Umwelt, Klima und
Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg

GRUSSWORT	5
ZUSAMMENFASSUNG	9
1 ALLGEMEINES / HINTERGRUND	11
1.1 Zielsetzung, Aufgabenstellung	11
1.2 Standorte	11
2 RAHMENBEDINGUNGEN ZUR ERRICHTUNG EINER PV-ANLAGE AUF DEPONIE	13
2.1 Anforderungen	13
2.1.1 Bauleitplanung	13
2.1.2 Waldumwandlung	14
2.1.3 Naturschutzrechtliche Vorgaben	14
2.1.4 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)	15
2.2 Motivation zum Bau einer Photovoltaikanlage auf einer Deponie	15
2.2.1 Stromerzeugung zur Deckung des Eigenbedarfs	15
2.2.2 Image- und soziale Gründe	16
2.2.3 Innovation – Ausblick	16
2.3 Allgemeine, deponiespezifisch genehmigungsrechtliche Aspekte	16
2.4 Auftretende Konflikte und Lösungsansätze	17
2.5 Best-Practice Beispiele	18
2.5.1 Deponie A	18
2.5.2 Deponie B	19
2.5.3 Deponie C	20
3 ALLGEMEINE TECHNISCHE ASPEKTE FÜR DIE UMSETZUNG VON PHOTOVOLTAIK-PROJEKTEN AUF DEPONIE	21
3.1 Grundlage Photovoltaikanlagen	21
3.1.1 Fundamentierung, Gründung, Statik	21
3.1.2 Anordnung der Module zu Modultischen und Anordnung der Tische, Modulausrichtung	23
3.1.3 Modultypen	24
3.1.4 Wechselrichter	25
3.1.5 Trafo-/ Übergabestation, Blitzschutz/Absicherung	26
3.1.6 Datenerfassung	26
3.2 Wichtige technische Aspekte zur Umsetzung von Photovoltaikanlagen auf Deponien	26
3.2.1 Böschungsexposition	26
3.2.2 Hangneigung/Modulneigung	27
3.2.3 Verschattung	28
3.2.4 Einschränkungen durch bauliche Anlagen (Wege, Gasbrunnen, Schächte, ...)	28
3.2.5 Weitere Aspekte	28
4 METHODIK DER DATENERHEBUNG IM PROJEKT	29
4.1 Grundlagen der Erhebungskulisse	29
4.2 Erhebungsbogen, weitere Datenermittlung	29
4.3 Deponiebegehung	29
4.4 Datenauswertung	29

5	KATALOG VON DEPONIESTANDORTEN	30
----------	--------------------------------------	-----------

6	GRENZEN DER DATENERHEBUNG UND AUSWERTUNG	31
----------	---	-----------

ANLAGE A: METHODIK UND BEWERTUNGSKRITERIEN DER STANDORTE³³

A.1.1	Funktionsweise Erhebungstool, Vorgehen bei der Auswertung	33
A.1.2	Verarbeitung der erfassten Flächendaten	35
A.1.3	Globalstrahlung, spezifischer Ertrag und Verschattungswinkel aller Standorte	37
A.1.4	Ergebnisse der Flächenerfassung, leistungsbezogene Daten	38
A.2	Standortspezifische Randbedingungen	38
A.2.1	Kriterium: Entfernung Mittelspannungszugang	40
A.2.2	Kriterium: Waldumwandlungsgenehmigung	40
A.2.3	Kriterium: Umzäunung	41
A.2.4	Kriterium: Zugang zum Gelände	41
A.2.5	Kriterium: Blendung Straße/Flughafen	41
A.2.6	Kriterium: Entfernung zu Wohnbebauung	41
A.2.7	Kriterium: Mächtigkeit Rekultivierungsschicht	42
A.2.8	Kriterium: Bewuchs	42
A.2.9	Kriterium: Naturschutzrechtliche und wasserrechtliche Vorgaben	42
A.2.10	Kriterium: Einbindung in das Landschaftsbild	44
A.3	Grafische Darstellung der Bewertung	44

ANLAGE B:	LISTE DER STANDORTE	46
------------------	----------------------------	-----------

ANLAGE C:	BLANKO ERHEBUNGSBOGEN	48
------------------	------------------------------	-----------

ANLAGE D	BLANKO AUSWERTETOOL (MUSTER TEILFLÄCHENBLATT, EINGABE-, AUSWERTEBLATT)	54
-----------------	---	-----------

ANLAGE E	FLÄCHENERFASSUNG UND ERGEBNISSE FÜR DIE EINZELSTANDORTE	57
-----------------	--	-----------

Zusammenfassung

Um die Klimaschutzziele zu erreichen und die Energiewende voranzubringen wird aktuell intensiv nach Standorten für den Ausbau von erneuerbaren Energien gesucht. Dabei stellen ehemalige, nicht anderweitig genutzte Deponieflächen als mögliche Standorte für Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) ein optimales Potenzial dar, da die Altstandorte oft gut erschlossen sind und zum Teil bereits erste bauliche Voraussetzungen für die PV-Nutzung bieten.

Ziel der Studie ist die detaillierte Erhebung und Bewertung dieser Deponieflächen als potenzielle Standorte für die Errichtung von PV-Anlagen. Die Ergebnisse sollen zum einen die Darstellungen im Energieatlas Baden-Württemberg um das Solarflächenpotenzial auf Deponien erweitern. Zum anderen soll ergänzend dazu eine Broschüre als Katalog geeigneter Deponieflächen für PV-Anlagen herausgegeben werden, in der neben grundsätzlichen Faktoren für die Umsetzung von PV auf Deponieflächen auch verzeichnet werden soll, welche Deponien mit welchen Rahmenbedingungen in Baden-Württemberg mögliche Voraussetzungen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen besitzen. Dieser Katalog soll dazu dienen, die Nutzung ehemaliger Deponieflächen als Konversionsflächen zur Installation von PV-Anlagen zum Zwecke der Energiewende voranzubringen und somit Motivation für den weiteren Ausbau von erneuerbarer Energien insbesondere auf Deponien stiften.

Darüber hinaus soll die Studie bestehende Hemmnisse für die Errichtung von PV-Anlagen auf ehemaligen Deponieflächen erkennbar machen und mögliche Lösungsansätze anhand bereits umgesetzter Best-Practice-Beispiele aufzeigen, sodass gegebenenfalls Anreize für eine diesbezügliche Anpassung und Optimierung der politischen Rahmenbedingungen gegeben werden können.

Im Zuge der Studie wurde ein umfassender Erhebungsbogen zur Abfrage der erforderlichen Daten entwickelt und durch die LUBW an die Betreiber beziehungsweise Flächenverantwortlichen der potenziell geeigneten Deponiestandorte mit der Bitte um Ergänzung der abgefragten Daten versendet. Nach Auswertung der eingegangenen ausgefüllten Erhebungsbögen erfolgte durch die LUBW die konkrete Auswahl der im Zuge der Potenzialanalyse zu untersuchenden Standorte. Im Regelfall wurde an diesen Standorten eine Deponiebegehung mit dem Betreiber vereinbart, um die anhand der vorangegangenen Luftbildauswertung für eine PV-Nutzung zur Verfügung stehenden ermittelten Flächen weiter zu verifizieren und um weitere spezifische Daten zum Standort vor Ort zu erlangen. Bei vier Standorten erfolgte eine Bewertung ohne einen Vor-Ort-Termin und somit ausschließlich anhand der Datenlage. Insgesamt wurden 81 Deponiestandorte untersucht und bewertet.

Bei der Betrachtung der Standorte wurden grundsätzlich nur Flächen berücksichtigt, die einen sinnvollen Betrieb von PV-Anlagen erwarten lassen. Die Wirtschaftlichkeit ist jedoch spezifisch für jeden Standort im Zuge einer Detailplanung und somit ergänzend zu bewerten. Diese spezifischen Bewertungen sind nicht Gegenstand dieser Studie.

Die Ermittlung der installierbaren PV-Leistung erfolgte anhand eines speziell für die Studie entwickelten Tools, das die mögliche Leistung und die am Standort erzielbaren Erträge abhängig von verschiedenen Faktoren, zum Beispiel der sinnvoll zur Verfügung stehenden Fläche unter Berücksichtigung von Böschungsneigung und -exposition, berechnet.

Weiterhin wurden Standortbedingungen, die die Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage grundsätzlich entscheidend mitbestimmen (zum Beispiel Entfernung zu einem möglichen Netzeinspeisepunkt, artenschutzrechtliche Einschränkungen) aufgezeigt und in die Gesamtbewertung integriert.

An dem Standort mit dem größten Potenzial wäre eine PV-Anlage mit einer Leistung von ungefähr 6.050 kWp machbar. In Summe aller untersuchten Standorte beträgt das Potenzial der installierbaren Leistung etwa 123 MWp auf einer Fläche von insgesamt etwa 124 Hektar.

Der pro Anlage zu generierende jährliche Stromertrag liegt zwischen 95 MWh und maximal ca. 6.450 MWh. Bei Ausführung aller betrachteten Anlagen ließe sich ein Stromertrag von etwa 131.500 MWh pro Jahr generieren. Damit könnte der Stromverbrauch von ca. 29.000 Vier-Personen-Haushalten gedeckt werden (bei Annahme eines mittleren Verbrauchs von 4.500 kWh/a) oder der Stromertrag von 25 mittelgroßen Windkraftanlagen generiert werden.

Durchschnittlich waren die untersuchten Deponien gut bis sehr gut als PV-Standorte geeignet. Nur an drei der untersuchten Standorte konnte kein relevantes Potenzial für eine PV-Nutzung erkannt werden. Zehn der insgesamt 81 Standorte wurden als nur mäßig gut geeignet bewertet. Aufgrund arten- oder naturschutzrechtlicher Einschränkungen wurden an drei Standorten ausschließlich eingeschränkt nutzbare PV-Potenziale ermittelt. An zwölf weiteren Standorten erfolgte eine differenzierte Flächenbetrachtung, da hier neben uneingeschränkt nutzbaren Flächen auch eingeschränkt nutzbare Flächen ermittelt wurden. Die Umsetzung von PV-Anlagen auf eingeschränkt nutzbaren Flächen kann durch bestehende Naturschutzgebiete und -maßnahmen mit höheren Auflagen verbunden sein.

Die Vorgehensweise bei der Erarbeitung der Studie und die zu Grunde gelegten Bewertungskriterien sind in Anlage A detailliert dargestellt. Die Ergebnisse der Bewertung der einzelnen Standorte sind den Anlagen B und E zu entnehmen.

1 Allgemeines/Hintergrund

1.1 Zielsetzung, Aufgabenstellung

Um das allgemein übergeordnete Klimaschutzziel und die Realisierung der Energiewende voranzubringen wird aktuell intensiv nach Standorten für den Ausbau von erneuerbaren Energien gesucht. Dabei stellen ehemalige, nicht anderweitig genutzte Deponieflächen als mögliche Standorte für Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) ein mögliches Potenzial dar, da es sich in der Regel um teilweise ungenutzte Areale und Altstandorte handelt, die oft gut erschlossen sind und zum Teil erste bauliche Voraussetzungen bieten.

Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) beauftragte die Arbeitsgemeinschaft (ARGE) RUK-KuP, bestehend aus der Ingenieurgruppe RUK GmbH und Klinger und Partner Ingenieurbüro für Bauwesen und Umweltechnik GmbH, mit der Erhebung, Analyse und Bewertung von ehemaligen Deponieflächen als Standorte für Photovoltaikanlagen in Baden-Württemberg.

Ziel der Studie ist die detailliertere Erhebung von ehemaligen Deponieflächen als potenzielle Standorte für die Errichtung von PV-Anlagen. Die Ergebnisse sollen zum einen die Darstellungen im Energieatlas Baden-Württemberg um das Solarflächenpotenzial auf Deponien erweitern. Zum anderen soll ergänzend ein Katalog geeigneter Deponieflächen für PV-Anlagen herausgegeben werden, in dem verzeichnet werden soll, welche Deponien mit welchen Rahmenbedingungen in Baden-Württemberg mögliche Voraussetzungen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen besitzen. Dieser Katalog soll dazu dienen, die Nutzung ehemaliger Deponieflächen als Konversionsflächen zur Installation von PV-Anlagen zum Zwecke der Energiewende voranzubringen.

Weiterhin soll die Studie bestehende Hemmnisse für die Errichtung von PV-Anlagen auf ehemaligen Deponieflächen erkennbar machen, sodass gegebenenfalls Anreize für eine diesbezügliche Anpassung und Optimierung der politischen Rahmenbedingungen gegeben werden können.

Inhalt dieses Vorhabens ist somit die spezifische Erkundung der Nutzbarkeit von ehemaligen Deponieflächen in Baden-Württemberg als Standorte für Photovoltaikanlagen. Dabei sollen neben großen Deponieflächen auch kleine Standorte oder Teilflächen für entsprechend kleine PV-Anlagen (Umfang bis 750 kWp) betrachtet werden.

1.2 Standorte

Die Erhebung umfasst Standorte von Deponien in ganz Baden-Württemberg, die bereits durch eine intern durch die LUBW in den Jahren 2019 und 2020 vorgenommene Recherche vorselektiert wurden. Diese erfasste insgesamt 175 potenzielle Standorte. Dabei wurden die Deponien in folgende Kategorien unterteilt:

Kategorie 1	aus der Nachsorge entlassene Deponien	54 Standorte
Kategorie 2	in der Nachsorge befindliche (endgültig stillgelegte) Deponien oder Deponieabschnitte	49 Standorte
Kategorie 3	in der Stilllegungsphase befindliche Deponien oder Deponieabschnitte	72 Standorte

Bei einigen Standorten zeigte sich mit dem Rücklauf der an die Betreiber verschickten Erhebungsbögen, dass die Deponien nicht für eine Potenzialerhebung zur PV-Nutzung zur Verfügung stehen. Gründe hierfür waren zum Beispiel anderweitige Nutzungen am Standort, die Eigentumsverhältnisse des Geländes oder bereits installierte PV-Anlagen.

Aus diesem Grund erfolgte durch die LUBW die Recherche und Nachmeldung von Ersatzstandorten.

Insgesamt konnten im Rahmen dieser Studie 81 Deponiestandorte begangen und bewertet werden. Die Lage der untersuchten Standorte ist in Abbildung 1.1 dargestellt.

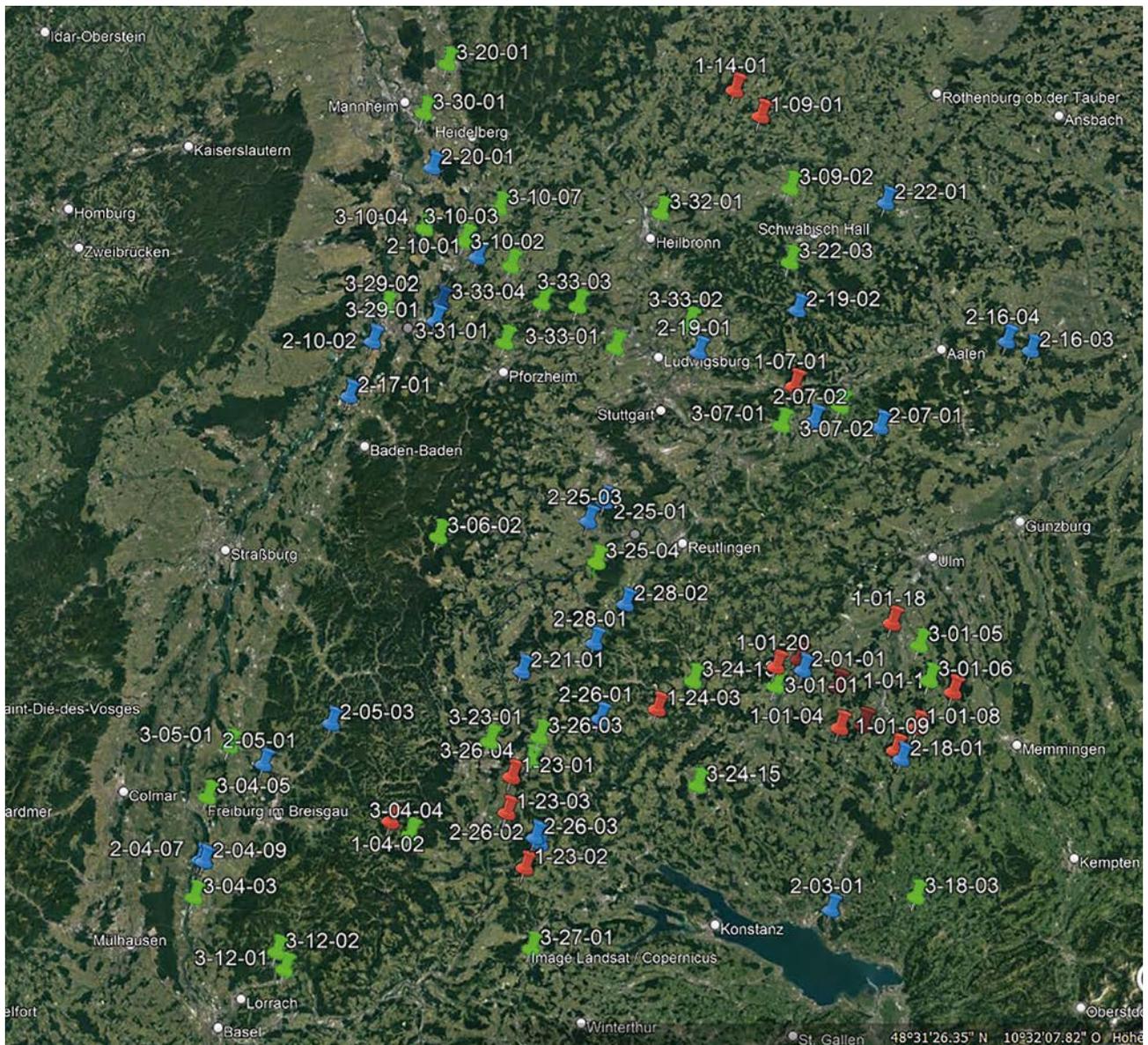


Abbildung 1.1: Übersicht über die untersuchten Standorte mit Deponie-ID (Quelle: Google Earth, Landsat/Copernicus)



In der Abbildung rot dargestellt sind die aus der Nachsorge entlassenen Standorte der Kategorie 1 mit der Deponie-ID 1-xx-xx. Mit blauen Markierungen sind die in der Nachsorgephase befindlichen Deponien der Kategorie 2 versehen. Diese besitzen eine Deponie-ID mit der Kennung 2-xx-xx. Bei den grün dargestellten Standorten mit der Deponie-ID 3-xx-xx handelt es sich um Deponien der Kategorie 3, welche sich in der Ablagerungs- oder Stilllegungsphase befinden.

2 Rahmenbedingungen zur Errichtung einer PV-Anlage auf Deponien

Im Folgenden sollen die Anforderungen, Rahmenbedingungen sowie Lösungsansätze für die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf einer Deponiefläche vorgestellt werden.

2.1 Anforderungen

Das Errichten einer Photovoltaikanlage auf einer Deponiefläche bedarf einer Genehmigung. Es müssen viele Rahmenbedingungen und Voraussetzungen erfüllt werden. Diese reichen von Umweltaforderungen bis hin zur Abänderung alter Zulassungen. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens werden unter anderem die ökologische Verträglichkeit und die Integration der geplanten Anlage in das Landschaftsbild geprüft. Unter Umständen sind hierfür dem Genehmigungsantrag entsprechende Gutachten/Stellungnahmen beizufügen. Grundsätzlich ist für jede Freiflächenanlage mindestens eine Baugenehmigung erforderlich.

Die Genehmigungsfähigkeit hängt bei nicht mehr genutzten Deponieflächen oft von den Belangen des Naturschutzes ab. Liegt die Deponie beispielsweise in einem Schutzgebiet, muss eine genauere Prüfung zur Genehmigungsfähigkeit erfolgen. Weiterhin spielen der Flächennutzungsplan beziehungsweise der Bebauungsplan eine wichtige Rolle. Eine detaillierte Darstellung bietet der Handlungsleitfaden für Freiflächensolaranlagen des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, der kostenfrei auf dessen Internetseite heruntergeladen werden kann.¹

Alle im Rahmen dieser Studie betrachteten Deponiestandorte stellen Konversionsflächen dar, sodass eine wichtige Vergütungsvoraussetzung für den mit der Anlage erzeugten Strom an den hier betrachteten Standorten grundsätzlich bereits gegeben ist. Für die Errichtung von Freiflächensolaranlagen sind in der Regel Bebauungspläne aufzustellen.

Inwieweit bei Deponiestandorten ein Bebauungsplan als Vergütungsvoraussetzung erforderlich ist, hängt vom jeweiligen Einzelfall ab. Die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer Deponie, die im Sinne des EEG als „technisches Bauwerk“ betrachtet wird, kann unter Umständen im vergütungsrechtlichen Kontext als Errichtung auf einer „baulichen Anlage“ verstanden werden. Es ist allerdings im Einzelfall zu klären, ob der Status einer Konversionsfläche durch einen besonderen Verwaltungsakt bestätigt werden muss und ob gegebenenfalls doch ein entsprechender Bebauungsplan gefordert wird.

2.1.1 Bauleitplanung

Für die Planung und Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind die entsprechenden bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Vorgaben zu berücksichtigen. Hierbei ist auch die Bauleitplanung von Bedeutung, deren Anforderungen insbesondere aus dem Baugesetzbuch (BauGB) hervorgehen. Auf die Aufstellung von Bauleitplänen und städtebaulichen Satzungen besteht kein Anspruch; ein Anspruch kann auch nicht durch Vertrag begründet werden. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die im jeweiligen Einzelfall relevanten öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Hierbei sind eine Vielzahl von Faktoren und Belangen, unter anderem des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen sowie das Klima zu berücksichtigen. Für relevante Aspekte der Bauleitplanung im Zusammenhang mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen wird auf den Handlungsleitfaden für Freiflächensolaranlagen des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg² verwiesen.

1 <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikation/did/handlungsleitfaden-freiflaechensolaranlagen/>

2 <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikation/did/handlungsleitfaden-freiflaechensolaranlagen/>

2.1.2 Waldumwandlung

Für innerhalb von Waldflächen liegende Deponiestandorte wurde häufig im Rahmen des Zulassungsverfahrens eine befristete Waldumwandelungsgenehmigung erteilt. Dies bedeutet, dass nach Abschluss der Deponie oder nach Ablauf einer festgeschriebenen Zeitdauer am Standort in der Regel im Zusammenhang mit der Rekultivierungsverpflichtung eine Wiederaufforstung der Fläche erfolgen muss, mit dem Ziel einen Wald „gleicher Güte und Qualität“ vergleichbar mit dem Zustand vor der Nutzung als Deponiefläche zu entwickeln. Eine solche befristete Waldumwandelungsgenehmigung stellt grundsätzlich ein Hemmnis für die Errichtung einer PV-Anlage mit einer Laufzeit von mindestens 20 Jahren dar. Die gesetzliche Grundlage besteht mit dem Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz – LWaldG).

Sofern am Standort eine befristete Waldumwandelungsgenehmigung vorliegt, muss diese gegebenenfalls verlängert oder eine unbefristete Waldumwandelungsgenehmigung bewirkt werden.

Die Anforderungen, aufgrund derer im Einzelfall eine Verlängerung der Waldumwandelungsgenehmigung, entweder befristet oder unbefristet, erteilt werden kann, richten sich nach den Maßgaben des LWaldG und dessen Abwägungskriterien.

Eine Verlängerung der befristeten Waldumwandelungsgenehmigung für eine zusätzliche befristete PV-Nutzung für die Fälle, bei denen die Deponie (inklusive Nachsorgephase) grundsätzlich weiter bestehen bleibt und anschließend die Fläche forstlich rekultiviert werden kann, ist dabei grundsätzlich möglich. In diesen Fällen wird die forstliche Befristung gemäß § 11 LWaldG verlängert.

Insbesondere bei den Deponien, bei denen aus Gründen eines vorhandenen, langzeitbeständigen Deponiebauwerkes (insbesondere erforderliche Oberflächenabdichtungen) eine forstliche Rekultivierung und Wiederbewaldung erschwert ist, drängt sich eine vorrangige Prüfung dieser Flächen für die PV-Nutzung gegenüber anderen zum Beispiel landwirtschaftlich genutzten Flächen plausibel auf. Denn eine

uneingeschränkte Nutzung als typische Waldfläche ist hier in der Regel nicht möglich, auch um den Sicherungszustand der Deponie zukünftig nach den Vorgaben des KrWG zu gewährleisten. In diesen Fällen ist die Genehmigung einer dauerhaften Waldumwandelungsgenehmigung nach § 9 LWaldG im Rahmen einer entsprechenden Änderung der abfallrechtlichen Deponiegenehmigung grundsätzlich möglich. Erforderliche forstrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind vom Vorhabenträger im Einzelfall mit der zuständigen Forstbehörde abzustimmen.

2.1.3 Naturschutzrechtliche Vorgaben

Bei der Errichtung von PV-Anlagen auf Freiflächen müssen die entsprechenden naturschutzrechtlichen Vorgaben beachtet werden (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, Regelungen des Arten- und des Biotopschutzes, Vorschriften zu Schutzgebieten auf der Grundlage europäischen Rechts und nach nationalem Recht). Die rechtlich vorgegebenen Prüfschritte können ergeben, dass die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen ausgeschlossen oder nur in Verbindung mit Auflagen möglich ist.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber erfolgte die Bewertung dabei in Anlehnung an den Kriterienkatalog im Energieatlas der LUBW unter „Berechnungsmethodik“ beim Unterpunkt Freiflächenanlagen (siehe hierzu: <https://www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflachen/potenzial/berechnungsmethodik>). Im Kriterienkatalog sind Gebiete mit sogenannten harten Restriktionskriterien und weichen Restriktionskriterien festgelegt.

Innerhalb von Gebieten mit harten Restriktionskriterien (z. B. Naturschutzgebiete, Nationalpark, Kernzonen von Biosphärengebieten, gesetzlich geschützte Biotope, flächenhafte Naturdenkmale,) ist die Installation von PV-Anlagen im Regelfall nicht genehmigungsfähig, sodass keine Planung zur Errichtung von PV-Anlagen vorgenommen werden sollte.

Wenn durch die Errichtung von PV-Anlagen gesetzlich geschützte Biotope oder Lebensstätten geschützter Arten beeinträchtigt werden, kann zum Beispiel die Schaffung von Ersatzbiotopen oder eine Umsiedlung von geschütz-

ten Individuen erforderlich werden, die eine kurzfristige Umsetzung erschweren kann.

Eine Beeinträchtigung durch die PV-Anlage kann sich auch für unmittelbar an die PV-Flächen angrenzende gesetzlich geschützte Biotope oder Lebensstätten geschützter Arten ergeben. In diesem Fall können gegebenenfalls während der Bauausführung besondere Schutzmaßnahmen erforderlich sein (z. B. Ausführung unter Berücksichtigung von Sperrzeiten, temporäre Abgrenzung durch Reptilienschutzzäune).

Gebiete mit weichen Restriktionskriterien (Biotopverbund (trockene, feuchte und mittlere Standorte und Generalwildwegeplan), Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet, SPA-Vogelschutzgebiet), Landschaftsschutzgebiet, Entwicklungs- beziehungsweise Pflegezonen von Biosphärengebieten, Wasserschutzgebiet Zone II sind in der Regel nicht ganzflächig für die Errichtung von PV-Anlagen ausgeschlossen. Sie können vor allem dann in Anspruch genommen werden, wenn dadurch ihr Schutzzweck oder das Erhaltungsziel nicht beeinträchtigt wird. In der Regel sind je nach konkret in Anspruch genommener Fläche und nach Prüfung der dortigen naturschutzfachlichen Gegebenheiten unter Einbeziehung der zuständigen Behörde Entscheidungen über die gegebenenfalls erforderlichen (Schutz-/Vermeidungs-)Maßnahmen zu treffen. Sind der Schutzzweck oder Erhaltungsziele erheblich betroffen, können entsprechende Auflagen im Rahmen der Projektierung und Installation einer PV-Anlage erforderlich sein. Zudem sind bei Betroffenheit von Vorkommen gefährdeter beziehungsweise geschützter Arten die artenschutzrechtlichen Vorgaben zu beachten. Diesbezüglich müssen die konkreten Gegebenheiten vor Ort unter Einbeziehung der zuständigen Behörde geprüft werden.

2.1.4 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Das EEG stellt die rechtliche Grundlage für die Vergütung der Einspeisung von erneuerbaren Energien in das öffentliche Stromnetz dar und ist somit in der Regel von elementarer Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen.

Bei der Refinanzierung von PV-Anlagen haben Direktvermarktung und Eigenverbrauch eine wichtige Bedeutung.

Künftig kann auch eine Finanzierung außerhalb des EEG über Stromlieferverträge (sog. Power Purchase Agreements – PPA) zunehmend interessant werden.

Da das EEG ständig aktualisiert wird, soll an dieser Stelle nicht detailliert auf die Regelungen eingegangen werden. Die jeweils gültigen Regelungen sind dem jeweils aktuellen EEG zu entnehmen.

Nach EEG gilt für Anlagen ab einer Leistung von 100 kWp die Pflicht zur Direktvermarktung. Wenn die bei der Direktvermarktung erzielten Preise niedriger als die EEG-Einspeisevergütung sind, wird die Differenz über die sogenannte Marktprämie ausgeglichen. Die Höhe der Marktprämie wird ständig angepasst.

Nach EEG Stand 2023 ist für Freiflächenanlagen und Anlagen auf sonstigen baulichen Anlagen, zum Beispiel Deponien für Anlagen ab einer Leistung von 1.000 kWp, die Teilnahme an einem Ausschreibungsverfahren der Bundesnetzagentur Voraussetzung für eine Vergütung nach EEG.

Für Anlagen unterhalb 100 kWp wird eine Einspeisevergütung pro erzeugter kWh erstattet, die sich nach dem Datum der Inbetriebnahme der Anlage orientiert. Eine Direktvermarktung kann allerdings auch für PV-Anlagen < 100 kWp lukrativ sein.

2.2 Motivation zum Bau einer Photovoltaikanlage auf einer Deponie

Im folgenden Abschnitt soll kurz aufgezeigt werden, welche Motivationen für die Errichtung einer Photovoltaikanlage, insbesondere auf einer ehemaligen Deponiefläche, bestehen können. Hierbei spielen neben rein wirtschaftlichen Motiven auch gegebenenfalls andere Gründe eine große Rolle.

2.2.1 Stromerzeugung zur Deckung des Eigenbedarfs

Neben der Möglichkeit, den Strom in das öffentliche Netz einzuspeisen, sei es im Rahmen einer EEG-Vergütung oder der derzeit lukrativeren Direktvermarktung der erzeugten Energie, gibt es noch einige Ansätze, den Strom selbst zu verbrauchen. Der erzeugte Strom kann beispielsweise direkt

an einem angeschlossenen Betriebshof genutzt werden, womit sehr hohe Einsparungen auf der Strombezugsseite erreicht werden können. Die Nutzung von Stromspeichern kann ergänzend dazu dienen, den Anteil am eigenverbrauchten Strom zu erhöhen, wenn dieser in Zeiten, in denen die Anlage keinen Strom erzeugt, weiterhin Strom zur Verfügung stellen kann.

2.2.2 Image- und soziale Gründe

Neben den wirtschaftlichen Gründen bestehen auch strukturelle und soziale Gründe für den Bau einer Photovoltaikanlage auf ehemaligen Deponieflächen. Die Energiewende gewinnt nicht nur vor dem Hintergrund der ökologischen und politischen Entwicklung ständig an Bedeutung und kann insbesondere mit dem weiteren Ausbau von Photovoltaikanlagen stark unterstützt werden. Die Umstellung auf eine nachhaltige und unabhängige Energiegewinnung findet breite Unterstützung in der Bevölkerung und bietet somit Anreize bei der Vermarktung.

In diesem Zusammenhang etablieren sich zunehmend auch strategische PV-Nutzungen, zum Beispiel durch Bürger-Energie-Genossenschaften, die den Zweck verfolgen Wohngebiete und anderweitige Objekte mittels nachhaltiger, sauberer Energie und damit sich selbst nachhaltig zu versorgen. In einigen Gebieten Baden-Württembergs werden auch im Rahmen der Entwicklung von Neubaugebieten analoge Interessen für diese Gebiete verfolgt, auch vor dem Hintergrund, dass oftmals nicht genügend Dachflächen zur Verfügung stehen und man somit umliegende Freiflächen für eine Energiegewinnung durch Photovoltaik systematisch nutzen möchte.

Mit einer Nutzung der Deponiefläche für eine regenerative Stromerzeugung kann darüber hinaus ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz der vormals zur Beseitigung von zum Teil klimaschädlichen Abfällen genutzten Abfallanlage geleistet werden. Im Fokus von ehemaligen Hausmülldeponien kann man damit sogar eine Treibhausgasgutschrift gegenüber den bisherigen Minderungen aus dem Ende der Ablagerung organischer Abfälle in 2005 und dem Stand der Technik bei der Deponiegasfassung und Behandlung, insbesondere der Reduzierung von Methanemissionen, generieren.

2.2.3 Innovation – Ausblick

Sofern die Deponie im Außenbereich liegt, kann eine innovative Option zur Speicherung von erzeugter Energie das Herstellen von Wasserstoff sein, der dann zeitlich flexibel als Speicherressource genutzt werden kann. Eine solche Anlagenverbindung stellt einen intelligenten Energiespeicher für die Zeiten dar, in der kein Strom erzeugt werden kann und auch für die im Volllastbetrieb der PV-Anlage erzeugte Energie, die nicht direkt verbraucht wird. Die damit gespeicherte Sonnenenergie kann dann bedarfsgerecht und regelbar den jeweiligen Verbrauchern zugeführt werden. Dadurch kann der Betreiber sowohl finanziell als auch non-finanziell profitieren. Je nach Lage der Deponie könnte der erzeugte Wasserstoff auch zur Betankung von Fahrzeugen, im Bereich gewerblicher Ansiedlungen zum Beispiel der betriebseigenen Fahrzeugflotte genutzt werden. Die Verfügbarkeit von am Markt erhältlichen Fahrzeugen mit Wasserstoffantrieb erhöht sich zunehmend. Mit einem innovativen Konzept, zum Beispiel in Verbindung mit der Nutzung des Wasserstoffes für Maschinen oder weitere Anlagentechnik kann das Image des Betriebs stark verbessert werden. Auch eine Stromtankstelle für elektrisch betriebene Fahrzeug ist in diesem Kontext möglich und gegebenenfalls auch in Kombination mehrerer Lösungen denkbar.

Bei einer gut erschlossenen Infrastruktur, die bei größeren Deponien meist vorhanden ist, wäre sogar die Nutzung als Wasserstofftankstelle als Wirtschaftsmodell überlegenwert. Im Unterschied zu herkömmlichen Tankstellen besitzt Wasserstoff keine umweltbedenklichen Faktoren im Gegensatz zu den klassischen fossilen Brennstoffen.

2.3 Allgemeine, deponiespezifisch genehmigungsrechtliche Aspekte

Im Zusammenhang mit den in Kapitel 2.1 genannten Anforderungen ergibt sich insbesondere bei Deponien, die in der Stilllegungs- oder Nachsorgephase sind, die Fragestellung, inwieweit die Errichtung und der Betrieb einer PV-Anlage auf diesen Flächen eine damit verbundene wesentliche Änderung der Deponie darstellt oder darstellen kann. Dies hat unter Umständen Auswirkungen auf das abfallrechtlich zugehörige Zulassungsverfahren der Errichtung einer PV-Anlage auf der Deponie. Die kleinste Stufe

einer abfallrechtlichen Erklärung der Zulässigkeit besteht über die sogenannte Anzeigenregelung nach § 35 Abs. 4 KrWG. Hiernach kann die Nutzung als PV-Anlage durch den Betreiber angezeigt und dies formlos oder förmlich durch die für die Deponie zuständige Behörde bestätigt werden. Voraussetzung hierfür ist die Bewertung, dass durch die Nutzung der Deponie als PV-Anlagenstandort keine wesentliche Änderung der Deponie und damit auch ihrer geplanten Auswirkungen hervorgerufen wird. Soweit die Anzeigeunterlagen beziehungsweise die Entscheidung einer unwesentlichen Änderung gegebenenfalls weitere Erfordernisse aus abfallrechtlich oder deponietechnischer Sicht erforderlich machen, kann in Ausnahmefällen eine Anzeige auch mit einer nachträglichen Anordnung nach § 36 Abs. 4 KrWG i.V.m. mit der Zustimmung zur Anzeige verbunden werden. Diese Einschränkungen oder Auflagen konkretisieren damit die Anzeigeentscheidung beziehungsweise die Zweckbestimmung der Anzeige. Die Form einer Anzeigenbestätigung führt jedoch grundsätzlich dazu, dass alle anderen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen, Erlaubnisse oder Bewilligungen nach Bundes- oder Landesrecht durch die hierfür jeweils zuständige Behörde in einem jeweils separaten Verfahren zu beantragen sind. Diese sind ausdrücklich nicht Bestandteil der Anzeigenentscheidung. Im Falle der PV-Anlage umfasst dieses insbesondere die baurechtliche Genehmigung (vgl. Kapitel 2.1).

In Fällen, in denen die Nutzung der Deponie für eine PV-Anlage eine wesentliche Änderung, zum Beispiel durch geänderte Nachnutzungsformen oder andere Änderungen wesentlicher Art für den jeweiligen Betriebs-, Stilllegungs- oder Nachsorgezustand, bedeutet oder bedeuten kann, ist ein abfallrechtliches Zulassungsverfahren in Form einer Änderungsgenehmigung oder Änderung der Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2, 3 KrWG erforderlich. Bei diesen beiden Zulassungsverfahren werden die erforderlichen weiteren Genehmigungen, Erlaubnisse oder Bewilligungen i.V.m. §§ 74 Abs. 6, 75 Abs. 1 LVwVfG grundsätzlich mit festgestellt. Dies umfasst auch die baurechtliche Genehmigung der PV-Anlage, soweit der Inhaber der abfallrechtlichen Zulassung identisch mit dem Betreiber der PV-Anlage ist. In diesen Fällen ist gegebenenfalls die Anwendung des § 38 BauGB möglich, wodurch die Anforderungen nach §§ 29 bis 37 BauGB entfallen.

Eine pauschalierte Grundsatzregelung, wann die Nutzung einer Deponiefläche für eine PV-Anlage eine wesentliche Änderung der Deponie aus abfallrechtlicher Sicht darstellt, kann nicht getroffen werden. Dies hängt von den spezifischen Rahmenbedingungen im Einzelfall ab. Von daher kann es Fälle geben, in denen die Nutzung als nicht wesentliche Änderung einer Deponie, insbesondere ihres Betriebes, festgestellt werden kann.

2.4 Auftretende Konflikte und Lösungsansätze

Bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen auf ehemaligen Deponieflächen kann es zu verschiedenen Zielkonflikten, beispielsweise bei der Deponierekultivierungsplanung, den Anforderungen an die Deponiesicherung oder den Umwelt- und Artenschutz betreffend, kommen. Um Konflikte bestmöglich zu vermeiden, ist eine möglichst frühe Einbindung wichtiger Akteure, wie zum Beispiel Naturschutzverbände und Anwohner, sehr vorteilhaft. So können Vorschläge und Bedürfnisse gegebenenfalls schon in einem frühen Planungsstadium berücksichtigt werden und auch dem Bauherrn vorteilhafte Lösungen bringen. Zum Beispiel kann eine Genossenschaft mit Anliegern gegründet oder eine anderweitige Beteiligung der Bürger vor Ort realisiert werden, die dann als Bauherr beziehungsweise Betreiber für eine „Bürgerphotovoltaikanlage“ fungiert. Somit sind die Bürger eingebunden und identifizieren sich mit dem Bauprojekt. Nebenbei können sie von dem generierten Strom profitieren. Für den Deponiebetreiber ergibt sich ein großer Vorteil bei der Akzeptanz in der Bevölkerung.

Ein möglicher Konflikt kann die Bodenerosion der Rekultivierungsschicht sein. Da die Photovoltaikmodule einen Großteil des Regenwassers abfangen, kommt dieses an bestimmten Punkten konzentriert an und verursacht dort eine höhere Erosion. Mit Hilfe von Tropfkanten an den Modulen und einem Kiesuntergrund am Abtropfpunkt kann der verstärkten Erosion sehr effektiv entgegengewirkt werden. Eine andere innovative Möglichkeit zur Minimierung der Erosion ist das senkrechte Aufstellen der Solarmodule. In diesem Fall können entweder bifaciale Module verwendet oder die Sonne mittels Spiegel auf die Photovoltaikmodule umgeleitet werden. Ein Vorteil dieser Anordnung ist die

höhere Effizienz bei tiefstehender Sonne, nachteilig wirkt sich die geringere Flächenbelegung mit Photovoltaikmodulen aus.

Weiteres Konfliktpotenzial besteht im Bereich der Flora und Fauna. Durch die Bauarbeiten und das spätere Bauwerk wird ein großer Einschnitt in die Natur vorgenommen. Der Einschnitt an sich kann zwar nicht verhindert werden, aber mit einigen Maßnahmen lassen sich die Auswirkungen auf die Umwelt stark reduzieren. So können beispielsweise geschützte Tiere von der geplanten Baufläche an einen anderen, eigens eingerichteten Standort umgesiedelt werden. Auch für die betroffene Flora können geeignete brachliegende Flächen als Ausgleich eingerichtet werden. Sowohl für Flora als auch für Fauna gibt es sehr viele Möglichkeiten, um einen Ausgleich zu schaffen. Diese Möglichkeiten sollten möglichst umfangreich genutzt werden. So kann einerseits die lokale Natur aufrechterhalten werden, und andererseits können viele Konflikte bezüglich des Natur- und Artenschutzes vermieden werden.

Ein Beispiel für eine interessengebündelte Situation ist die Bewirtschaftungsoption der Deponiefläche mit Schafen im Rahmen der Vegetationspflegemaßnahmen. Die Schafe können sich gut unter der Photovoltaikanlage bewegen, wo der Einsatz von schwerem Gerät unmöglich ist, und pflegen die Wiese unter den Modulen nachhaltig.

Aktuell bestehen auch Interessenbündelungen im Themenfeld Artenvielfalt und Naturschutz. Das Dialogforum Energiewende und Naturschutz³ hat zum Thema naturverträgliche Freiflächen-Photovoltaikanlagen Hinweise gegeben, wie ein lokal angepasstes ökologisches Pflegekonzept bei der Errichtung und Planung der PV-Anlage helfen kann, die Artenvielfalt zu erhalten oder sogar zu verbessern. Dazu gehören extensive Schafbeweidung oder eine Mahd, die blütenreiches Grünland fördert. Die Flächen sollten standortgerecht mit regionalem oder zertifiziertem Wildpflanzen-Saatgut eingesät werden. Gliederungsle-

mente, wie heimische Sträucher oder Hecken zwischen den Modulen sorgen dafür, dass sich die Anlagen besser in die Umgebung einfügen. Zum Teil können auch neue Lebensräume entstehen. Dies zeigt deutlich, dass gute Optionen bestehen, um Natur- und Klimaschutz zu vereinbaren. Dazu müssen alle Belange, auch die Naturschutzbelange bei Bau und Betrieb von PV-Freiflächenanlagen berücksichtigt werden. Wenn die Pflege der Flächen an ökologischen Kriterien ausgerichtet wird, können PV-Freiflächenanlagen im Idealfall einen ökologischen Mehrwert im Vergleich zu intensiv bewirtschafteten Flächen bieten.

2.5 Best-Practice Beispiele

Im Folgenden werden drei bereits realisierte Projekte dargestellt. Aus datenschutzrechtlichen Gründen sind die Angaben anonymisiert.

2.5.1 Deponie A

Hier handelt es sich um eine ehemalige Hausmülldeponie im Regierungsbezirk Karlsruhe, bei der eine Photovoltaikanlage umgesetzt wurde. Es handelte sich hier um eine ca. sieben Hektar große Fläche, welche mit einer Oberflächenabdichtung, bestehend aus einer Gasdrän- und Ausgleichsschicht, einer mineralischen Entwässerungsschicht sowie einer Kombinationsabdichtung (mineralische Abdichtung und Kunststoffdichtungsbahn) abgedichtet wurde. Oberhalb der Dichtungsschicht wurde eine zwei Meter starke qualifizierte Rekultivierungsschicht aufgebracht. Bereits 2010 wurde ein Konzept zur Nachnutzung der Deponie erstellt, welches den Bau einer Photovoltaikanlage vorsah. Gründe hierfür waren die Unterstützung des Ausbaus erneuerbarer Energien in Baden-Württemberg, eine Teilfinanzierung der Deponienachsorge sowie die Möglichkeit zur Deckung des Stromverbrauchs einer betriebseigenen, nahegelegenen Vergärungsanlage.

Da eine Nutzung der Fläche als Freiflächenphotovoltaikanlage im ursprünglichen Nutzungsplan nicht vorgesehen war, musste eine Nutzungsänderung nach § 35 Abs. 3 KrWG beantragt und genehmigt werden. Die zuständige Behörde stimmte nach § 74 LVwVfG und §§ 49, 53 LBO einer zeitweisen Errichtung einer Photovoltaikanlage zu, womit die Anlage rechtlich kein eigenständiges Objekt, sondern ein Teil der Deponie und der Nachsorge selbst

³ https://www.dialogforum-energie-natur.de/wp-content/uploads/2019/01/webversion_nabu_bund_folder_pv_ffa_infografik_1805_einzelseiten.pdf

darstellt. Dies hat zur Folge, dass der Deponiebetreiber die Anlage wieder zurückbauen muss, bevor die Deponie aus der Nachsorge entlassen wird. Weiterhin musste vom Betreiber eine Waldumwandelungsgenehmigung vorgelegt werden. Es wurde somit § 38 BauGB angewendet, wodurch die Anforderungen nach den §§ 29 bis 37 BauGB für die Lebensdauer der Photovoltaikanlage entfallen (Zulässigkeit eines Vorhabens)⁴.

Um sicherzustellen, dass es sich bei der Deponiefläche und deren Umgebung nicht um eine schützenswerte Fläche handelt oder seltene Arten/Habitate vorhanden sind, wurde eine Übersichtsbegehung durch ein Fachgutachterbüro durchgeführt. Danach waren keine flächenbedingten Maßnahmen nötig. Dennoch wurden Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die sich aus dem landschaftspflegerischen Begleitplan ergaben. So war es laut dem zuständigen Landratsamt zu begrüßen, dass Freiflächen-PV-Anlagen nicht auf Wiesen- oder Ackerflächen errichtet werden, sondern auf bereits bestehenden Eingriffsflächen. Ebenso waren laut der Einschätzung des Landratsamts aufgrund der Nachvollziehbarkeit der Übersichtsbegehung keine weiteren Untersuchungsmaßnahmen nötig.

Einer unbefristeten Waldumwandlung stimmte die zuständige Forstdirektion unter Auflagen zu. So mussten zum Ausgleich Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen für Wälder in wertmäßiger Höhe von 1,50 €/m² durchgeführt werden. Die bewaldete Fläche der Deponie betrug 3,73 Hektar, somit mussten Ausgleichsmaßnahmen im Wert von 55.950 Euro erbracht werden. Aufgeteilt wurde diese Summe auf drei verschiedene regionale Projekte:

1. Ein Umbau von etwa 2,2 ha Fichtenbestand in einen standortangepassten Laubmischwald.
2. Eine zweimalige Pflege von Erlen-Stockausschlägen entlang einer Flussuferfläche auf einer Länge von 1.150 m.
3. Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchlässigkeit sowie zur Aufwertung der Erholungsfunktion im Bereich einer ehemaligen Floßstube.

⁴ <https://www.prometheus-recht.de/pv-anlagen-und-planungsrecht-1/#>

2.5.2 Deponie B

Das zweite Beispiel stellt eine ehemalige Hausmülldeponie (DK II) inmitten von Baden-Württemberg dar. Bis Ende der 90er Jahre wurden auf einer Fläche von knapp 30 Hektar Abfälle abgelagert. Neben der 3 Hektar großen Photovoltaikanlage sind auf dem Deponiegelände ein Häckselplatz sowie eine Wertstoffsortier- und Umschlagstation realisiert.

Die Oberflächenabdichtung wurde nach den damaligen Standards der Deponieverordnung 2002 (DepV) und den Technischen Anleitungen TA Abfall und TA Siedlungsabfall gewählt. Es wurde ein Oberflächenabdichtungssystem in Form einer Kombinationsregelabdichtung bestehend aus einer mineralischen Tonabdichtung und aufliegenden Kunststoffdichtungsbahn errichtet, um den diversen äußeren Einflüssen auf die Deponie langfristig standzuhalten. Die Stärke der darüber liegenden Rekultivierungsschicht aus Naturboden betrug zwei Meter. Zusätzlich wurden Gasbrunnen zur Verwertung des Deponiegases und eine Rohrleitung zum Abführen des Sickerwassers errichtet.

Da für die betreffende Fläche keine Bewaldung vorgesehen war, konnte auf forstrechtliche Ausgleichsmaßnahmen verzichtet werden. Trotzdem musste ein Antrag auf Waldumwandlung gestellt werden, da die Deponiefläche rechtlich als Waldfläche definiert ist. Im Gegensatz zu Deponie A wurde hier eine befristete Waldumwandlung von 25 Jahren genehmigt. Eine Alternativenprüfung konnte entfallen, da diese bereits bei der Rekultivierungsplanung durchgeführt wurde.

Weiterhin wurde eine befristete Entwidmung der Deponie erteilt, um die Genehmigungsverantwortung von dem Regierungspräsidium zur Gemeinde zu übertragen. Neben der Befristung wurden allerdings noch weitere Anforderungen gestellt. Diese beziehen sich auf die Sicherheit und hatten im Kern folgende Inhalte:

- Die Verankerung der PV-Anlage darf die 2 m starke Rekultivierungsschicht nicht mehr als 1,50 m penetrieren, unabhängig davon muss die Standsicherheit zu jedem Zeitpunkt gegeben sein.

- Die notwendigen Kontroll-, Wartungs- und Pflegemaßnahmen dürfen durch den Betrieb der PV-Anlage und der Flächennutzung nicht beeinträchtigt werden.
- Die Rekultivierungsschicht ist während des Betriebs der PV-Anlage vor Schäden und Erosion zu schützen. Sollten Beschädigungen auftreten oder der Verdacht auf Erosion bestehen, sind sofortige Maßnahmen zu ergreifen, die diesem entgegenwirken.

Gutachter bestätigt, dass die Bebauung der Fläche keinen Einfluss auf den Deponiekern oder die Oberflächenabdichtung hat. Das Gutachten ist alle zwei Jahre zu wiederholen. Bei negativen Auswirkungen sind unverzüglich Maßnahmen zur Deponiesicherung zu ergreifen.

Anders als bei Deponie B wurde hier keine Baugenehmigung gefordert.

Zusätzlich wurde festgelegt, dass sich der Deponiebetreiber beziehungsweise der Deponieflächenverantwortliche vor Baubeginn zwingend eine Baugenehmigung bei der Stadt einholen muss. Die von der Stadt ausgestellte Baugenehmigung ist ebenso wie die Entwidmung und die Waldumwandlung auf 25 Jahre befristet. Mit der Baugenehmigung wurden Auflagen zum Naturschutz und der Wasserwirtschaft erlassen.

2.5.3 Deponie C

Bei dieser Deponie handelt es sich um eine Erd- und Bau-schuttdeponie (DK I) mit einer Fläche von 42 Hektar. Als Nachnutzungsmöglichkeiten wurden viele Möglichkeiten in Betracht gezogen. Bereits seit 2013 wurden ein Lehrpfad und eine Aussichtsplattform umgesetzt. In diesem Jahr begann auch die Planung für eine Photovoltaikanlage.

Für diese Deponie musste ebenfalls eine Waldumwandlung bei der zuständigen Forstdirektion beantragt werden. Als Ausgleichsmaßnahmen wurden die Umwandlung eines brachliegenden Ackergrundstücks zu Laubmischwald, die Pflege und Erweiterung eines Weidenbestands sowie die Übernahme einer Teilpartnerschaft für eine ca. vier Hektar große Urwaldfläche in der Region vorausgesetzt. Die Maßnahmen hatten ein Volumen von 35.000 Euro und führten zu der Erteilung einer auf 25 Jahre befristeten Waldumwandlungserlaubnis.

Auch hier wurde eine Entwidmung der Deponie unter Auflagen genehmigt. So bleiben die Pflichten des Deponiebetreibers gegenüber dem Regierungspräsidium bestehen und werden vom Stadtkreis in unregelmäßigen Abständen kontrolliert. Zudem wurde von einem unabhängigen

3 Allgemeine technische Aspekte für die Umsetzung von Photovoltaik-Projekten auf Deponien

Im Folgenden sollen allgemeine technische Aspekte, die bei der Umsetzung von Photovoltaikanlagen auf einer Deponiefläche zu beachten sind, aufgezeigt werden.

3.1 Grundlage Photovoltaikanlagen

3.1.1 Fundamentierung, Gründung, Statik

Die Aufstellung von PV-Modulen erfolgt bei Freiflächenbeziehungswise Deponieanlagen in der Regel auf großen Montagegestellen in Reihenform. Um eine möglichst rationelle und damit preisgünstige Montage zu erreichen, werden mehrere Module auf ein Gestell montiert. Dadurch reduzieren sich zum Beispiel die Fundamentierungsarbeiten und der Aufwand für die Verkabelungsarbeiten.



Abbildung 3.1: Beispiel einer Reihenaufstellung mit großen Montagegestellen



Abbildung 3.2: Beispiel Rammfundamente



Abbildung 3.3: Beispiel Drehfundament

Die Montagegestelle bestehen normalerweise aus korrosionsfesten Aluminiumprofilen oder verzinkten Stahlprofilen.

Zur Verankerung am Boden stehen bei Deponieanlagen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Die verschiedenen Gründungsarten werden im Weiteren prinzipiell erörtert. Grundsätzlich kommen zur Fundamentierung in oder auf einer Rekultivierungsschicht die folgenden Verfahren in Frage:

- Rammfundamente
- Dreh- beziehungsweise Schraubfundamente
- Betonfundamente (Streifen- bzw. Einzelpunktfundamente, Betonplatten)
- Sonstige aufgesetzte Systeme (z. B. Verankerung auf Gabionen oder Beton-L-Steinen).



Abbildung 3.4: Beispiel Betonfundament (Anordnung längs oder quer)

Grundsätzlich muss für die Gründung eine für den konkreten Fall zu erstellende Systemstatik unter Berücksichtigung der Standortbedingungen (Schnee- und Windlast, Höhe über NHN), der Bodenkennwerte und der geplanten Gründungsmethode erstellt werden. Als Basis für die Systemstatik sollten bei Verwendung von Ramm- oder Drehfundamenten am Standort Belastungs-Ausziehversuche mit den zur Anwendung kommenden Profilen durchgeführt werden.

Eine Beeinträchtigung oder gar Beschädigung der Deponieoberflächenabdichtung muss bei allen Arten der Fundamentierung sicher ausgeschlossen werden können. Gemäß des Bundeseinheitlichen Qualitätsstandards (BQS) 7-4a „Technische Funktionsschichten – Photovoltaik auf Deponien“ der LAGA Ad-hoc-AG Deponietechnik ist grundsätzlich ein Abstand von mindestens 0,5 m zur Entwässerungsschicht einzuhalten. Ein Mindestabstand von 0,5 m zur Oberkante der Entwässerungsschicht ist als Soll-Empfehlung analog in der Deponie-Info 2 „Photovoltaikanlagen auf Deponien“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) genannt.

Die untere Grenze der Einbindetiefe von Rammfundamenten in die Rekultivierungsschicht dürfte bei gut geeigneten Bodenarten (abhängig von den Bodenkennwerten) bei etwa 1,2 m liegen. Beim Einsatz von Drehfundamenten genügt eine etwas geringere Einbindetiefe, da sie höhere Auszugswerte erreichen. Sie sind im Vergleich zu Rammfundamenten allerdings etwas teurer. Bei Drehfundamenten wird aufgrund von Erfahrungswerten die Untergrenze bei einer Einbindetiefe von etwa 0,8 m liegen. Die oben genannten Grenzen sind im Rahmen der Detailplanung immer durch Belastungsversuche zu verifizieren.

Bei zu geringer Erdüberdeckung können Betonfundamente verwendet werden. Diese bestehen entweder aus Fertigteilen, die zum Teil über die Oberfläche der Deponie ragen, oder es werden Fundamente gegraben und die Gründungspfähle eingegossen. Die Verwendung von Betonfundamenten führt zu einer höheren Bodenversiegelung als die Verwendung von Ramm- oder Drehfundamenten. Alternativ zu Betonfundamenten sind auch auf die Ober-

fläche aufgesetzte Systeme, die über ihr Gewicht wirken, denkbar (Gabionen, L-Steine).

Bei Standorten mit Oberflächenabdichtung ist die Verwendung von nur gering in die Rekultivierungsschicht eingreifenden Betonfundamenten beziehungsweise ähnlicher Systeme auch dann empfehlenswert, wenn aufgrund unsicherer Bestandsdaten die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht nicht oder nicht mit ausreichender Sicherheit bekannt ist. Hierdurch soll eine Beschädigung der Dichtungsebene sicher ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung des empfohlenen Schutzabstandes von 0,5 m zur Entwässerungsschicht sind somit folgende Mindestmächtigkeiten der Rekultivierungsschicht erforderlich:

Tabelle 3.1: Fundamentart und Mindestmächtigkeit der Rekultivierungsschicht

Fundamentart	Mindestmächtigkeit Rekultivierungsschicht
Rammfundamente	1,7 m
Drehfundamente	1,3 m
Beton- und sonstige Fundamente	ab 0,5 m (je nach Art des Fundaments)



Grundsätzlich ist der Abstand zur Dichtungsebene entscheidend. Es ist daher auch denkbar, dass abweichend von den vorgenannten Empfehlungen des BQS 7-4a beziehungsweise des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zusätzlich zur Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht die Stärke einer unterhalb der Rekultivierungsschicht angeordneten Entwässerungsschicht für den Schutzabstand zur Dichtungsebene angerechnet werden könnte, da ein Eindringen der Fundamente in eine ausreichend mächtige Entwässerungsschicht nicht zu einer Beeinträchtigung der hydraulischen Ableitkapazität führt. Ein Abweichen von den genannten Empfehlungen bezüglich des Schutzabstands zur Dichtungsebene ist jedoch im Einzelfall zwingend planerisch zu prüfen und mit der zuständigen Behörde abzuklären. Dies wird auch in der genannten Deponie-Info 2 des Landesamtes für Umwelt so dargestellt. Grundvoraussetzungen für eine Umsetzung sind für die gesamte Fläche lückenlos vorliegende Vermessungsdaten

der Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht in guter Qualität und eine äußerst sorgfältige Kontrolle während der Bauausführung. Im Regelfall ist zudem die Durchführung zusätzlicher punktueller Aufgrabungen zur Verifizierung der Vermessungsdaten zu empfehlen.

Bei Böschungsneigungen über etwa 21° (entspricht etwa 1:2,6) ist eine Fundamentierung nur noch mit erheblichen Erschwernissen möglich. Ein Befahren der Böschungen mit Rammgeräten ist bereits ab einer Neigung im Bereich von etwa 19° (entspricht etwa 1:2,9) nur bei ausreichend trockener Witterung möglich. Bereiche über 21° dürften nur noch mit aufwendiger Windsicherung der Geräte rammbar sein. Betonfundamente erfordern bei so steilen Böschungen erhebliche Eingriffe in die Abdeckböden, da diese auf horizontalen Teilflächen aufgesetzt werden müssen. Weiterhin steigt das Risiko von Böschungsrutschungen beziehungsweise des „Kriechens“ der Abdeckböden bei so steilen Böschungen deutlich an. Aus diesem Grund ist eine Bebauung mit PV-Anlagen bei Böschungsneigungen über 21° nicht mehr zu empfehlen.

3.1.2 Anordnung der Module zu Modultischen und Anordnung der Tische, Modulausrichtung

Es werden immer mehrere Module auf einem Modultisch angeordnet. Eine übliche Anordnung ist zum Beispiel zwei Reihen Module (2 x etwa 1,7 m) hochkant übereinander und neun bis zwölf Module nebeneinander. Dies ergibt bei einer angenommenen Modulleistung von 350 Watt-Peak (Wp) eine Gesamtleistung von 6,3 bis 8,4 Kilowatt-Peak (kWp) je Tisch.

In Nord-Süd-Richtung sind Abstände zwischen den geneigten Tischen erforderlich. Diese richten sich nach dem sogenannten Verschattungswinkel, der standortabhängig den Sonnenstandswinkel um 12 Uhr am 21. Dezember eines Jahres angibt. Außerdem hängen die Tischabstände vom Aufstellwinkel der Module zur Waagerechten und der Hangneigung ab. Je steiler der Hang ist, umso enger kann der Abstand der Tische zueinander gewählt werden und umso höher ist die Belegungsdichte der Hangfläche (siehe auch Kapitel 3.2.2).

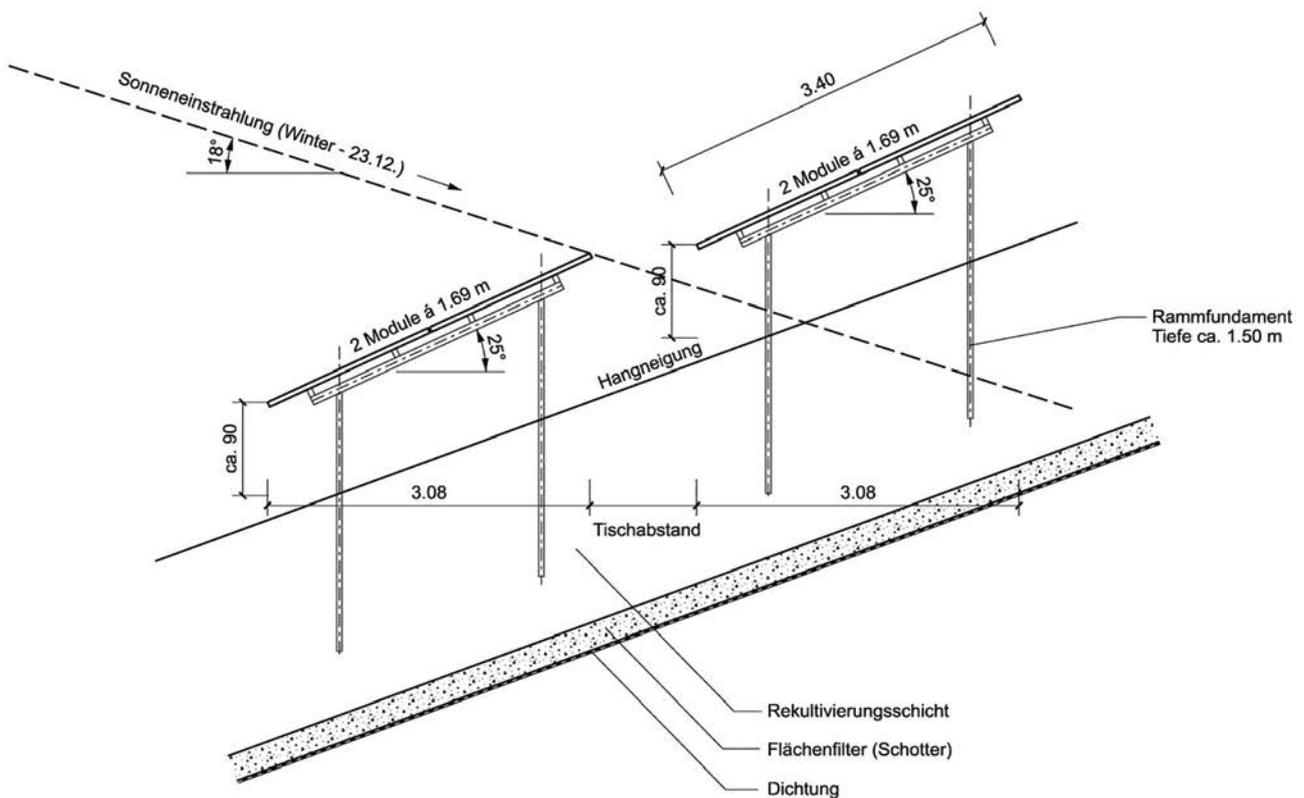


Abbildung 3.5: Prinzipskizze von Modultischen



3.1.3 Modultypen

PV-Module werden hinsichtlich der verwendeten Solarzelltypen und der Rahmengestaltung unterschieden.

Für Freiflächenanlagen werden fast ausschließlich kristalline Siliziummodule mit mono- oder polykristallinen Solarzellen eingesetzt.

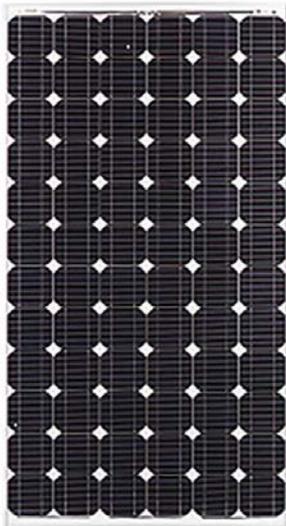
Monokristalline Solarzellen weisen den höchsten elektrischen Wirkungsgrad auf. Ihr optisches Erscheinungsbild ist gleichmäßig von dunkelblauer bis schwarzer Farbe. Sie haben häufig keine quadratische Form, sondern wegen der Herstellungsprozesse abgerundete Ecken.

Polykristalline Solarzellen können dagegen problemlos in eine quadratische Form gesägt werden. Durch die polykristalline Struktur der Zellen ergibt sich ein fleckiges Aussehen bei blauer Färbung, das nur bei relativ nahen Betrachtungsabständen zu erkennen ist. Aus größerer Entfernung sind kaum Unterschiede zwischen den beiden Zelltypen zu erkennen.

Die Solarzellen werden zwischen eine vordere und eine rückseitige Glasscheibe beziehungsweise eine Kunststoffolie eingebettet. Diesen Vorgang nennt man Laminieren, wodurch sich auch die Bezeichnung Laminat für das PV-Modul eingebürgert hat. Zusätzlich werden die Lamine üblicherweise mit einem umlaufenden Aluminiumrahmen versehen, was die mechanische Stabilität erhöht. Alle Module sind auf der Rückseite mit einer elektrischen Anschlussdose versehen.

Neben den genannten mono- und polykristallinen Modulen gibt es sogenannte Dünnschichtmodule, bei denen die optisch aktiven Schichten auf ein Trägerglas aufgedampft werden. Als Grundmaterial dienen entweder Silizium (amorphe Siliziumschicht, a-Si) oder verschiedene Halbleiterverbindungen wie zum Beispiel Kupferindiumdiselenid (CIS) oder Cadmiumtellurid (CdTe). Dünnschichtmodule haben jedoch gegenwärtig in der Praxis ausschließlich in Sonderfällen Relevanz.

In Abbildung 3.6 ist die optische Wirkung der beschriebenen Zelltypen dargestellt.



monokristallin-Si



polykristallin-Si



amorph-Si

Abbildung 3.6: Optische Wirkung verschiedener Zelltechnologien auf der Ebene

Für große Solarparks auf Deponien werden fast ausschließlich kristalline Module eingesetzt, deren Einsatz in dieser Studie unterstellt wird. Aufgrund des technischen Fortschritts wird in dieser Studie von leistungsfähigen Modulen mit einer Leistung von 350 Wp mit typischen Modulabmessungen von etwa 1,7 x 1,0 m ausgegangen. Nach heutigem Stand ist die Kostendifferenz zu den heute noch üblichen Modulen mit einer Leistung im Bereich von etwa 280 Wp inzwischen so gering, dass der Einsatz der höherwertigen Module zu empfehlen ist. Die Wirtschaftlichkeit einer Verwendung von Modulen mit noch höherer Leistung (zum Beispiel 390 Wp) ist zum heutigen Zeitpunkt eher nicht gegeben, da die Kosten der Mehrleistung momentan stärker ansteigen als der zu erzielende Mehrertrag.

Bifaciale Module, die das einfallende Licht sowohl von der Vorder-, als auch von der Rückseite nutzen können, werden im Rahmen der vorliegenden Studie nicht weiter berücksichtigt. Dies beruht darauf, dass dem etwas höheren Wirkungsgrad aktuell auch höhere Kosten der Module gegenüberstehen. Eine sinnvolle Anwendungsmöglichkeit besteht bei stark reflektierenden Untergründen (zum Beispiel Flachdachaufstellung), was bei den Deponiestandorten kaum der Fall sein wird. Vorteile können die Module auch bei Anwendung zum Beispiel im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen bieten, wenn die Module senkrecht aufgestellt werden, sodass eine Bewirtschaftung zwischen den Modulreihen möglich ist. Auch dieser Anwendungsfall dürfte bei den Deponiestandorten kaum zum Tragen kommen, zumal die Senkrechtaufstellung größere Abstände zwischen den Modulreihen bedingt (um Verschattung zu vermeiden) und zusätzlich größere Angriffsflächen für Windlasten bestehen, was zu höheren Kosten in der Fundamentierung und der Tischkonstruktion führen würde.

3.1.4 Wechselrichter

Wechselrichter (WR) wandeln die von den Modulen gelieferte Gleichspannung in eine netzkonforme Wechselspannung um. Man unterscheidet Geräte kleiner Leistung (< 50 kWp), sogenannte Strangwechselrichter, die meist dezentral platziert werden und größere Modelle (100 bis 1.000 kWp), sogenannte Zentralwechselrichter.

Anlagen kleinerer Gesamtleistung werden in der Regel aus mehreren Strangwechselrichtern aufgebaut. Vorteile, die für Strangwechselrichter sprechen, sind, dass Geräte dieser Bauart derzeit wegen ihrer traflosen Bauweise die besten Wirkungsgrade aufweisen, günstig als Standardgeräte angeboten werden und mit ihnen sehr flexible Modulverschaltungen möglich sind.



Abbildung 3.7: Beispiel Strangwechselrichter

Trotz der systembedingten Vorteile der dezentralen Lösungen werden sehr große Anlagen (> 2 MWp) meist mit Zentralwechselrichtern ausgeführt, da hier die Kostenvorteile überwiegen. Nachdem mehr und mehr Geräte auch modular aufgebaut werden, ist auch hier im Falle eines Defekts oft nicht die komplette Anlage betroffen und die Reparatur kann verhältnismäßig einfach erfolgen.

Allerdings werden zentrale WR ab einer gewissen Größe nur auf Kundenwunsch individuell gefertigt. Dies bedingt längere Lieferzeiten und ist unflexibel bei möglichen Auslegungsänderungen. Zudem werden die Geräte teilweise nur in Verbindung mit einem Vollwartungsvertrag angeboten. Es sind Geräte verfügbar, die betriebsfertig in einem Fertigteilegebäude (Garagengröße) angeliefert werden und zusätzlich zu den WR-Einheiten einen Trafo für die Mittelspannungsebene integriert haben. Dies hat den Vorteil, dass die Fertigteileinheit auf dem Freilandgelände individuell platziert werden und somit eine Optimierung hinsichtlich der Kabellängen vorgenommen werden kann. Im Feld wer-

den dann zusätzlich Generatoranschlusskästen installiert, in denen mehrere Modulstränge parallel verschaltet werden. Die Abbildung 3.7 zeigt einen Strangwechselrichter.

3.1.5 Trafo-/Übergabestation, Blitzschutz/Absicherung

Im Regelfall wird eine standortnahe Trafostation benötigt, die den erzeugten Strom zur Verminderung von Reibungsverlusten, zum Beispiel auf 20 kV, transformiert. Zusätzlich ist eine Übergabestation erforderlich, in der die Menge des erzeugten Stroms mit einem Zähler gemessen wird und die Übergabe ins Netz des lokalen Netzbetreibers erfolgt. Eine PV-Anlage erfordert aufgrund der sehr hohen Spannungen (400 bis 700 V) im Generatorkreis und der Gefahr der Lichtbogenbildung durch die Gleichspannung umfangreiche Absicherungsmaßnahmen. Deshalb darf der Zugang zu den Modulen nur für berechtigte Personen möglich sein. Eine Einzäunung der Anlage ist aus diesem Grund zwingend erforderlich. Diese Forderung wird oft durch den üblicherweise um eine Deponie gezogenen Zaun erfüllt. Je nach Ausführungsform sollte dieser noch mit einem Übersteigschutz ertüchtigt werden.

Die PV-Anlage stellt aufgrund ihrer Investitionssumme einen erheblichen Wert dar, sodass durch einen unmittelbaren oder mittelbaren Blitzeinschlag beträchtliche Schäden und damit verbundene Kosten entstehen können. In der Regel wird daher von fast allen Versicherungsunternehmen die Ausführung eines Basis-Blitzschutzes verlangt.



Abbildung 3.8: Beispiel Kompakt-Trafostation

Dieser besteht zum Beispiel aus Fangstangen an den Trafo-WR-Stationen, einer sorgfältigen Erdung aller Modulgestelle und dem Einsatz von gleichstromseitigen Blitzstrom-Überspannungsableitern.

3.1.6 Datenerfassung

Zur Betriebsführung (laufende Erfassung von Betriebsdaten, Betriebszuständen und Fehlermeldungen) wird ein sogenannter Datenlogger verwendet. Dieser erfasst für die Kompletanlage und je Wechselrichter unter anderem den aktuellen Ertrag, die Anlagenleistung, Tages-, Monats- und Jahreserträge sowie Temperatur- und Strahlungsdaten und übermittelt diese turnusmäßig (zum Beispiel im Viertelstundentakt), üblicherweise über das GSM-Mobilnetz, auf ein Datenportal. Vom Datenportal kann der Betreiber sämtliche aktuellen und historischen Daten aufbereitet abrufen. Ebenfalls werden bei Auftreten einer Störung oder eines Fehlers an der Anlage Meldungen versandt, wodurch eine schnelle Reaktion des Betreibers möglich ist.

3.2 Wichtige technische Aspekte zur Umsetzung von Photovoltaikanlagen auf Deponien

3.2.1 Böschungsexposition

Im Regelfall werden die Modultische in steilen Böschungen in etwa dem Verlauf der Höhenlinien folgend ausgerichtet, sodass die Module häufig nicht exakt mit Südexposition aufgestellt werden. Nur in flacheren Bereichen (maximal 10° Neigung) kann auch eine Aufstellung – unabhängig vom Verlauf der Höhenlinien – mit exakter Südexposition sinnvoll sein.

Der höchste Ertrag wird bei exakter Südausrichtung der Module (Azimut = 0°) erzielt. Wie aus der nachfolgenden Abbildung hervorgeht, führt aber eine leichte Abweichung von der Südausrichtung nur zu geringen Ertragseinbußen. So wird zum Beispiel bei einer Abweichung von 45° Richtung Osten (Azimut = 45°) beziehungsweise nach Westen (Azimut = -45°) immer noch etwa 95 % des Maximalertrages bei Südausrichtung erzielt. Bei einer Abweichung von 90° (Ost- bzw. Westausrichtung) ist immer noch ein Ertrag im Bereich von etwa 84 % des Maximalertrages zu erwarten.

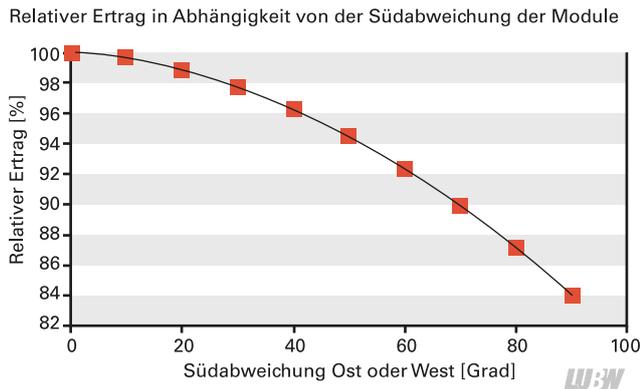


Abbildung 3.9: Relativer Ertrag in Abhängigkeit von der Südabweichung der Module

Aus diesem Grund sind grundsätzlich Böschungsbereiche mit einer Abweichung von bis zu etwa 45° von der Südausrichtung für die Bebauung mit PV-Anlagen sehr gut geeignet. Aber auch Flächen mit größeren Abweichungen bis etwa 90° können noch sinnvoll genutzt werden, wobei der geringere spezifische Ertrag bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen ist.

3.2.2 Hangneigung/Modulneigung

Zwischen den Modulen beziehungsweise Tischen muss ein Abstand eingehalten werden, sodass keine Verschattung von Modulen durch benachbarte Module eintritt. Dieser Abstand ist abhängig von der Hangneigung und der Modulneigung. Je steiler die Böschung ist, umso enger kann die Fläche belegt werden, das heißt umso höher ist der Prozentsatz der Flächenbelegung. Je größer die Modulneigung ist, umso größer muss der Abstand zwischen den Tischen zur Vermeidung von Verschattungen gewählt werden, was einen geringeren möglichen Prozentsatz der Flächenbelegung ergibt. Die Flächenbelegung ist unabhängig von der Modul- oder der Tischgröße.

Tische mit mehreren Modulen übereinander bedingen zur Vermeidung von Verschattungen größere Abstände der Tische zueinander. Die Belegungsdichte ist somit abhängig von der Hangneigung (je steiler, desto dichter), der Modulneigung zur Waagerechten und dem sogenannten Verschattungswinkel (entspricht dem höchsten Sonnenstand am 21. Dezember am Deponiestandort). Zur Illustration soll Abbildung 3.10 dienen:

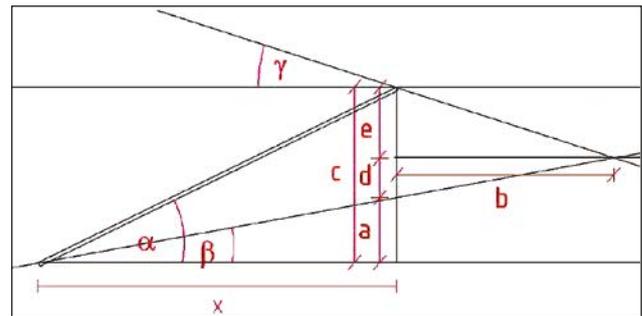


Abbildung 3.10: Berechnung der Tischabstände

Erläuterung der Parameter:

- α : Neigungswinkel des Moduls (25 Grad)
- β : Neigungswinkel des Hangs
- γ : Verschattungswinkel am Standort
- x : Tischtiefe in der Aufsicht
- b : Mindestabstand zwischen den Tischen
- a, c, d, e : Hilfsgrößen zur Berechnung

Das Maximum der Erträge wird in Deutschland bei Modulneigungswinkeln im Bereich von etwa 30 bis 35° erzielt. Im Regelfall erfolgt aber die Aufstellung mit geringeren Neigungswinkeln im Bereich von 20 bis 25°, da hier der Ertrag noch nahe am Optimum liegt und die in Bezug auf die Verschattung erforderlichen Abstände zwischen den Tischen geringer gewählt werden können.

Bei größerer Abweichung von der Südexposition kann ein noch flacherer Neigungswinkel der Module von zum Beispiel 15° sinnvoll sein, da dadurch die morgendliche beziehungsweise abendliche Verschattung reduziert wird und aufgrund der geringeren erforderlichen Tischabstände eine höhere Flächenbelegung erreicht werden kann.

Wie bereits in Kapitel 3.1.1 erläutert sind Flächen mit einer Böschungsneigung über etwa 21° (Böschungsneigung etwa 1:2,6) aufgrund von Erschwernissen bei der Installation eher ungeeignet für die Bebauung mit PV-Anlagen.

Bei flacheren Böschungsbereichen ist dagegen ein größerer Abstand zwischen den Tischen einzuhalten. Sogar leicht nordexponierte Böschungsbereiche können noch sinnvoll mit PV-Anlagen bebaut werden. Hier dürfte die Grenze bei maximal - 5° (Böschungsneigung etwa 1:10) liegen.

3.2.3 Verschattung

Bereiche mit Verschattung durch zum Beispiel Waldflächen oder Gebäude sind im Zuge der Standortbewertung besonders zu berücksichtigen.

Der Verschattungswinkel entspricht dem Winkel des höchsten Sonnenstandes am 21. Dezember eines Jahres um 12 Uhr am jeweiligen Standort. Für die in Baden-Württemberg befindlichen Standorte beträgt der Verschattungswinkel zwischen etwa 17° und 19°. Im Rahmen der Genauigkeit der vorliegenden Studie wird für die Ermittlung der Verschattungsbereiche ein gemittelter Verschattungswinkel von einheitlich 18° angenommen.

3.2.4 Einschränkungen durch bauliche Anlagen (Wege, Gasbrunnen, Schächte, ...)

Auf Deponien ist die Zugänglichkeit zu den deponiespezifischen Einrichtungen wie zum Beispiel Gasbrunnen, Sickerwasserschächten oder Setzungspegeln für Wartungs- und Kontrollarbeiten (auch während der Installation der PV-Anlage) zwingend zu gewährleisten. Hierfür sind grundsätzlich entsprechende Deponiewege erforderlich.

Gemäß BQS 7-4: „Technische Funktionsschichten – Photovoltaik auf Deponien“ soll der Mindestabstand von Einrichtungen der PV-Anlage zu den vorhandenen Deponieeinrichtungen (Sickerwasser- bzw. Gasbrunnen) mindestens 3,0 Meter betragen. Dieser Schutzabstand ist auch für die Sicherstellung des Explosionsschutzes (in Bezug auf möglicherweise austretendes Deponiegas) sinnvoll und sollte im Regelfall ausreichend sein.

In der Rekultivierungsschicht verlegte Leitungen (dies betrifft im Regelfall Gassammelleitungen) sollen nach Möglichkeit nicht überbaut werden. Falls dies im Einzelfall nicht vermeidbar sein sollte, muss sichergestellt werden, dass möglicherweise erforderliche Reparaturarbeiten an den Leitungen später weiterhin möglich sind.

Weiterhin muss eine Beschädigung der gegebenenfalls vorhandenen Deponieoberflächenabdichtung durch die Installation einer PV-Anlage mit Sicherheit ausgeschlossen werden können. Dies betrifft nicht nur die Fundamentie-

rung der Modultische (siehe hierzu Kapitel 3.1.1), sondern auch eventuelle auflastbedingte Beschädigungen an den Deponieeinrichtungen durch den Bauverkehr bei der Installation der PV-Anlage. Bei der Verlegung von Elektroleitungen für die PV-Anlage in der Rekultivierungsschicht darf es zu keiner Beschädigung der Bestandsleitungen kommen, sodass bei der Herstellung von erforderlichen Querungen mit großer Sorgfalt gearbeitet werden muss.

3.2.5 Weitere Aspekte

Für die Bewertung der Eignung eines Standortes sind weitere Aspekte zu berücksichtigen. Diese werden nachfolgend nur kurz aufgezählt. Eine detaillierte Beschreibung befindet sich in Anlage A bei der Darstellung der Methodik der Studie und der zugrunde gelegten Bewertungskriterien.

- Entfernung Mittelspannungszugang
- Zaun
- Zugänglichkeit zum Gelände
- Blendwirkung auf Straßen/Flugplätzen
- Entfernung zur Wohnbebauung
- Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht
- Untergrundeigenschaften
- Standsicherheit
- Evtl. Böschungsrutschungen
- Vorhandener Bewuchs
- Einbindung in das Landschaftsbild

4 Methodik der Datenerhebung im Projekt

4.1 Grundlagen der Erhebungskulisse

Vonseiten der LUBW wurden im Rahmen einer Vorrecherche durch Auswertung von Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) sowie Luftbilddaten in 2020 geeignete Deponiestandorte selektiert. Die Standorte wurden dabei in die nachfolgenden Kategorien eingeteilt:

- Kategorie 1: Aus der Nachsorge entlassene Deponien
- Kategorie 2: In der Nachsorge befindliche (endgültig stillgelegte) Deponie(abschnitte)
- Kategorie 3: In der Stilllegungsphase befindliche Deponie(abschnitte)

Für die Selektion als möglicher Standort wurde anhand der Luftbilder abgeprüft, dass an diesen Standorten keine flächige Bewaldung oder anderweitige Nutzung vorlag. Insgesamt konnten 175 Deponiestandorte in 2020 vorselektiert werden.

Das Spektrum der Standorte beinhaltet somit sowohl Flächen, die aus dem Abfallrecht ausgegliedert und den bodenschutzrechtlichen Belangen unterworfen sind (Kategorie 1), als auch Flächen, die noch dem Abfallrecht unterliegen (Kategorien 2 und 3).

Insbesondere bei den Standorten der Kategorie 3 ist zu berücksichtigen, dass teilweise im Zuge der Stilllegungsphase noch Baumaßnahmen zum Aufbringen einer Oberflächenabdichtung am Standort durchgeführt werden müssen, sodass der Standort möglicherweise erst in einigen Jahren für die Nutzung mit einer PV-Anlage zur Verfügung steht. Zudem ist mit Veränderungen in der Oberflächenprofilierung der Deponie zu rechnen, was bei einer möglichen Belegung mit einer PV-Anlage berücksichtigt werden muss.

4.2 Erhebungsbogen, weitere Datenermittlung

In Abstimmung mit der LUBW wurde ein Erhebungsbogen erarbeitet, der nach Fertigstellung von der LUBW an die Deponiebetreiber mit der Bitte um Ergänzung der abgefragten Daten verschickt wurde. Der Blanko-Erhebungsbogen ist in Anlage C dieses Berichts beigelegt.

Zusätzlich wurden der ARGE von der LUBW Luftbilder sowie Shapefiles (Informationen zu Topographie inklusive Umring der Anlagen) der jeweiligen Deponiestandorte für die weitere Bearbeitung zur Verfügung gestellt.

Von den insgesamt 175 vorselektierten Standorten konnten nur 81 Standorte im Projekt untersucht und bewertet werden. Die Ursachen hierfür lagen unter anderem darin, dass bei der Abfrage mit den Erhebungsbogen weitere Informationen vorlagen, die eine Nutzung der Fläche für Photovoltaikanlagen aus spezifischen Gründen ausschlossen. Darüber hinaus gab es Standorte, bei denen keine Erhebungsdaten zurückgemeldet wurden beziehungsweise die Deponiebetreiber oder Flächenverantwortlichen eine Beteiligung am Projekt ablehnten.

4.3 Deponiebegehung

Nach Vereinbarung eines Ortstermins erfolgte eine Deponiebegehung durch die ARGE, wenn möglich mit einem Vertreter des Deponiebetreibers. Im Zuge dieser Deponiebegehung erfolgte – sofern erforderlich – eine Vervollständigung des vorliegenden Erhebungsbogens. Weiterhin wurden die für die PV-Nutzung zur Verfügung stehenden Flächen anhand der vorliegenden Luftbilder des Standorts in Verbindung mit den vor Ort erkennbaren Gegebenheiten eingegrenzt. Mögliche Verschattungen oder Einschränkungen durch Bauwerke, Gasbrunnen, Fahrwege und so weiter wurden erfasst und entsprechend in den Unterlagen vermerkt. Weiterhin wurden relevante Erkenntnisse aus dem Gespräch mit dem Betreiber (zum Beispiel genehmigungsrechtliche und naturschutzrechtliche Besonderheiten, Eigentumsverhältnisse, weitere Planungen am Standort usw.) erfasst und bei Bedarf in der späteren Bewertung des Standortes berücksichtigt.

4.4 Datenauswertung

Im Nachgang zur durchgeführten Deponiebegehung wurden die erhobenen Daten und die für die PV-Nutzung zur Verfügung stehenden Flächen mittels eines für die Bewertung erarbeiteten Tools ausgewertet. Die Funktionsweise des Tools ist in Anlage A beschrieben

5 Katalog von Deponiestandorten

Für jeden der untersuchten Deponiestandorte wird in Anlage E ein Ergebnisblatt ausgegeben, das die folgenden Informationen enthält:

- Deponie ID der LUBW
- Deponienname
- Landkreis
- Luftbild des Standortes mit Markierung der für PV-Anlagen geeigneten Teilflächen

Hierbei wird unterschieden in:

- Teilflächen mit uneingeschränkter Nutzbarkeit
- Teilflächen mit eingeschränkter Nutzbarkeit
- Nicht zur Verfügung stehende Teilflächen
- Flächengröße (brutto) der einzelnen Teilflächen (horizontal) in [m²]
- Mittlere Böschungsneigung der einzelnen Teilflächen in [°]
- Azimut der einzelnen Teilflächen in [°]
- Leistungsbezogene Daten der Gesamtanlage mit allen Teilflächen:
 - Bebaubare Fläche (netto) in [m²]
 - Erzielbarer Jahresertrag in [MWh]
 - Installierbare Leistung in [kWp]
 - Erzielbarer, gewichteter spezifischer Ertrag in [kWh/kWp/a]
- Darstellung der standortspezifischen Bewertungskriterien mit Punktebewertung
- Ergebnisskala der Punktebewertung

Zusätzlich werden wichtige, ergänzende Informationen in den Faktenblättern der einzelnen Deponiestandorte als Bemerkungen aufgelistet.

6 Grenzen der Datenerhebung und Auswertung

Ziel der Studie ist das Aufzeigen des jeweils sinnvoll am Standort maximal möglichen Potenzials für die Installation einer PV-Anlage. Die im Ergebnis der Studie dargestellte Maximalleistung stellt einen oberen Wert dar, der voraussichtlich in der Realität aus wirtschaftlichen Gründen oder wegen mangelnder Genehmigungsfähigkeit nicht vollständig erreichbar sein wird. Dieser Maximalwert soll jedoch Anreize für eine Optimierung der Rahmenbedingungen geben.

Für jeden Standort wurden die leistungsbezogenen Anlagendaten ohne Bewertung dargestellt. Neben den leistungsbezogenen Daten wurden die standortspezifischen Randbedingungen der Deponiefläche aufgezeigt. Gemäß eines spezifischen Kriterienkataloges wurden die für die Ausführung einer PV-Anlage relevanten Bedingungen abgefragt und bewertet. Für diese standortbezogenen Daten erfolgte jeweils eine Punktebewertung des Standortes.

Hemmnisse wie zum Beispiel Bewuchs, erforderliche und möglicherweise schwer zu erlangende Waldumwandlungsgenehmigungen oder artenschutzrechtliche Einschränkungen/Erschwerisse wurden in der Punktebewertung zwar mit einem Malus bewertet, ohne jedoch ein Ausschlusskriterium darzustellen. Die Bewertung der Machbarkeit in Bezug auf Waldumwandlung/Artenschutz oder auch der standortspezifischen Intentionen des Betreibers beziehungsweise der Standortgemeinde obliegen einer detaillierten Betrachtung in der Planungsphase der Anlage.

Eine konkretisierte Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Anlagen war im Zuge dieser Studie nicht vorgesehen. Es wurden somit ausschließlich die Wirtschaftlichkeit beeinflussende Faktoren wie beispielsweise die Entfernung zur Mittelspannungstrasse, der Zugang zum Gelände, die Umzäunung und die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht in die Punktebewertung mit einbezogen. Aus diesem Grund wurden die realisierbare Leistung und der am Standort realisierbare spezifische Ertrag ohne weitere Bewertung dargestellt. Die endgültige Bewertung der Wirtschaftlichkeit ist im Einzelfall vom späteren Investor zu treffen (z. B. Auswahl eines Standorts mit großer realisierbarer Leistung aber eher ungünstigen Voraussetzungen oder alternativ eines Standorts mit geringerer Leistung aber günstigeren Voraussetzungen).

Die Bewertung erfolgte im Wesentlichen auf Grundlage der vom Betreiber mit dem Erhebungsbogen abgefragten Daten in Verbindung mit Ergänzungen, die sich gegebenenfalls im persönlichen Gespräch mit dem Betreiber und aufgrund eigener Beobachtungen bei der Ortsbegehung durch die ARGE ergaben. Angaben zu möglichen natur- und artenschutzrechtlichen Einschränkungen wurden zusätzlich zu den Angaben des Betreibers aus dem Daten- und Kartendienst der LUBW⁵ entnommen. Eine Beschaffung von detaillierten Bestandsdaten und Genehmigungsdokumenten in Verbindung mit einer Auswertung dieser Dokumente war im Zuge der Potenzialstudie nicht vorgesehen.

Grundsätzlich war im Rahmen der vorliegenden Studie keine Anfrage bei dem für den jeweiligen Standort zuständigen Netzbetreiber zur Klärung der Entfernung zu einem möglichen Netzeinspeisepunkt vorgesehen. Die Entfernung wurde daher anhand von Betreiberangaben – ergänzt durch eigene Recherchen – abgeschätzt. Hierbei wurden eindeutig identifizierbare Punkte (z. B. erkennbare Trafostation, benachbartes Industriegebiet oder Ähnliches) einbezogen.

Bei Standorten der Kategorie 3, auf denen in Zukunft noch eine Oberflächenabdichtung aufzubringen ist, wurden die geplanten Maßnahmen zum Aufbringen der Oberflächenabdichtung (insbesondere Profilierungsmaßnahmen und Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht) berücksichtigt, soweit die entsprechenden Planungen zum Zeitpunkt der Bewertung bereits bekannt und verfügbar waren. An Standorten, bei denen die aktuelle Planungstiefe noch keine Aussagen dazu erlaubt, wurden plausible Annahmen getroffen. Bei möglichen Planungsänderungen oder Abweichungen in der späteren Ausführung können sich deshalb noch Änderungen ergeben.

An einzelnen Standorten stand der Betreiber nicht für eine gemeinsame Ortsbegehung zur Verfügung oder er war nicht in der Lage, detaillierte Angaben zu machen. In diesen Fällen war die Qualität der Erhebung entsprechend beeinträchtigt.

⁵ <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

Insgesamt bleibt noch anzumerken, dass von den ursprünglich 175 vorselektierten Standorten nur 81 im Rahmen dieses Projektes einer qualifizierten Bewertung unterzogen werden konnten. In diesem Zusammenhang kann das tatsächliche Potenzial landesweit höher eingeschätzt werden, als das Potenzial, das mit dieser Studie erhoben werden konnte. Die Gründe, warum nur 81 Standorte bewertet werden konnten, waren vielschichtig. Ein häufiger Grund lag darin, dass wegen örtlicher Interessenlagen eine ablehnende Haltung gegenüber der Nutzung dieser Flächen für Photovoltaik bestand und aus diesem Grund keine Beteiligung am Projekt erfolgte.

In diesem Zusammenhang sollen auch die im Kapitel 2 aufgezeigten Aspekte sowie die hier transparent aufgeführte Bewertungsmethodik dazu führen, dass auch diese Deponieflächen zum gegebenen Zeitpunkt einer Bewertung unterzogen werden können und auch hier ein Wandel, den uns der Klimawandel abfordert, stattfinden kann.

Anlage A: Methodik und Bewertungskriterien der Standorte

A.1.1 Funktionsweise Erhebungstool, Vorgehen bei der Auswertung

Für die Auswertung der Standortdaten wurde ein Tool erarbeitet, das bei Eingabe der ermittelten, zur Verfügung stehenden Flächen in Verbindung mit der Ausrichtung der Module und den Böschungseigungen automatisch über geometrische Funktionen die zur Vermeidung von Verschattung erforderlichen Tischabstände und somit die am Standort installierbare Leistung, den erzielbaren Jahresertrag und den erzielbaren spezifischen Ertrag ermittelt. Weiterhin werden die standortspezifischen Kriterien zur Eignung der Fläche eingegeben, sodass als Ergebnis eine Punktebewertung für die Eignung des Standortes ausgegeben wird.

Die Vorgehensweise zur Ermittlung der für eine PV-Anlage zur Verfügung stehenden Fläche bis hin zur Ermittlung des zu erwartenden Jahresertrags wird im Folgenden an einem Beispiel erläutert.

Das Beispiel beschreibt einen untersuchten Standort unter der Bezeichnung „Deponie Musterhausen“, sprich ohne eine Nennung des Deponienamens und mit teilweise beispielhaften, nicht auf den Standort übertragbaren Daten.

In die von der LUBW zur Verfügung gestellten Luftbilder der Standorte im GIS-Format wurden die bei der Ortsbegehung ermittelten, für die Nutzung mit PV-Anlagen zur Verfügung stehenden Flächen (bestehend aus maximal sechs Teilflächen) maßstabsgetreu eingezeichnet und ihre Größe in der Draufsicht bestimmt. Anhand der Ausrichtung der Flächen wurde die optimale Ausrichtung der Modultische beziehungsweise der PV-Module ermittelt und mit einem schwarzen Pfeil gekennzeichnet. Hierbei wurde über die gesamte Teilfläche gemittelt. Nicht zur Verfügung stehende Flächen (z. B. nicht überbaubare Wege, Verschattungsflächen, Gebäude, Gasbrunnen und Schächte) wurden entweder bereits bei der Flächenauswahl oder alternativ als Flächenabzug bei der weiteren Auswertung berücksichtigt. Grundsätzlich infrage kommende, aus anderen Gründen (z. B. aufgrund anderweitiger Nutzung, vorhandener Biotope oder Auflagen zur Aufforstung) jedoch nicht für die

Nutzung mit PV-Anlagen zur Verfügung stehende Flächen wurden gekennzeichnet.

Nicht markierte Flächen sind grundsätzlich aufgrund einer Böschungsexposition zwischen Nordost und Nordwest oder aufgrund der Steilheit nicht für die Nutzung mit PV-Anlagen geeignet.

Grundsätzlich wurde bei der Festlegung der geeigneten Flächen wie folgt vorgegangen:

- Berücksichtigt werden grundsätzlich alle süd-, ost- und westexponierten Flächen (Azimut 0° bei Südexposition bis maximal 90° bei Ostexposition bzw. -90° bei Westexposition). Eine Aufstellung mit Ost- beziehungsweise Westexposition kann trotz des geringeren spezifischen Ertrags wirtschaftlich darstellbar sein. Dies muss später im Einzelfall im Zuge einer Detailplanung bewertet werden.
- In Einzelfällen werden auch leicht westnordwest beziehungsweise ostnordost exponierte Flächen (Azimut $> 90^\circ$) berücksichtigt, sofern durch einen leicht entlang der Böschungen abfallenden Verlauf der Modultische eine Ausrichtung der Module mit Azimut maximal 90° herstellbar ist.
- Flächen mit Böschungseigungen über 21° (entsprechend etwa 1:2,6) werden nicht berücksichtigt, da bei solchen Neigungen die Installation und die Wartung der Modultische erheblich erschwert und damit auch kostenintensiver wäre. Weiterhin bestehen bei so steilen Böschungen auch größere Risiken in Bezug auf mögliche Böschungsrutschungen beziehungsweise „Kriechen“ der Böden, was eine PV-Anlage gefährden kann.
- Grundsätzlich wird bei der vorgenannten Exposition von einer hangparallelen Aufstellung der Modultische (Ausrichtung der Module entsprechend der Böschungsexposition) ausgegangen, da hier die größte Flächenbelegung und damit die größte Anlagenleistung erzielt werden kann.

- Leicht nordexponierte Flächen werden bis zu einer Neigung von -5° (entsprechend etwa 1:9) berücksichtigt, wobei hier abweichend von den vorgenannten Flächen ein Verlauf der Modultische in Ost-West-Richtung mit Exposition der Module exakt Richtung Süden bei entsprechend großen Abständen der Tische zur Verhinderung von Verschattung gewählt wird. Wenn die Tischreihen in diesem Fall in Böschungsfalldlinie verlaufen, werden nur Flächen mit einer Neigung bis maximal 10° berücksichtigt, da die standardmäßig verfügbaren Tischkonstruktionen bei größeren Neigungen nicht installiert werden können.
- Grundsätzlich wird im Rahmen der vorliegenden Studie von einem Neigungswinkel der Module von 25° ausgegangen, da hier der Ertrag noch nahe am Optimum liegt und die in Bezug auf die Verschattung erforderlichen Abstände zwischen den Tischen geringer gewählt werden können als bei größeren Neigungen. Bei Ost- beziehungsweise Westexposition kann auch ein flacherer Aufstellwinkel von zum Beispiel 15° sinnvoll sein, um

die morgendliche beziehungsweise abendliche Verschattung zu minimieren. Bei geringerem Neigungswinkel wäre dann auch eine höhere Flächenbelegung möglich, da die zur Vermeidung von Verschattungen erforderlichen Abstände geringer sind. Eine diesbezügliche Optimierung ist Aufgabe einer durchzuführenden Detailplanung und kann im Rahmen der vorliegenden Studie nicht geleistet werden.

- Bei Standorten, an denen vor Installation einer PV-Anlage im Rahmen der Stilllegungsphase der Deponie noch eine Oberflächenabdichtung (OAD) aufgebracht werden muss, erfolgte die Bewertung anhand der nach Aufbringen der OAD geplanten Verhältnisse (soweit dies im Rahmen der Ortstermine in Erfahrung zu bringen war). Da im Rahmen der Bauarbeiten für die Herstellung der OAD im Regelfall umfangreiche Profilierungsarbeiten durchgeführt werden, kann in diesen Fällen sowohl die Böschungsexposition als auch die Böschungsneigung deutlich vom aktuellen Zustand abweichen.

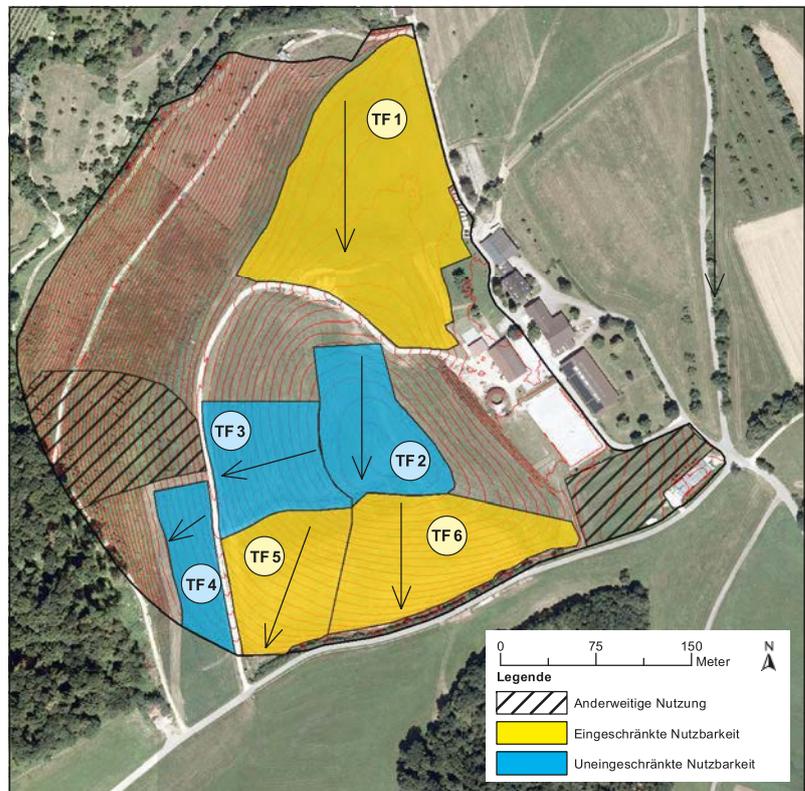


Abbildung A.1: Musterdeponie mit für PV-Anlagen nutzbaren Flächen und anderen Angaben

A.1.2 Verarbeitung der erfassten Flächendaten

Zur Erläuterung der Methodik wird hier beispielhaft das Blatt „Flächenerfassung und Ergebnisse“ der Deponie Musterhausen mit sechs Teilflächen erläutert.

Am Musterstandort konnten sechs Teilflächen mit unterschiedlicher Neigung beziehungsweise unterschiedlicher Ausrichtung der Modultische identifiziert werden. Die

Methodik des erarbeiteten Tools lässt eine Unterscheidung in maximal sechs Teilflächen zu. Die Daten der einzelnen Teilflächen wurden im Tool in Erfassungs- und Rechentabellen eingetragen. Die gelb hinterlegten Zellen des Tools benötigen eine Eingabe durch den Benutzer. Die nicht farblich gekennzeichneten Zellen werden im Tool automatisch berechnet. Den Berechnungen sind Flächen- und Prozentansätze auf mehrere Kommastellen genau hinterlegt. In den Übersichtstabellen sind die Ergebnisse gerundet.

Tabelle A.1: Flächenerfassung und Ergebnisse der Deponie Musterhausen

Flächenerfassung und Ergebnisse								
Standort:	ID-Nummer	Deponienname						
	4-01-01	Deponie Musterhausen						
Teilflächen								
1	Teilfläche	1	2	3	4	5	6	
2	Bruttofläche horizontal	m ²	25.000	8.800	7.900	5.200	8.600	12.600
3	Ausrichtung (Azimutwinkel)	Grad	0	0	-75	-55	20	0
4	Hangneigung	Grad	-1	0	9	10	8	18
5	Anzahl Gasdome	St.	0	0	0	0	0	0
6	Gebäude	m ²	0	0	0	0	0	0
7	Verschattungsfläche/ Waldfläche	m ²	0	0	0	0	0	0
8	Standsicherheitsprobleme/Hangrutschungen	m ²	0	0	0	0	0	0
9	Mächtigkeit Rekultivierungsschicht bzw. geplante Mächtigkeit Rekultivierungsschicht	m	2,1	2,1	2,1	2,1	2	2
Berechnungsparameter								
10	Flächenabzug für Randbereiche/Wartungsgänge	Prozent	20	20	20	20	20	20
11	spezifischer Ertrag bei Südausrichtung	kWh/kWp/a	1.153					
12	Neigungswinkel der Module	Grad	25					
13	Nennleistung der angenommenen Module	Wp	350					
14	Modullänge der angenommenen Module	m	1,70					
15	Modulbreite der angenommenen Module	m	1,00					
Ergebnisse der Teilflächen								
16	Netto Deponiefläche horizontal	m ²	20.000	7.040	6.320	4.160	6.880	10.080
17	Tatsächliche Hangfläche wg. Hangneigung	m ²	20.003	7.040	6.399	4.224	6.948	10.599
18	PV Belegung der tatsächlichen Hangfläche	Prozent	39	41	61	63	59	82
19	Installierbare PV Leistung	kWp	1.439	536	718	490	753	1.543
20	Wirkungsgrad der Ausrichtung	Prozent	100	100	88	93	99	100
21	Spezifischer Ertrag der Ausrichtung	kWh/(kWp*a)	1.153	1.153	1.019	1.075	1.137	1.153
22	Absoluter Ertrag	MWh/a	1.658	617	732	527	856	1.778
Gesamtergebnisse des Standorts								
23	Gesamte Bruttofläche horizontal	m ²	68.100					
24	Gesamte Nettofläche horizontal	m ²	54.480					
25	Installierbare Gesamtleistung	kWp	5.479					
26	spezifischer Ertrag der Gesamtanlage	kWh/kWp/a	1.126					
27	Erzielbarer Jahresertrag der Gesamtanlage	MWh/anno	6.169					

Die Zeilen bedeuten:

- 1: Teilflächennummer (maximal 6 Teilflächen möglich)
- 2: Erfasste Bruttofläche in der Aufsicht, das heißt in der Horizontalprojektion in Quadratmetern
- 3: Abweichung der Modultischausrichtung von der Südausrichtung (Azimutwinkel). Bei Ausrichtung nach Westen werden negative Werte verwendet, bei Ostexposition positive Werte. Dies wirkt sich jedoch nicht auf den Ertrag aus.
- 4: Hangneigung in Richtung der Exposition der Module in Grad. Bei einem negativen Wert ist die Fläche nach Norden geneigt. Anzugeben ist hier nicht die absolute Böschungsneigung der Teilfläche, sondern die zur Berechnung der erforderlichen Tischabstände notwendige Neigung der Fläche in Richtung der Modulexposition. Diese entspricht bei der überwiegend gewählten hangparallelen Aufstellung der Modultische der absoluten Böschungsneigung. Bei Abweichung der Modultischaufstellung von der Böschungsexposition sind hier jedoch die geringeren Neigungen in Modulausrichtung anzugeben.
- 5: Anzahl der Gasdome auf der Teilfläche. Pro Gasdom wird eine Fläche von 350 m² von der Bruttofläche abgezogen. Dies beinhaltet einen Abzug von 50 m² für die freizuhaltende Fläche um den Gasdom und 300 m² für die nicht zu überbauenden Gasleitungstrassen (Annahme: 50 m Gasleitungstrasse pro Gasdom bei 6 m Breite der Trasse). Die angenommene Länge von 50 Metern entspricht dem Mittelwert der an drei real ausgeführten PV-Projekten ermittelten Trassenlängen.
- 6: Flächenabzug, falls sich Gebäude oder sonstige störende Objekte innerhalb der Teilflächen befinden. Hier können auch zu erhaltende Wege berücksichtigt werden, sofern diese nicht bereits bei der Abgrenzung der Teilflächen berücksichtigt wurden.
- 7: Flächenabzug für Verschattungsflächen oder Waldflächen, sofern diese nicht bereits bei der Abgrenzung der Teilflächen berücksichtigt wurden
- 8: Flächenabzug für Bereiche, die aufgrund von Standsicherheitsproblemen oder bekannten Hangrutschungen nicht mit PV-Anlagen überbaut werden können
- 9: Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht in den einzelnen Teilflächen. Bei Deponien ohne Oberflächenabdichtung, bei denen keine Einschränkungen der Rammtiefe für die Fundamentierung bestehen, erfolgt hier keine Eingabe. In diesem Fall erfolgt an anderer Stelle im Tool die Eingabe „nur Reku-Schicht (DK0)“, was dann mit der für dieses Kriterium maximal möglichen Punktebewertung belegt wird.
- 10: Pauschaler Abzug von 20 Prozent von der verbliebenen Fläche zur Berücksichtigung von Wartungsgängen, Setzungspegeln, aus geometrischen Gründen nicht bebaubaren Randbereichen und so weiter. Dieser Wert wurde anhand von real ausgeführten PV-Anlagen verifiziert.
- 11: Spezifischer Jahresertrag in Kilowattstunden pro installiertem Kilowatt-Peak bei Südausrichtung (siehe Kapitel A.1.3)
- 12: Neigungswinkel der Module in Grad. Im Rahmen der hier vorliegenden Studie wird einheitlich von einem Aufstellwinkel von 25° ausgegangen.
- 13: Nennleistung der Module in Watt-Peak (Wp). Wie in Kapitel 3.1.3 erläutert, wird im Rahmen der hier vorliegenden Studie einheitlich eine Leistung der Module von 350 Wp (bei den angenommenen Modulabmessungen von etwa 1,7 m x 1,0 m gemäß den Zeilen 14 und 15) angenommen. Im Zuge des technischen Fortschritts steigt die Nennleistung an. Nach heutigem Stand ist die Preisdifferenz zwischen den bislang üblichen Modulen mit etwa 280 Wp und den leistungsfähigeren Modulen mit etwa 350 Wp zwischenzeitlich gering.

- 14: Modullänge der angenommenen Module: 1,7 m
- 15: Modulbreite der angenommenen Module: 1,0 m
- 16: Verbleibende horizontale Nettofläche in Quadratmetern. Hier wurden von den Bruttoflächen abgezogen: Randbereiche, Gebäude, Wege, Gasdome, Verschattungen, Verkehrsflächen.
- 17: Tatsächliche Hangfläche in der Böschung (Bruttofläche) unter Berücksichtigung der Hangneigung in Quadratmetern
- 18: Prozentuale Belegung der Bruttoflächen mit PV-Anlagen. Annahme hierbei ist, dass die Module mit der in Zeile 12 angegebenen Neigung zur Waagerechten (hier 25°) aufgestellt werden (siehe auch Kapitel 3.2.2). Die Berechnungen der trigonometrischen Funktionen erfolgen innerhalb des Tools.
- 19: Installierbare Leistung auf der Fläche
- 20: Wirkungsgrad der Ausrichtung der Module in Abhängigkeit von der Abweichung zur Südausrichtung (siehe Kapitel 3.2.1)
- 21: Spezifischer Jahresertrag in Kilowattstunden eines installierten Kilowatt-Peak bei Ausrichtung der Module gemäß Zeile 3
- 22: Absoluter Jahresertrag je Teilfläche in Megawattstunden pro Jahr
- 23: Bruttofläche horizontal (Summe aller Teilflächen am Standort) in m²
- 24: Nettofläche horizontal (Summe aller am Standort zur Verfügung stehenden Flächen) in m²
- 25: Installierbare Gesamtleistung aller Teilflächen am Standort in Kilowatt-Peak

26: Spezifischer Ertrag der Gesamtanlage in Kilowattstunden und Kilowatt-Peak pro Jahr

27: Erzielbarer Jahresertrag der Gesamtanlage in Megawattstunden pro Jahr

A.1.3 Globalstrahlung, spezifischer Ertrag und Verschattungswinkel aller Standorte

Für alle zu betrachtenden Standorte wurde anhand des geografischen Längen- beziehungsweise Breitengrads der am Standort zu erzielende spezifische Stromertrag und der Verschattungswinkel ermittelt. Der spezifische Stromertrag bei Südausrichtung wurde dabei mit dem geographischen Informationssystem des Wissenschafts- und Wissensdienstes der Europäischen Kommission PV-GIS ermittelt (<https://ec.europa.eu/jrc/en/PVGIS/tools/pv-grid>). Der am Standort relevante Verschattungswinkel wurde mittels eines von einem Modultischhersteller zur Verfügung gestellten Verschattungsrechners bestimmt. Tabelle A.2 gibt auszugsweise den spezifischen Stromertrag und den Verschattungswinkel für mehrere Standorte wieder. Weitere Details finden sich in der auf die Tabelle folgenden Erläuterung zu den Tabellenspalten.

Tabelle A.2: Standortdaten

Objekt-ID	spezifischer Ertrag bei Südausrichtung [kWh/kWp/a] ¹⁾	Verschattungswinkel Standort [Grad] ²⁾
1-01-01	1.155,31	18,20
1-02-01	1.127,30	17,70
1-04-01	1.161,35	18,60
1-09-01	1.099,28	17,20
2-16-06	1.000,35	17,70
3-27-01	1.196,72	18,90

Erläuterung der Tabellenspalten:

- 1): Spezifischer Stromertrag in Kilowattstunden pro installiertem Kilowatt-Peak bei 25° Modulneigung und Südausrichtung.
 2): Höchster Sonnenstand am 21. Dezember eines Jahres am Standort. Anhand dieses Winkels werden Abstände der Modultische zueinander berechnet.



Tabelle A.3: Ausgabe der leistungsbezogenen Anlagendaten

Standort:	ID-Nummer	Deponienname	spez. Ertrag Südausrichtung *) [kWh/(kWp*a)]
	4-01-01	Deponie Musterhausen	1153
Kriteriennr.	Ergebnis/Bewertungskriterium	Wertauswahl Bewertung	
Leistungsbezogene Daten			
1.1	Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	54.480	
1.2	Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	6.169	
1.3	Installierbare Leistung [kWp]	5.479	
1.4	Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.126	

LUBW

A.1.4 Ergebnisse der Flächenerfassung, leistungsbezogene Daten

Für den Musterstandort ergeben sich die in Tabelle A.3 dargestellten Ergebnisse der Flächenerfassung, die die Ergebnisse aller Teilflächen des Standortes aufsummieren. Den Berechnungen sind Flächen- und Prozentansätze auf mehrere Kommastellen genau hinterlegt. In den Übersichtstabellen sind die Ergebnisse gerundet.

Als Ergebnis der Berechnung der leistungsbezogenen Daten ergeben sich die folgenden Werte:

- Kriterium 1.1: bebaubare Gesamtfläche (Nettofläche) in m²
- Kriterium 1.2: erzielbarer Jahresertrag in MWh
- Kriterium 1.3: installierbare Nennleistung in kWp
- Kriterium 1.4: erzielbarer, gewichteter spezifischer Ertrag in kWh/kWp/a.

Für die leistungsbezogenen Anlagendaten erfolgt keine Punktebewertung. Die Bewertung obliegt dem Leser. Bei der Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Anlagen ist insbesondere auch die Abweichung des gewichteten spezifischen Ertrags vom spezifischen Ertrag bei Südausrichtung zu berücksichtigen. Bei Standorten mit hohem Anteil an Böschungflächen, die deutlich von der Südausrichtung abweichen, liegt der spezifische Ertrag unter dem Maximum bei Südexposition.

A.2 Standortsspezifische Randbedingungen

Nach den im vorstehenden Kapitel mit den Kriterien 1.1 bis 1.4 dargestellten leistungsbezogenen Daten werden im Folgenden mit den Kriterien 2.1 bis 2.10 die standortbezogenen Randbedingungen erhoben und bewertet. Hierzu wurde der in Tabelle A.4 dargestellte Kriterienkatalog erarbeitet, über welchen die für die Ausführung einer PV-Anlage relevanten Bedingungen abgefragt und bewertet werden. Gemäß den dargestellten Kriterien erfolgt eine Punktebewertung des Standortes. Die maximal mögliche Punktzahl beträgt 20. Es erfolgt eine Einteilung der Eignung des Standortes wie folgt:

- Sehr gut geeignet: 17 bis 20 Punkte
- Gut geeignet: 12 bis 16 Punkte
- Mäßig geeignet: 7 bis 11 Punkte
- Gering geeignet: 0 bis 6 Punkte

Die Bewertungen der einzelnen Kriterien Nr. 2.1 bis 2.10 des Kriterienkatalogs werden nachfolgend beschrieben.

Tabelle A.4: Kriterienkatalog zur Bewertung der standortspezifischen Randbedingungen

Kriterienkatalog zur Bewertung der Standorte						
Standort:	Name	ID-Nummer				
	automatisch	automatisch				
Bewertungsklassen			sehr gut geeignet	gut geeignet	mäßig geeignet	gering geeignet
Punktzahl			17 bis 20	12 bis 16	7 bis 11	0 bis 6
Kriteriennr.	Kriterium	Einheit/Punkte	Bewertung			
2.1	Entfernung Mittelspannungszugang	[m]	<100 m	100 m bis <500 m	500 m bis <1000 m	1000 m u größer
		Hilfszeile	0	100	500	1000
		Punkte	3	2	1	0
2.2	Waldumwandlungsgenehmigung	[]	nein, müsste beantragt werden	ja, Laufzeit noch mind. 10 Jahre	ja, Laufzeit noch mind. 25 Jahre	standortbedingt irrelevant
		Punkte	0	1	3	4
2.3	ausreichender Zaun vorhanden (übersteigsicher, guter Zustand)	[]	kein Zaun oder Zaun ungeeignet	ja		
		Punkte	0	1		
2.4	Zugang zum Gelände	[]	keine Zufahrt oder zugewachsen	befestigter, befahrbarer Weg		
		Punkte	0	1		
2.5	Blendung auf Straße/Flughafen	[]	ja, eventuell Blendungsgutachten notwendig	nein, keine Blendung zu erwarten		
		Punkte	0	1		
2.6	Entfernung zu Wohnbebauung	[m]	<500 m	500 m u größer		
		Hilfszeile	0	500		
		Punkte	0	1		
2.7	Mächtigkeit Rekultivierungsschicht/ Abdeckschicht bzw. geplante Mächtigkeit Rekultivierungsschicht/ Abdeckschicht	[m]	<1,5 m	1,5 bis <2,0 m	2,0 m u größer	nur Rekultivierungsschicht (DK0)
		Hilfszeile	0	1,5	2	nur Reku-Schicht (DK0)
		Punkte	0	1	2	2
2.8	Bewuchs	[]	ausgeprägter Baumbestand (kein Wald)	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken		
		Punkte	0	1		
2.9	Artenschutzrechtliche oder naturschutzrechtliche Einschränkungen	[]	liegt in Gebiet mit hartem Restriktionskriterium (*)	liegt in Gebiet mit mehreren weichen Restriktionskriterien (**) oder Kombination von Lage in Gebiet mit weichem Restriktionskriterium in Verbindung mit Lage unmittelbar an Gebiet mit hartem Restriktionskriterium (*) angrenzend	liegt in Gebiet mit weichem Restriktionskriterium (**) oder grenzt unmittelbar an Gebiet mit hartem Restriktionskriterium (*) an	keine bekannten Einschränkungen
		Punkte	0	1	2	4
2.10	Einbindung Landschaftsbild	[subjektive Wahrnehmung]	weithin sichtbar, mögliche Beeinträchtigung Landschaftsbild	gut oder durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	sehr gut (weithin nicht sichtbar)	
		Punkte	0	1	2	

(*) hartes Restriktionskriterium:

Naturschutzgebiete, Nationalpark, Kernzone Biosphärengebiete, Biotop, flächenhafte Naturdenkmale, Wasserschutzgebietszonen Zone I, Überschwemmungsgebiete (Überflutungsflächen HQ100)
 Biotopverbund (trockene, feuchte und mittlere Standorte und Generalwildwegeplan), Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet bzw. FFH-Mähwiese, SPA-Vogelschutzgebiet), Landschaftsschutzgebiete, Entwicklungs- bzw. Pflegezonen Biosphärengebiet, Wasserschutzgebietszonen Zone II

(**) weiches Restriktionskriterium:



A.2.1 Kriterium: Entfernung Mittelspannungszugang

Die Entfernung zu einem Zugang zum Mittelspannungsnetz wirkt sich entscheidend auf die Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage aus.

Da Deponien häufig weit abseits der Bebauung liegen, kann die Entfernung bis zu einem geeigneten Mittelspannungszugang oft sehr groß sein. Die daraus resultierenden erforderlichen Kabelverlegearbeiten in Verbindung mit den hierfür erforderlichen Erdarbeiten können in diesem Fall einen relevanten Kostenfaktor darstellen.

Grundsätzlich war im Rahmen der vorliegenden Studie keine Anfrage bei dem für den jeweiligen Standort zuständigen Netzbetreiber zur Klärung der Entfernung zu einem möglichen Netzeinspeisepunkt möglich. Die Netzbetreiber führen erfahrungsgemäß eine Netzprüfung und eine sich daraus ergebende Zuweisung eines Netzverknüpfungspunktes in das Mittelspannungsnetz nur auf formellen Antrag hin und anhand eines konkreten Bauvorhabens durch. Zudem ist die Aussage im Regelfall lediglich für ein halbes bis maximal ein Jahr bindend. Üblicherweise ist diese Prüfung für den Auftraggeber kostenpflichtig, falls eine PV-Anlage anschließend doch nicht realisiert werden sollte.

Bei einigen der untersuchten Standorte der Deponiekategorie II befindet sich ein Mittelspannungsanschluss bereits auf dem Deponiegelände, weil zum Beispiel die Gasverstromungsanlage mittels Blockheizkraftwerk in das Mittelspannungsnetz einspeist. In diesen Fällen wurde angenommen, dass auch eine PV-Anlage diesen Netzverknüpfungspunkt verwenden kann.

In allen anderen Fällen wurde der mögliche Netzeinspeisepunkt anhand von Betreiberangaben – ergänzt durch eigene Recherchen – festgelegt. Hierbei wurden eindeutig identifizierbare Punkte (z. B. erkennbare Trafostation, benachbartes Industriegebiet) verwendet. Die ermittelte Entfernung dürfte hierbei eine Maximalabschätzung darstellen, da entsprechende Mittelspannungskabel (vor Ort nicht erkennbar) auch in geringerer Entfernung von der Deponie verfügbar sein können.

Für Entfernungen des Netzeinspeisepunktes < 100 m (vom Schwerpunkt der PV-Anlage) werden 3 Punkte vergeben. Bei einer Entfernung im Bereich zwischen 100 und 500 m wird das Kriterium mit 2 Punkten bewertet. Entfernungen zwischen 500 und 1.000 m werden mit 1 Punkt bewertet. Bei Entfernungen über 1.000 m werden 0 Punkte vergeben.

A.2.2 Kriterium: Waldumwandlungsgenehmigung

Angaben zu einer eventuellen Waldumwandlungsgenehmigung wurden aus den Angaben des Betreibers im Erhebungsbogen beziehungsweise aus dem persönlichen Gespräch im Zuge der Deponiebegehung übernommen.

Um das zur Verfügung stehende Maximalpotenzial aufzuzeigen, werden grundsätzlich auch Standorte betrachtet, an denen eine Verpflichtung zur Wiederaufforstung besteht beziehungsweise die entsprechenden Anpflanzungen bereits durchgeführt wurden. Diese Standorte erhalten jedoch, wie nachfolgend beschrieben, die geringste Punktzahl. Kleinere Teilflächen mit einer bestehenden Wiederaufforstungsverpflichtung auf für die Bebauung mit PV-Anlagen suboptimalen Flächen werden im Einzelfall bereits bei der Abgrenzung der Teilflächen ausgespart und nicht in die Betrachtung der Eignung für PV-Anlagen mit aufgenommen.

Die höchste Punktzahl von vier Punkten wird für Standorte vergeben, an denen eine Waldumwandlungsgenehmigung standortbedingt nicht relevant ist. Standorte mit einer vorliegenden befristeten Waldumwandlungsgenehmigung mit einer Laufzeit von mindestens 25 Jahren (entsprechend der Mindestnutzungsdauer der PV-Anlage) erhalten drei Punkte. Beträgt die Laufzeit einer bestehenden befristeten Waldumwandlungsgenehmigung noch mindestens zehn Jahre wird ein Punkt vergeben.

Null Punkte erhalten Standorte mit einer Verpflichtung zur Wiederaufforstung, an denen als Voraussetzung für die Installation einer PV-Anlage eine (befristete oder unbefristete) Waldumwandlungsgenehmigung beantragt werden muss. Dies erfordert einen entsprechenden Verwaltungsaufwand und ist mit entsprechenden Zusatzkosten (z. B. Wiederaufforstungsmaßnahmen außerhalb des Standorts) verbunden.

A.2.3 Kriterium: Umzäunung

Eine PV-Anlage muss aus Sicherheitsgründen umzäunt werden, um den Zugang zur Anlage für nicht berechtigte Personen auszuschließen. Weiterhin stellt die PV-Anlage aufgrund ihrer Investitionssumme einen erheblichen Wert dar, sodass auch zur Verhinderung von Vandalismus eine Einzäunung der Anlage zwingend erforderlich ist. Dies wird im Regelfall auch vom jeweiligen Versicherer der Anlage gefordert.

Bei vielen Deponien besteht bereits ein Zaun um das komplette Deponiegelände, sodass kein zusätzlicher Zaunbau (bzw. ggf. nur eine lokale Ertüchtigung) erforderlich sein wird.

Bei nicht umzäunten Deponien ist zum Schutz der PV-Anlage die Realisierung eines Zauns erforderlich. Die hierfür erforderlichen Kosten sind bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Anlage zu berücksichtigen.

Standorte mit einem vorhandenen, übersteigerten Zaun, welcher sich in einem guten Zustand befindet, erhalten einen Punkt. Diese Bewertung wird ebenfalls vergeben, wenn in nur geringem Umfang Nachbesserungen am Zaun erfolgen müssen (lokale Fehlstellen oder Lücken), der bestehende Zaun aber überwiegend vorhanden und intakt ist.

Falls kein Zaun vorhanden ist beziehungsweise ein bestehender Zaun aufgrund seines Zustandes oder seines Aufbaus als ungeeignet bewertet wird, erhält der Standort für dieses Kriterium null Punkte.

A.2.4 Kriterium: Zugang zum Gelände

Für die Installation einer PV-Anlage ist eine Zufahrt zum Gelände mit Schwerlastverkehr (insbesondere für die Anlieferung der Trafostation) erforderlich.

Bei zahlreichen Deponien besteht bereits eine entsprechende befestigte Zufahrt, die ohne weitere Maßnahmen genutzt werden kann. Bei Altstandorten kann jedoch die Herstellung beziehungsweise Ertüchtigung einer Zufahrt erforderlich sein. Die Zugänglichkeit zur eingezäunten Deponie sollte für Wartungsarbeiten, zum Beispiel in Form eines Tores, gewährleistet sein. Die hierfür erforderlichen

Kosten sind ebenfalls bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Anlage zu berücksichtigen.

Standorte mit einer bestehenden befestigten Zufahrt werden mit einem Punkt bewertet. Dies beinhaltet sowohl Zufahrtsmöglichkeiten, die unverändert für die Installation einer PV-Anlage benutzt werden können, als auch Wege, die mit geringem Aufwand entsprechend ertüchtigt werden können.

Sofern keine Zufahrtsmöglichkeit besteht beziehungsweise diese zugewachsen oder anderweitig nicht mehr passierbar ist, erfolgt die Bewertung mit null Punkten.

A.2.5 Kriterium: Blendung Straße/Flughafen

Bei der Installation von PV-Anlagen ist eine nicht auszu-schließende Blendwirkung auf benachbarte Straßen oder auf möglicherweise im Standort auftretenden Flugverkehr (bei benachbarten Flugplätzen oder Flughäfen) zu berücksichtigen und gegebenenfalls zu bewerten. Eine Blendung kann aufgrund des Neigungswinkels der Module von im Regelfall 15 bis 25 ° und des Einstrahlungswinkels des Sonnenlichtes grundsätzlich nur bei Standorten auftreten, die sich deutlich oberhalb der Module befinden.

Standorte, an denen keine Blendung zu erwarten ist, erhalten eine Bewertung mit einem Punkt. Falls eine Blendwirkung nicht ausgeschlossen werden kann, erfolgt die Bewertung mit null Punkten, da an diesem Standort gegebenenfalls eine Erstellung eines Blendgutachtens erforderlich ist.

A.2.6 Kriterium: Entfernung zu Wohnbebauung

Bei geringer Entfernung des Standortes zu einer bestehenden Wohnbebauung sind bei Installation einer PV-Anlage Widerstände in der Bevölkerung nicht auszuschließen. Aus diesem Grund ist ein entsprechender Abstand zu Wohngebieten grundsätzlich vorteilhaft, aber nicht zwingend erforderlich.

Standorte mit einer Entfernung von über 500 Metern Luftlinie werden mit einem Punkt bewertet. Standorte mit einer Entfernung unter 500 Metern Luftlinie werden mit null Punkten bewertet.

A.2.7 Kriterium: Mächtigkeit Rekultivierungsschicht

Wie bereits in Kapitel 3.1.1 ausgeführt, ist bei Deponiestandorten mit Oberflächenabdichtung die Mächtigkeit der bestehenden Rekultivierungsschicht für die Auswahl des Gründungssystems für die PV-Anlage entscheidend. Geringmächtige Rekultivierungsschichten bedingen kostenintensivere Gründungssysteme.

Die maximale Punktzahl für dieses Kriterium beträgt zwei Punkte. Diese werden für Standorte vergeben, an denen keine Einschränkungen in Bezug auf die Fundamentierung zu erwarten sind. Dies sind:

- Standorte ohne Oberflächenabdichtung, an denen ein Rammen von Fundamenten durch die Erdatbedeckung ohne Tiefenbegrenzung bis in den Müllkörper möglich ist
- Standorte mit Oberflächenabdichtung, an denen eine Rekultivierungsschicht mit einer Mächtigkeit von 2,0 Metern oder größer für die Fundamentierung zur Verfügung steht

Standorte mit Oberflächenabdichtung, an denen eine Rekultivierungsschicht mit einer Mächtigkeit von 1,5 bis zwei Metern zur Verfügung steht, werden mit einem Punkt bewertet. Bei dieser Mächtigkeit bestehen bereits Einschränkungen in Bezug auf die Fundamentierung. Das Einbringen von Ramm- oder Drehfundamenten ist bei entsprechenden Bodeneigenschaften mit Erschwernissen (z. B. kleinere Tische bzw. größere Anzahl Fundamente) voraussichtlich noch möglich.

Bei einer Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht kleiner als 1,5 Metern dürften im Regelfall ausschließlich oberflächennahe Fundamente (z. B. Betonfundamente) in Frage kommen, was die Kosten der Anlage deutlich erhöht. Aus diesem Grund erfolgt bei einer Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht < 1,5 Metern eine Bewertung mit null Punkten.

Bei Standorten, an denen vor der Installation einer PV-Anlage noch eine Oberflächenabdichtung (OAD) aufgebracht werden muss, erfolgt die Bewertung grundsätzlich anhand der nach dem Aufbringen der OAD geplanten Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht (soweit dies im Rahmen der

Ortstermine bzw. auf Grundlage der Auswertung des Erhebungsbogens in Erfahrung zu bringen war).

A.2.8 Kriterium: Bewuchs

Standorte mit Gras- oder Krautbewuchs beziehungsweise mit Buschwerk oder Hecken sind, soweit es sich dabei nicht um naturschutzfachlich bedeutende Biotope handelt, grundsätzlich besser geeignet für die Installation einer PV-Anlage als Standorte mit einzelnen Bäumen oder gar ausgeprägtem Baumbewuchs. Dies bezieht sich vor allem auf die Kosten gegebenenfalls erforderlicher Rodungsarbeiten.

Flächen mit Gras- oder Krautbewuchs beziehungsweise Buschwerk und Hecken erhalten die für dieses Kriterium maximale Wertung von einem Punkt. Flächen mit ausgeprägtem Baumbestand (kein Wald) werden mit null Punkten bewertet.

Flächen mit bestehendem Waldbewuchs wurden grundsätzlich bereits in der Vorauswahl der Flächen durch die LUBW aus der Bewertung entnommen. In Einzelfällen wurden jedoch bei den durchgeführten Vor-Ort-Terminen Flächen mit Wald festgestellt. Bei entsprechender Wertigkeit des Waldes wurden diese Flächen bei der Teilflächenfestlegung für die PV-Anlage ausgespart.

A.2.9 Kriterium: Naturschutzrechtliche und wasserrechtliche Vorgaben

Den potenziell für die Errichtung von PV-Anlagen geeigneten Deponieflächen stehen gegebenenfalls bestimmte naturschutzrechtliche oder wasserrechtliche Restriktionen entgegen, die die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen mit hoher Wahrscheinlichkeit ausschließen oder zumindest stark einschränken (harte Restriktionskriterien) oder aufgrund derer mit bestimmten Einschränkungen oder Auflagen zu rechnen ist (weiche Restriktionskriterien).

Die Bewertung der naturschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Relevanz der Standorte erfolgte im Rahmen der vorliegenden Studie durch Sichtung der im Daten- und Kartendienst der LUBW⁶ dokumentierten Schutzgebiete,

⁶ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/umweltinformationssystem/kartendienste-der-lubw>

gegebenenfalls ergänzt durch zusätzliche Erkenntnisse aus der Vor-Ort-Begehung und dem Gespräch mit dem Deponiebetreiber.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber erfolgte die Bewertung dabei in Anlehnung an den Kriterienkatalog im Energieatlas der LUBW unter Berechnungsmethodik beim Unterpunkt Freiflächenanlagen (<https://www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflachen/potenzial/berechnungsmethodik>). Dort sind harte und weiche Restriktionskriterien festgelegt.

Als harte Restriktionskriterien, durch die die Errichtung einer PV-Anlage mit hoher Wahrscheinlichkeit stark eingeschränkt ist, wurden die folgenden Schutzgebiete berücksichtigt:

- Naturschutzgebiete
- Nationalparke
- Kernzonen von Biosphärengebieten
- Biotope
- flächenhafte Naturdenkmale
- Wasserschutzgebiete Zone I
- Überschwemmungsgebiete (Überflutungsflächen HQ100)

Wald- und Forstflächen, die grundsätzlich ebenfalls unter harte Restriktionen fallen, sind im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt, da diese Restriktion projektspezifisch nur für bereits vorhandene, mit einer Aufforstung begonnene Forstflächen als relevant bewertet wurde. Deponien, die dadurch betroffen sein könnten, wurden bereits bei der Vorauswahl der Standorte im Vorlauf der Bewertung durch die LUBW mittels Luftbildaufnahmen herausgefiltert.

Als weiche Restriktionskriterien, bei denen die Errichtung einer PV-Anlage mit gewissen Einschränkungen oder Auflagen möglich ist, wurden die folgenden Schutzgebiete berücksichtigt:

- Biotopverbunde (trockene, feuchte und mittlere Standorte und Generalwildwegeplan)
- Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet, SPA-Vogelschutzgebiet)

- Vogelschutzgebiete nach EU-Vogelschutzrichtlinie
- Landschaftsschutzgebiete
- Entwicklungs- beziehungsweise Pflegezonen- Biosphärengebiete
- Wasserschutzgebiete Zone II

Sofern für den jeweiligen Standort zutreffend, werden die Restriktionskriterien mit einem Punktesystem wie folgt bewertet:

Sofern am PV-Standort keines der vorgenannten Gebiete lokalisiert werden konnte und auch aus dem Gespräch vor Ort keine Indizien für arten- beziehungsweise naturschutzrechtliche Einschränkungen vorlagen, wird der Standort mit der maximalen Punktezahl von vier Punkten bewertet.

Wenn sich der Standort innerhalb eines Gebiets mit einem weichen Restriktionskriterium befindet oder unmittelbar an ein Gebiet mit hartem Restriktionskriterium angrenzt, wird die Installation einer PV-Anlage im Regelfall dennoch möglich sein. Durch die weichen Restriktionskriterien sind allerdings grundsätzlich Erschwernisse für die Installation einer PV-Anlage zu erwarten, die jedoch kein absolutes Ausschlusskriterium darstellen. Gleiches gilt für einen an ein Gebiet mit hartem Restriktionskriterium angrenzenden Standort. Hier sind gegebenenfalls Erschwernisse während der Bauausführung zu erwarten (z. B. zeitliche oder räumliche Einschränkungen, erforderliche Vergrämuungsmaßnahmen). Standorte mit einem weichen Restriktionskriterium oder an Gebiete mit hartem Kriterium angrenzende Standorte werden daher noch mit zwei Punkten bewertet.

Bei Standorten, an denen mehrere weiche Restriktionskriterien zutreffen oder die Kombination von weichen Kriterien in Verbindung mit einer an ein Gebiet mit hartem Restriktionskriterium unmittelbar angrenzenden Lage vorliegt, wird noch ein Punkt vergeben.

Liegt der Standort innerhalb eines Gebiets mit hartem Restriktionskriterium sind erhebliche Hemmnisse für den Bau einer PV-Anlage zu erwarten. Daher wird der Standort in diesem Fall mit null Punkten bewertet.

An Standorten, bei denen sich die naturschutzrechtlichen oder wasserrechtlichen Einschränkungen nur auf Teilflächen des Standortes beziehen, erfolgt eine differenzierte Bewertung, um die Bereiche ohne Einschränkungen nicht schlechter als erforderlich zu bewerten.

Am Standort befindliche sonstige Schutzgebiete oder Auffälligkeiten werden nicht über das bestehende Punktesystem bewertet. Es erfolgt jedoch eine Dokumentation in den Bemerkungen auf dem Ergebnisblatt des Standortes.

Hinweis: Diese Potenzialanalyse stellt keine Planungsgrundlage dar und kann eine detaillierte Einzelfallprüfung nicht ersetzen. Sie dient lediglich dem Aufzeigen von potenziell für PV nutzbaren Flächen und einer ersten, groben, Einschätzung des Standortes.

A.2.10 Kriterium: Einbindung in das Landschaftsbild

Die Einbindung in das Landschaftsbild ist grundsätzlich zu bewerten. Vorteilhaft sind Standorte, die von außerhalb des Deponiestandortes nicht einsehbar sind. An Standorten, die von Weitem sichtbar sind, sind Proteste aus der Bevölkerung nicht ausgeschlossen. Die Bewertung beinhaltet zwangsläufig in gewissem Umfang eine subjektive Einschätzung des jeweiligen Bearbeiters.

Mit der maximalen Punktzahl von zwei Punkten werden Standorte bewertet, an denen eine Anlage weithin nicht sichtbar ist (z. B. Lage im Wald ohne Einsehbarkeit von bebautem Gelände). Mit einem Punkt werden Standorte mit einer guten möglichen Einbindung in das Landschaftsbild bewertet. Diese Bewertung wird auch vergeben, wenn die Einsehbarkeit durch einfache Maßnahmen wie zum Beispiel Anpflanzung von Sichtschutzhecken/Baumreihen reduziert werden kann. Die Bewertung mit null Punkten erfolgt für Standorte mit schlechter möglicher Einbindung in das Landschaftsbild, also für Standorte, an welchen die PV-Anlage von Weitem sichtbar ist.

A.3 Grafische Darstellung der Bewertung

Das Ergebnis der Punktbewertung wird für jeden Standort in einer Skala dargestellt, um die Eignung des Standortes einfach erkennbar zu machen. Ein Beispiel der Ergebnisskala ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

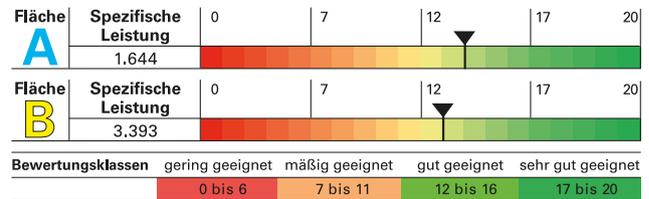


Abbildung A.2: Beispiel Ergebnisskala Punktbewertung

Die leistungsbezogenen Daten des Standortes werden nicht in die Punktbewertung des Standortes mit aufgenommen, da die Quantifizierung der Leistung unabhängig von den qualifizierten Standortkriterienbedingungen ist und daher keine Übertragbarkeit zulässt. Dies soll somit dem späteren Nutzer dieser Studie die Entscheidung ermöglichen, ob eher Standorte mit möglichst großer installierbarer Leistung gesucht werden oder eher Standorte mit optimalen Voraussetzungen, unabhängig von der installierbaren Leistung.

Grundsätzlich können bei Standorten mit großer installierbarer Leistung auch erschwerende und dadurch kostentreibende Faktoren eher in Kauf genommen werden, da sich die Fixkosten der Anlage (bspw. für Genehmigungs- und Planungskosten, Netzanschlusskosten, Schaffung einer Zufahrt, Umzäunung usw.) auf eine höhere Anlagenleistung umrechnen, sodass sich dadurch die spezifischen Kosten pro Kilowatt-Peak lediglich moderat erhöhen.

Bei Anlagen mit kleiner installierbarer Leistung wirken sich erschwerende Standortfaktoren gegebenenfalls sehr deutlich auf die Wirtschaftlichkeit der Anlage aus.

Bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist auch die jeweils erzielbare Vergütung in Abhängigkeit von den Regelungen des EEG beziehungsweise der Entwicklung der bei der Direktvermarktung erzielbaren Strompreise zu berücksichtigen. Dies obliegt dem späteren Investor.

Bei der Auswertung erfolgt eine Unterscheidung in Flächen mit uneingeschränkter Nutzbarkeit (im Luftbild blau dargestellt) und Flächen mit eingeschränkter Nutzbarkeit (im Luftbild gelb dargestellt). Als uneingeschränkt nutzbar gelten dabei Flächen, die bei der Bewertung der arten- oder naturschutzrechtlichen Einschränkungen mindestens zwei Punkte erhalten (siehe auch Kapitel A2.9) Als eingeschränkt nutzbar werden Flächen definiert, die bei dieser Bewertung einen Punkt oder null Punkte erhalten.

Anlage B: Liste der Standorte

ID	Deponie	Fläche A (netto) m ²	Fläche B (netto) m ²	Leistung A kWp	Leistung B kWp	Ertrag A MWh	Ertrag B MWh	Bewertung A Punkte	Bewertung B
1-01-04	Reichenbach	4.760	0	371	0	432	0	14	
1-01-05	Steinhausen	7.180	0	560	0	648	0	16	
1-01-08	Hedelberg	2.200	0	130	0	149	0	15	
1-01-09	Hetzisweiler	1.920	0	154	0	183	0	16	
1-01-18	Glockengumpen	16.980	0	1.290	0	1.367	0	15	
1-01-19	Karrenstraße	2.040	500	158	39	164	40	14	12
1-01-20	Braunloch	14.080	0	1.169	0	1.378	0	16	
1-01-25	Seekirch	4.600	0	421	0	488	0	13	
1-01-26	Unlingen I	24.600	0	2.327	0	2.707	0	16	
1-04-02	Langenordnach	11.000	0	981	0	1.166	0	15	
1-07-01	Kohlbachtal	7.000	0	811	0	808	0	15	
1-09-01	Schöntal-Sindeldorf	2.186	0	117	0	128	0	15	
1-14-01	Ravenstein-Hüngheim	2.280	0	169	0	188	0	13	
1-23-01	Sunthausen	5.160	2.680	552	236	626	275	15	14
1-23-02	Untere Wegäcker	0	0	0	0	0	0	16	
1-23-03	Brühl	2.820	0	258	0	277	0	13	
1-24-03	Geißtal	1.680	0	133	0	137	0	13	
2-01-01	Unlingen II	21.520	0	1.719	0	1.879	0	9	
2-03-01	Dillmanshof	15.440	0	1.278	0	1.507	0	13	
2-04-07	Rheintal	0	20.960	0	1.639	0	1.904		8
2-04-09	Kohlplatz	9.755	0	763	0	872	0	11	
2-05-01	Lärmschutzwall Reute	2.128	4.624	165	359	189	408	11	9
2-05-03	Winden	13.840	0	1.859	0	1.800	0	13	
2-07-01	Stötten	15.216	2.936	1.356	273	1.430	306	14	13
2-07-02	Sachsentobel	37.520		2.647		3.008		12	
2-10-01	Bruchsal-Gängsgarten	4.480	0	336	0	373	0	14	
2-10-02	Biesel	8.040	0	605	0	641	0	14	
2-10-03	Grötzingen	12.448	0	1.364	0	1.512	0	12	
2-16-03	Braune Halde	3.280	0	268	0	301	0	13	
2-16-04	Stürzlen	5.648	1.120	452	90	509	101	15	13
2-17-01	Rastatt	35.440	2.000	2.687	152	2.843	160	12	10
2-18-01	Osterhofen	22.360	0	1.738	0	1.868	0	15	
2-19-01	Erbachtal	18.656	0	1.742	0	1.933	0	14	
2-19-02	Lichte	9.372	0	978	0	1.067	0	14	
2-20-01	Hockenheim	8.704	0	1.166	0	1.201	0	16	
2-21-01	Kohlplatz	3.980	0	311	0	368	0	16	
2-22-01	Burgbergwald	1.772	0	258	0	267	0	15	
2-23-01	Tuningen	9.120	0	1.319	0	1.358	0	15	
2-25-01	Ammerbuch-Entringen	18.160	8.960	1.469	767	1.586	798	14	13
2-25-03	Rottenburg-Oberndorf	0	0	0	0	0	0	11	
2-26-01	Grubwiesen	0	4.232	0	410	0	451		10
2-26-02	Grund	0	0	0	0	0	0	9	

ID	Deponie	Fläche A (netto) m ²	Fläche B (netto) m ²	Leistung A kWp	Leistung B kWp	Ertrag A MWh	Ertrag B MWh	Bewertung A Punkte	Bewertung B
2-26-03	Neuvertal	5.400	0	477	0	542	0	8	
2-28-01	Balingen-Geißbühl	46.544	0	5.338	0	5.003	0	16	
2-28-02	Lindenwasen	28.188	9.720	2.146	1.115	2.163	1.062	14	13
3-01-01	Altheim	4.346	0	338	0	361	0	16	
3-01-05	Mietingen	3.800	0	294	0	346	0	14	
3-01-06	Reinstetten	9.560	0	770	0	906	0	14	
3-04-03	Neuenburg	1.480	0	116	0	132	0	15	
3-04-04	Titisee-Neustadt	9.900	0	1.285	0	1.411	0	10	
3-04-05	Hochstetten	40.040	0	3.121	0	3.596	0	17	
3-05-01	Endingen-Summburg	0	2.280	0	131	0	150		12
3-06-02	Bengelbruck	18.880	0	2.701	0	2.766	0	16	
3-07-01	Schächlensdobel	4.280	0	310	0	353	0	11	
3-07-02	Stadler	17.120	37.600	1.644	3.393	1.743	3.853	14	13
3-09-02	Stäffelesrain	22.840	0	1.911	0	2.117	0	15	
3-10-02	Bretten im Loch	11.043	0	874	0	976	0	14	
3-10-03	Bruchsal	44.080	0	5.034	0	5.391	0	15	
3-10-04	Graben-Neudorf	3.600	0	269	0	281	0	16	
3-10-07	Östringen Hohe Birken	30.080	0	2.500	0	2.810	0	15	
3-12-01	Wiechs	19.660	0	1.911	0	2.218	0	16	
3-12-02	Scheinberg	24.284	0	3.391	0	3.672	0	17	
3-18-03	Obermoorweiler I	20.960	0	2.804	0	2.875	0	14	
3-20-01	Muckensturm	24.480	17.920	2.487	1.965	2.517	1.916	14	10
3-22-03	Ebersberg-Oberrot	12.478	0	1.127	0	1.107	0	15	13
3-23-01	Bärental	51.700	0	4.699	0	5.562	0	13	
3-24-13	Härtle	13.720	0	1.263	0	1.329	0	14	
3-24-15	Wald-Walbertweiler	15.120	0	1.367	0	1.487	0	16	
3-25-04	Dettingen-Unhalde	3.020	0	232	0	247	0	14	
3-26-03	Aldingen	9.020	0	1.438	0	1.526	0	14	
3-26-04	Talheim	7.572	0	949	0	916	0	14	
3-27-01	Lottsetten	4.360	2.940	390	232	467	278	17	14
3-29-01	Karlsruhe-Ost	37.736	0	4.124	0	4.016	0	18	
3-29-02	Karlsruhe West	38.640	0	6.044	0	6.468	0	20	
3-30-01	TIB Chemicals	30.331	0	3.159	0	2.894	0	17	
3-31-01	Hohberg	30.720	0	3.056	0	3.305	0	15	
3-32-01	Vogelsang	21.600	0	3.003	0	2.805	0	12	
3-33-01	Froschgraben	46.480	0	4.762	0	5.355	0	16	
3-33-02	Am Lemberg	1.120	0	85	0	95	0	14	
3-33-03	Burghof	6.260	0	872	0	806	0	16	
3-33-04	Hamberg	16.880	0	1.730	0	1.952	0	13	
Gesamt:		1.124.687	118.472	112.102	10.801	119.874	11.702	1.111	177
								Durchschnitt:	Durchschnitt:
A+B:		1.243.159 m ²		122.903 kWp		131.576 MWh		14	12



Anlage C: Blanko Erhebungsbogen

Erhebungsbogen: Potenzielle Standorte für Photovoltaikanlagen auf Deponien

- vom Betreiber (Grundstücksverantwortlichen) auszufüllen
- vom Externen/Gutachter auszufüllen
- wird gemeinsam im Vor-Ort-Termin besprochen

Allgemeine Informationen		
1.01	Deponienname	
1.02	Objekt-ID (nach LUBW Liste)	
1.03	Landkreis	
1.04	aktueller Status	aus Nachsorge entlassen <input type="checkbox"/>
		in Nachsorge (komplett) <input type="checkbox"/>
		in Nachsorge (abschnittsweise) <input type="checkbox"/>
		in Stilllegungsphase (komplett) <input type="checkbox"/>
		in Stilllegungsphase (komplett) <input type="checkbox"/>
		seit:
1.05	Deponieklasse der Gesamtdeponie	
1.06	Deponieklasse der Abschnitte:	
1.07	Betreiber (in Stilllegungs-/Nachsorgephase)	
1.08	Grundstücksbesitzer (aus Nachsorge entlassen)	
1.09	Ansprechpartner für LUBW (für projektbezogene Angelegenheiten)	
1.10	Kontaktdaten/Ansprechpartner für Broschüre (Angaben werden in Broschüre veröffentlicht)	
1.11	Standortadresse, ggf. Lagebeschreibung:	
1.12	Standorteigenschaften Hinweis: Ermittlung der Teilflächen wird in Erfassungstool durchgeführt Bitte Lage und Größe der nutzbaren Fläche/Teilflächen in Lageplan kennzeichnen. Kennzeichnung von eventuellen Verschattungsbereichen. Kennzeichnung von möglichen Störobjekten (Bauwerke, Schächte etc.)	Gesamtflächengröße:
		Gesamtvolumen Deponie:
		Sonstiges:
1.13	Beschaffenheit der Flächen	kleinteilig/verwinkelt <input type="checkbox"/>
		mittelgroße Teilflächen <input type="checkbox"/>
		zusammenhängend <input type="checkbox"/>
		Erläuterungen:
1.14	Zuständige Behörde	
1.15	Betriebsbeginn	

Allgemeine Informationen			
1.16	Deponie für...	Siedlungsabfälle	<input type="checkbox"/>
		Inert-Abfälle	<input type="checkbox"/>
		Bodenaushub	<input type="checkbox"/>
		Sonderabfälle	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges:	
1.17	Sonstige allgemeine Anmerkungen		

Vorhandene Einrichtungen			
2.01	Sickerwasserbehandlung	vor Ort	<input type="checkbox"/>
		extern	<input type="checkbox"/>
		keine	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges:	
2.02	Sickerwasserbehandlungsverfahren		
2.03	Sickerwassereinleitung	direkt	<input type="checkbox"/>
		indirekt	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges:	
2.04	Gasfassung	keine	<input type="checkbox"/>
		vertikal	<input type="checkbox"/>
		horizontal	<input type="checkbox"/>
		Andere Art der Gasfassung:	
		Anzahl Gasbrunnen in den Flächen (gemäß Bestandsplan):	
		Leitungstrassen (gemäß Bestandsplan):	
		Bestandsplan beigelegt?	
		ja	<input type="checkbox"/>
nein	<input type="checkbox"/>		
2.05	Gasnutzung	keine	<input type="checkbox"/>
		BHKW	<input type="checkbox"/>
		Fackel	<input type="checkbox"/>
		Schwachgastechnik	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges:	
2.06	Restgasbehandlung	keine	<input type="checkbox"/>
		Belüftung gemäß NKL	<input type="checkbox"/>
		Methanoxidation	<input type="checkbox"/>
		Anderes Behandlungsverfahren:	
		Bestandslageplan Methanoxidationsfelder etc. beigelegt?	
		ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>

Vorhandene Einrichtungen			
2.07	Oberflächenabdichtung	vorhanden	<input type="checkbox"/>
		temporäre Abdeckung	<input type="checkbox"/>
		keine	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges:	
2.08	Art der Oberflächenabdichtung Bitte mit Angabe der Elemente/ des Aufbaus, u.a. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht und Art der Entwässerungsschicht (mineralische Entwässerungs- schicht oder Dränmatte)		
2.09	geplante Oberflächenabdichtung in der Stilllegungsphase Bitte mit Angabe der Elemente/ des Aufbaus		
2.10	Folgenutzung	Folgenutzung noch offen	<input type="checkbox"/>
		Rekultivierung	<input type="checkbox"/>
		Wald	<input type="checkbox"/>
		Ackerbau	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges (erläutern):	
		technische Funktionsschicht	<input type="checkbox"/>
		Erläuterung:	
		Sonstiges:	
2.11	Falls Folgenutzung „Rekultivierung – Wald“	ja, befristet bis	<input type="checkbox"/> bis.....
	Liegt Waldumwandlungs- genehmigung vor?	ja, unbefristet	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges:	
2.12	Vorhandene(r) Rekultivierung/ Bewuchs Bitte Angaben zur Ausprägung zum Bewuchs und zur Dicke der Rekultivierungsschicht (aufgeschlüsselt auf Deponie- bereiche insbesondere Randbereiche) sofern bekannt/ erkennbar		
2.13	Sonstige allgemeine Anmerkungen		

Sonstige zusätzliche Angaben			
3.01	Sind (bauliche) Besonderheiten vorhanden/erkennbar? z. B. Hinweise auf (bauliche) Elemente (bzgl. bauliche Einschränkungen). Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.	Flächeneinschränkungen	<input type="checkbox"/>
		Sickerwasser-/ Spülschächte	<input type="checkbox"/>
		Fahrwege	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges (erläutern):	
		Erläuterungen:	
3.02	Sind Besonderheiten im oder am Deponiekörper vorhanden, die man beachten sollte? Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.	ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges (erläutern):	
		Erläuterungen:	
3.03	Gibt es bekannte Standsicherheitsprobleme? Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.	ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
		Erläuterungen:	
3.04	Kommt es bekannter Maßen zu Hangrutschungen etc.?	ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
	Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.	Erläuterungen:	
3.05	Sind Setzungen bekannt/sichtbar? Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.	ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges (erläutern):	
		Erläuterungen:	
3.06	Wie ist die Deponie innerhalb und außerhalb ihrer Standortfläche erschlossen? z. B. nutzbare Wege/Straßen zur Erreichbarkeit der Deponie, bereits verlegte (Strom-)Leitungen, etc. Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.		
3.07	Ist die Deponie umzäunt/sonstig räumlich zur Umgebung abgegrenzt? Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.	ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
		Zaunart, Zustand, Höhe:	
		Erläuterungen:	
3.08	Findet bereits eine Einspeisung von Energie (direkt am Objekt) statt?	ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
3.09	Wie hoch ist der Jahresstromverbrauch der Deponie?		
3.10	Gibt es bereits eine Eigennutzung anderer Art?	ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
3.11	Welcher Anteil des Stromverbrauches wird dadurch gedeckt?		

Sonstige zusätzliche Angaben			
3.12	Ist ein Netzeinspeisepunkt für Mittelspannung vorhanden? In welcher Entfernung?	ja	<input type="checkbox"/>
		Entfernung:	
		nein	<input type="checkbox"/>
3.13	Ist dieser dokumentiert und potenziell nutzbar? Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.	ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges (erläutern):	
3.14	Falls „nein“: Bitte Angabe der Entfernung zur nächstgelegenen Gemeinde bzw. Industrie- oder Gewerbegebiet (Orientierung einer Einspeiseentfernung) Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.	Erläuterungen:	
		Weitere Angaben bei „nein“:	
3.15	Würde der Betreiber/ Grundstücksbesitzer seinen Standort für Photovoltaikanlagen zur Verfügung stellen? Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.	ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges (erläutern):	
		Erläuterungen:	
3.16	Falls vorrangig „ja“ genannt Gibt es aufgrund anderer Planungen eine zeitliche Beschränkung für PVA? Wenn „ja“, welche? Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.	ja	<input type="checkbox"/>
		nein	<input type="checkbox"/>
		Sonstiges (erläutern):	
		Erläuterungen:	
3.17	Angaben zur Umgebungsnutzung, direkt angrenzenden Bebauungen/ (baulichen) Besonderheiten. z. B. Straßen, FFH-Gebiete, Gewässer/Fluss, Einbindung in das Landschaftsbild,... Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.		
3.18	Wie ist die Lage des Standortes in Bezug zu anderer Bebauung/ Ortschaften? In welchem Abstand befindet sich der Standort zu diesen? Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen mit Angabe der Himmelsrichtung.		
3.19	Wie ist die Lage des Standortes in Bezug zu Flugplätzen? In welchem Abstand befindet sich der Standort zu diesen? Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen mit Angabe der Himmelsrichtung.		

Sonstige zusätzliche Angaben		
3.20	<p>Wie ist die Lage des Standortes in Bezug zu Straßen? In welchem Abstand befindet sich der Standort zu diesen?</p> <p>Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen mit Angabe der Himmelsrichtung.</p>	
3.21	<p>Zusammenfassung der vorgenannten Punkte durch Bearbeiter: Könnte es zu Störwirkungen (z. B. infolge der Blendwirkung der Module) in Bezug auf die nähere Bebauung/Straßen/Flugplätze kommen?</p> <p>Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.</p>	ja <input type="checkbox"/>
		nein <input type="checkbox"/>
		Sonstiges (erläutern):
		Erläuterungen:
3.22	<p>Was für eine Größe besitzt/en die angrenzende(n) Bebauung/Ortschaften?</p> <p>z. B. Ortschaft/Dorf mit ca. 5000 Einwohnern, großes Gewerbegebiet im produzierenden Gewerbe</p> <p>Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.</p>	Ortschaft <input type="checkbox"/>
		Einwohnerzahl ca.
		Industrie-/Gewerbegebiet:
		klein <input type="checkbox"/>
		mittel <input type="checkbox"/>
		groß <input type="checkbox"/>
		Sonstiges (erläutern):
Erläuterungen:		
3.23	<p>Erklärt sich der Betreiber/Grundstücksbesitzer bereit, sich in einer potenziellen Broschüre für Investoren als möglichen Standort listen zu lassen?</p> <p>Wird gemeinsam vor Ort erarbeitet.</p> <p>Bitte genaue Erläuterungen hinzufügen.</p>	ja <input type="checkbox"/>
		nein <input type="checkbox"/>
		Sonstiges (erläutern):
		Erläuterungen:
3.24	Sonstige allgemeine Anmerkungen	

Anlage D Blanko Auswertetool (Muster Teilflächenblatt, Eingabe-, Auswertebblatt)

Eingangs- und Ergebniswerte					
Standort:	ID-Nnummer	Deponienname	spez. Ertrag Südausrichtung *) [kWh/(kWp*a)]	Verschattungswinkel am Standort [Grad]	
	aus Liste wählen				
Kriteriennr.	Ergebnis/Bewertungskriterium	Wertauswahl Bewertung		Punkte	Zusatzangabe
Leistungsbezogene Daten					
1.1	Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	0		keine Punktevergabe	
1.2	Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	0		keine Punktevergabe	
1.3	Installierbare Leistung [kWp]			keine Punktevergabe	
1.4	Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]			keine Punktevergabe	
standortspezifische Randbedingungen					
2.1	Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]			#NV	
2.2	Waldumwandlungsgenehmigung [a]			#NV	
2.3	Zaun vorhanden []			#NV	
2.4	Zugang zum Gelände []			#NV	
2.5	Blendung auf Straße/Flughafen []			#NV	
2.6	Entfernung zu Wohnbebauung [m]			#NV	
2.7	durchschnittl. flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]			#NV	
2.8	Bewuchs []			#NV	
2.9	Artenschutzrechtl. oder naturschutzrechtl. Einschränkungen []			#NV	
2.10	Einbindung Landschaftsbild []			#NV	
*): Wert aus System PVGIS der europäischen Kommission			Summe/Bewertungsergebnis	#NV	
Bemerkungen:		Bewertungsklassen		Punktzahl	
		sehr gut geeignet		17 bis 20	
		gut geeignet		12 bis 16	
		mäßig geeignet		7 bis 11	
		gering geeignet		0 bis 6	

LUBW

Flächenerfassung und Ergebnisse							
Standort:	ID-Nummer aus Liste wählen	Deponienname					
Teilflächen							
Teilfläche		1	2	3	4	5	6
Bruttofläche horizontal	m ²	0	0	0	0	0	0
Ausrichtung (Azimutwinkel)	Grad	0	0	0	0	0	0
Hangneigung	Grad	0	0	0	0	0	0
Anzahl Gasdome	St.	0	0	0	0	0	0
Gebäude	m ²	0	0	0	0	0	0
Verschattungsfläche/ Waldfläche	m ²	0	0	0	0	0	0
Standsicherheitsprobleme/Hangrutschungen	m ²	0	0	0	0	0	0
Mächtigkeit Rekultivierungsschicht bzw. geplante Mächtigkeit Rekultivierungsschicht	m	0	0	0	0	0	0
Berechnungsparameter							
Flächenabzug für Randbereiche/Wartungsgänge	Prozent	20	20	20	20	20	20
spezifischer Ertrag bei Südausrichtung	kWh/kWp/a						
Neigungswinkel der Module	Grad	25					
Nennleistung der angenommenen Module	Wp	350					
Modullänge der angenommenen Module	m	1,70					
Modulbreite der angenommenen Module	m	1,00					
Ergebnisse der Teilflächen							
Netto Deponiefläche horizontal	m ²	0	0	0	0	0	0
Tatsächliche Hangfläche wg. Hangneigung	m ²	0	0	0	0	0	0
PV Belegung der tatsächlichen Hangfläche	Prozent	0	0	0	0	0	0
Installierbare PV Leistung	kWp	0	0	0	0	0	0
Wirkungsgrad der Ausrichtung	Prozent	0	0	0	0	0	0
Spezifischer Ertrag der Ausrichtung	kWh/(kWp*a)	0	0	0	0	0	0
Absoluter Ertrag	MWh/a	0	0	0	0	0	0
Gesamtergebnisse des Standorts							
Gesamte Bruttofläche horizontal	m ²	0					
Gesamte Nettofläche horizontal	m ²	0					
Installierbare Gesamtleistung	kWp	0					
spezifischer Ertrag der Gesamtanlage	kWh/kWp/a	0					
Erzielbarer Jahresertrag der Gesamtanlage	MWh/anno	0					

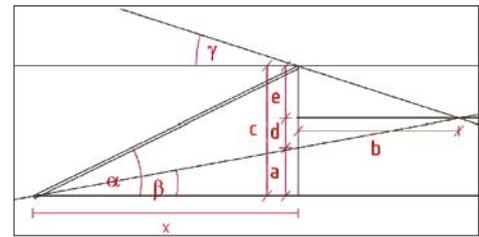


Teilfläche 1

Berechnungsdetails

Breite PV Modul	1,00	m	0,91
Hangneigung: β	0	°	0
Winkel der PV-Fläche zur Horizontalen: α	25	°	0,436332312998582
Tiefster Einstrahlungswinkel der Sonne: γ		°	
e	#WERT!	m	
d	#WERT!	m	
Abstand b	#WERT!	m	
Maximale Aufständering c	0,42	m	
spezifische Leistung pro m ² Modulfläche	0,1866	kWp/m ² Draufsicht	

LUBW



LUBW

Südertrag am Standort kWh/(kWp*a)

Flächenerfassung

Ausrichtung der Fläche (Azimut)	0	°
Bruttofläche (horizontal)	0	m ²

Flächenabzüge

Gasdome und -leitungen (350m ² je Dom)	0	m ²
Gebäude innerhalb Teilfläche	0	m ²
Verschattung/Waldfläche	0	m ²
Standortsicherheitsprobleme/Hangrutschungen	0	m ²
Abzug für Randbereiche + Wartungsgänge	20	%
Nettofläche (horizontal)	0	m ²

Hangneigung

Höhendifferenz	0	m
Distanz	100	m
Hangneigung	0,0	°
Tatsächliche Hangfläche	0	m ²

Ertragsberechnung

PV-Belegung der Nettofläche	#WERT!	%
verfügbare PV-Modulfläche	#WERT!	m ²
Installierbare Leistung	#WERT!	kWp
Wirkungsgrad der Ausrichtung	100,0	%
Spezifischer Ertrag	#WERT!	kWh/(kWp*a)
Absoluter Ertrag	#WERT!	MWh/a

LUBW

Anlage E Flächenerfassung und Ergebnisse für die Einzelstandorte

Deponie Bad-Schussenried-Reichenbach 1-01-04



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1	5.950	0	0

Bemerkungen

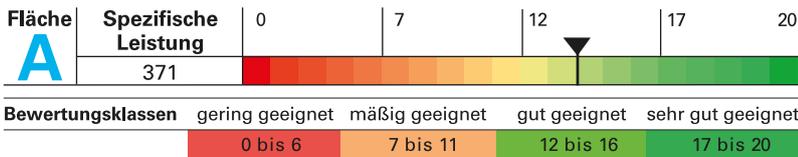
- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Deponie ist nicht eingezäunt.
- Fläche ist vollständig mit Bäumen bewachsen, eine Rodung ist erforderlich.
- Es ist ein Offenlandbiotop auf der Deponiefläche außerhalb der PV-Fläche vorhanden.

Kontakt: Stadt Bad Schussenried

Herr Bürgermeister Achim Deinet

deinet@bad-schussenried.de

Telefon 07583 9401100



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	4.760
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	432
Installierbare Leistung [kWp]	371
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.164

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	1.000	0
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

Deponie Bad-Schussenried-Steinhausen 1-01-05



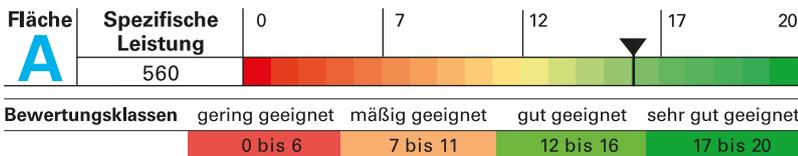
TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	8.975	0	0

Bemerkungen

- Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Eine Teilfläche der Deponie befindet sich weiterhin in Betrieb.
- Ein die Fläche umgebender Baumbestand mindert die Sichtbarkeit.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.

Kontakt: Stadt Bad Schussenried
Herr Bürgermeister Achim Deinet
deinet@bad-schussenried.de

Telefon 07583 9401100



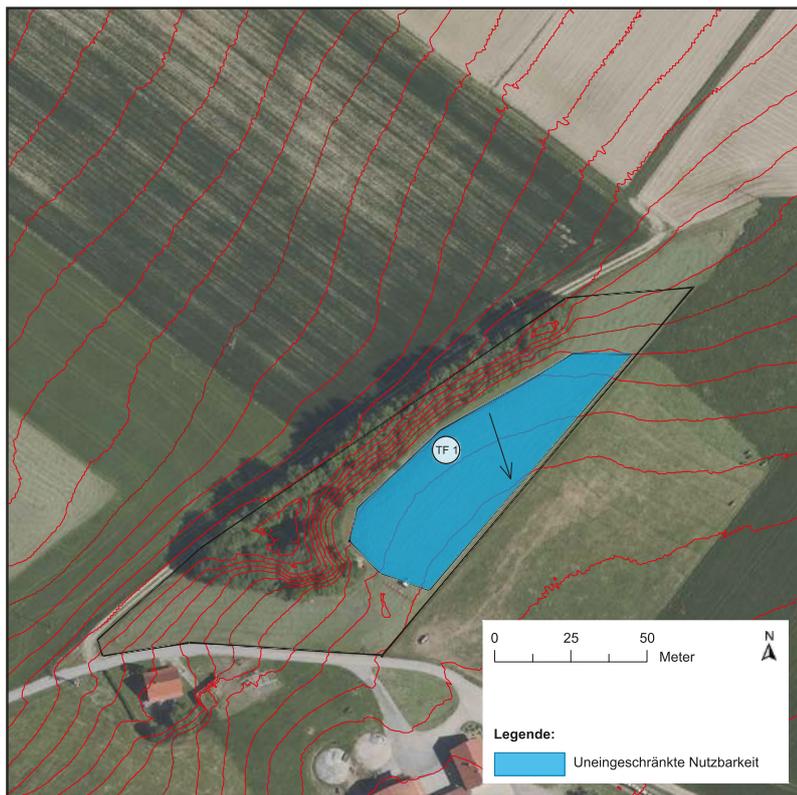
Bewertungsklassen	gering geeignet	mäßig geeignet	gut geeignet	sehr gut geeignet
	0 bis 6	7 bis 11	12 bis 16	17 bis 20

Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	7.180
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	648
Installierbare Leistung [kWp]	560
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.157

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	500	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	200	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

Deponie Eberhardszell-Hedelberg 1-01-08



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	2.750	-5	18

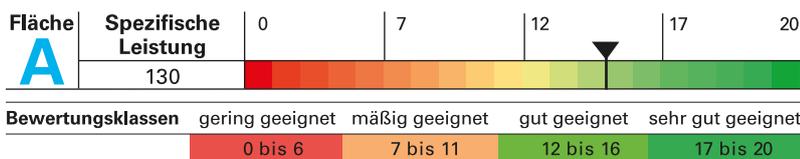
Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Wohnbebauung grenzt direkt an die Deponiefläche an.
- Deponie hat geringe Flächengröße.
- Abgelagerte Abfallarten sind nicht bekannt (mögliche Gefahr von Altlasten).

Kontakt: Gemeinde Eberhardzell

gemeinde@eberhardzell.de

Telefon 07355 93000

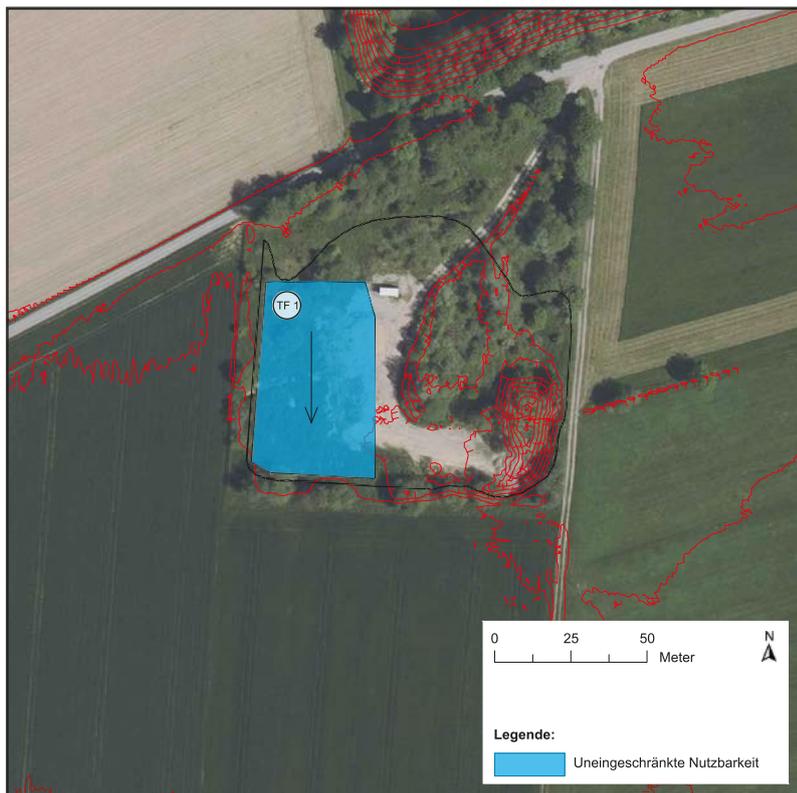


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	2.200
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	149
Installierbare Leistung [kWp]	130
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.146

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	650	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	50	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

Deponie Eberhardszell-Hetzisweiler 1-01-09



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	2.400	0	1

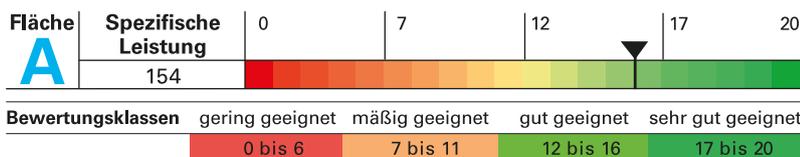
Bemerkungen

- Die Deponie hat eine geringe Flächengröße.
- Das Deponiegelände ist nicht eingezäunt.
- Die Deponie wird gelegentlich noch genutzt.
- Der Großteil der Fläche ist mit Büschen und niedrigen Bäumen bewachsen..

Kontakt: Gemeinde Eberhardzell

gemeinde@eberhardzell.de

Telefon 07355 93000

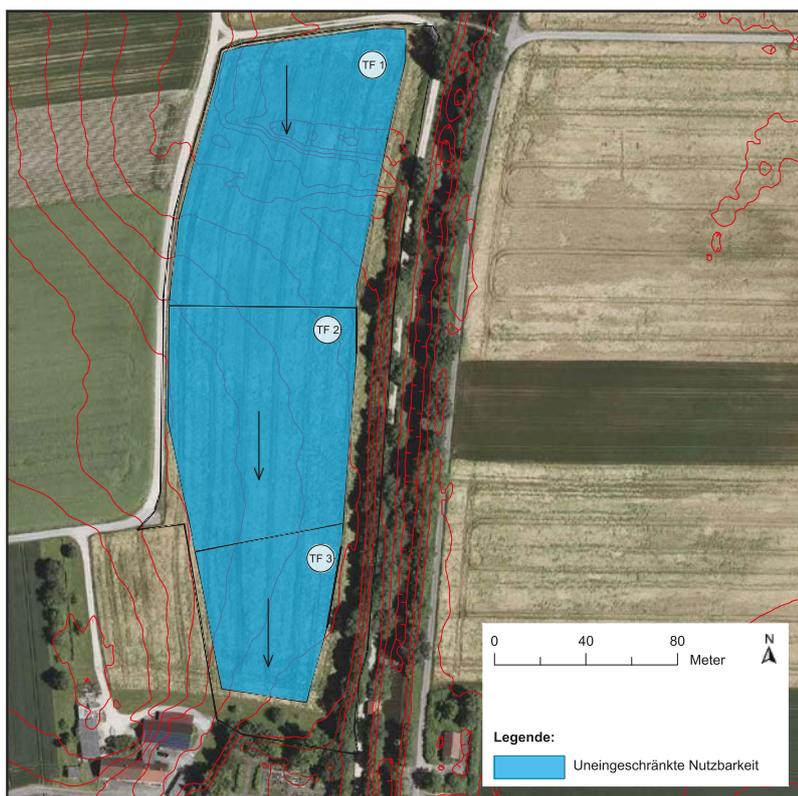


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	1.920
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	183
Installierbare Leistung [kWp]	154
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.186

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	350	2
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	250	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

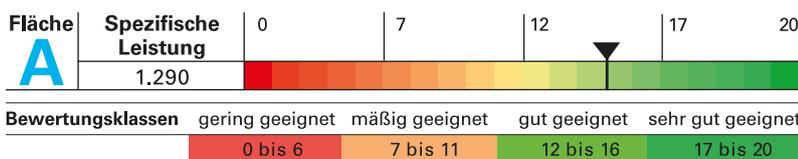
Deponie Glockengumpen 1-01-18



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	9.725	-2	0
2	7.850	0	0
3	3.650	2	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Eine Teilfläche der Deponie befindet in einem Biotopverbund.
- Das Gelände der Deponie ist nicht einheitlich.
- Es existiert ein Hubschrauberlandeplatz in der näheren Umgebung.
- Neben Bodenaushub wurde auch Bau- schutt abgelagert.

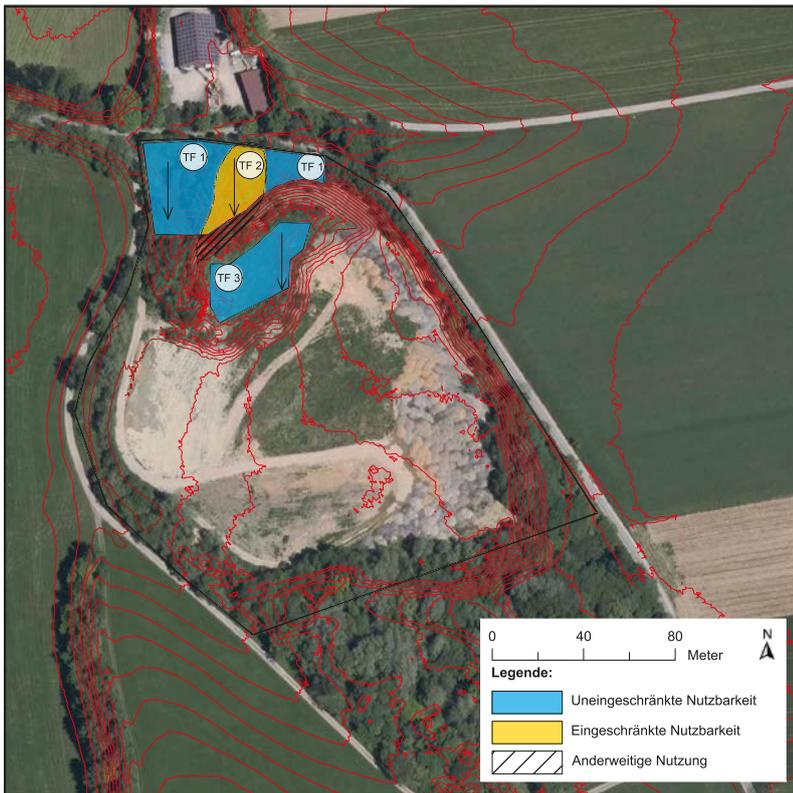


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	16.980
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.367
Installierbare Leistung [kWp]	1.290
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.060

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	150	2
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	eventuell Blendgutachten erforderlich	0
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	100	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

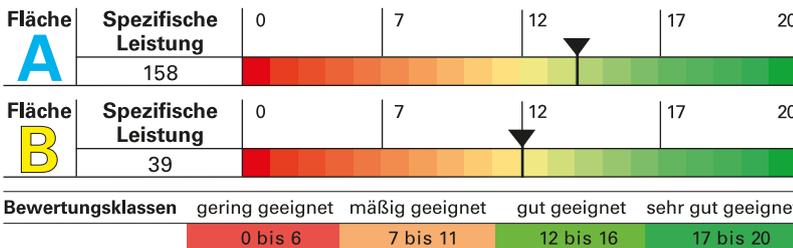
Deponie „Karrenstraße“ 1-01-19



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	1.525		0	0
2		625	0	0
3	1.025		0	0

Bemerkungen

- Teilflächen der Deponie sind noch in Betrieb.
- Die Deponie befindet sich in einem Vogelschutzgebiet.
- Es existieren kleine Biotopflächen im Norden der Deponiefläche (TF 2).
- Eine zukünftige Verfüllung von Teilfläche TF 3 ist möglich.
- Teilflächen befinden sich im Besitz von unterschiedlichen Eigentümern.

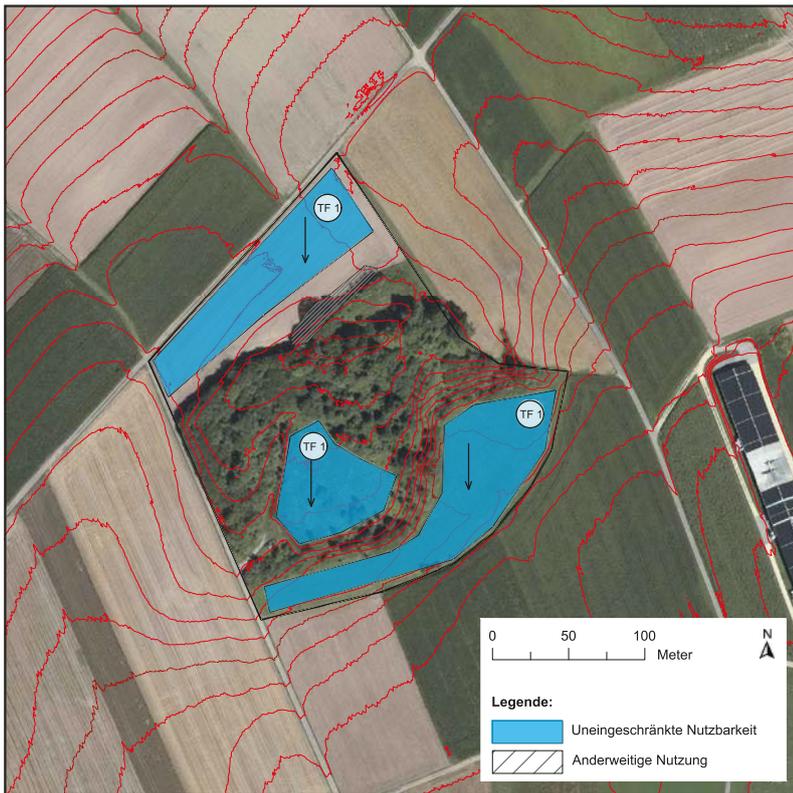


Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	2.040	500
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	164	40
Installierbare Leistung [kWp]	158	39
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.039	1.039

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien			
Kriterium	Wert	Punkte	
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	350	2	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	350	0	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2	2
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0	0
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	liegt in Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2	
	liegt in Gebiet mit hartem Restriktionskriterium		0
Einbindung Landschaftsbild	gut oder durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	2	2
Gesamtbewertung	gut geeignet/gut geeignet	14	12

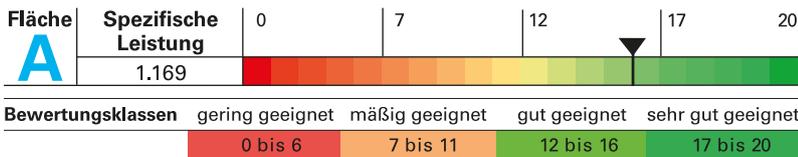
Deponie Braunloch 1-01-20



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	6.200	1	0
2	3.900	1	0
3	7.500	2	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Es sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Die Sichtbarkeit ist durch einfache Maßnahmen verringierbar.
- Die Deponie ist mit Sträuchern und kleinen Bäumen bewachsen.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	14.080
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.378
Installierbare Leistung [kWp]	1.169
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.179

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	500	1
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

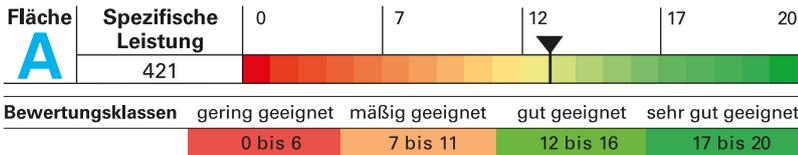
Deponie Seekirch 1-01-25



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	5.750	3	24

Bemerkungen

- Die Deponie befindet sich teilweise noch im Betrieb.
- Die Zufahrt zur Deponiefläche ist nicht geeignet.
- Es besteht eine für Photovoltaik nutzbare Fläche östlich der Deponie (gegenwärtig landwirtschaftlich genutzt).
- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht ist nicht bekannt (Annahme: 1,0 m).

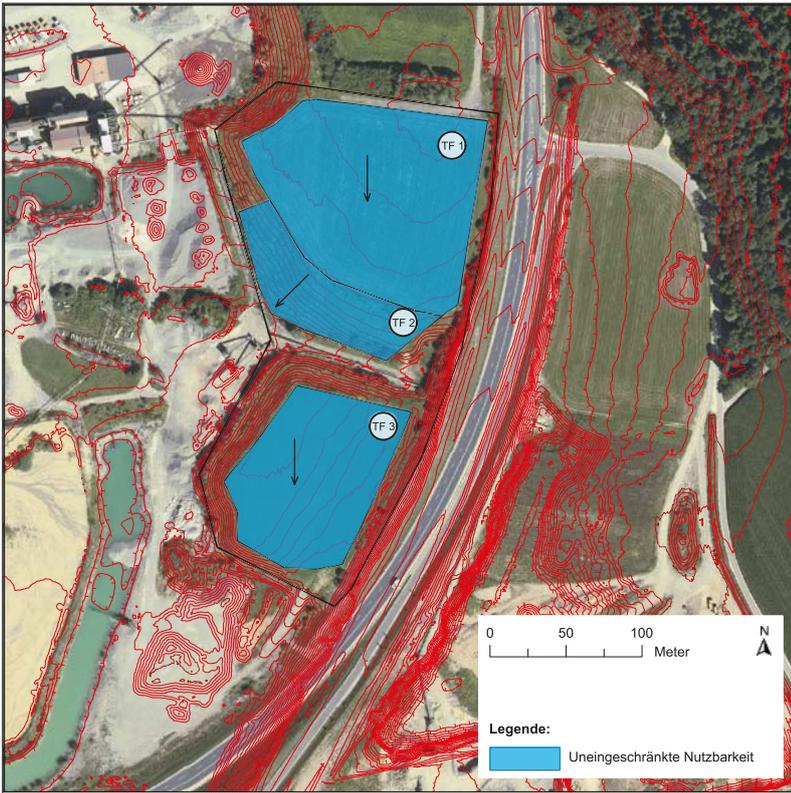


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	4.600
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	488
Installierbare Leistung [kWp]	421
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.158

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	500	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	600	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	13

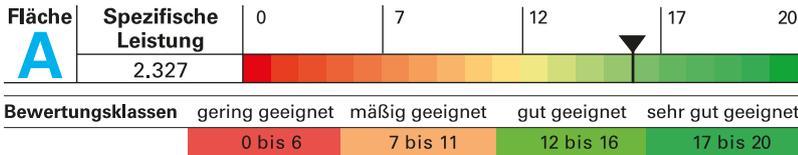
Deponie Unlingen 1-01-26



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	16.000	1	0
2	5.100	16	-45
3	9.650	2	0

Bemerkungen

- Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die Deponie befindet sich noch in Betrieb.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Potenzielle Flächen für Photovoltaik befinden sich außerhalb der Ablagerungsflächen.
- Es existieren Offenlandbiotope im Norden der Deponiefläche (für PV gegenwärtig irrelevant).
- Die Einsehbarkeit ist durch einfache Maßnahmen (beispielsweise Randbewuchs) reduzierbar.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	24.600
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.707
Installierbare Leistung [kWp]	2.327
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.163

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	700	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun /Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

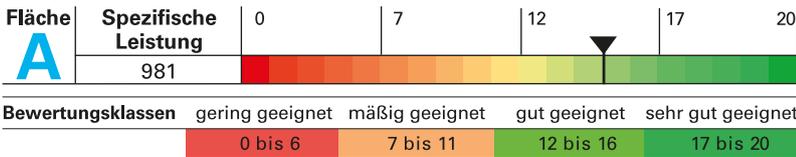
Deponie Langenordnach 1-04-02



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	13.750	3	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK -0,5.
- Die Deponie befindet sich in einem Landschaftsschutzgebiet.
- Teile der Deponie werden gegenwärtig für landwirtschaftliche Zwecke genutzt.
- Die nächstgelegene Wohnbebauung ist weit entfernt.

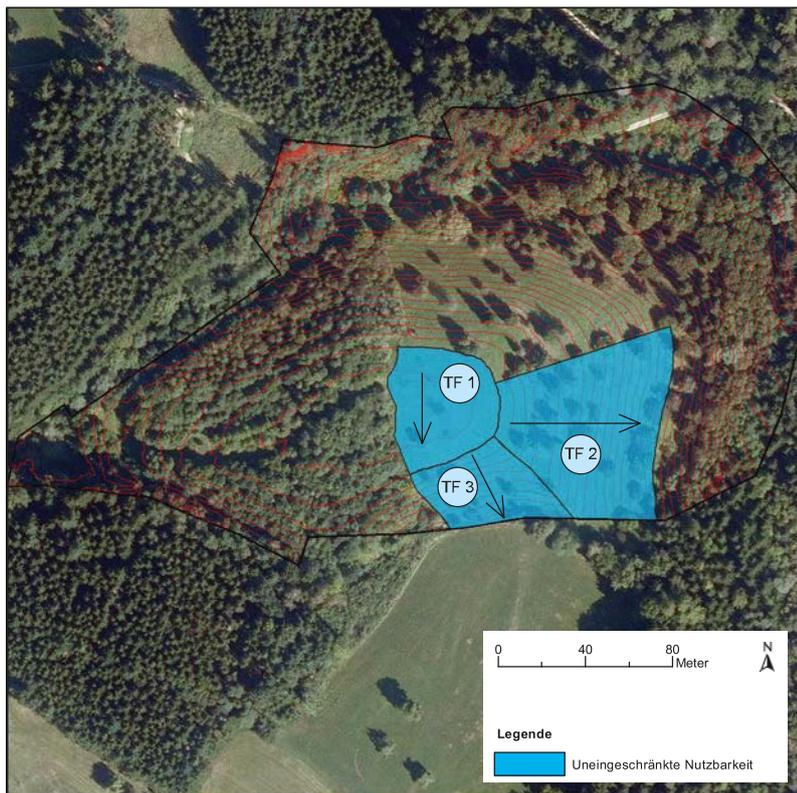


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	11.000
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.166
Installierbare Leistung [kWp]	981
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.188

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	500	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigte Zufahrt	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

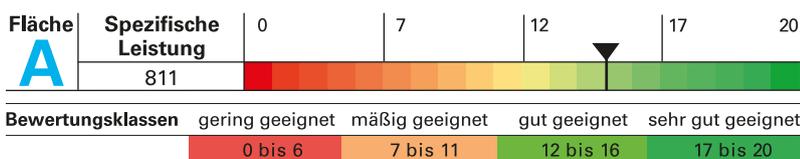
Deponie Kohlbachtal 1-07-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	2.250	0	0
2	5.000	12	90
3	1.750	14	27

Bemerkungen

- Am Standort ist kein Netzzugang vorhanden. Nächster Einspeisepunkt liegt im Wohngebiet südlich der Deponie.
- Die Deponie wurde bereits aus der Nachsorge entlassen. Die Flächen sind in diverse Flurstücke mit mehreren, teilweise privaten Eignern unterteilt.
- Auf den potentiellen PV-Flächen hat sich bereits ein Baumbestand etabliert, welcher gerodet werden muss.

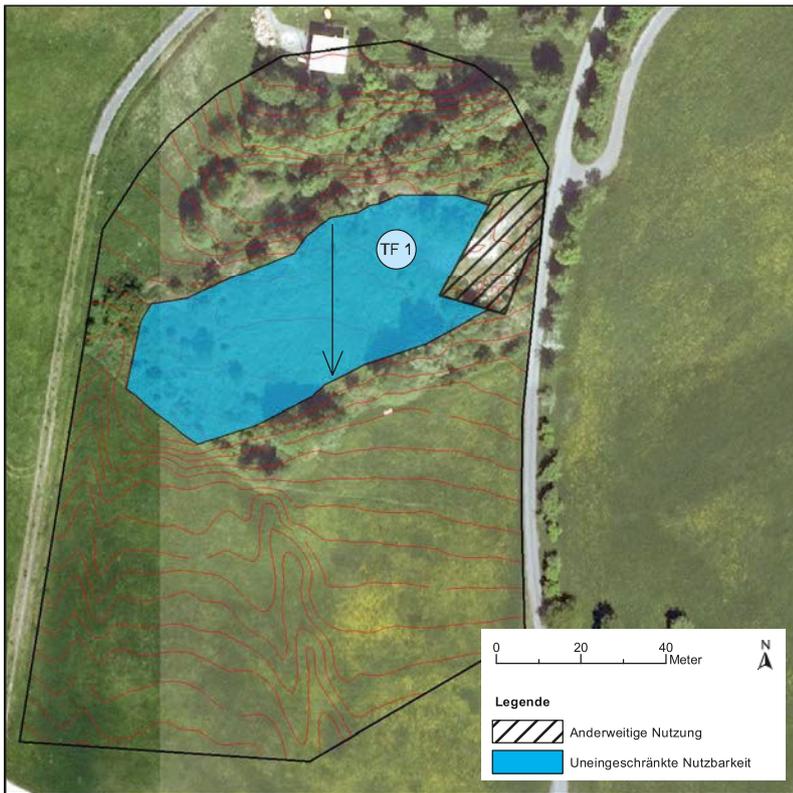


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	7.000
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	808
Installierbare Leistung [kWp]	811
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	997

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	550	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	550	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

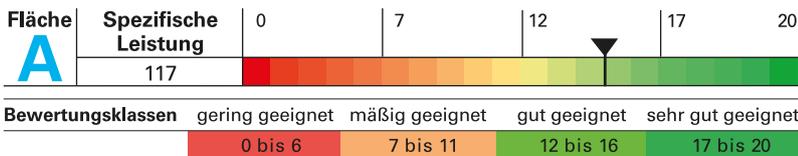
Deponie Schöntal-Sindeldorf 1-09-01



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	2.730	-5	0

Bemerkungen

- Das komplette Deponiegelände fällt nach Norden ab. Bereiche außerhalb der markierten Fläche wurden deshalb nicht betrachtet.
- Deponieflächen sind im Flächennutzungsplan der Gemeinde Schöntal nicht als Photovoltaikstandort vorgesehen.
- Der Standort befindet sich in einer Tiefflugzone der Bundeswehr.
- Im Süden angrenzendes Grundstück verfügt über einen Mittelspannungszugang mit Trafostation.
- Teilweise ausgeprägter Baumbestand, müsste gerodet werden, um Verschattungen zu vermeiden.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	2.186
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	128
Installierbare Leistung [kWp]	117
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.099

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	150	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	150	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

Deponie Ravenstein 1-14-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	2.850	0	0

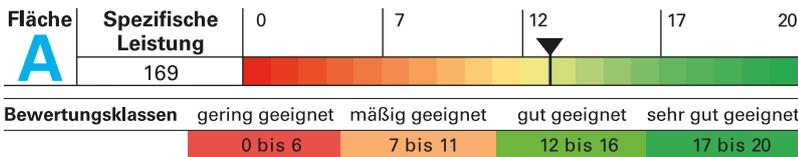
Bemerkungen

- Die Fläche befindet sich im Besitz der Stadt Ravenstein.
- Die gesamte Plateaufläche ist als Biotopverbundsfläche kartiert.
- Zur Vermeidung von Verlusten durch Verschattungen müssen vereinzelte, große Bäume im Randbereich der Photovoltaikfläche entfernt werden.
- Durch den bewachsenen Böschungsbereich ist eine Photovoltaikanlage sehr gut in das Landschaftsbild integrierbar.

Kontakt: Bauamtsleiter

Bauamt@ravenstein.de

Telefon 06297 290018

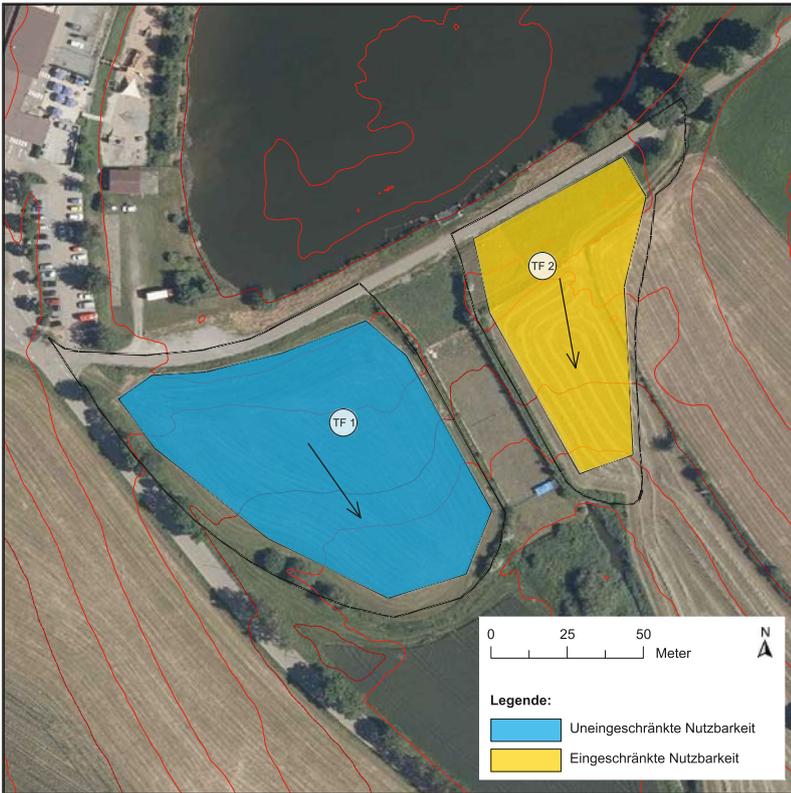


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	2.280
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	188
Installierbare Leistung [kWp]	169
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.112

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	1.000	0
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt oder zugewachsen	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.200	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	liegt in Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	13

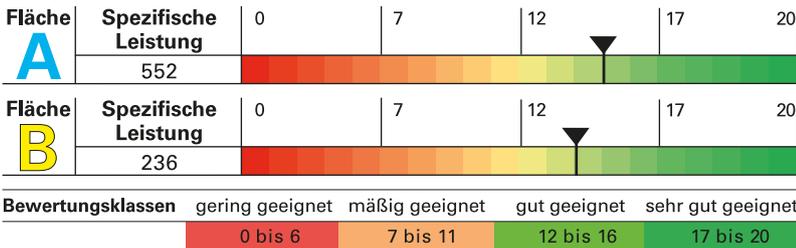
Deponie Sunthausen 1-23-01



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	6.450		7	35
2		3.550	3	10

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK -0,5.
- Die Deponie befindet sich vollständig in einem Vogelschutzgebiet.
- Teilfläche 2 der Deponie befindet sich zudem in einem Biotopverbund.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Die Deponie grenzt unmittelbar an den Sunthäuser See an.



Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	5.160	2.680
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	626	275
Installierbare Leistung [kWp]	552	236
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.135	1.166

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	150	2 2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4 4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0 0
Zugang zum Gelände	befahrbarer Weg vorhanden	1 1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1 1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	200	0 0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2 2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1 1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium Gebiet mit mehreren weichen Restriktionskriterien	2 1
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2 2
Gesamtbewertung	gut geeignet/gut geeignet	15 14

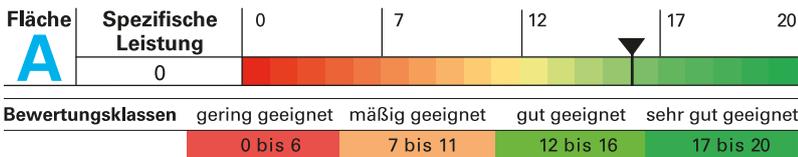
Deponie Untere Wegäcker 1-23-02



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	0	-9	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Es sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen zu erwarten.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Die Deponie besitzt ein starkes Gefälle in Richtung Norden. Eine Belegung mit Photovoltaik ist daher nicht möglich.

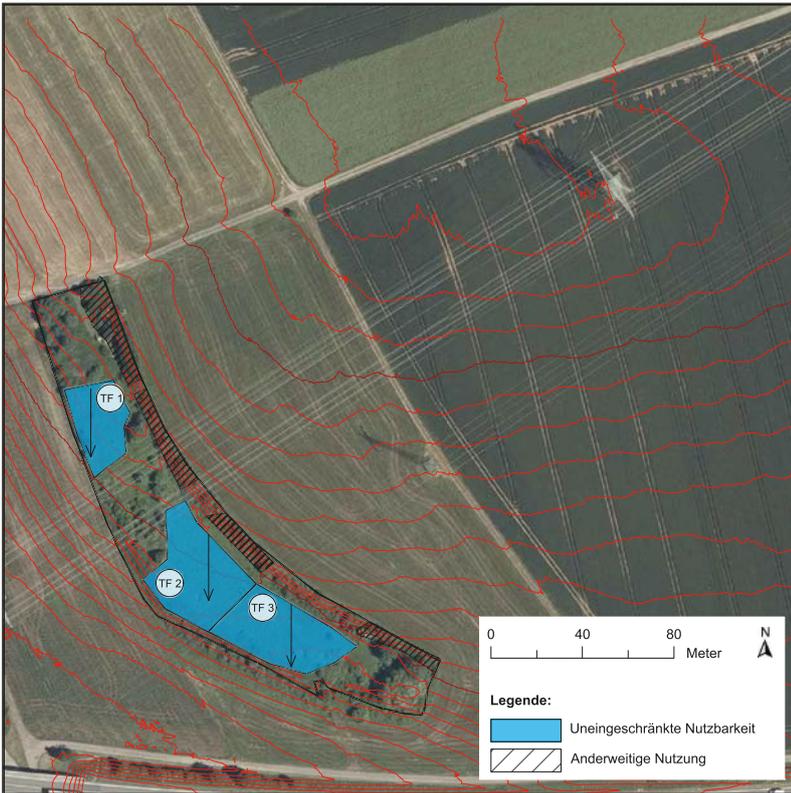


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	0
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	0
Installierbare Leistung [kWp]	0
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	0

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	750	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befahrbarer Weg vorhanden	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	750	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

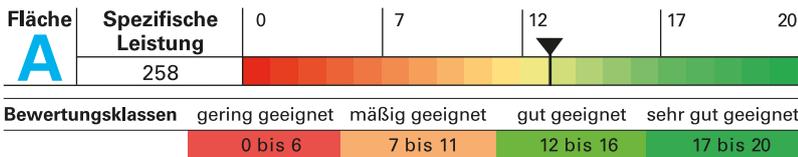
Deponie Brühl 1-23-03



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	775	4	0
2	1.425	3	0
3	1.325	3	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Die Deponie liegt in einem Vogelschutzgebiet.
- Es befinden sich mehrere Biotope im Randbereich des Deponiegeländes (Abstand zur PV-Anlage ausreichend)
- Es stehen mehrere Bäume auf der vorgesehenen Deponiefläche.
- Die Deponie wird von einer Hochspannungsleitung überspannt.
- Die nächstgelegene Wohnbebauung ist weit entfernt.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	2.820
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	277
Installierbare Leistung [kWp]	258
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.072

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	600	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt vorhanden	0
Blendung auf Straße/Flughafen	nein, keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	13

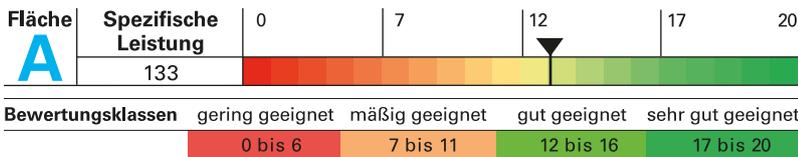
Erddeponie Geißtal 1-24-03



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	800	30	0
2	1.300	30	0

Bemerkungen

- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht ist nicht bekannt (Annahme: 1,0 m).
- Die Deponie liegt in der Pflegezone eines Biosphärengebiet.
- Es ist ein Offenlandbiotop außerhalb der gewählten Photovoltaikfläche vorhanden.
- Teile der Deponiefläche liegen im Kernraum eines Biotopverbundes (außerhalb der PV-Fläche).
- Die nächste Wohnbebauung befindet sich weit entfernt.



Kontakt: Gemeinde Stetten am kalten Markt - Finanzen, Bauen und Service - Herr Markus Spend
post@stetten-akm.de
 Telefon 07573 95150

Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	1.680
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	137
Installierbare Leistung [kWp]	133
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.032

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	600	1
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.300	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	13

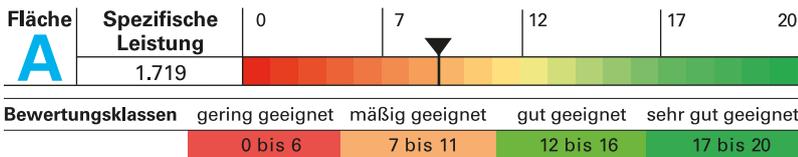
Deponie Unlingen 2-01-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	6.450	-2	0
2	10.250	4	-90
3	4.100	0	0
4	6.100	-2	0

Bemerkungen

- Es muss möglicherweise eine Waldumwandlungsgenehmigung beantragt werden.
- Die Deponie befindet sich in einem Landschaftsschutzgebiet.
- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht ist nicht bekannt (Annahme: 1,0 m).
- Die Entgasung der Deponie erfolgt über eine horizontale Gasdrainage.
- Das Deponiegelände ist nicht eingezäunt.
- Die Bepflanzung am Standort wurde in die umgebene Vegetation eingebunden und muss möglicherweise erhalten bleiben.

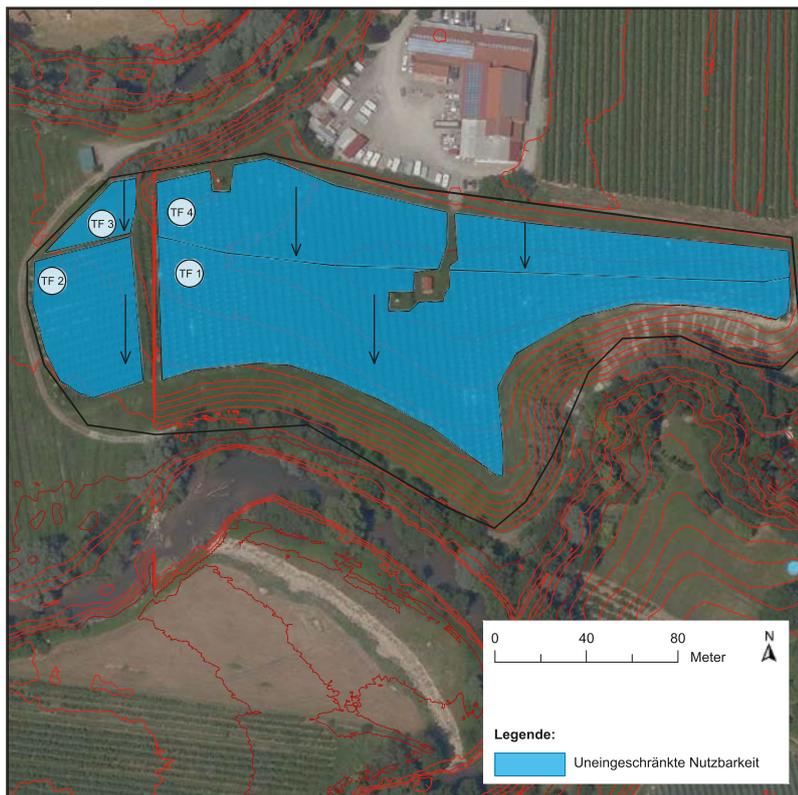


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	21.520
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.879
Installierbare Leistung [kWp]	1.719
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.093

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	500	1
Waldumwandlungsgenehmigung	muss beantragt werden	0
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	500	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecke	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	mäßig geeignet	9

Deponie Eriskirch-Dillmannshof 2-03-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	10.850	3	0
2	2.600	0	0
3	600	2	0
4	7.000	-2	0

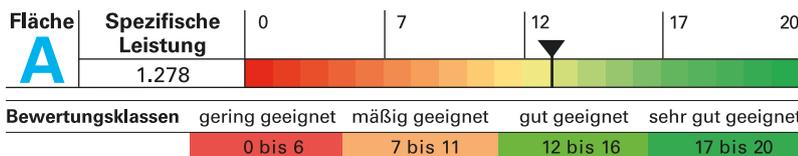
Bemerkungen

- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Es ist kein Zufahrtsweg auf den Deponiekörper vorhanden.
- Die Deponieflächen sind langfristig für Obstanbau verpachtet.
- Es sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.
- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht beträgt zwischen 1,0 und 1,5 m.

Kontakt: Herr Valentin Gebhard

buerogebhard@t-online.de

Telefon 07541 8797

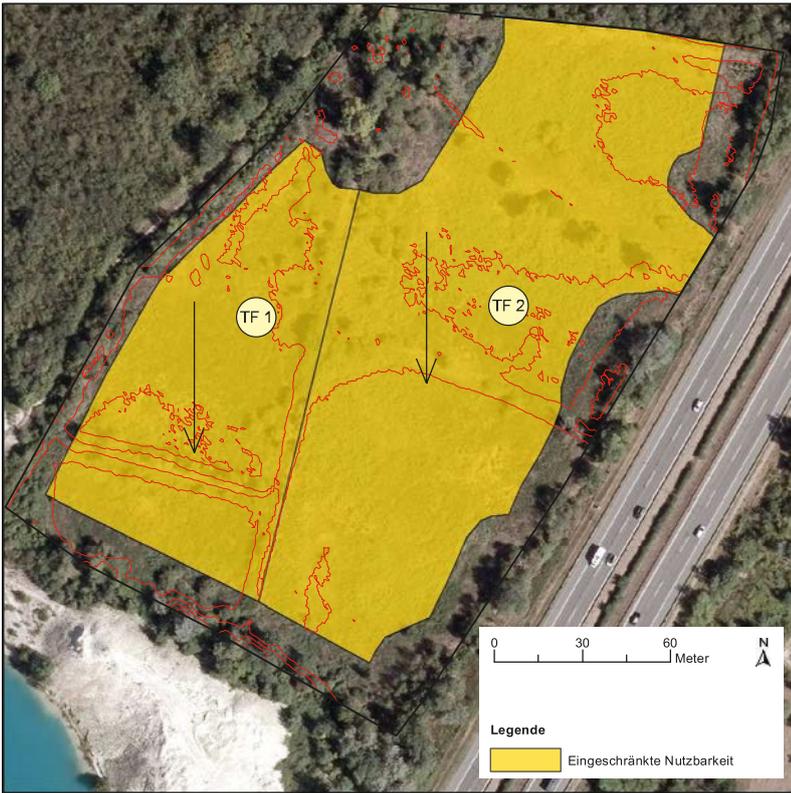


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	15.440
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.507
Installierbare Leistung [kWp]	1.278
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.178

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	300	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	150	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	sehr gut (weithin nicht sichtbar)	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	13

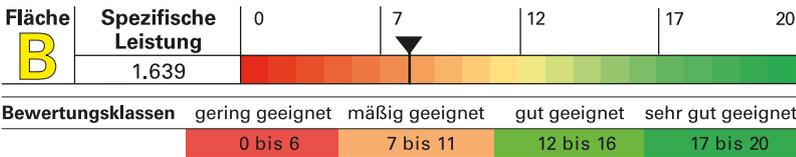
Deponie Rheintal 2-04-07



TF	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1	8.500	0	0
2	17.700	0	0

Bemerkungen

- Eine Blendwirkung auf die benachbarte Autobahn A5 ist möglich.
- Es ist nicht bekannt, ob eine Aufforstung der Flächen erfolgen muss.
- Es ist nicht bekannt, ob eine Waldumwandelungsgenehmigung vorhanden ist.
- Die Deponie ist als FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet und Biotopverbundfläche deklariert.
- Es handelt sich um eine DK 0 Deponie ohne Oberflächenabdichtung.

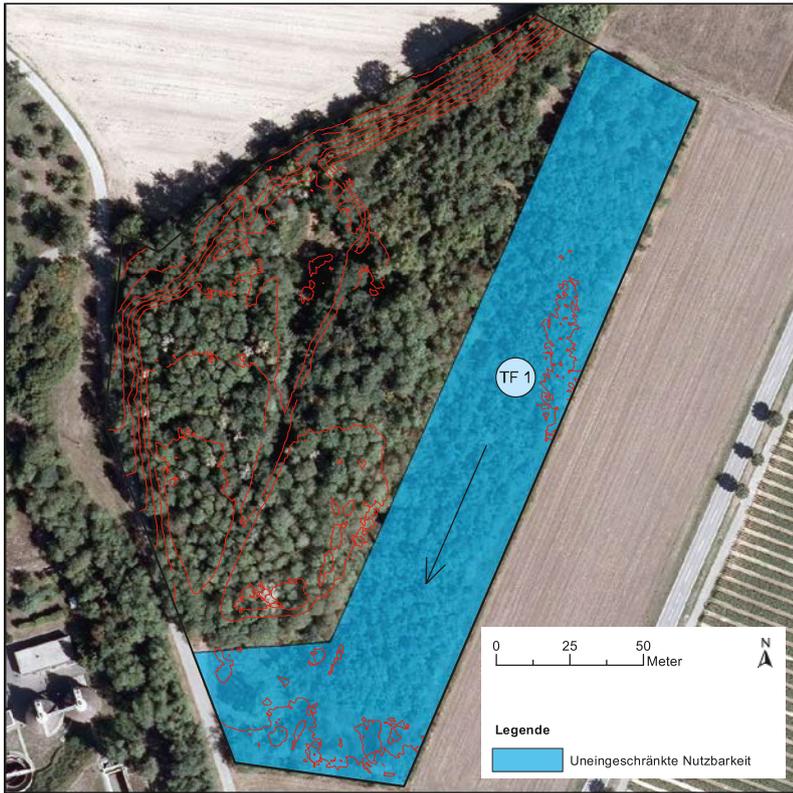


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	20.960
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.904
Installierbare Leistung [kWp]	1.639
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.161

**eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	430	2
Waldumwandelungsgenehmigung	müsste beantragt werden	0
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt oder zugewachsen	0
Blendung auf Straße/Flughafen	eventuell Blendungsgutachten notwendig	0
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit mehreren weichen Restriktionskriterien	1
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	mäßig geeignet	8

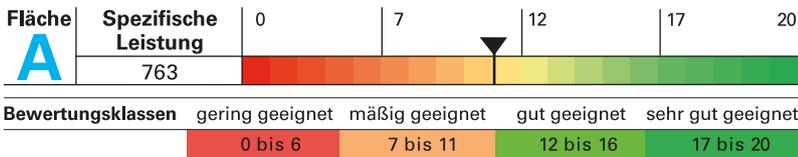
Deponie Kohlplatz 2-04-09



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	12.200	0	-23

Bemerkungen

- Ein Mittelspannungszugang besteht an der benachbarten Kläranlage im Süden der Deponie.
- Die Flächen wurden bereits komplett wiederaufgeforstet.
- Es handelt sich um eine DK 0 Deponie ohne Oberflächenabdichtung.

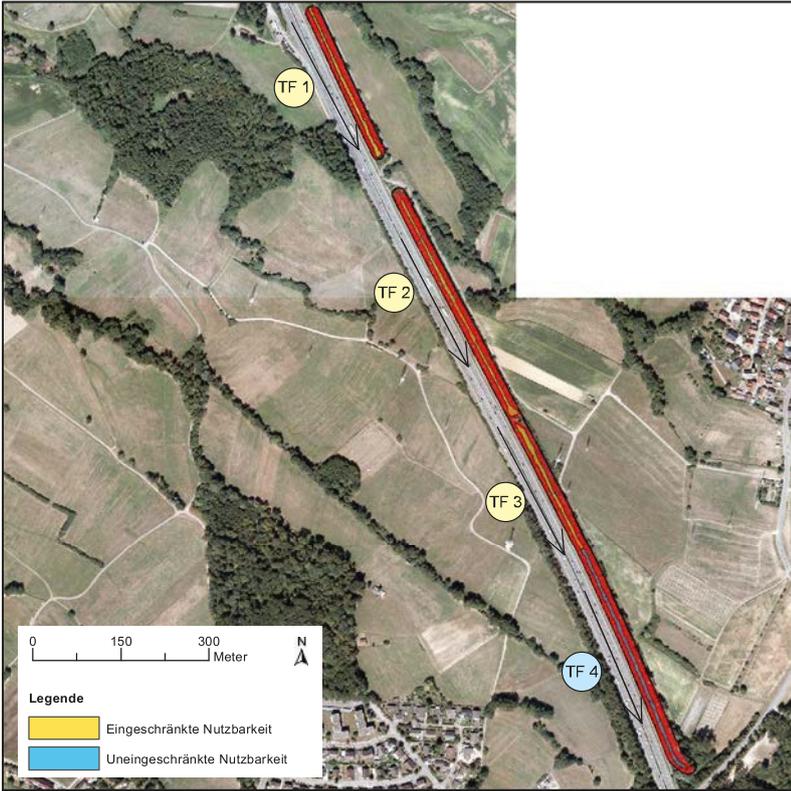


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	9.755
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	872
Installierbare Leistung [kWp]	763
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.142

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	250	2
Waldumwandlungsgenehmigung	müsste beantragt werden	0
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt vorhanden	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	650	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	mäßig geeignet	11

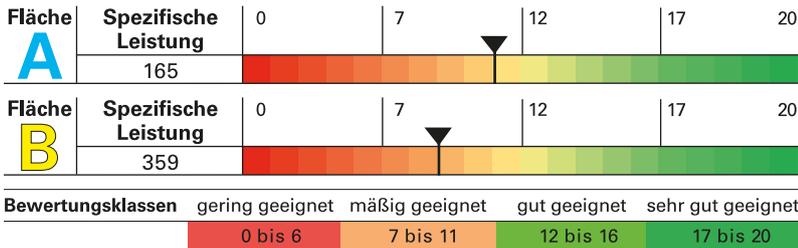
Lärmschutzwall Reute 2-05-01



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1		1.650	0	28
2		2.470	0	28
3		1.660	0	28
4	2.660		0	24

Bemerkungen

- Der Lärmschutzwall wird in Richtung Osten versetzt (ab 2027).
- Belegung der steilen Böschungen ist wirtschaftlich nicht darstellbar.
- Naturschutzrechtliche Einschränkungen:
 - Teilfläche 1 liegt in einem HQ100 Überschwemmungsgebiet (0 Punkte)
 - Teilflächen 2 und 3 grenzen an Gebiete mit harten Restriktionskriterien und sind als Biotopverbundflächen kartiert (1 Punkt)
 - Teilfläche 4 grenzt an Gebiete mit harten Restriktionskriterien (2 Punkte)

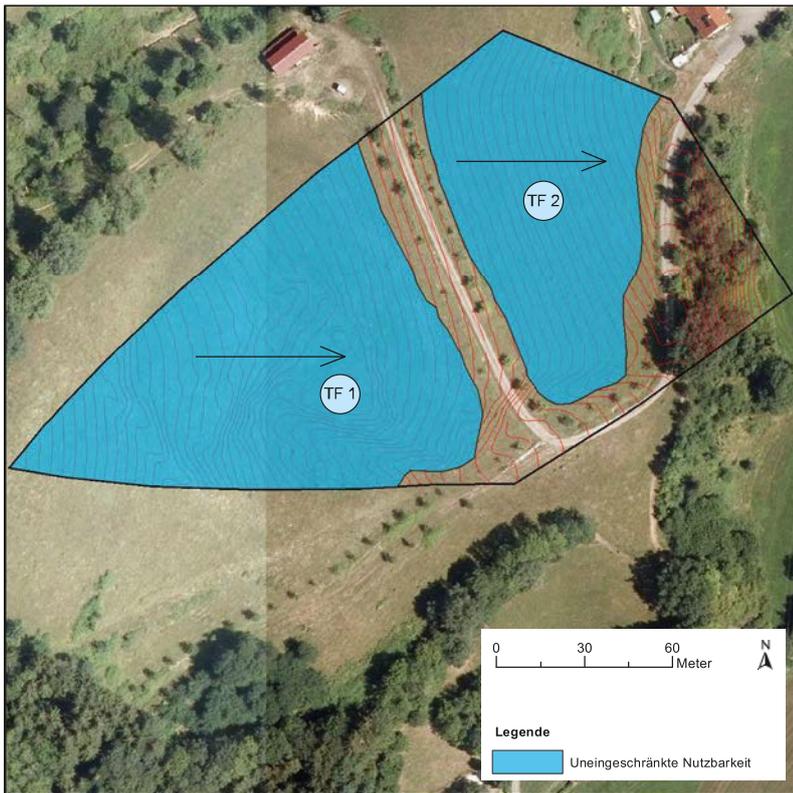


Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	2.128	4.624
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	189	408
Installierbare Leistung [kWp]	165	359
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.141	1.136

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	500	1 1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4 4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0 0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1 1
Blendung auf Straße/Flughafen	eventuell Blendungsgutachten erforderlich	0 0
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	500	1 1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2 2
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0 0
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	liegt in Gebiet mit weichem Restriktionskriterium liegt in Gebiet mit hartem Restriktionskriterium	2 0
Einbindung Landschaftsbild	weithin sichtbar (mögliche Beeinträchtigung)	0 0
Gesamtbewertung	mäßig geeignet/mäßig geeignet	11 9

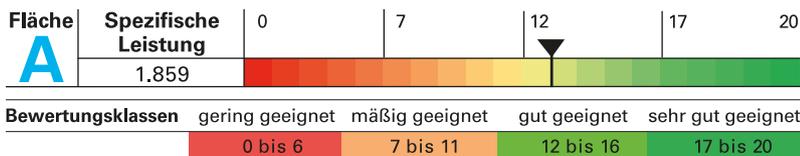
Deponie Winden 2-05-03



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	10.600	13	90
2	6.700	15	90

Bemerkungen

- Die Deponiefläche befindet sich im Privatbesitz.
- Es handelt sich um eine Erddeponie ohne Oberflächenabdichtung.
- Die Deponie fungiert als Weidefläche für Nutztiere.
- Aufgrund der Tallage wäre eine Photovoltaikanlage weithin sichtbar.
- Die Deponieflächen sind als Biotopverbund markiert.

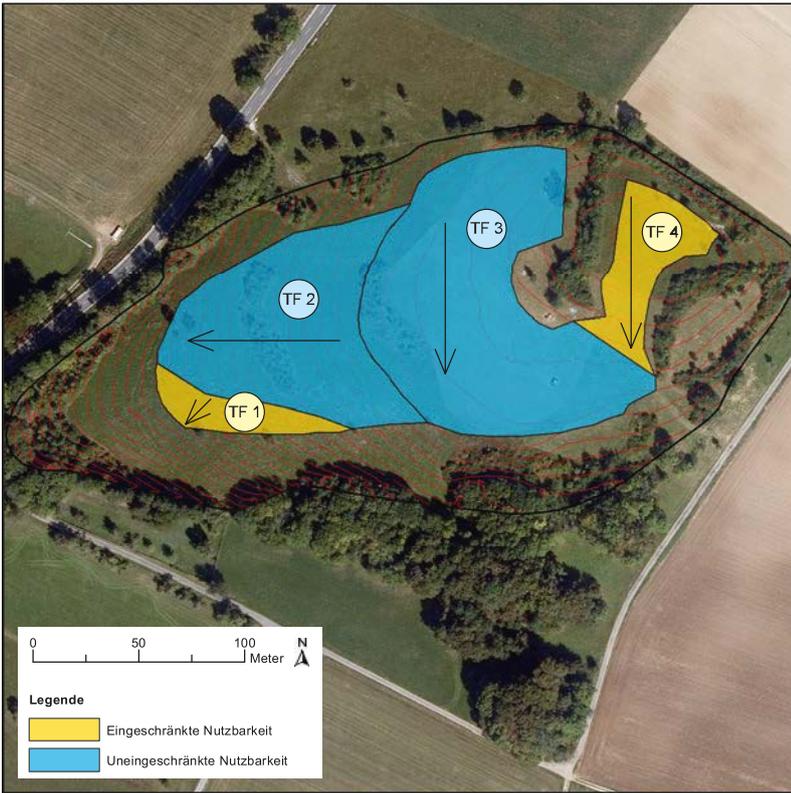


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	13.840
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.800
Installierbare Leistung [kWp]	1.859
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	968

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	200	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	150	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	weithin sichtbar, mögliche Beeinträchtigung Landschaftsbild	0
Gesamtbewertung	gut geeignet	13

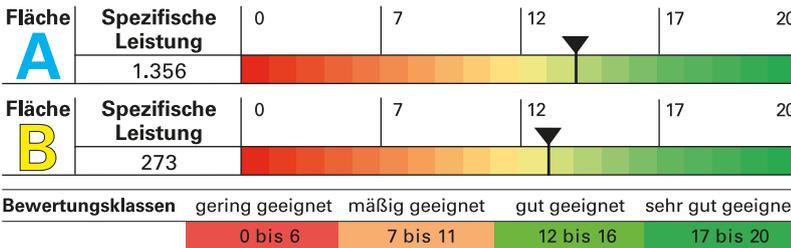
Deponie Stötten 2-07-01



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1		1.260	10	-45
2	7.460		8	-90
3	11.560		0	0
4		2.410	1	0

Bemerkungen

- Die Folgenutzung des Standortes ist noch ungeklärt.
- DK 0 Deponie mit 2 m Rekultivierungsschicht.
- Die Deponiezufahrt ist steil und müsste ertüchtigt werden.
- Naturschutz:
 - Teilflächen 2 und 3 liegen im Biotopverbund
 - Teilflächen 1 und 4 sind zusätzlich FFH-Mähwiesen
- Die Deponie soll 2022 aus der Nachsorge entlassen werden.



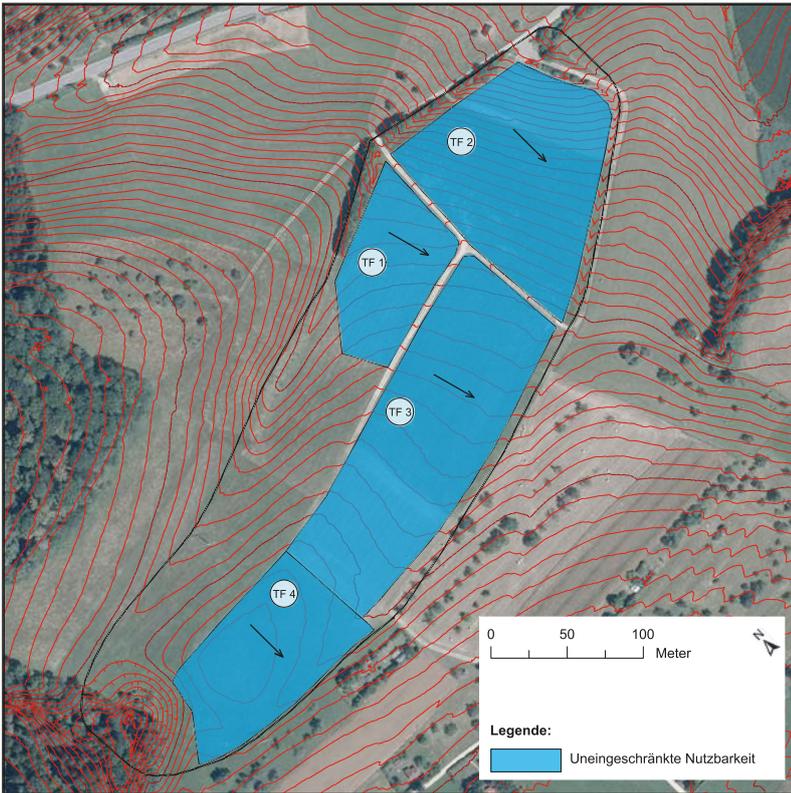
Kontakt: Abfallwirtschaftsbetrieb
des Kreises Göppingen
info@awb-gp.de

Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	15.216	2.936
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.430	306
Installierbare Leistung [kWp]	1.356	273
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.054	1.119

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	450	2 2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4 4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0 0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt oder zugewachsen	0 0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1 1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	450	0 0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2 2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1 1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium Gebiet mit mehreren weichen Restriktionskriterien	2 1
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2 2
Gesamtbewertung	gut geeignet/gut geeignet	14 13

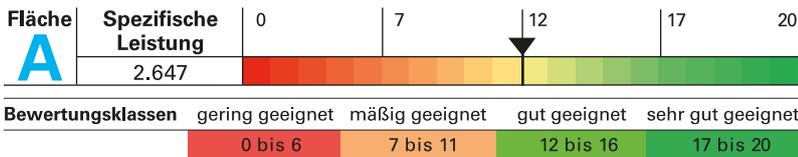
Deponie Sachsentobel 2-07-02



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	6.250	-3	15
2	13.950	-5	0
3	17.750	0	15
4	8.950	2	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK I.
- Es besteht eine mögliche Blendwirkung zu einem nahegelegenen Hubschrauberlandeplatz (Distanz etwa 500 m).
- Der westliche Bereich der Deponie wird von einer Hochspannungsleitung mit niedriger Höhe gekreuzt (möglicher Netzeinspeisepunkt).
- Es grenzen Offenlandbiotope am östlichen Deponierand an.
- Es grenzt ein FFH-Mähwiese an den nord-östlichen und den südlichen Deponierand an.
- Die Fläche befindet sich im Besitz mehrerer unterschiedlicher Grundstückseigentümer.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	37.520
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	3.008
Installierbare Leistung [kWp]	2.647
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.136

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Kontakt: Abfallwirtschaftsbetrieb des Kreises Göppingen
info@awb-gp.de

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	200	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	eventuell ist Blendungsgutachten erforderlich	0
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,4	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet grenzt an Gebiet mit hartem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	12

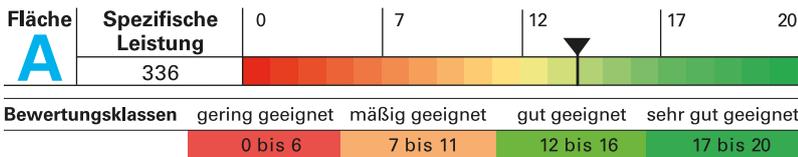
Bruchsal-Gängsgarten 2-10-01



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	5.600	0	0

Bemerkungen

- Es handelt sich um eine DK 0-Deponie ohne Oberflächenabdichtung.
- An der Deponie ist kein Mittelspannungszugang vorhanden.
- Nördlich grenzen Offenlandbiotope an die Teilfläche an.
- Die Böschungsbereiche stehen aufgrund von ausgeprägtem Baumbestand und großen Steigungen nicht als Photovoltaikflächen zur Verfügung.
- Die beim Ortstermin ermittelten Deponieflächen übersteigen die aus der Datengrundlage bekannten Deponiegrenzen im Osten.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	4.480
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	373
Installierbare Leistung [kWp]	336
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.111

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	350	2
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	350	0
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	grenzt unmittelbar an Gebiet mit hartem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

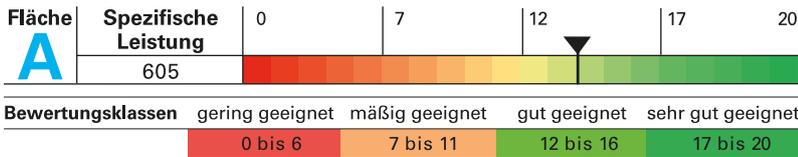
Deponie Biesel 2-10-02



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	10.050	0	-18

Bemerkungen

- Es handelt sich um eine DK 0-Deponie ohne Oberflächenabdichtung.
- Eine Trafostation befindet sich 350 m nördlich der Deponie.
- Die Plateaufläche ist als Wildtierkorridor ausgewiesen.
- Der Südhang steht aufgrund von ausgeprägtem Baumbestand und unregelmäßiger, steiler Böschung als Photovoltaikfläche nicht zur Verfügung.

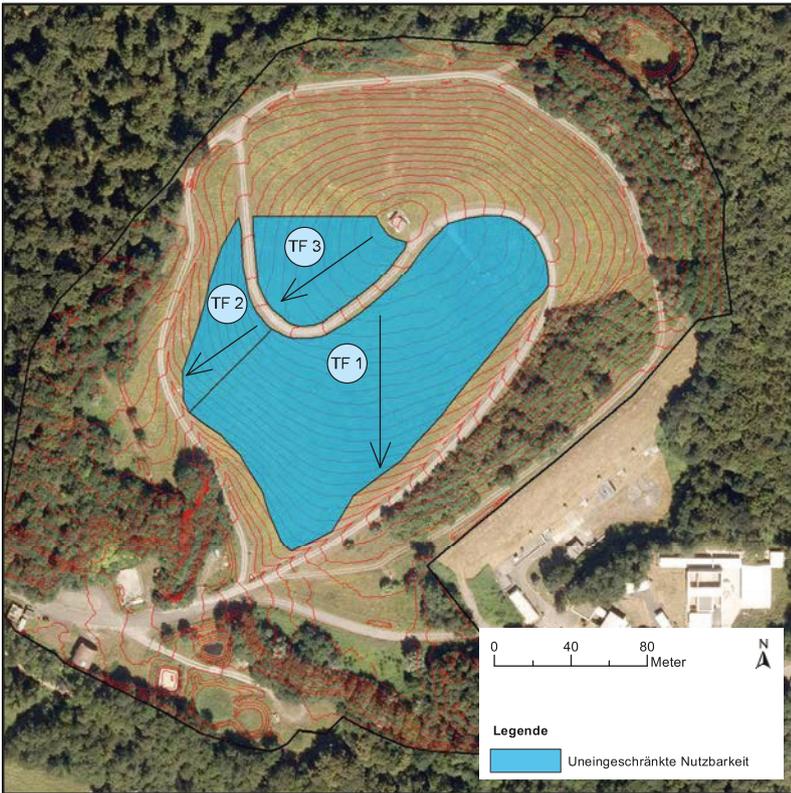


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	8.040
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	641
Installierbare Leistung [kWp]	605
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.058

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	350	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	300	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

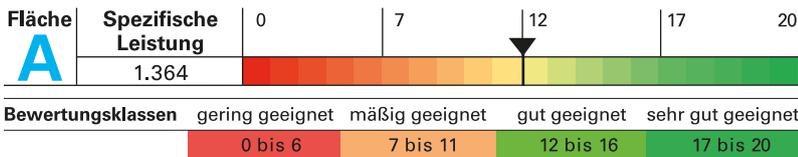
Deponie Grötzingen 2-10-03



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	14.500	8	0
2	2.050	11	-45
3	3.400	7	-45

Bemerkungen

- Die Deponiefläche ist im Regionalplan der Stadt Karlsruhe nicht als PV-Vorranggebiet ausgewiesen.
- Die Deponie liegt im Landschaftsschutzgebiet.
- Eine Waldumwandelungsgenehmigung ist bis zur Errichtung der endgültigen Oberflächenabdichtung vorhanden.
- Die Oberflächenabdichtung wird nach Abklingen der Setzungen errichtet. Ein konkreter Zeitplan für den Bau ist nicht bekannt.
- Ein Mittelspannungszugang ist im Einfahrtbereich vorhanden. Dieser müsste zur Einspeisung ertüchtigt werden.
- Es sind Beschädigungen der Photovoltaikanlage durch Wildtiere aus dem angrenzenden Wald möglich.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	12.448
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.512
Installierbare Leistung [kWp]	1.364
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.108

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	200	2
Waldumwandelungsgenehmigung	Laufzeit noch mindestens 10 Jahre	1
Zaun vorhanden	ja	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	liegt in Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	12

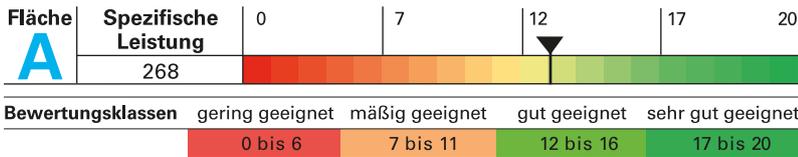
Deponie Braune Halde 2-16-03



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	4.100	1	0

Bemerkungen

- Es handelt sich um eine Erddeponie ohne Oberflächenabdichtung.
- Ein Mittelspannungszugang ist an der Deponie nicht vorhanden. Die nächste Wohnbebauung befindet sich in 1.600 m Entfernung.
- Im Osten grenzt ein Waldbiotop unmittelbar an die Teilfläche an.
- Die von der Stadt Neresheim vorgegebene Obergrenze für Freiflächenphotovoltaik ist bereits ausgereizt. Weitere Photovoltaikflächen sind zum Zeitpunkt der Erhebung nicht umsetzbar.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	3.280
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	301
Installierbare Leistung [kWp]	268
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.124

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	1.600	0
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.600	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	grenzt unmittelbar an Gebiet mit hartem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	13

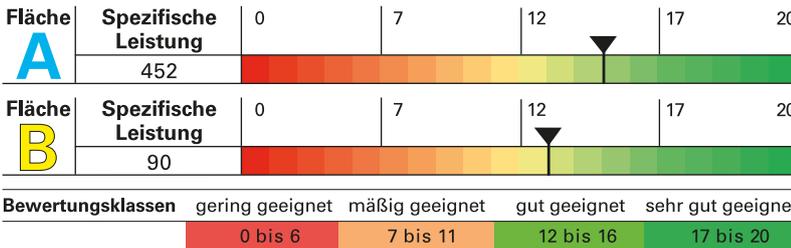
Deponie Stürzlen 2-16-04



TF	Flächen A [m ²]	Flächen B [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	7.050		1	0
2		1.400	1	0

Bemerkungen

- Es handelt sich um eine Erddeponie ohne Oberflächenabdichtung.
- Die Fläche befindet sich teilweise in Privateigentum.
- Die privaten Flächen werden landwirtschaftlich genutzt.
- Es ist kein Mittelspannungszugang an der Deponie vorhanden. Das nächste Wohngebiet befindet sich in 700 m Entfernung.
- Teilfläche 2 fungiert als Biotopverbund. Zusätzlich grenzt im Westen ein Waldbiotop an.

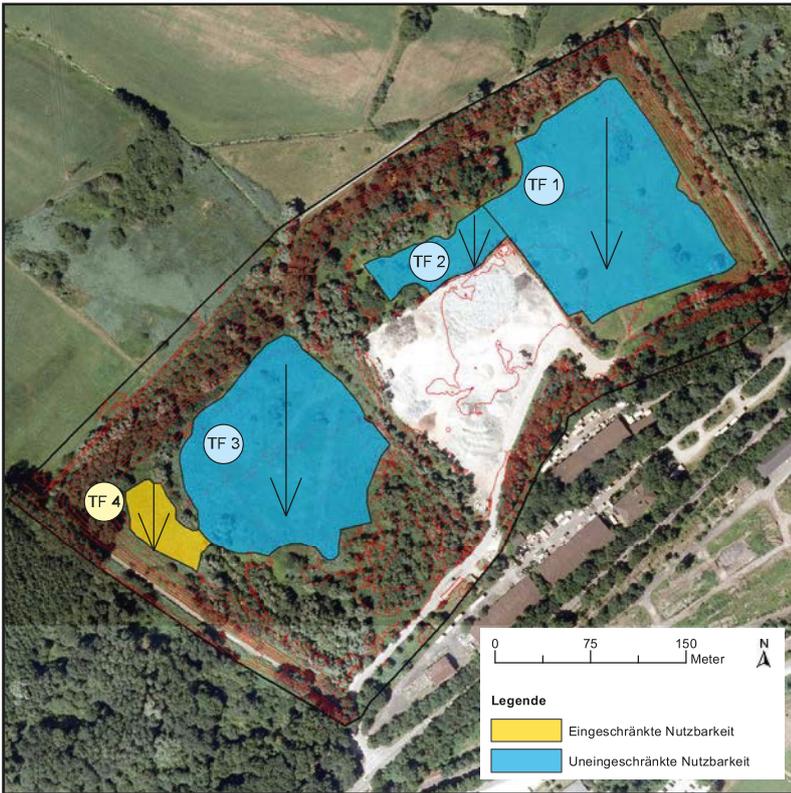


Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	5.648	1.120
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	509	101
Installierbare Leistung [kWp]	452	90
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.127	1.127

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	700	1 1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4 4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0 0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1 1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1 1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	700	1 1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2 2
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0 1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen Gebiet mit mehreren weichen Restriktionskriterien	4 1
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1 1
Gesamtbewertung	gut geeignet/gut geeignet	15 13

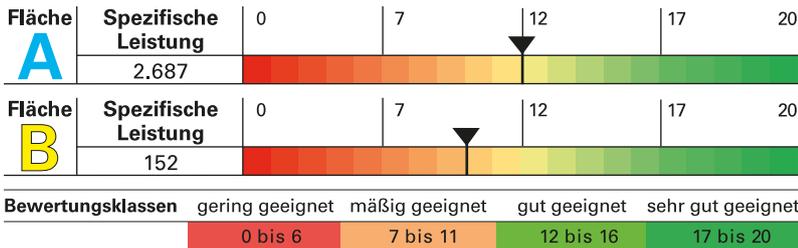
Deponie Rastatt 2-17-01



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	21.300		0	0
2	3.600		0	0
3	19.400		0	0
4		2.500	0	0

Bemerkungen

- Die Bewertung des Standorts erfolgte ohne eine Deponiebegehung
- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht ist nicht bekannt. Es wurde eine Mächtigkeit von 1 m angenommen.
- Die geplante Folgenutzung der Deponieflächen ist nicht bekannt.
- Teilfläche 4 liegt in einem Naturschutzgebiet.
- Teilflächen 1, 2 und 3 grenzen an Naturschutz-, Vogelschutz-, und Waldbiotopgebiete an.

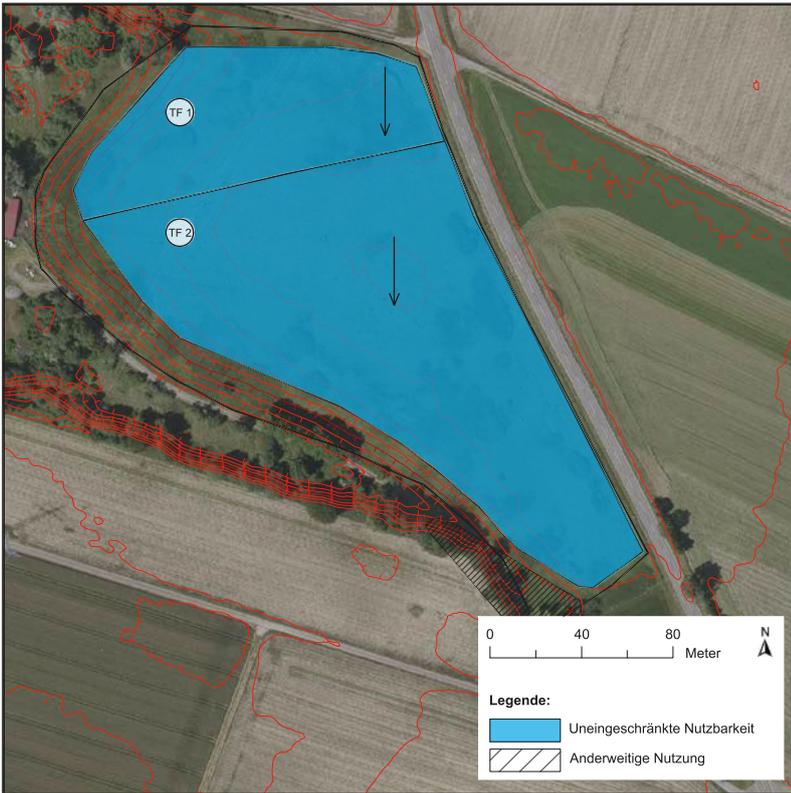


Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	35.440	2.000
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.843	160
Installierbare Leistung [kWp]	2.687	152
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.058	1.058

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortsspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	600	1 1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4 4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0 0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1 1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1 1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	600	1 1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0 0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1 1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	grenzt unmittelbar an Gebiet mit hartem Restriktionskriterium liegt in Gebiet mit hartem Restriktionskriterium	2 0
Einbindung Landschaftsbild	gut	1 1
Gesamtbewertung	gut geeignet/mäßig geeignet	12 10

Deponie Bad Waldsee Osterhofen 2-18-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	7.700	-2	0
2	20.600	1	0

Bemerkungen

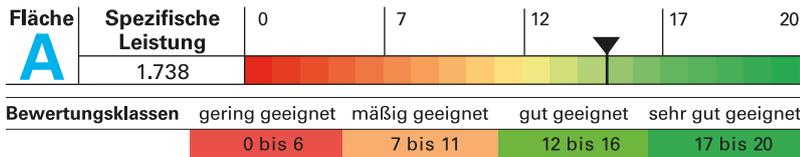
- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK II.
- Es befindet sich ein Gasdom auf der betrachteten Fläche.
- Die Deponie grenzt unmittelbar an ein Waldbiotop an.
- Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich weit entfernt.
- Die Einbindung in die Landschaft ist durch einfache Maßnahmen möglich.
- Ein Teil der Deponie wird von einer Hochspannungsleitung überspannt.

Kontakt: Landratsamt Ravensburg

Herr Tobias Reisenauer

t.reisenauer@rv.de

Telefon 0751 852333

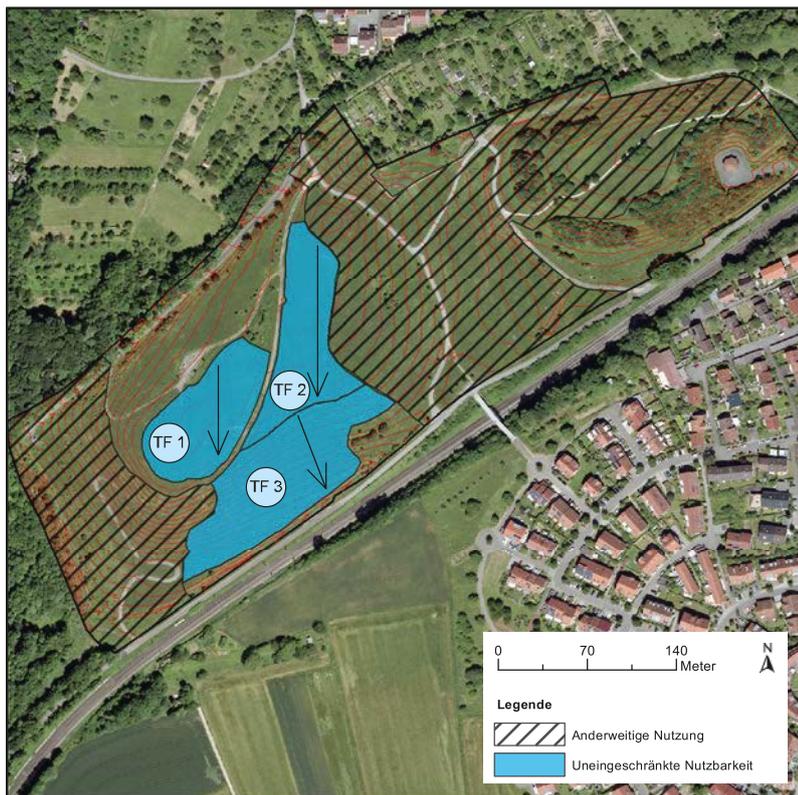


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	22.360
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.868
Installierbare Leistung [kWp]	1.738
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.074

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	1.500	0
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.500	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

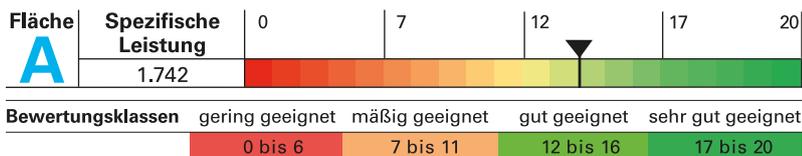
Deponie Erbachtal 2-19-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	6.400	0	0
2	6.800	2	0
3	10.100	9	21

Bemerkungen

- Die Flächen werden nach Abklingen der Gasentwicklung aus der Nachsorge entlassen und an die Stadt Waiblingen übergeben. Die Deponieflächen sind im Bebauungsplan der Stadt Waiblingen als Naherholungsgebiet ausgewiesen.
- Die für PV-Nutzung lukrativen Teilflächen werden voraussichtlich innerhalb von 10 Jahren an die Stadt übergeben.
- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht variiert zwischen 0,5 und 6,5 m.
- Wohnhäuser im Süden sind nur 50 m von der Deponie entfernt. Störwirkungen durch eine Photovoltaikanlage sind wahrscheinlich



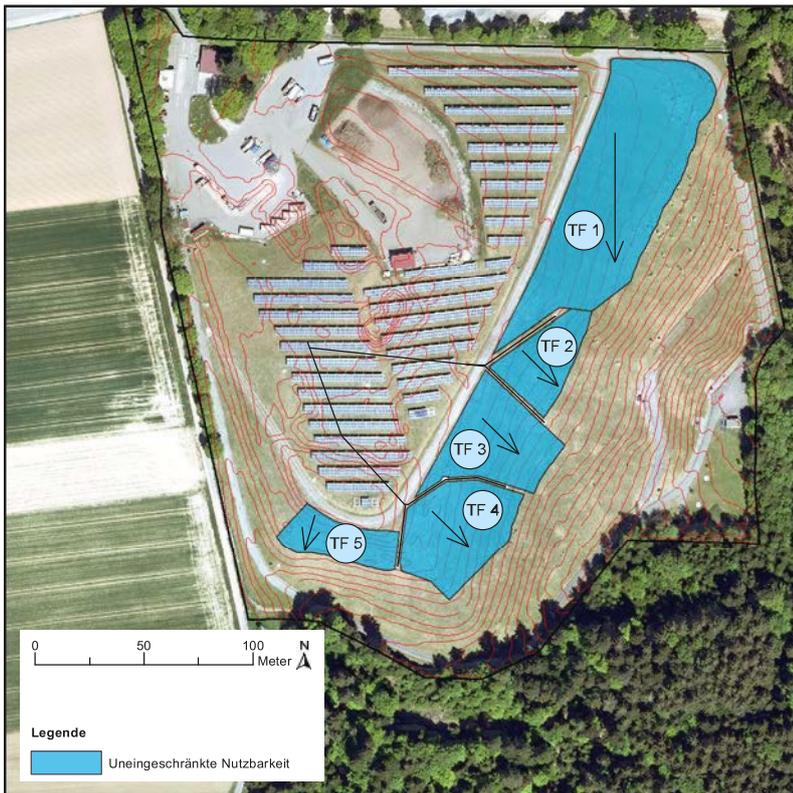
Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	18.656
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.933
Installierbare Leistung [kWp]	1.742
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.110

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Kontakt: Abfallwirtschaftsbetrieb Stuttgart, Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Stuttgart
Herr Brockhaus
Tobias.Brockhaus@stuttgart.de
Telefon 0711 21625670

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	100	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	50	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	mögliche Beeinträchtigung Landschaftsbild	0
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

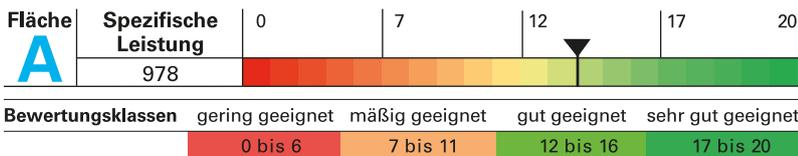
Deponie Lichte 2-19-02



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	5.680	2	0
2	1.120	8	45
3	1.920	11	45
4	2.050	12	45
5	950	15	-17

Bemerkungen

- Die Deponie liegt in einem Landschaftsschutzgebiet.
- Rekultivierungsmaßnahmen (Magerwiesen und Buschwerk) im Bereich potentieller PV-Flächen wurden bereits durchgeführt.
- Das dargestellte Potential beschreibt die Flächen außerhalb der bestehenden Photovoltaikanlage.

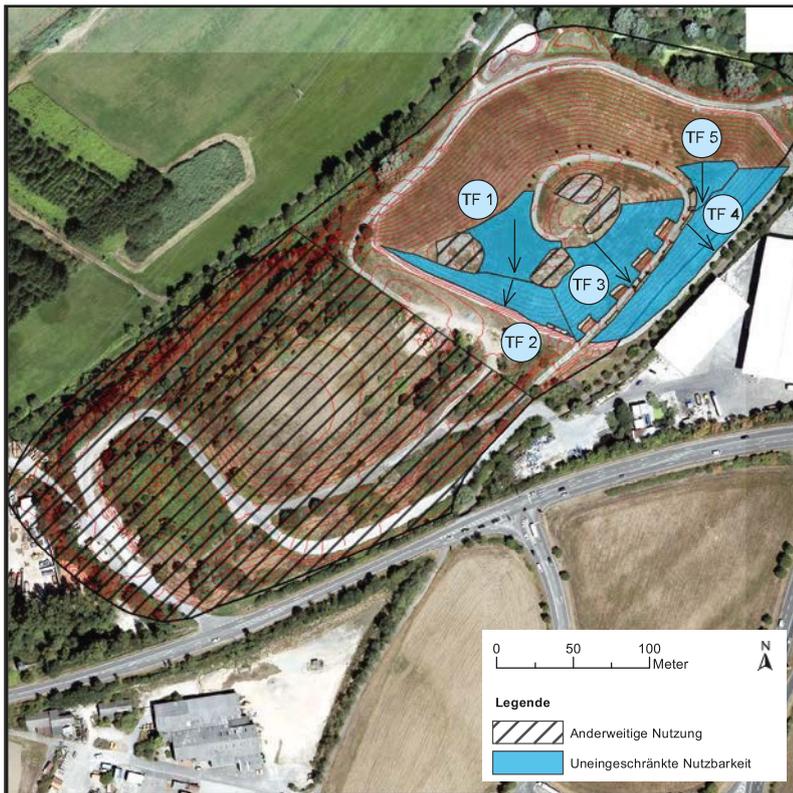


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	9.372
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.067
Installierbare Leistung [kWp]	978
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.091

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	400	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	500	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,2	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

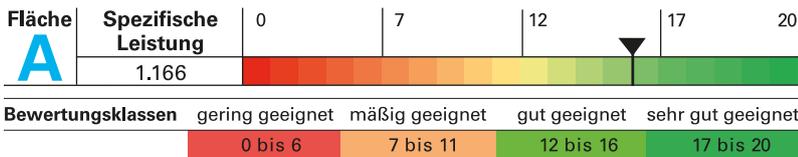
Deponie Hockenheim 2-20-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	1.850	0	0
2	1.700	14	-17
3	3.200	18	42
4	3.500	20	45
5	630	-1	0

Bemerkungen

- Südwestliche Flächen (Altlast) befinden sich bereits im Besitz der Stadt Hockenheim.
- Die Entlassung aus der Nachsorge in ca. 10 Jahren soll durch eine PV-Anlage nicht gefährdet werden.
- Es sind Steinschüttungen für Eidechsen in den Teilflächen vorhanden.
- Nordwestlich der Deponie befindet sich eine Mittelspannungstrasse.
- Es kommt zu Verwehungen von Papier und Kunststoff aus der benachbarten Recyclinganlage.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	8.704
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.201
Installierbare Leistung [kWp]	1.166
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.030

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	200	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	450	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,5	1
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

Deponie „Kohlplatz“ 2-21-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	4.975	0	0

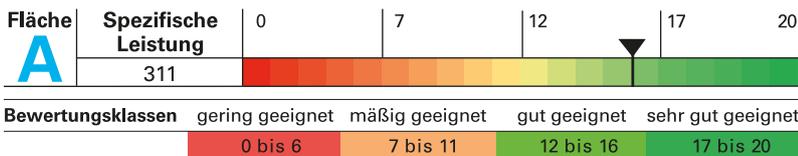
Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Bewuchs durch natürliche Sukzession (Büsche, junge Bäume).
- Keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.

Kontakt: Bürgermeisteramt Dietingen

info@dietingen.de

Telefon 0741 48060



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	3.980
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	368
Installierbare Leistung [kWp]	311
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.182

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	800	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	800	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecke	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

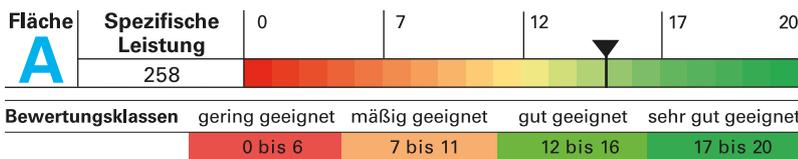
Deponie Burgbergwald 2-22-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	250	0	0
2	580	19	70
3	820	17	-20
4	570	20	-90

Bemerkungen

- Der nächste Mittelspannungszugang ist ca. 1,8 km entfernt.
- Es handelt sich um eine Monodeponie für dioxinhaltige Abfälle.
- Sickerwasserschächte sind an der Unterkante der westlichen Böschung vorhanden.
- Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht beträgt 0,8 m.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	1.772
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	267
Installierbare Leistung [kWp]	258
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.032

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	1.800	0
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.800	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	0,8	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

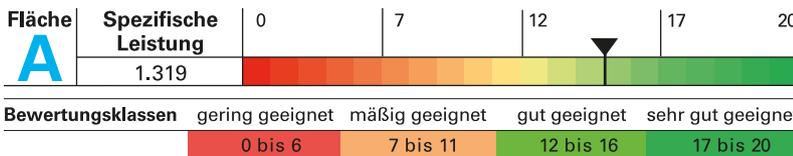
Deponie Tuningen 2-23-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	400	-1	0
2	6.500	17	5
3	5.200	15	5

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK II.
- Die Deponie befindet sich in einem Vogelschutzgebiet.
- Es besteht bereits eine PV-Anlage auf der Deponie. Eine Erweiterung östlich der bestehenden Anlage ist möglich.
- Eine Mittelspannungsstation ist am Deponiestandort vorhanden.
- Rekultivierte Flächen im Westen: Die Rekultivierung ist abgestimmt und soll erhalten bleiben.



Kontakt: Gemeinde Tuningen

Bürgermeister Ralf Pahlow

R.Pahlow@tuningen.de

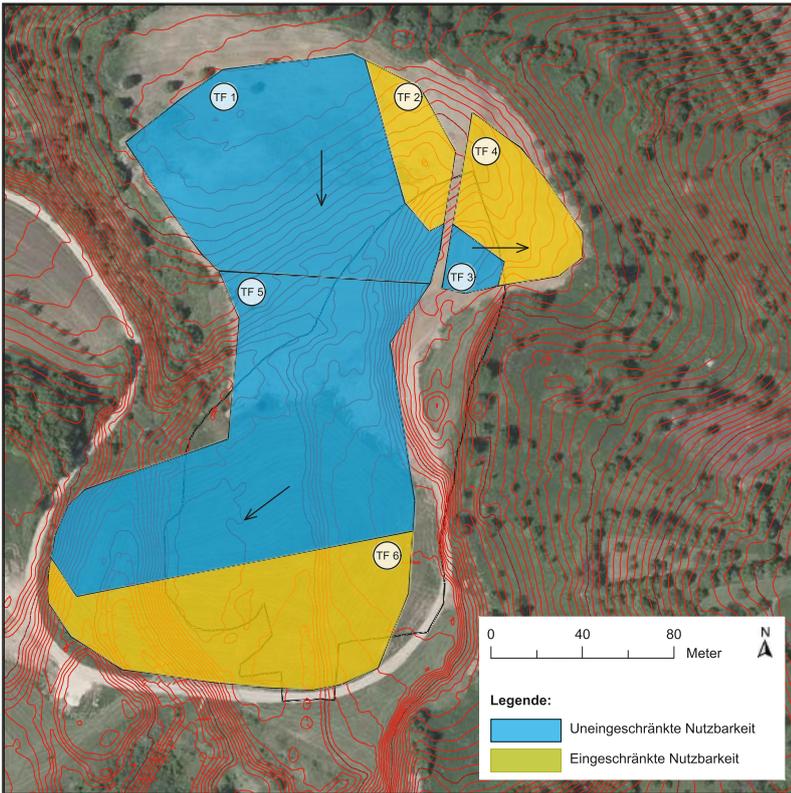
Telefon 07464 986111

Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	9.120
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.358
Installierbare Leistung [kWp]	1.319
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.030

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	100	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	2
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	4
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	3.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,5	1
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

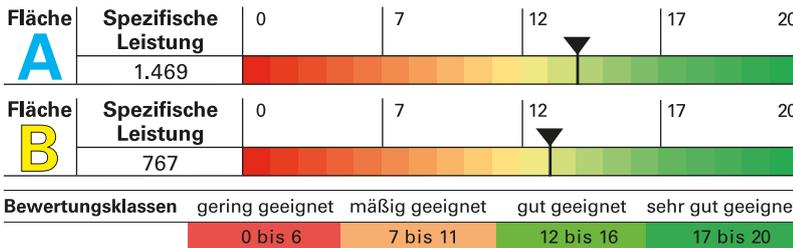
Deponie Ammerbuch-Entringen 2-25-01



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1	9.400		-1	0
2		1.500	0	0
3	500		2	90
4		2.500	2	90
5	12.800		3	-53
6		7.200	3	-53

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die gesamte Deponie befindet sich in einem FFH-Gebiet.
- Teile der Fläche befinden sich in einem Biotopverbund oder in einem Vogelschutzgebiet.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Es ist in der Überlegung eine Streuobstwiese am Standort anzulegen.



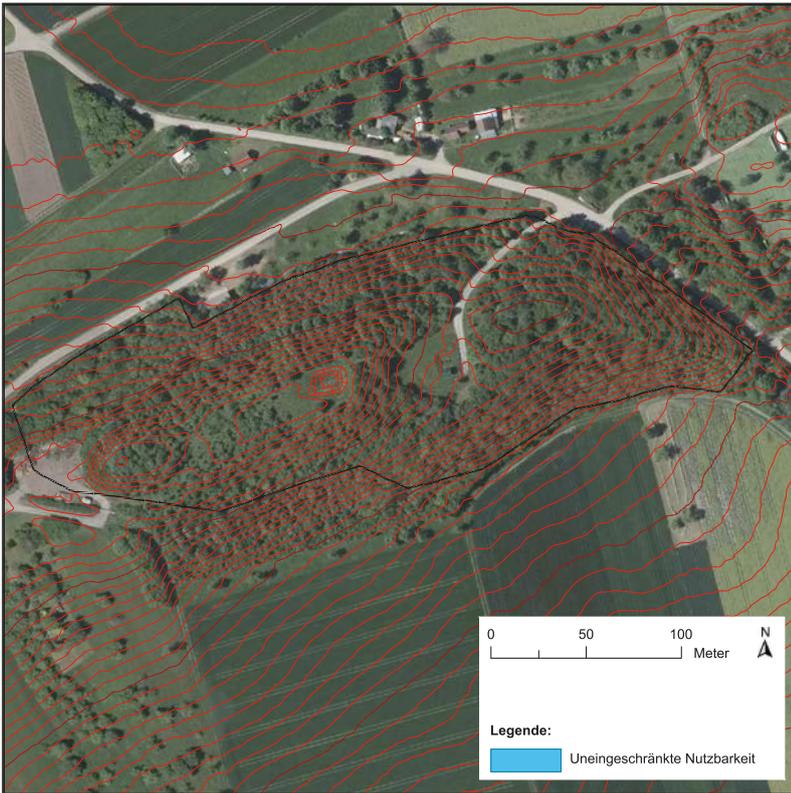
Kontakt: Stuttgarter Gips gemeinnützige Verwaltungsgesellschaft mbH
 GF Dr. Stefan Hoffmann
stefan.hofmann@gips-schuele-stiftung.de
 Telefon 0711 55059490

Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	18.160	8.960
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.586	798
Installierbare Leistung [kWp]	1.469	767
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.080	1.041

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	400	2 2
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt nicht relevant	4 4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0 0
Zugang zum Gelände	befahrbarer Weg vorhanden	1 1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1 1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	400	0 0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,0	2 2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1 1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium Gebiet mit hartem Restriktionskriterium	2 1
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1 1
Gesamtbewertung	gut geeignet/gut geeignet	14 13

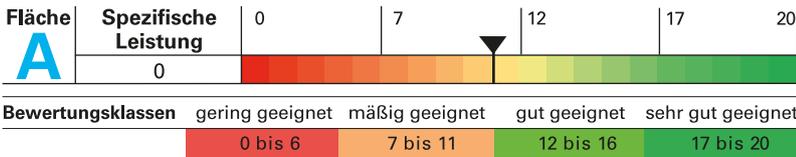
Deponie Rottenburg-Oberndorf 2-25-03



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1	0	-	-

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK II.
- Die Fläche ist mit einem ausgeprägtem Baumbestand bewachsen, dieser müsste für die Errichtung einer PV-Anlage gerodet werden.
- Die Deponiefläche wurde als Versuchsfächen der Hochschule für Forstwirtschaft eingesetzt (ggfs. Einschränkung in der Flächenverfügbarkeit).
- Es befindet sich ein Häckselplatz im Westen der Anlage. Dieser soll erhalten bleiben.
- Eine weitestgehende Verschattung aufgrund der Topografie und durch den umgebenden Baumbestand ist wahrscheinlich.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	0
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	0
Installierbare Leistung [kWp]	0
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	0

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	700	1
Waldumwandlungsgenehmigung	muss beantragt werden	0
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter Zugang vorhanden	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	700	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	3,0	2
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine Einschränkung zu erwarten	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	mäßig geeignet	11

Kontakt: Zweckverband Abfallverwertung

Reutlingen/Tübingen

info@zav-rt-tue.de

Telefon 07072 918850

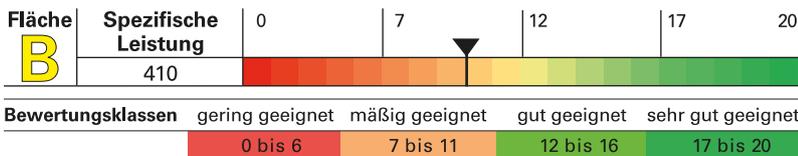
Deponie Grubwiesen 2-26-01



TF	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	5.290	5	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Deponie liegt in einem FFH-Schutzgebiet und einem Vogelschutzgebiet.
- Auf einem Teil des Deponiegeländes befindet sich eine FFH-Mähwiese.
- Es befindet sich ein Naturschutzgebiet auf der gesamten Deponiefläche.
- Die nächstgelegene Wohnbebauung ist weit entfernt.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt und verfügt über keine Zufahrt.

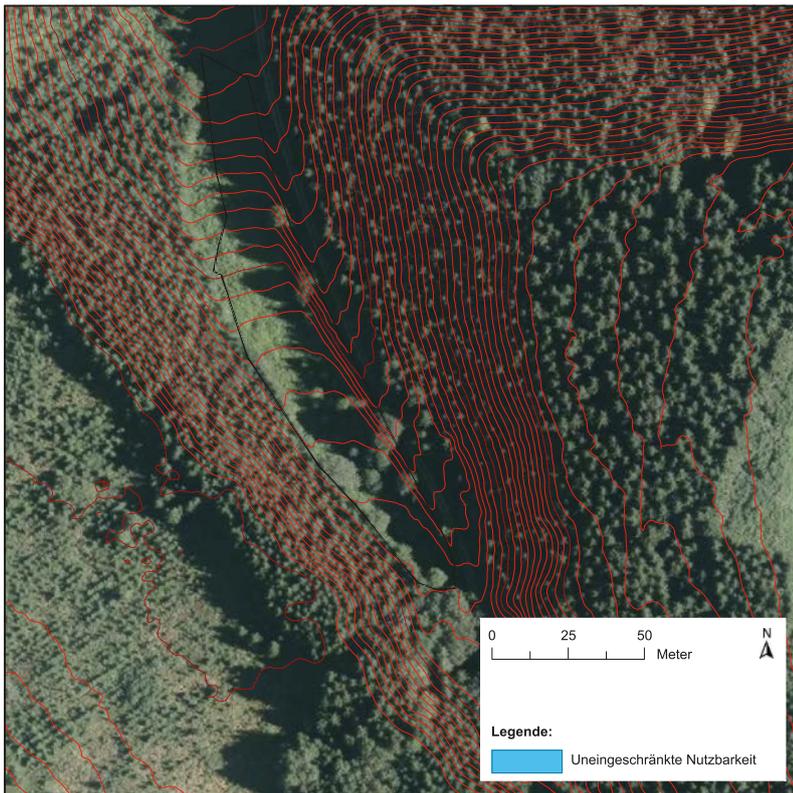


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	4.232
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	451
Installierbare Leistung [kWp]	410
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.100

**eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	1.200	0
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt vorhanden	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	2.500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit hartem Restriktionskriterium	0
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	mäßig geeignet	10

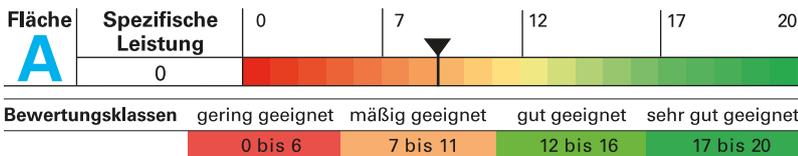
Deponie Grund 2-26-02



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	0	-	-

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die Deponie grenzt unmittelbar an ein Waldbiotop an.
- Die Deponie befindet sich weit entfernt von nächstgelegener Wohnbebauung.
- Die Deponie ist schmal und rundum von Wald umgeben (vollständige Verschattung zu erwarten).

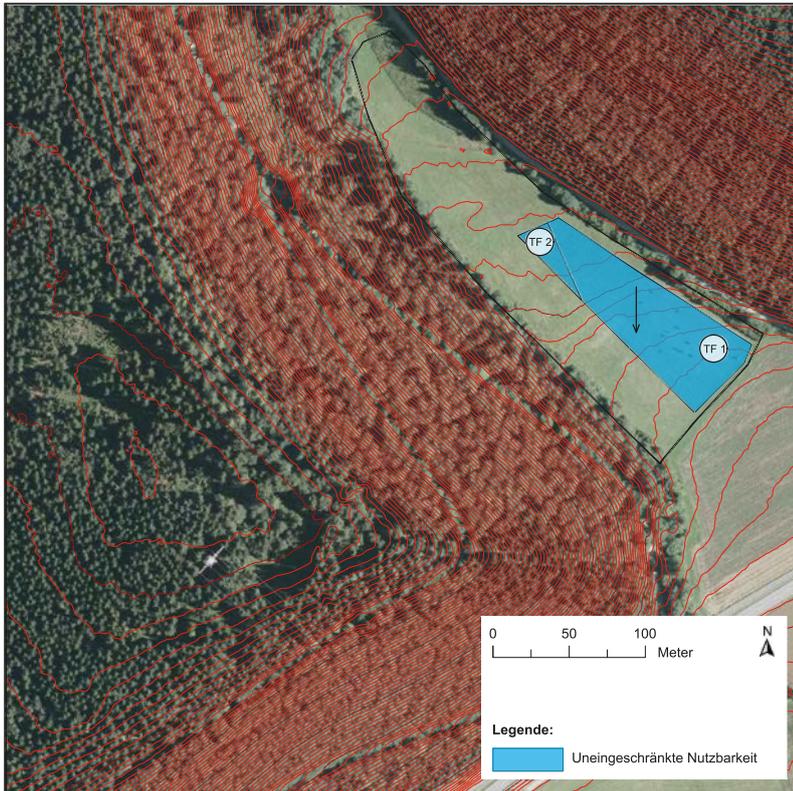


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	0
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	0
Installierbare Leistung [kWp]	0
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	0

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	4.000	0
Waldumwandelungs-genehmigung	muss beantragt werden	0
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt vorhanden	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	4.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	mäßig geeignet	9

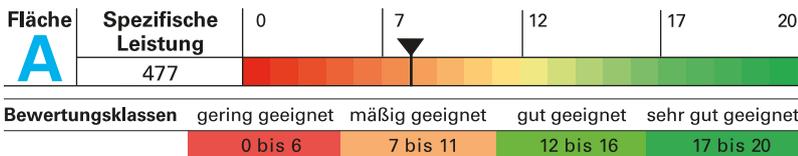
Deponie Neuvertal 2-26-03



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	6.150	3	0
2	600	3	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die Deponiefläche befindet sich in einem Biotopverbund.
- Auf der Deponiefläche befindet sich eine FFH-Mahtwiese, nördlich des Bereichs der potenziellen PV-Anlage.
- An der westlichen Deponieseite grenzt ein Biotop unmittelbar an die Deponie an.
- Das Vorliegen einer Waldumwandlungsgenehmigung ist nicht bekannt.

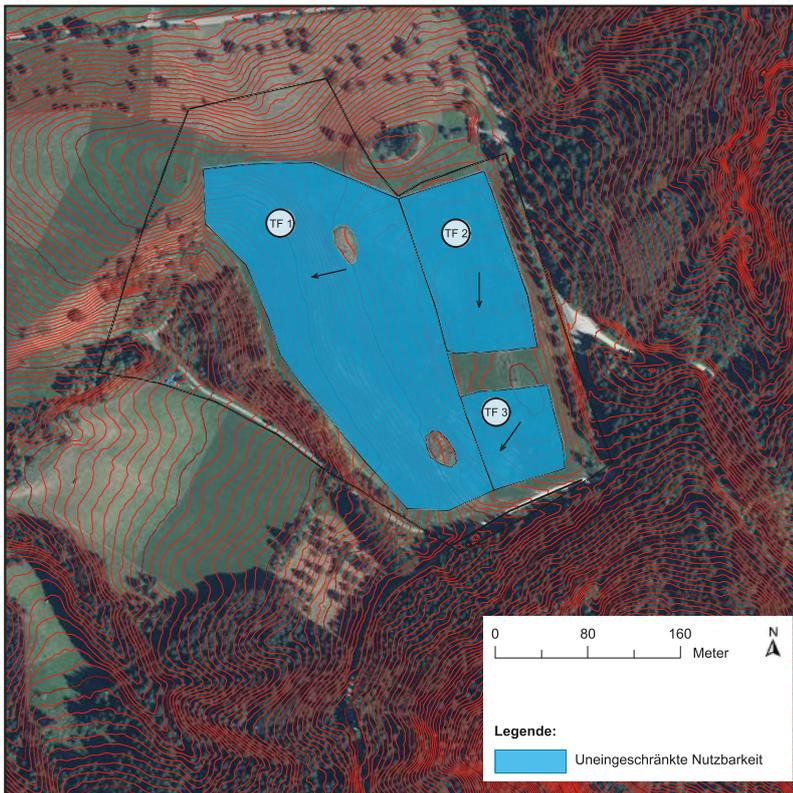


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	5.400
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	542
Installierbare Leistung [kWp]	477
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.136

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	2.000	0
Waldumwandlungsgenehmigung	muss eventuell beantragt werden	0
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt vorhanden	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	2.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	mäßig geeignet	8

Deponie Balingen-Geißbühl 2-28-01

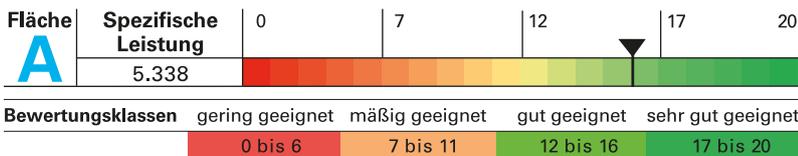


TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	40.200	12	-75
2	11.880	-1	0
3	6.100	8	-35

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK -0,5.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt und besitzt keine Verkehrswege auf dem Deponiekörper.
- Es sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.

Kontakt: Landratsamt Zollernalbkreis
abfall@zollernalbkreis.de

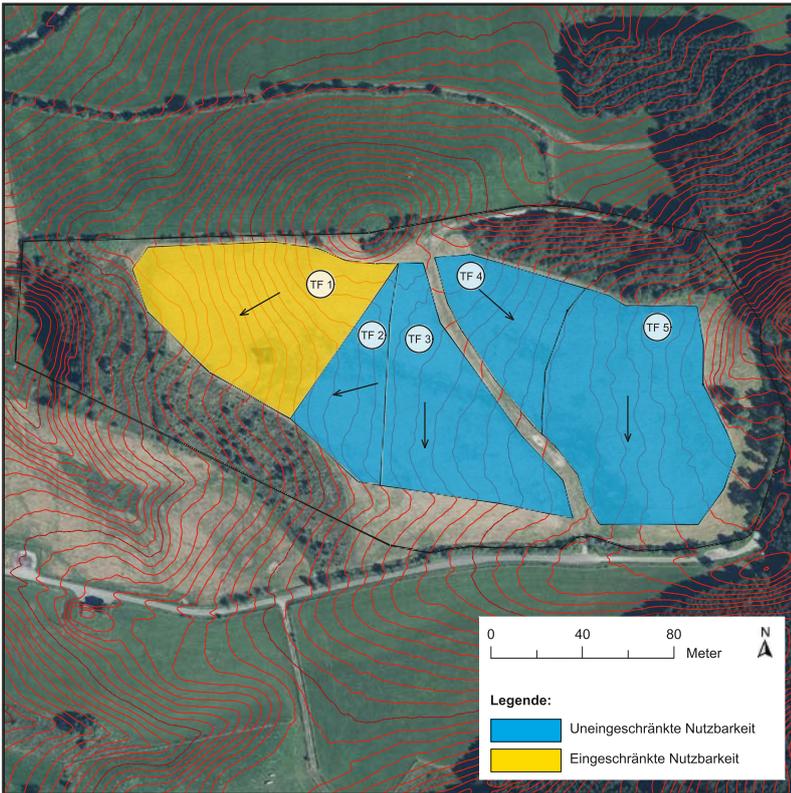


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	46.544
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	5.003
Installierbare Leistung [kWp]	5.338
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	937

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	350	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt nicht relevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	keine Zufahrt vorhanden	0
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	600	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

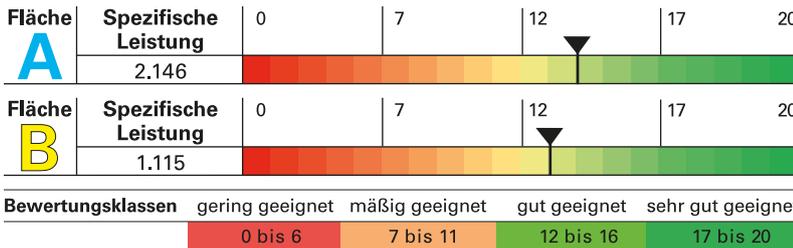
Deponie Lindenwasen 2-28-02



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1		12.150	9	-60
2	4.600		4	-75
3	10.335		-1	0
4	5.600		-5	45
5	14.700		1	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK -0,5.
- Die Deponie befindet sich in einem Landschaftsschutzgebiet.
- Eine Teilfläche der Deponie befindet sich zusätzlich auf einer Biotopverbundfläche.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Die Fläche ist gegenwärtig als Mähwiese verpachtet.
- Die Entfernung zur nächsten geschlossenen Wohnbebauung beträgt ca. 1.000 m. Zwischen Wohnbebauung und Deponie befindet sich ein Ausiedlerhof (ca. 500 m).



Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	28.188	9.720
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.163	1.062
Installierbare Leistung [kWp]	2.146	1.115
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.008	953

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Kontakt: Landratsamt Zollernalbkreis
abfall@zollernalbkreis.de

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	800	1 1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt nicht relevant	4 4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0 0
Zugang zum Gelände	befahrbarer Weg vorhanden	1 1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1 1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	500	1 1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2 2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1 1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium Gebiet mit mehreren weichen Restriktionskriterien	2 1
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1 1
Gesamtbewertung	gut geeignet/gut geeignet	14 13

Deponie Altheim 3-01-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	5.433	0	0

Bemerkungen

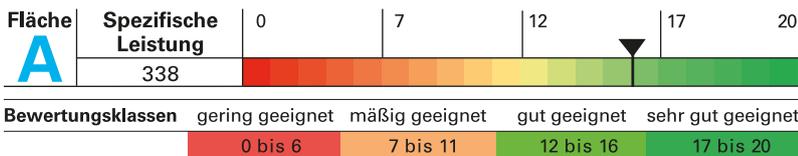
- Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die nächstgelegene Wohnbebauung grenzt direkt an das Deponiegelände an.
- Es sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.
- Es sind Blendungen durch die Photovoltaikanlage möglich (möglicherweise ist ein Blendungsgutachten erforderlich).

Kontakt: Gemeinde Altheim

Herr Martin Rude

mrude@gemeinde-altheim.de

Telefon 07371 933011



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	4.346
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	361
Installierbare Leistung [kWp]	338
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.070

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	50	3
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	eventuell Blendungsgutachten erforderlich	0
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	20	0
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecke	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

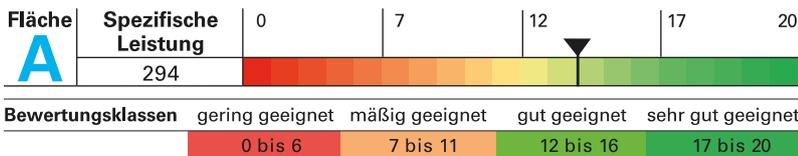
Deponie Mietingen 3-01-05



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	4.750	0	0

Bemerkungen

- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht ist nicht bekannt (Annahme: 1,0 m).
- Der Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung ist gering.
- Es sind Blendungen möglich, ein Blendungsgutachten ist möglicherweise erforderlich.
- Es sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.
- Hinterlegte Deponiegrenzen stimmen mit der Realität möglicherweise nicht überein.

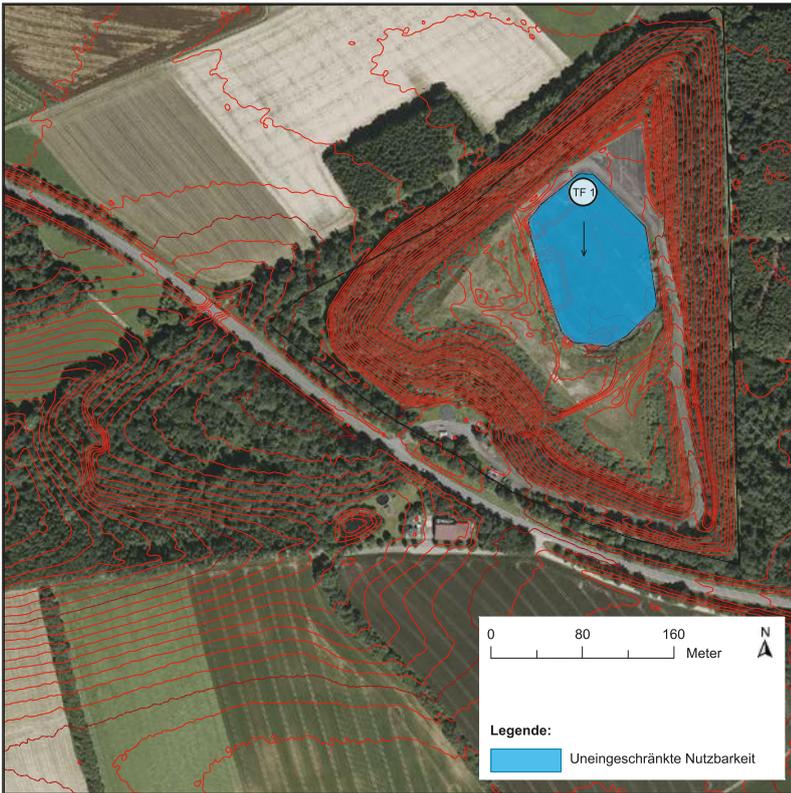


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	3.800
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	346
Installierbare Leistung [kWp]	294
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.175

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	100	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	eventuell Blendungsgutachten erforderlich	0
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	50	0
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Kraubewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

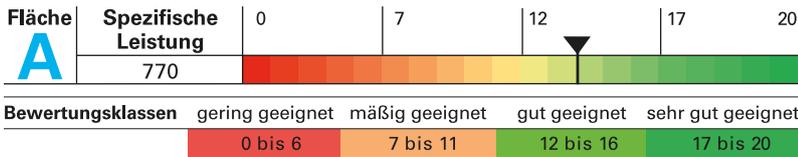
Deponie Reinstetten 3-01-06



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	11.950	1	0

Bemerkungen

- Eine Waldumwandelungsgenehmigung muss möglicherweise beantragt werden.
- Eine Oberflächenabdichtung der Deponie wird gegenwärtig geplant.
- Die gegenwärtige Erdabdeckung hat eine Mächtigkeit von 1,5 m, die spätere Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht ist gegenwärtig noch nicht bekannt.
- Es sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.
- Die Deponieböschungen sind bewaldet, die Deponie ist von außen nicht einsehbar.



Bewertungsklassen	gering geeignet	mäßig geeignet	gut geeignet	sehr gut geeignet
	0 bis 6	7 bis 11	12 bis 16	17 bis 20

Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	9.560
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	906
Installierbare Leistung [kWp]	770
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.177

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	100	2
Waldumwandelungsgenehmigung	muss beantragt werden	0
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,5	1
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecke	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

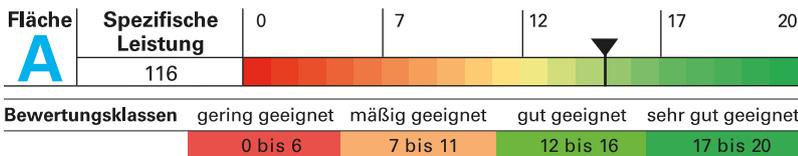
Deponie Neuenburg 3-04-03



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	2.200	0	-22

Bemerkungen

- Baumpflanzungen wurden an den Böschungen bereits durchgeführt.
- Ein Großteil der Plateaufläche ist für eine 750 kWp-Anlage der Stadt Neuenburg reserviert.
- Eine Waldumwandlungsgenehmigung ist bis zum „Deponieende“ vorhanden.

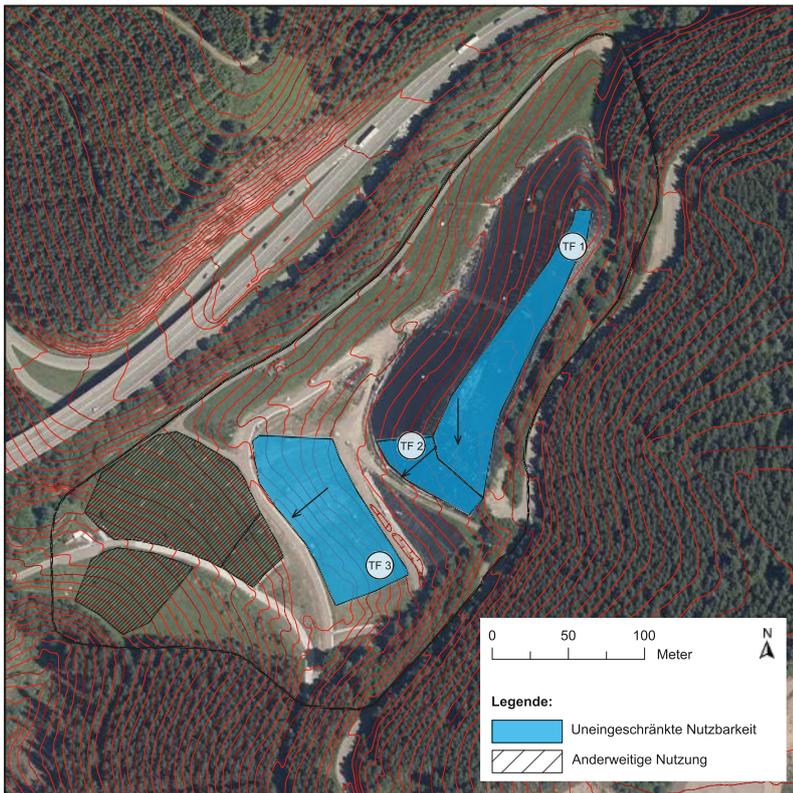


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	1.480
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	132
Installierbare Leistung [kWp]	116
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.133

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	700	1
Waldumwandlungsgenehmigung	Laufzeit noch mindestens 10 Jahre	1
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	750	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

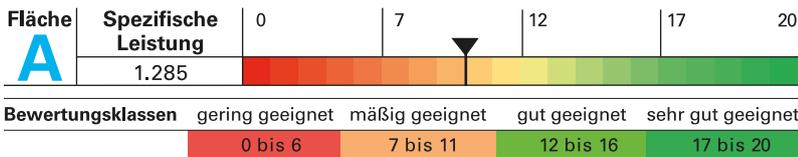
Deponie Titisee-Neustadt 3-04-04



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	5.000	0	0
2	1.550	16	-49
3	5.825	21	-50

Bemerkungen

- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Es liegt eine Waldumwandelungsgenehmigung (bis Fertigstellung Rekultivierung) vor.
- Teile der Deponiefläche werden bereits für Ausgleichsmaßnahmen verwendet.
- Eventuell besteht eine Blendwirkung zur B31; ein Blendungsgutachten ist möglicherweise erforderlich.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	9.900
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.411
Installierbare Leistung [kWp]	1.285
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.098

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	300	2
Waldumwandelungsgenehmigung	muss eventuell beantragt werden	0
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	eventuell ist Blendungsgutachten erforderlich	0
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.700	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichen Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	mäßig geeignet	10

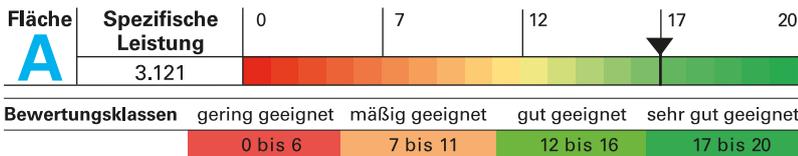
Deponie Hochstetten 3-04-05



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	32.100	0	0
2	1.850	0	0
3	16.100	0	0

Bemerkungen

- Die Deponieflächen befinden sich im Eigentum eines Landwirtes. Teilflächen werden landwirtschaftlich genutzt.
- Im Flächennutzungsplan ist die Deponie als Bestandsfläche für Ver- und Entsorgung eingetragen.
- Die Deponie ist bodeneben mit der Umgebung.
- Es handelt sich um eine Erddeponie ohne Oberflächenabdichtung.
- Es ist kein Mittelspannungszugang an der Deponie vorhanden. Nächstes Wohngebiet in 400 m, Umspannwerk in 1.400 m Entfernung.

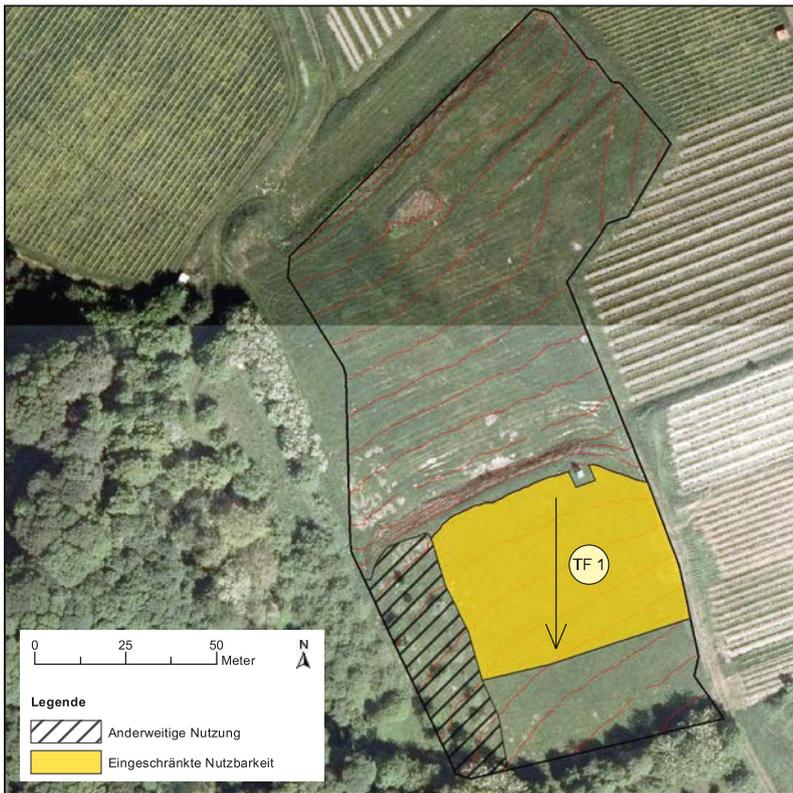


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	40.040
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	3.596
Installierbare Leistung [kWp]	3.121
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.152

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	400	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	400	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	sehr gut geeignet	17

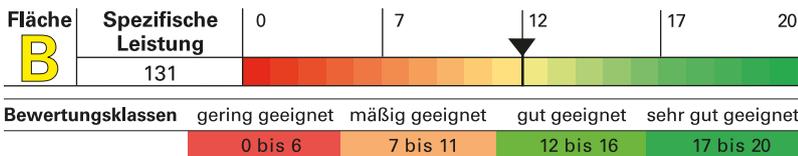
Deponie Endingen-SumMBERG 3-05-01



TF	Flächen B [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	2.850	-5	0

Bemerkungen

- Teile der Deponie sind als Fallobstwiesen vorgesehen.
- Es handelt sich um eine Erddeponie ohne Oberflächenabdichtung.
- Das Deponiegelände fällt nach Norden ab. Bereiche außerhalb der markierten Fläche wurden deshalb nicht betrachtet.
- Es ist kein Mittelspannungszugang an der Deponie vorhanden. Die nächste Ortschaft ist 1.500 m entfernt.
- Die Flächen sind als Biotopverbund und Vogelschutzgebiet ausgewiesen.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	2.280
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	150
Installierbare Leistung [kWp]	131
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.147

**eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	1.500	0
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit mehreren weichen Restriktionskriterien	1
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	12

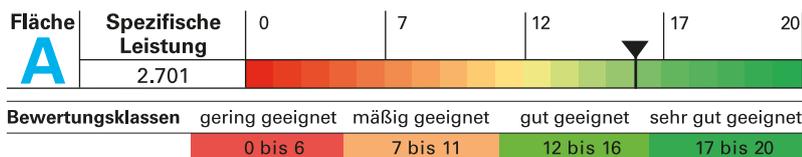
Deponie Bengelbruck 3-06-02



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	5.700	13	-90
2	10.900	18	73
3	5.000	14	90
4	1.600	12	90
5	3.100	19	40
6	1.500	18	40

Bemerkungen

- Ein Mittelspannungszugang ist im Einfahrtsbereich der Deponie vorhanden.
- Die Gutgasverwertung zur Eigenstromerzeugung wurde stillgelegt. Daher besteht großes Potential zur Eigennutzung des Photovoltaikstroms.
- Durch Baumreihen und Wald ist die Deponie von außen nicht einsehbar.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	18.880
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.766
Installierbare Leistung [kWp]	2.701
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.024

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	200	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

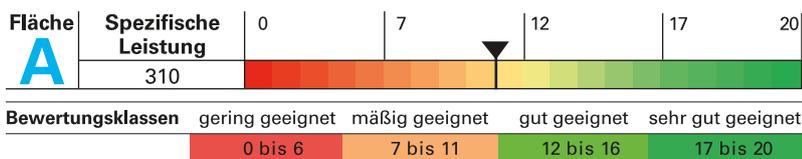
Deponie Schächlensdobel 3-07-01



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	5.350	-1	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Die Deponie befindet sich in einem Vogelschutzgebiet.
- Mehrere Biotope befinden sich auf dem Deponiegelände (Abstand zur PV-Anlage ausreichend groß).
- Es nicht bekannt, ob eine Waldumwandlungsgenehmigung besteht oder zu beantragen ist.
- Bewaldeter Teil der Deponie ist für PV nicht geeignet.

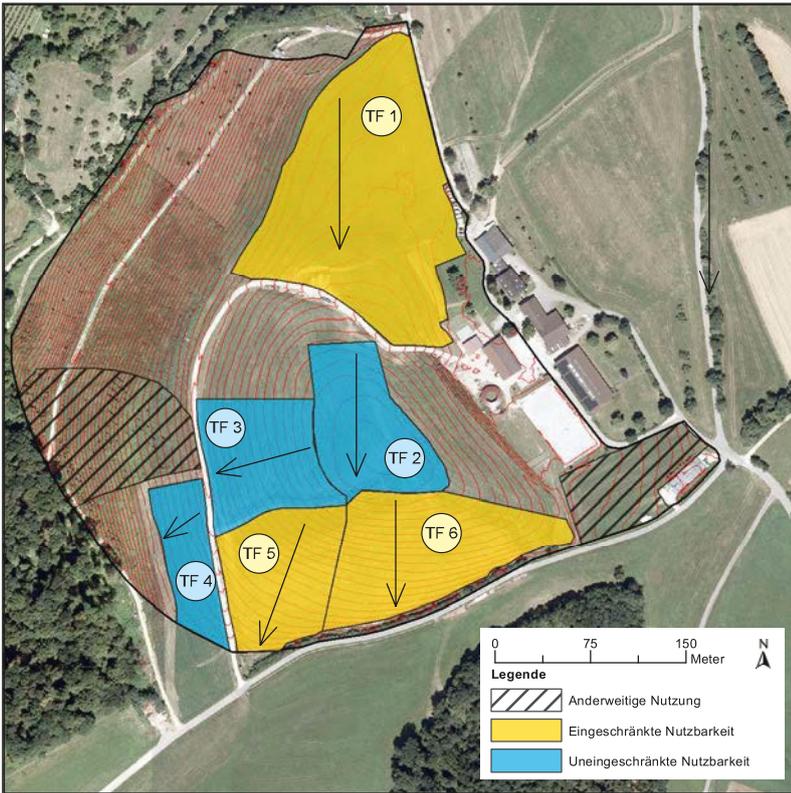


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	4.280
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	353
Installierbare Leistung [kWp]	310
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.140

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	300	2
Waldumwandlungsgenehmigung	muss eventuell beantragt werden	0
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter Weg vorhanden	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	mäßig geeignet	11

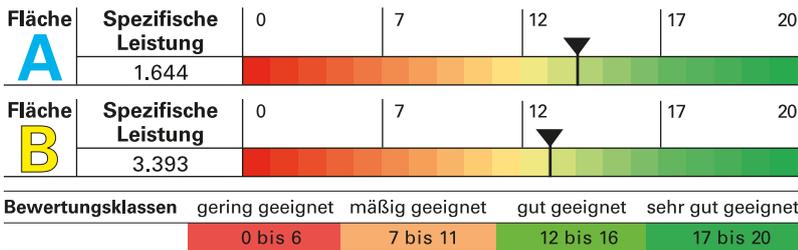
Deponie Stadtler 03-07-02



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1		25.000	-2	0
2	8.800		-2	0
3	7.900		10	-75
4	5.200		10	-55
5		9.000	10	-20
6		13.000	10	0

Bemerkungen

- Die Deponie hat in den südlichen Bereichen (circa Flächen 3, 5 und 6) eine Oberflächenabdichtung mit 2 m mächtiger Rekultivierungsschicht; die Restfläche besitzt eine reine Erdaddeckung mit einer Mächtigkeit von 1,4 m.
- Die Photovoltaikflächen befinden sich komplett außerhalb von Bereichen mit Waldumwandelungsgenehmigung.
- Einschränkungen durch Magerrasen (soll zu FFH-Fläche entwickelt werden) im Bereich der Flächen 5 und 6 sind möglich.
- Fläche 1 ist als Biotopverbundfläche kartiert.
- Die Deponie liegt im Landschaftsschutzgebiet.
- Synergieeffekte durch die Photovoltaiknutzung auf den Gebäuden östlich der Deponie (ca. 700 – 900 m²) sind möglich.



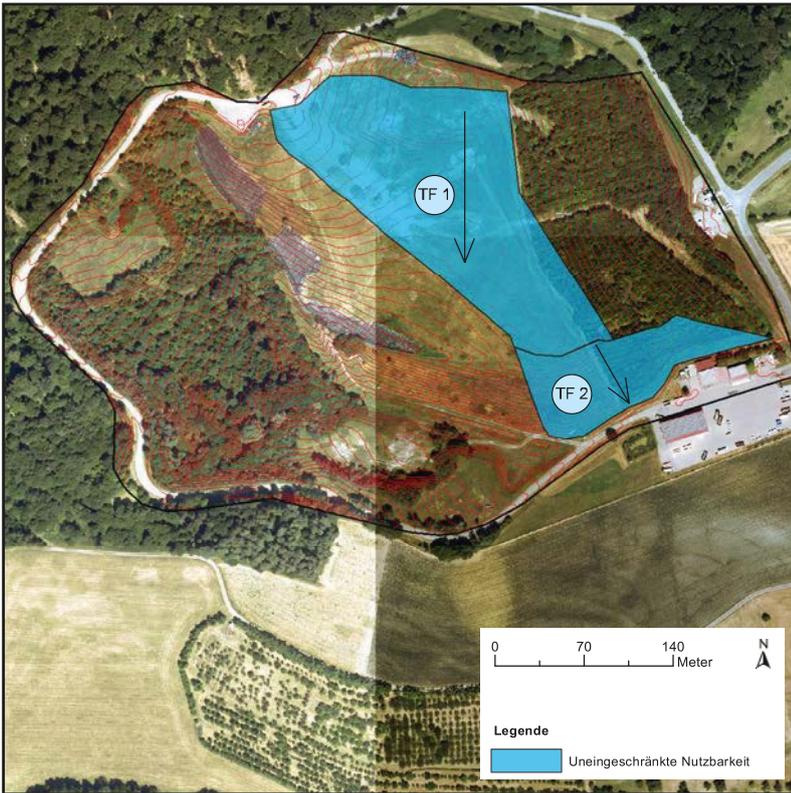
Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	17.120	37.600
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.743	3.853
Installierbare Leistung [kWp]	1.644	3.393
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.060	1.135

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Kontakt: Abfallwirtschaftsbetrieb des Kreises Göppingen
info@awb-gp.de

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	850	1 1
Waldumwandelungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4 4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0 0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1 1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1 1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	800	1 1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2 2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1 1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	liegt in Gebiet mit weichem Restriktionskriterium liegt in Gebiet mit mehreren weichen Restriktionskriterien	2 1
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1 1
Gesamtbewertung	gut geeignet/gut geeignet	14 13

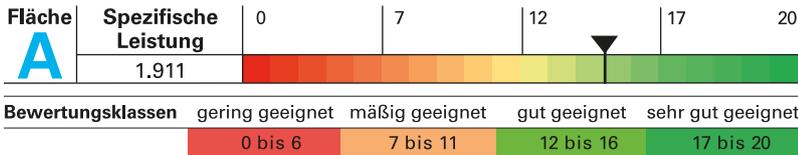
Deponie Stäffelesrain 3-09-02



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1	28.200	-2	0
2	8.400	19	29

Bemerkungen

- Eine Trafostation ist im Einfahrtsbereich der Deponie vorhanden.
- Eine Waldumwandelungsgenehmigung ist vorhanden und befristet bis 2049.
- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht variiert zwischen 1 m und 2,5 m.
- Die Deponie befindet sich in einem Naturpark.
- Der westliche Deponiebereich wird 2035-2040 erschlossen und aufgefüllt. Diese Flächen stehen erst nach Abschluss der Auffüllungen zur Verfügung.
- Die dargestellten Höhenlinien stellen nicht den aktuellen Zustand der Deponie dar, da diese im Zuge der Aufbringung der Oberflächenabdichtung neu profiliert wird.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	22.840
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.117
Installierbare Leistung [kWp]	1.911
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.108

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Kontakt: Abfallwirtschaft Hohenlohekreis

Herr Sebastian Damm

sebastian.damm@hohenlohekreis.de

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	100	2
Waldumwandelungsgenehmigung	Laufzeit noch mindestens 25 Jahre	3
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	400	0
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,8	1
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

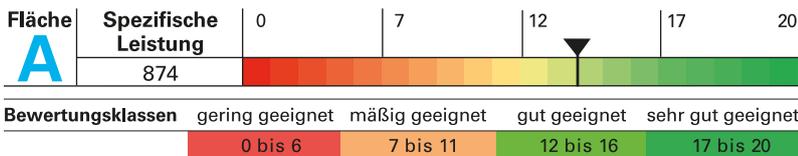
Deponie Bretten im Loch 3-10-02



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	3.500	-2	0
2	10.300	2	0

Bemerkungen

- Die DK 0 Deponie wurde mit 1 m unbelastetem, steinigem Boden bedeckt.
- Teilfläche 1 liegt im Landschaftsschutzgebiet, Teilfläche 2 ist Biotopverbundfläche.
- Teilfläche 2 wird landwirtschaftlich genutzt und ist nicht umzäunt.

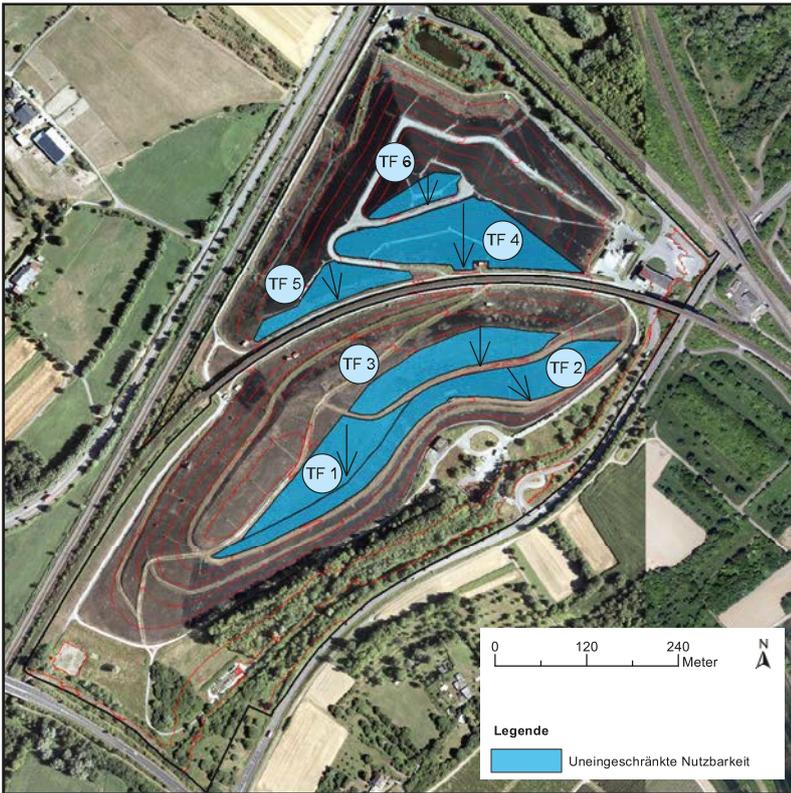


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	11.043
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	976
Installierbare Leistung [kWp]	874
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.117

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	850	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	850	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

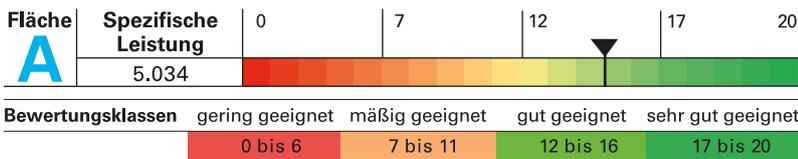
Deponie Bruchsal 3-10-03



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	16.600	2	0
2	10.000	16	36
3	10.700	3	0
4	17.700	13	0
5	6.300	14	14
6	3.250	16	0

Bemerkungen

- Eine Bahntrasse der deutschen Bahn teilt den Standort in Nord- und Südreich.
- Es ist eine Blendwirkung auf die Bahntrasse und die Bundesstraße B35 wahrscheinlich.
- Die Deponieflächen sind temporär abgedichtet, die endgültige Oberflächenabdichtung wird nach Abklingen der Setzungen hergestellt.
- Der nördliche Abschnitt ist komplett verfüllt, der südliche Abschnitt noch nicht. Die Profilierung des Südhangs und des Plateaus ist noch nicht final.
- Der Standort bietet aufgrund der Gasverwertung eine gute Einspeiseinfrastruktur, Trafostationen sind im Norden und Süden vorhanden.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	44.080
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	5.391
Installierbare Leistung [kWp]	5.034
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.071

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	370	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	ja	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	eventuell Blendungsgutachten notwendig	0
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

Deponie Graben-Neudorf 3-10-04

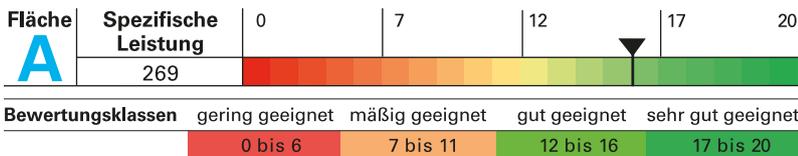


TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	4.500	0	30

Bemerkungen

- Es handelt sich um eine DK 0 Deponie ohne Oberflächenabdichtung.
- Im Westen des Grundstücks befindet sich ein Mittelspannungszugang.
- Der Wald westlich der Deponie beschattet die Deponieflächen in den Abendstunden.
- Bereiche östlich der markierten Fläche sind keine Deponieflächen.

Kontakt: Gemeinde Graben-Neudorf
umwelt@graben-neudorf.de

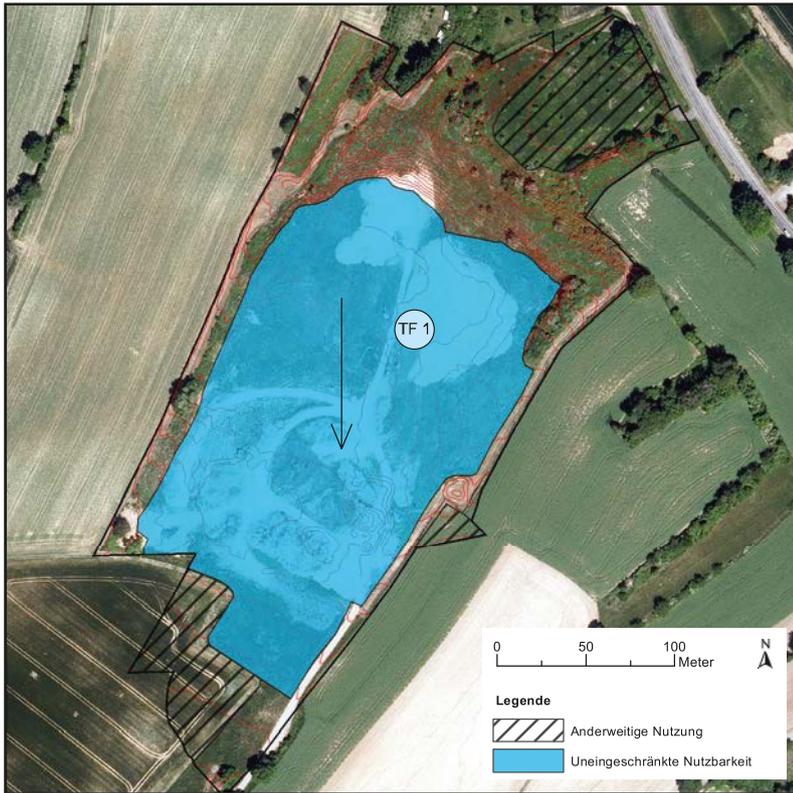


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	3.600
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	281
Installierbare Leistung [kWp]	269
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.044

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	100	2
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	300	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

Deponie Hohe Birken 3-10-07



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	37.600	2	0

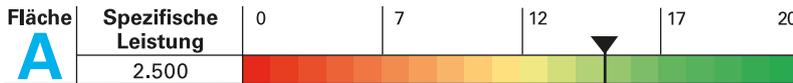
Bemerkungen

- Die nördliche Freifläche wird als Streuobstwiese genutzt.
- Teile der Deponieflächen werden landwirtschaftlich genutzt.
- Die DK 0 Deponie wird bis circa 2023 mit unbelastetem Bodenmaterial profiliert.
- Die artenschutzrechtliche Vorprüfung steht noch aus, aktuell sind keine artenschutzrechtlichen Einschränkungen zu erwarten.
- Die Folgenutzung der Flächen ist noch offen.

Kontakt: Stadtbauamt Östringen

stadtbauamt@oestringen.de

Telefon 07253 20727



Bewertungsklassen	gering geeignet	mäßig geeignet	gut geeignet	sehr gut geeignet
	0 bis 6	7 bis 11	12 bis 16	17 bis 20

Leistungsbezogene Daten

Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	30.080
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.810
Installierbare Leistung [kWp]	2.500
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.124

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien

Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	500	1
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	250	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

Deponie Wiechs 3-12-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	15.125	7	0
2	5.250	1	0
3	4.200	1	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die Deponie ist nicht eingezäunt.
- Die Deponie grenzt an bestehende Wohnbebauung und eine Kleingartenstruktur an.
- Es sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.

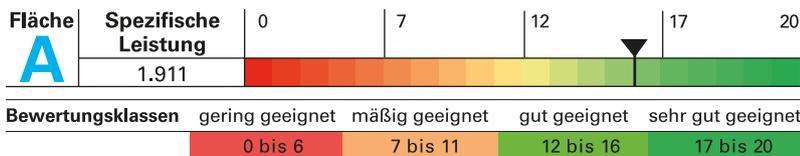
Kontakt: Abfallwirtschaft

Landkreis Lörrach

Frau Bienroth

silke.bienroth@loerrach-landkreis.de

Telefon 07621 4101450

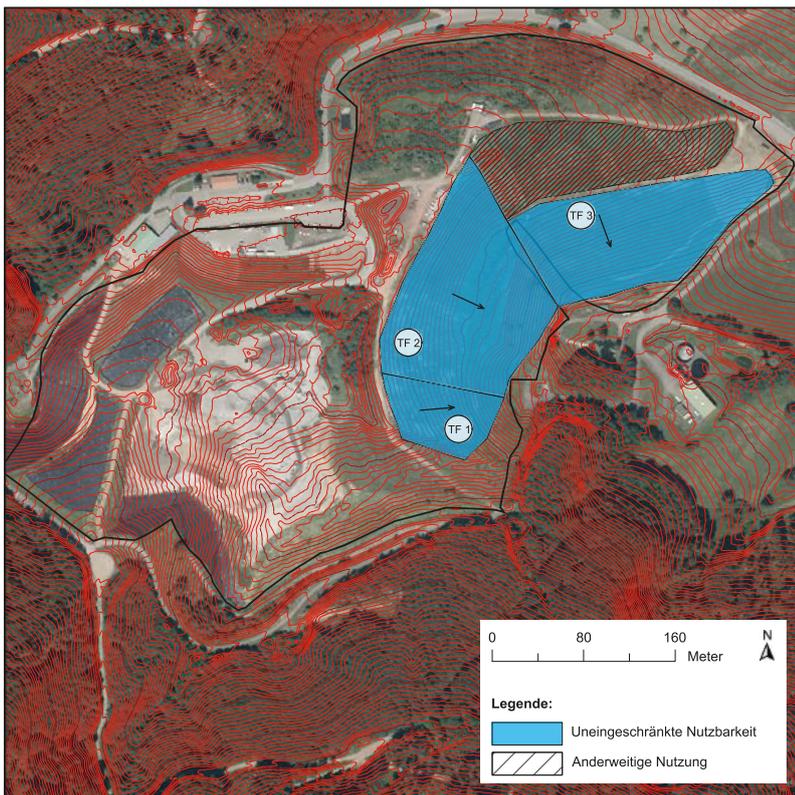


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	19.660
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.218
Installierbare Leistung [kWp]	1.911
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.160

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	300	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter Weg vorhanden	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	30	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

Deponie Scheinberg 3-12-02



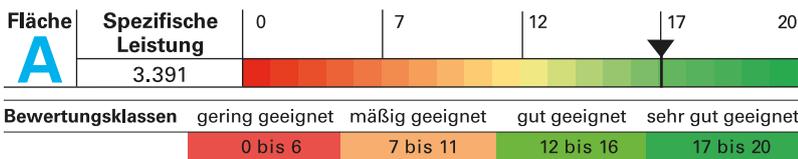
TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	5.000	14	95
2	16.300	15	65
3	15.705	15	20

Bemerkungen

- Teile der Deponie sind noch in Betrieb.
- Es ist eine Mittelspannungsstation am Deponiestandort vorhanden.
- Das Deponiegelände befindet sich in der Entwicklungszone des Biosphärenreservats Schwarzwald.
- Es sind mehrere Gasbrunnen auf dem Deponiegelände vorhanden.
- Teile der Fläche sind aufgrund von Anpflanzungen zum Sichtschutz nicht für eine PV-Anlage nutzbar.

Kontakt: Abfallwirtschaft

Landkreis Lörrach
 Frau Bienroth
silke.bienroth@loerrach-landkreis.de
 Telefon 07621 4101450

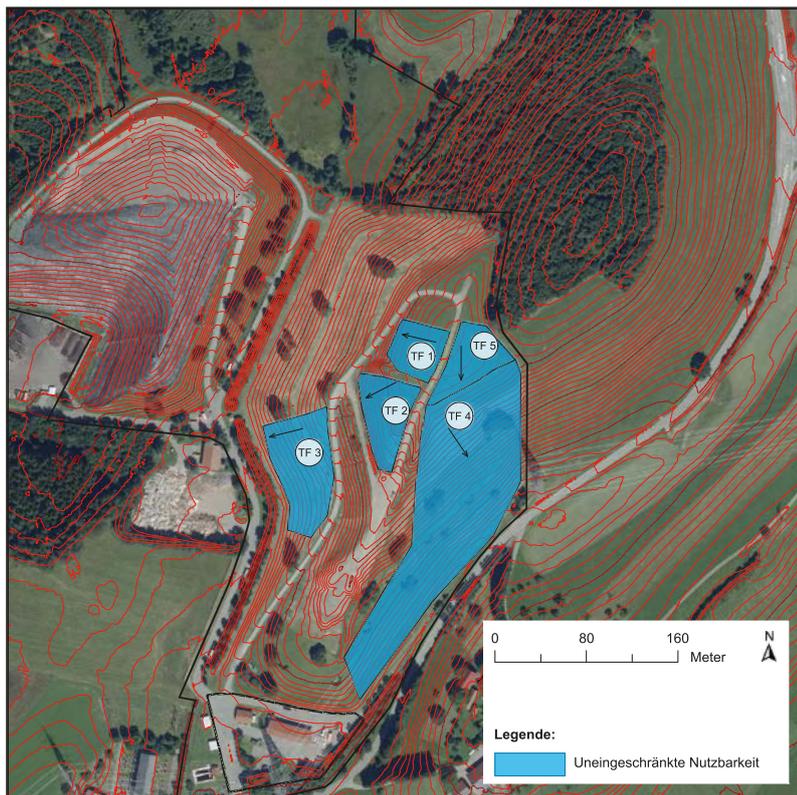


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	24.284
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	3.672
Installierbare Leistung [kWp]	3.391
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.083

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	200	2
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	nein, keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	900	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecke	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	sehr gut (weithin nicht sichtbar)	2
Gesamtbewertung	sehr gut geeignet	17

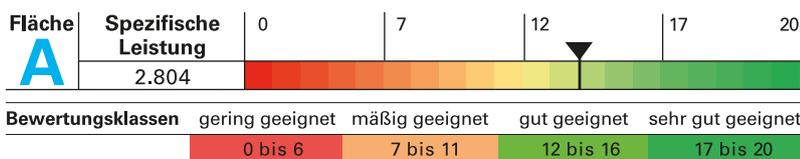
Deponie Wangen-Obermooweiler I 3-18-03



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	1.975	12	-103
2	2.800	12	-62
3	4.675	13	-76
4	17.750	15	34
5	2.500	2	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK I
- Es ist eine Mittelspannungsstation am Deponiestandort vorhanden.
- Das Deponiegelände befindet sich in einem Landschaftsschutzgebiet.
- Im Norden der Deponie befindet sich ein angrenzendes Offenlandbiotop.
- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht ist nicht bekannt (Annahme: 1,0 m).



Kontakt: Landratsamt Ravensburg

Herr Rainer Siedlicki

r.siedlicki@rv.de

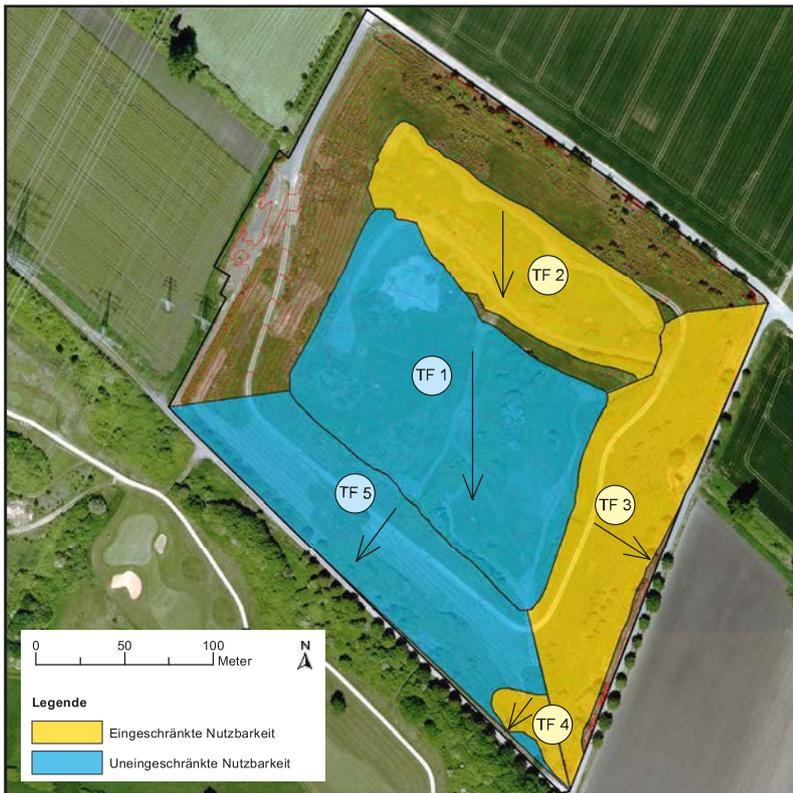
Telefon 0751 852324

Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	20.960
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.875
Installierbare Leistung [kWp]	2.804
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.025

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	250	2
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	ja	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	nein, keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecke	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Kombination aus Fläche mit weichem und Fläche mit angrenzendem hartem Restriktionskriterium	1
Einbindung Landschaftsbild	sehr gut (weithin nicht sichtbar)	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

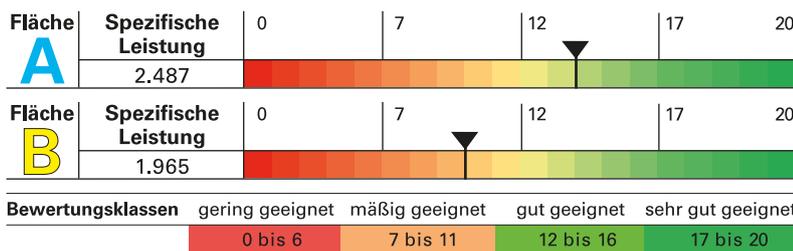
Deponie Muckensturm 03-20-01



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	20.500		0	0
2		9.900	-1	0
3		12.900	14	65
4		1.000	15	-48
5	12.900		15	-48

Bemerkungen

- In den Teilflächen 1 und 2 befinden sich insgesamt 12 Methanoxidationsfelder.
- Die Rekultivierungsschicht ist 1 m mächtig.
- Im Süden der Deponie befindet sich ein Golfplatz. Potentielle Blendungen durch PV-Module sind möglich.
- Über die Teilflächen 2, 3 und 4 erstrecken sich flächige Offenlandbiotope.



Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	24.480	17.920
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.517	1.916
Installierbare Leistung [kWp]	2.487	1.965
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.012	975

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	480	2 2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4 4
Zaun vorhanden	ja	1 1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1 1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1 1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	480	0 0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0 0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1 1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen Gebiet mit hartem Restriktionskriterium	4 0
Einbindung Landschaftsbild	mögliche Beeinträchtigung Landschaftsbild	0 0
Gesamtbewertung	gut geeignet/mäßig geeignet	14 10

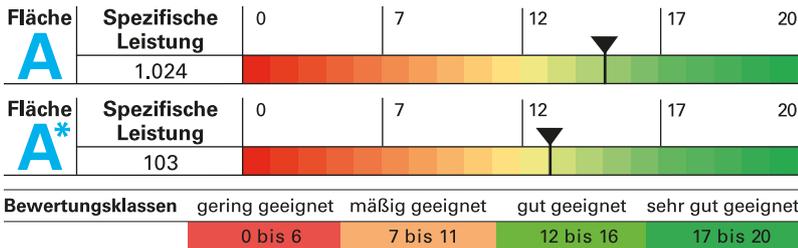
Deponie Ebersberg 3-22-03



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	10.500		2	0
2	3.390		10	90
3	1.700		0	0

Bemerkungen

- Die Flächen liegen in einem Naturpark und sind teilweise gut einsehbar.
- Es handelt sich um eine erdabgedeckte DK 0 Deponie.
- In den Teilflächen 1 und 2 sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt. Teilfläche 3 liegt in einem Biotopverbund (Fläche A*).
- Alle Teilflächen sind uneingeschränkt nutzbar.
- Die Flächen werden bereits landwirtschaftlich genutzt.

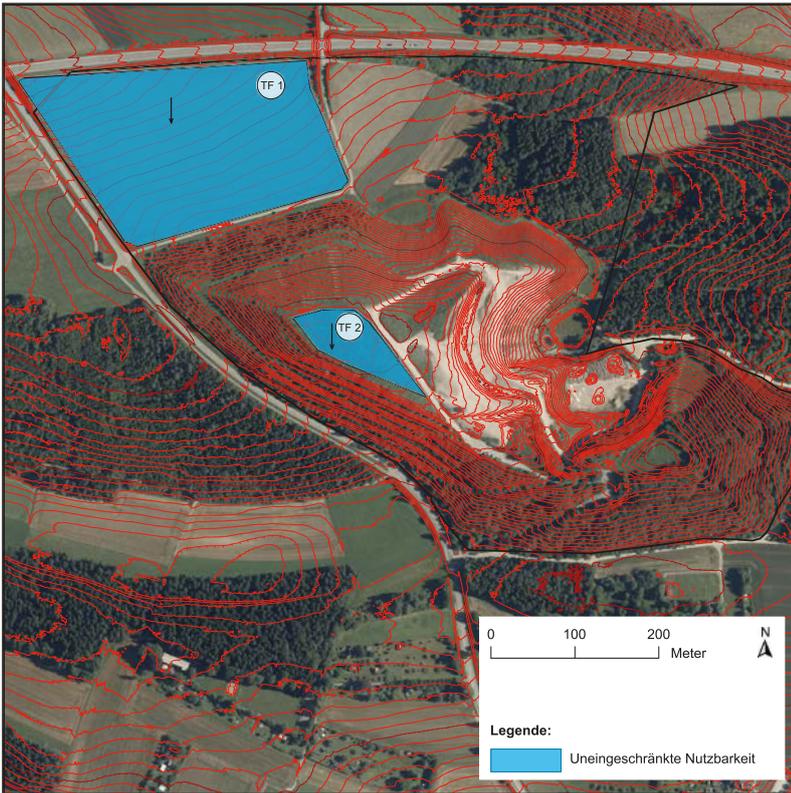


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A ¹
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	12.478
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.107
Installierbare Leistung [kWp]	1.127
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	982

¹ uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	550	1 1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4 4
Zaun vorhanden	kein Zaun oder Zaun ungeeignet	0 0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1 1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1 1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	550	1 1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2 2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1 1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	4 2
Einbindung Landschaftsbild	mögliche Beeinträchtigung Landschaftsbild	0 0
Gesamtbewertung	gut geeignet/gut geeignet	15 13

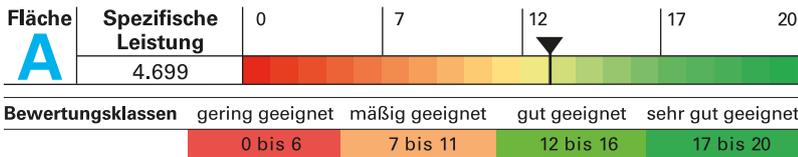
Deponie Bärenthal 3-23-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1	58.075	4	0
2	6.550	1	0

Bemerkungen

- Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die Deponie befindet sich in einem Vogelschutzgebiet.
- Die Deponie befindet sich zum Teil in einem Naturpark (für PV nicht relevant).
- Die Deponie befindet sich gegenwärtig noch in Betrieb.
- Die Flächennutzung wurde anhand gegenwärtiger Kubatur bewertet; die zukünftige Situation ist eventuell abweichend.
- Die Eigentumsverhältnisse am Standort sind zu klären.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	51.700
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	5.562
Installierbare Leistung [kWp]	4.699
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.184

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	1.000	0
Waldumwandelungs-genehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	600	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	liegt in Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahme weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	13

Deponie Härtle 3-24-13



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	10.450	63	3
2	6.700	79	5

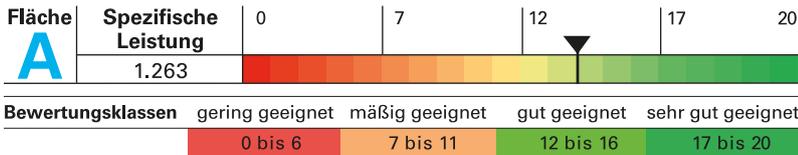
Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Mittelspannungsstation und nächstgelegene Bebauung weit entfernt.
- Das Deponiegelände ist nicht eingezäunt.
- Keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.
- Die Deponiefläche weist stellenweise ausgeprägten Waldbestand auf.

Kontakt: Stadt Veringerstadt

info@veringerstadt.de

Telefon 07577 9300

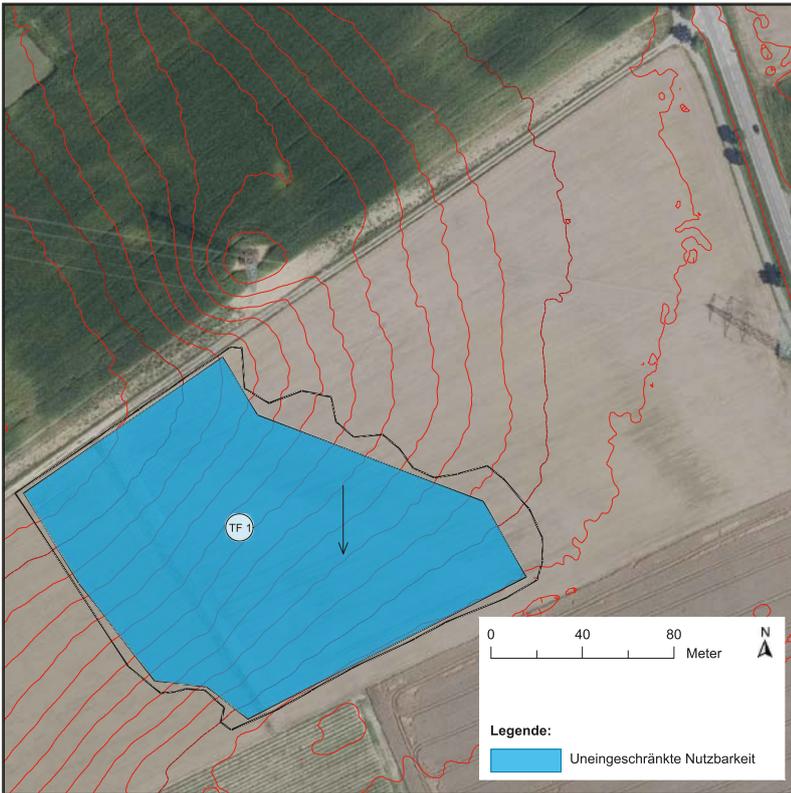


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	13.720
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.329
Installierbare Leistung [kWp]	1.263
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.052

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	2.500	0
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	nein, keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	2.500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	ausgeprägter Baumbestand	0
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

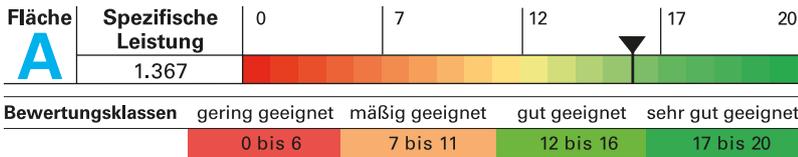
Deponie Wald-Walbertsweiler 3-24-15



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	18.900	3	0

Bemerkungen

- Die Bewertung erfolgte ohne eine Vor-Ort-Begehung.
- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Die Deponiefläche wird gegenwärtig landwirtschaftlich genutzt.
- Eine Hochspannungsleitung führt entlang der Deponiegrenze.
- Es sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.
- Die nächstgelegene Bebauung befindet sich in geringer Entfernung (Sichtbarkeit).
- Die Fläche ist gut von außen einsehbar (möglicherweise Maßnahmen zum Landschaftsschutz erforderlich).

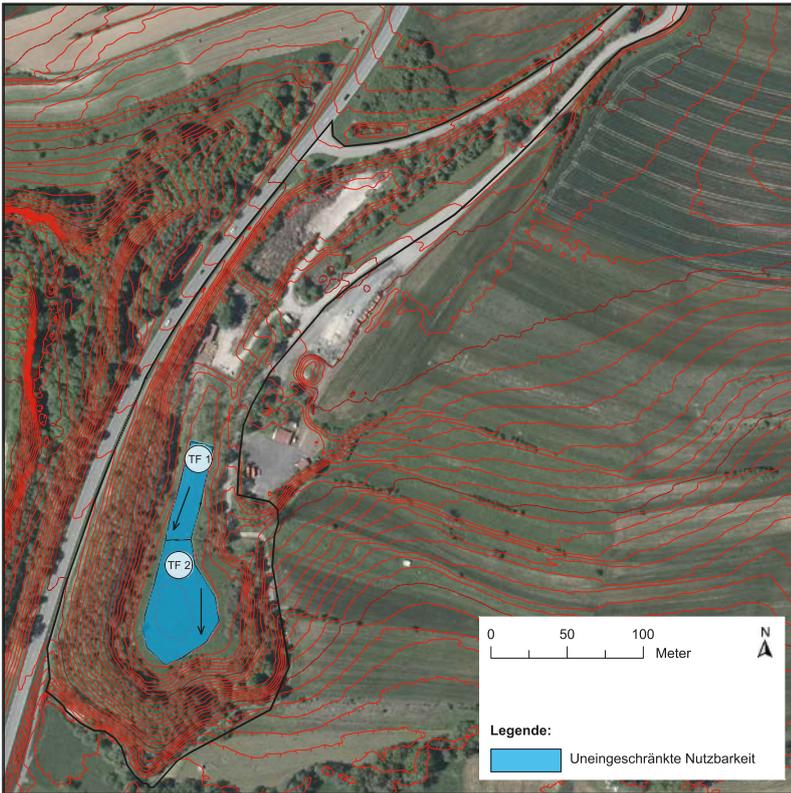


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	15.120
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.487
Installierbare Leistung [kWp]	1.367
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.088

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	420	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	kein Zaun / Zaun ungeeignet	0
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	320	0
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	>2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Beschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahme weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

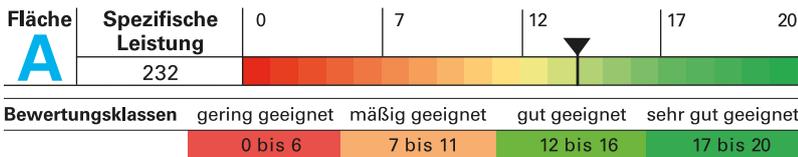
Deponie Rottenburg Dettingen Unhalde 3-25-04



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	1.050	0	-20
2	2.725	0	0

Bemerkungen

- Ehemalige Deponie der Deponieklasse DK 0.
- Der nordöstliche Teil der Deponie wird als Häckselplatz genutzt.
- Die rekultivierte Oberfläche ist zur landwirtschaftlichen Viehhaltung verpachtet.
- Es sind keine naturschutzrechtlichen Einschränkungen bekannt.
- Die Randbereiche der Deponie sind forstrechtlich als Wald eingestuft.
- Die nächstgelegene Bebauung befindet sich weit entfernt.
- Die exakte Entfernung zum nächstgelegenen Mittelspannungszugang ist nicht bekannt (Schätzung: 700 m).



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	3.020
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	247
Installierbare Leistung [kWp]	232
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.062

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Kontakt: Stadtplanungsamt Rottenburg
stadtplanungsamt@rottenburg.de
 Telefon 07472 165380

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	700	1
Waldumwandelungs-genehmigung	muss eventuell beantragt werden	0
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	650	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Beschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

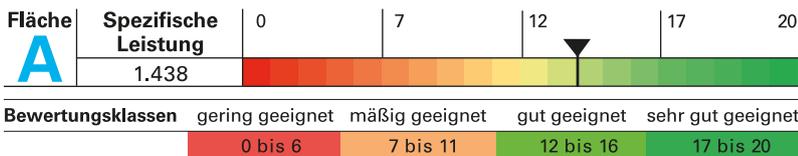
Deponie Aldingen 3-26-03



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	4.125	19	-74
2	4.000	20	-61
3	1.725	20	50
4	1.425	17	90

Bemerkungen

- Die Bewertung erfolgte ohne eine Deponiebegehung.
- Die Deponie befindet sich gegenwärtig noch in Betrieb.
- Die Flächennutzung wurde anhand gegenwärtiger Kubatur bewertet, zukünftige Situation möglicherweise abweichend.
- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht ist nicht bekannt (Annahme: 1,0 m).
- Das Fließgewässer „Sulzbach“ entspringt auf dem Deponiegelände.

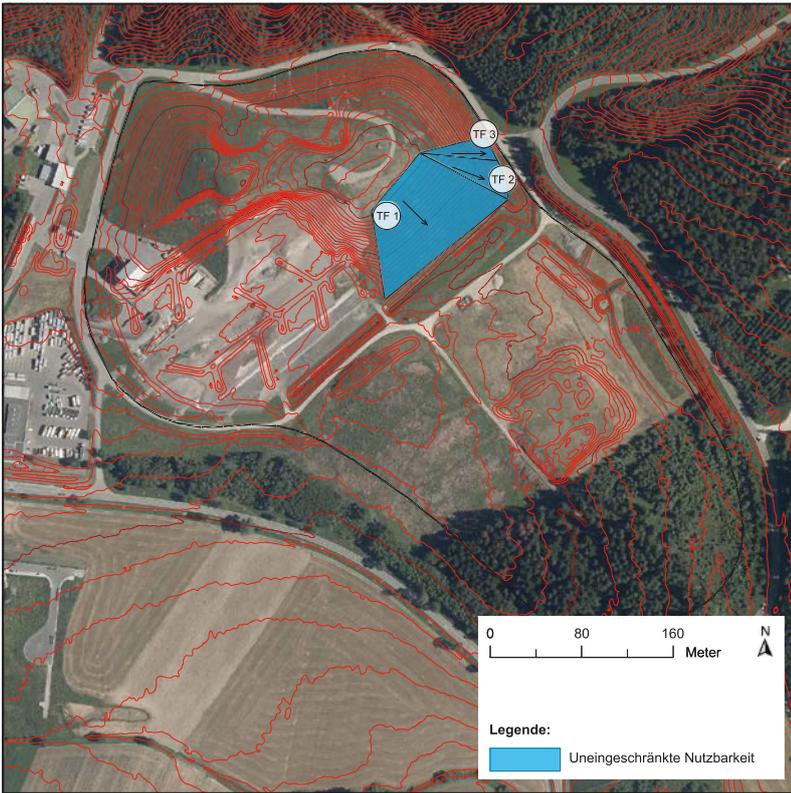


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	9.020
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.526
Installierbare Leistung [kWp]	1.438
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.061

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	400	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	ja	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	nein, keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	800	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichen Restriktionen	2
Einbindung Landschaftsbild	gut oder durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

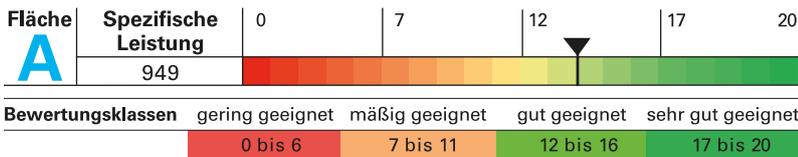
Deponie Talheim 3-26-04



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	7.600	10	45
2	1.175	14	69
3	690	20	90

Bemerkungen

- Die Bewertung erfolgte ohne eine Deponiebegehung.
- Die Deponie befindet sich gegenwärtig noch in Betrieb.
- Die Flächennutzung wurde anhand der gegenwärtigen Kubatur bewertet, zukünftige Situation möglicherweise abweichend.
- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht ist nicht bekannt (Annahme: 1,0 m).
- Das Deponiegelände befindet sich in einem Vogelschutzgebiet.

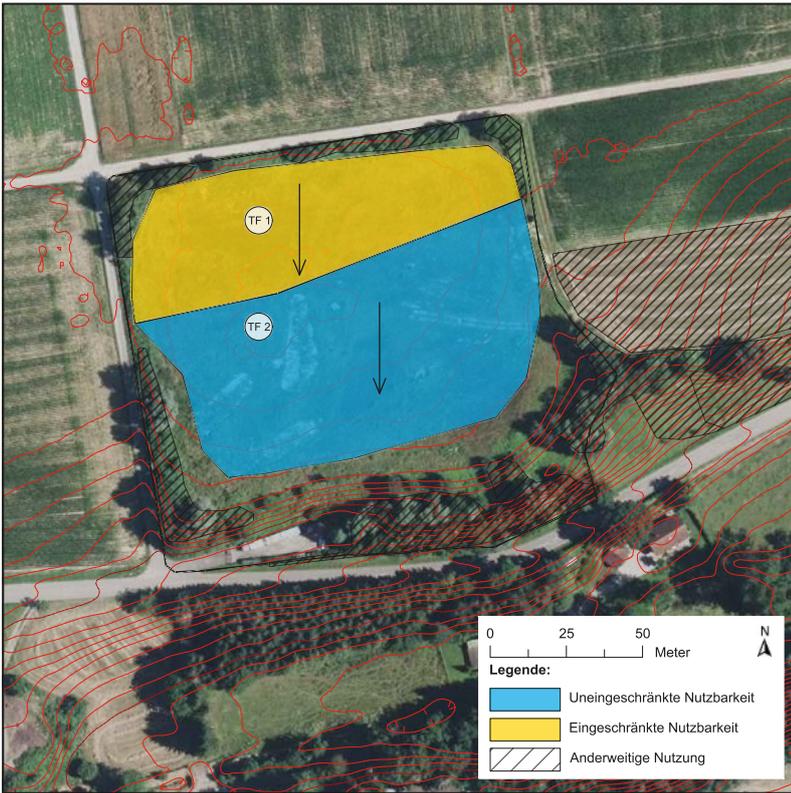


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	7.572
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	916
Installierbare Leistung [kWp]	949
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	962

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	300	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	nein, keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

Deponie Lottstetten 03-27-01



TF	Flächen A [m²]	Flächen B [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1		4.375	0	0
2	7.200		3	0

Bemerkungen

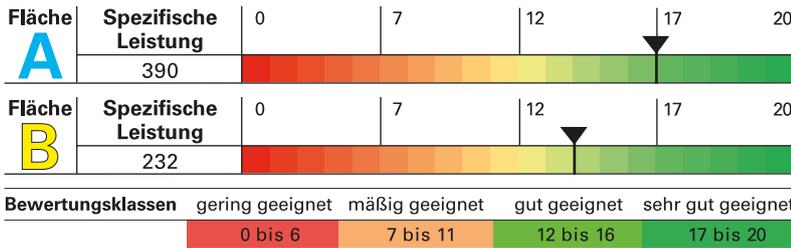
- Die Deponie verfügt über eine etwa 2,0 m mächtige Rekultivierungsschicht.
- Das Deponiegelände ist nicht eingezäunt.
- Die Deponie ist nur geringfügig einsehbar.
- Es sind Gasbrunnen auf der Deponiefläche vorhanden.
- Der Randbewuchs ist Bestandteil eines Offenlandbiotops, daraus resultiert eine partielle Einschränkung der Nutzbarkeit der Flächen (Teilfläche 1).

Kontakt: Landratsamt Waldshut,
Eigenbetrieb Abfallwirtschaft

Herr Hansjörg Rotzinger

hansjoerg.rotzinger@landkreis-waldshut.de

Telefon 07751 865403



Leistungsbezogene Daten		
Kriterium	Flächen A*	Flächen B**
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	4.360	2.940
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	467	278
Installierbare Leistung [kWp]	390	232
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.197	1.197

*uneingeschränkte Nutzbarkeit, **eingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	300	2 2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4 4
Zaun vorhanden	kein Zaun vorhanden	0 0
Zugang zum Gelände	befestigter Weg vorhanden	1 1
Blendung auf Straße/Flughafen	nein, keine Blendung zu erwarten	1 1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	400	0 0
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,0	2 2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1 1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen grenzt an Gebiet mit hartem Restriktionskriterium	4 1
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2 2
Gesamtbewertung	sehr gut geeignet/gut geeignet	17 14

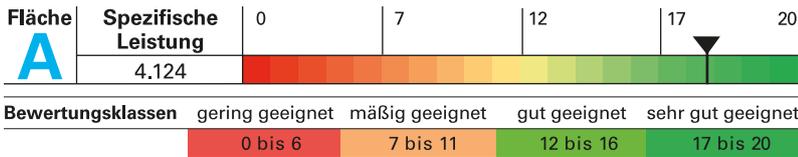
Deponie Karlsruhe-Ost 3-29-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1	24.720	7	-90
2	20.290	8	90
3	5.140	6	-30
4	840	9	0
5	3.180	19	-90

Bemerkungen

- Die Deponie muss noch mit einer Oberflächenabdichtung ausgestattet werden; geplante Fertigstellung 2031.
- Die geplante Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht beträgt 1,5 m.
- Die geplante Profilierung der Deponie ist mit First in Nord-Süd-Richtung (dies ist bei Flächeneinteilung bereits berücksichtigt).
- Es besteht lediglich ein geringer Eigenverbrauch des Deponiebetriebs.
- Es ist ein Netzeinspeisepunkt im Eingangsbereich des Deponiegeländes vorhanden.
- Für den nordwestlichen Böschungsfuß besteht eine Waldumwandelungsgenehmigung (für PV-Fläche nicht relevant!).
- Deponie ist von außen schwer einsehbar:
 - Es ist keine Blendwirkung zu erwarten.
 - Es ist eine gute Einbindung in das Landschaftsbild möglich.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	37.736
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	4.016
Installierbare Leistung [kWp]	4.124
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	974

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Kontakt: Stadt Karlsruhe/

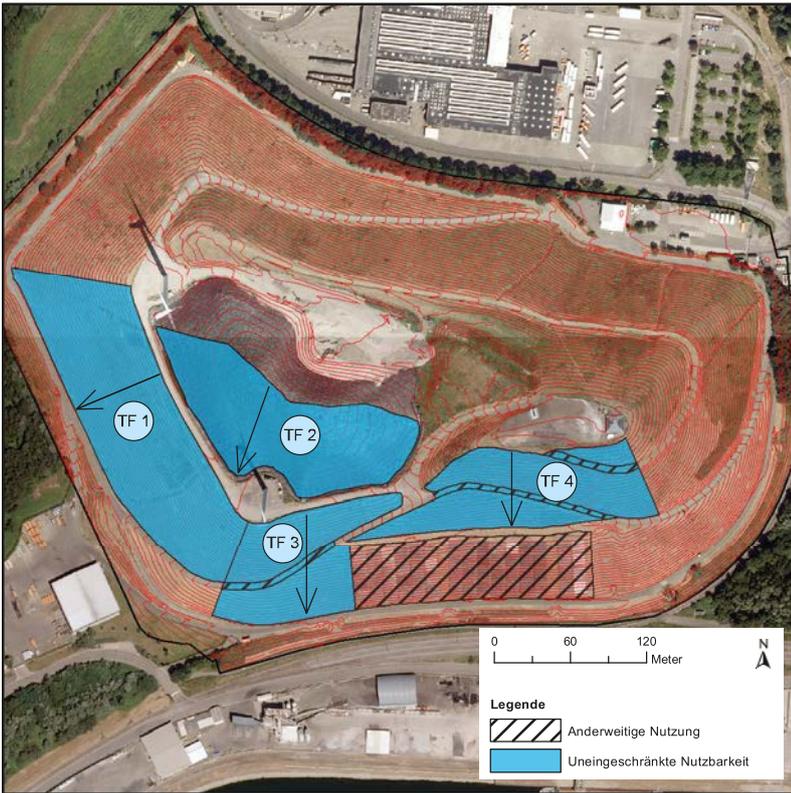
Amt für Abfallwirtschaft

Rainer Kußmann

rainer.kussmann@afa-karlsruhe.de

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	100	2
Waldumwandelungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter Weg vorhanden	1
Blendung auf Straße/Flughafen	nein, keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	800	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,5	1
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	sehr gut geeignet	18

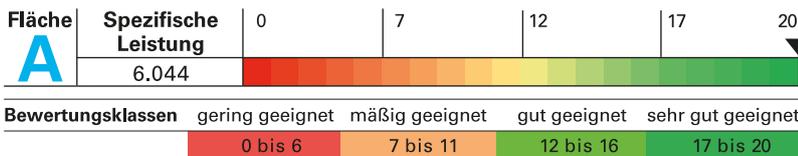
Deponie Karlsruhe West 3-29-02



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	18.800	23	-67
2	13.000	10	-20
3	8.300	21	0
4	9.600	21	0

Bemerkungen

- Durch die bereits bestehenden PV-Anlagen und Windräder ist eine sehr gute Einspeiseinfrastruktur vorhanden (mehrere Trafostationen auf Deponiekörper).
- In Teilfläche 1 ist durch die Hangneigung von 22,6° mit zusätzlichem Aufwand für Fundamentierungsarbeiten zu rechnen.
- Teilfläche 2 ist momentan temporär abgedichtet und steht erst nach Fertigstellung der endgültigen Oberflächenabdichtung zur Verfügung. Voraussichtliche Fertigstellung ca. 2026.
- Sehr gute Einbindung in das Landschaftsbild durch die Lage im Industriegebiet.
- Es bestehen keine artenschutzrechtlichen Einschränkungen auf der Deponie.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	38.640
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	6.468
Installierbare Leistung [kWp]	6.044
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.070

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

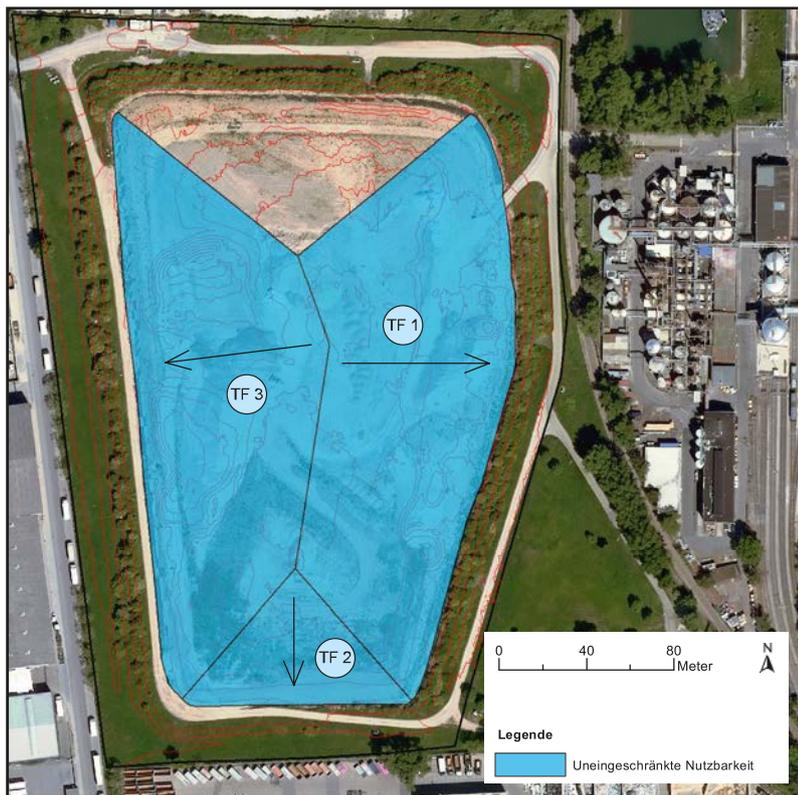
Kontakt: Stadt Karlsruhe/

Amt für Abfallwirtschaft

Rainer Kußmann

rainer.kussmann@afa-karlsruhe.de

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	50	3
Waldumwandelungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	ja	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	nein, keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	sehr gut geeignet	20



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	17.900	7	90
2	3.400	8	0
3	16.600	7	-83

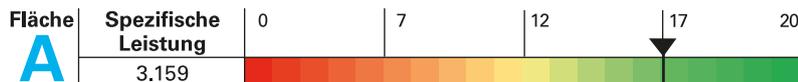
Bemerkungen

- Ein Mittelspannungszugang ist 150 m östlich der Deponie vorhanden.
- Gute Einbindung in das Landschaftsbild durch Lage im Industriegebiet.
- Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht beträgt 1 m auf dem gesamten Deponiekörper.
- Es besteht großes Potential für die Deckung des Eigenstrombedarfes des Betreibers.

Kontakt: TIB Chemicals AG

Sebastian Mühl

sebastian.muehl@tib-chemicals.de



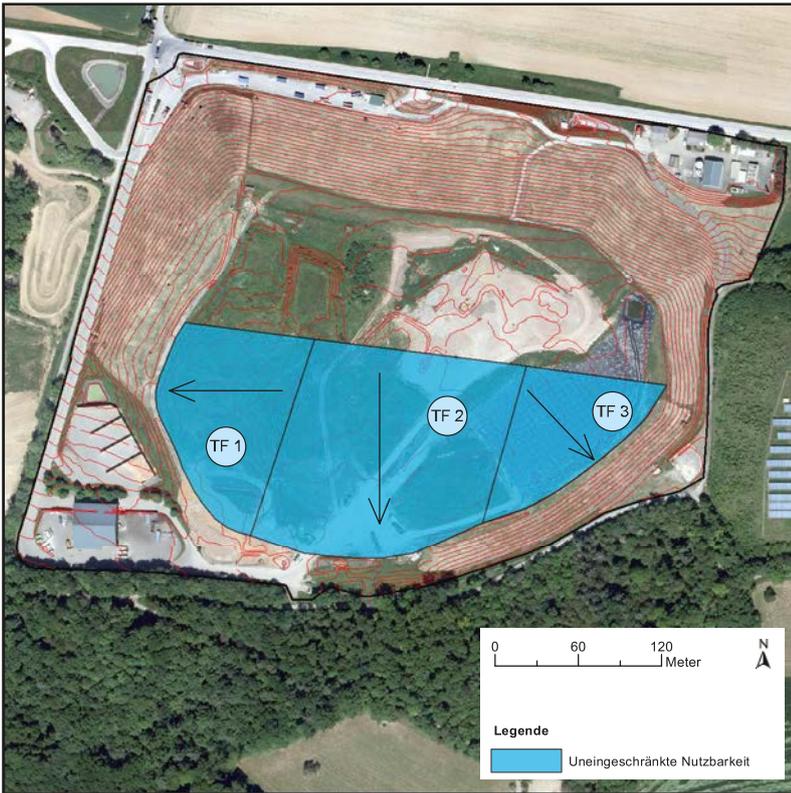
Bewertungsklassen	gering geeignet	mäßig geeignet	gut geeignet	sehr gut geeignet
	0 bis 6	7 bis 11	12 bis 16	17 bis 20

Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	30.331
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.894
Installierbare Leistung [kWp]	3.159
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	916

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	150	2
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	750	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	1,0	0
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	sehr gut	2
Gesamtbewertung	sehr gut geeignet	17

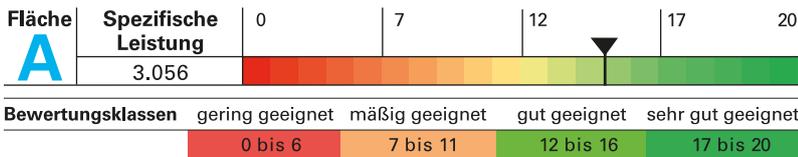
Deponie Hohberg 3-31-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1	11.100	9	-90
2	23.100	4	0
3	7.700	7	45

Bemerkungen

- Ein Mittelspannungszugang ist im Einfahrtbereich der Deponie vorhanden.
- In den Teilflächen 1 und 2 sind insgesamt 10 Gasbrunnen vorhanden.
- Die dargestellten Teilflächen orientieren sich an der geplanten Profilierung.
- Die Arbeiten zur Aufbringung der Oberflächenabdichtung sind für 2026 geplant. Die Flächen stehen erst nach den Arbeiten für PV-Nutzung zur Verfügung.
- Eine Waldumwandelungsgenehmigung ist bis zur Fertigstellung der Oberflächenabdichtung befristet. Die geplante Aufforstung betrifft die Teilflächen 1 bis 3.



Kontakt: Stadt Pforzheim

Technische Dienste

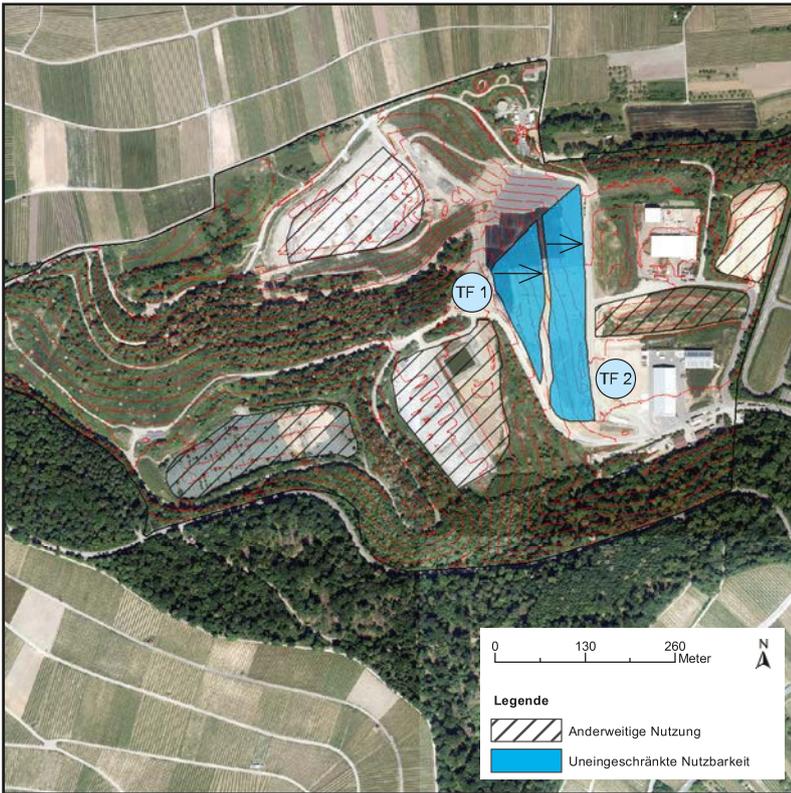
td@pforzheim.de

Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	30.720
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	3.305
Installierbare Leistung [kWp]	3.056
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.082

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	350	2
Waldumwandelungsgenehmigung	Laufzeit noch mind. 10 Jahre	1
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	500	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,5	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	15

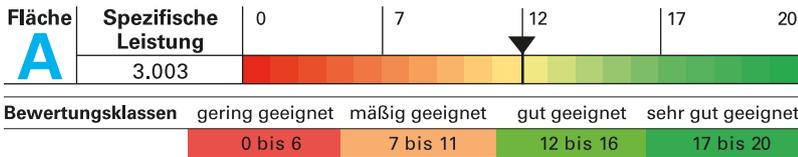
Deponie Vogelsang 3-32-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1	9.600	15	90
2	17.400	15	90

Bemerkungen

- Eine Trafostation ist im Einfahrtsbereich der Deponie vorhanden.
- Die Oberflächenabdichtung ist bereits hergestellt. Die Rekultivierungsschicht ist 3 m mächtig.
- Eine Waldumwandelungsgenehmigung bis zur Machbarkeit der Wiederaufforstung ist vorhanden.
- Die Deponie befindet sich in einem Landschaftsschutzgebiet.
- Die Deponie ist von der Autobahn A6 einsehbar. Möglicherweise ist ein Blendungsgutachten für eine Photovoltaikanlage erforderlich.



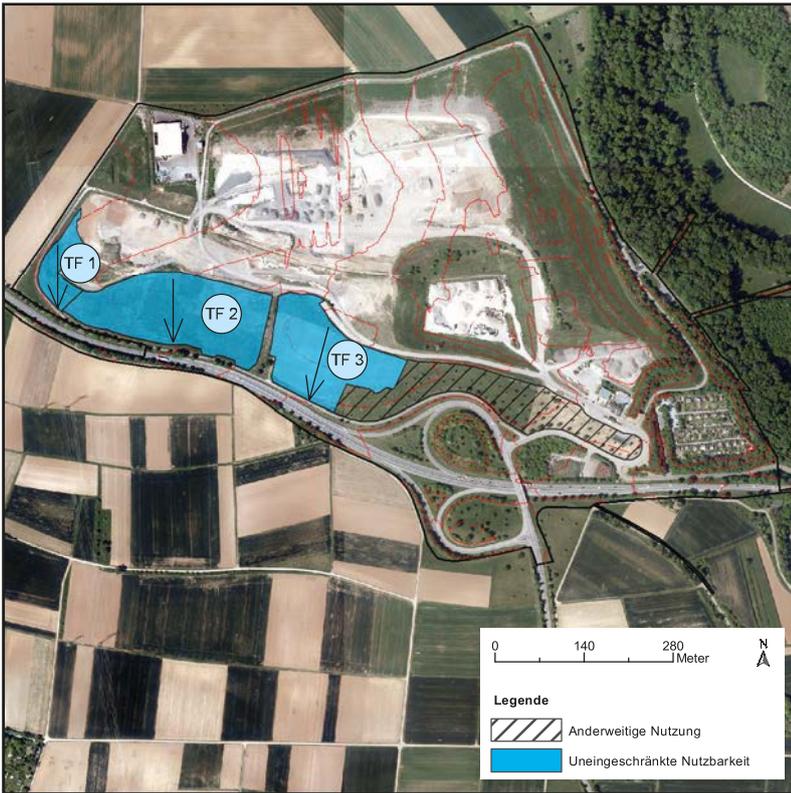
Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	21.600
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	2.805
Installierbare Leistung [kWp]	3.003
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	934

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Kontakt: Entsorgungsbetriebe
der Stadt Heilbronn
Abteilung Abfall
Thorsten Simon
thorsten.simon@heilbronn.de
Telefon 07131 562796

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	300	2
Waldumwandelungsgenehmigung	Laufzeit noch mind. 10 Jahre	1
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	eventuell Blendungsgutachten notwendig	0
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	3,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	12

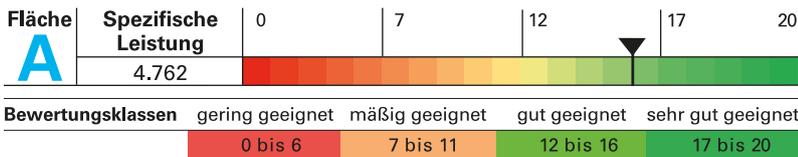
Deponie Froschgraben 03-33-01



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimet [°]
1	5.400	1	0
2	30.500	7	0
3	22.200	7	-15

Bemerkungen

- Die Bundesstraße B10 verläuft direkt südlich der potentiellen PV-Flächen. Ein Blendgutachten ist möglicherweise erforderlich.
- Eine landwirtschaftliche Folgenutzung der Teilflächen 1 bis 3 ist vorgesehen, die Nachnutzung ist aber noch nicht entschieden.
- Ein Mittelspannungszugang besteht im Bereich des Betriebsgebäudes.
- Weitere Deponieabschnitte sind noch mindestens 15 Jahre in Betrieb und damit mittelfristig nicht als PV-Standort nutzbar.
- Der Osthang kommt aufgrund Waldumwandlung und artenschutzrechtlicher Einschränkungen nicht für PV-Nutzung in Frage.

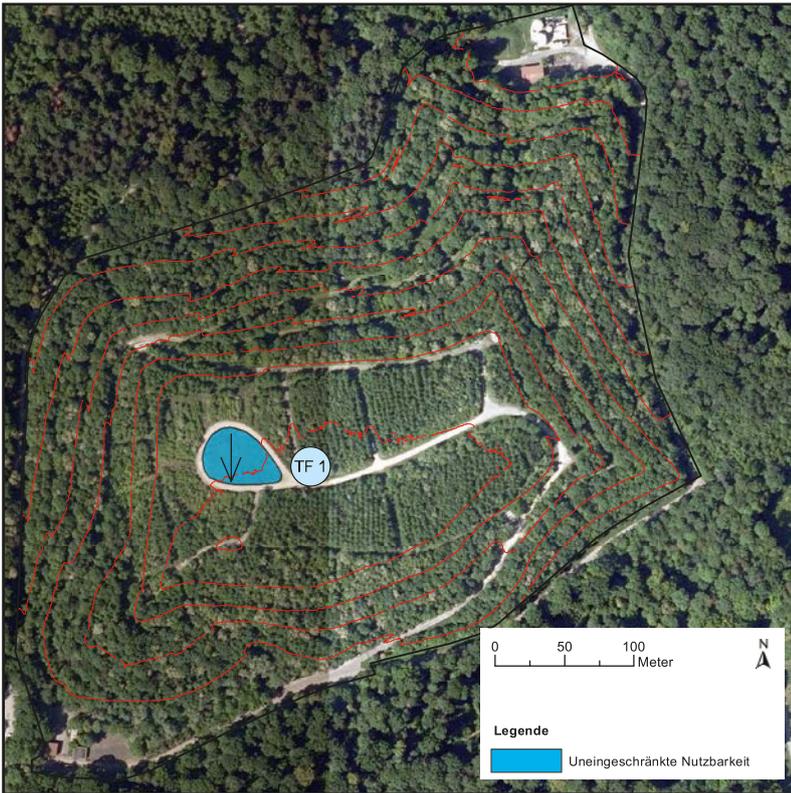


Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	46.480
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	5.355
Installierbare Leistung [kWp]	4.762
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.125

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	550	1
Waldumwandelungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	ja	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	eventuell Blendungsgutachten notwendig	0
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.000	1
Durchschnittl. Flächengewicht, Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk/Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	keine bekannten Einschränkungen	4
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

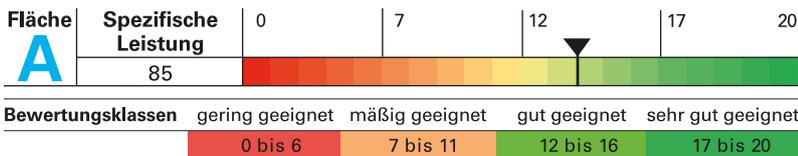
Deponie Am Lemberg 3-33-02



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	1.120	0	0

Bemerkungen

- Im Bereich der Sickerwasserreinigungsanlage nordöstlich der Deponieflächen befindet sich eine Trafostation.
- Im Bereich der Teilfläche 1 sind Steinschüttungen für Eidechsen vorhanden.
- Die Kuppenflächen außerhalb Teilfläche 1 wurden aufgrund bereits erfolgter Wiederaufforstung nicht berücksichtigt.
- Der Außenkranz außerhalb Teilfläche 1 wird ab 2022 oberflächenabgedichtet. Die Abschnitte wurden aufgrund geplanter Böschungsneigungen von 1:2,3 nicht als Standort für PV-Anlagen berücksichtigt.
- Die Deponie ist in mehrere Flurstücke eingeteilt. 13 Flurstücke sind im Besitz privater Eigner.
- Die Deponie befindet sich in einem Landschaftsschutzgebiet.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	1.120
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	95
Installierbare Leistung [kWp]	85
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.121

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	380	2
Waldumwandlungsgenehmigung	Laufzeit noch mind. 10 Jahre	1
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	700	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	> 2,0	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	14

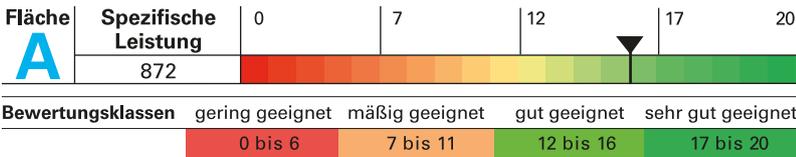
Deponie Burghof 3-33-03



TF	Flächen A [m²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	7.825	15	-90

Bemerkungen

- Eine Trafostation ist nahe des Betriebsgebäudes vorhanden.
- Es handelt sich um eine Hangdeponie welche zu großen Teilen nach Nordosten hin abfällt.
- Große Teile der Deponie werden noch verfüllt. Eine Stilllegung und potentielle Nutzung der Flächen für Photovoltaik ist frühestens in 30 Jahren möglich.
- Der Bereich der Teilfläche 1 ist temporär abgedichtet. Die Nutzung als Photovoltaikstandort ist erst nach Fertigstellung der Oberflächenabdichtung in ca. 5-10 Jahren möglich.
- Die komplette Deponiefläche ist als Vogelschutzgebiet deklariert.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m²]	6.260
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	806
Installierbare Leistung [kWp]	872
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	925

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	850	1
Waldumwandlungsgenehmigung	standortbedingt irrelevant	4
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.100	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,5	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	weithin nicht sichtbar	2
Gesamtbewertung	gut geeignet	16

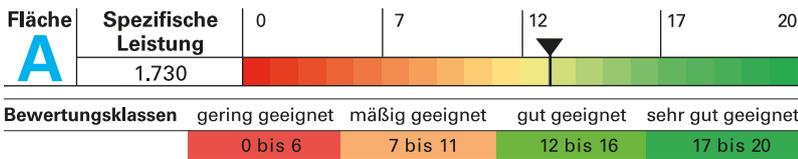
Deponie Hamberg 3-33-04



TF	Flächen A [m ²]	Neigung [°]	Azimut [°]
1	7.400	9	0
2	5.500	3	0
3	3.600	6	0
4	4.600	7	0

Bemerkungen

- Ein Mittelspannungszugang ist beim Betriebsgebäude im Einfahrtsbereich vorhanden.
- Die endgültige Oberflächenabdichtung für die Teilflächen 1 bis 3 befindet sich aktuell in der Planungsphase. Die Teilflächen stehen erst nach Fertigstellung der Abdichtung (ca. 5–10 Jahre) als potentielle Photovoltaikstandorte zur Verfügung.
- Für die Teilflächen 1 bis 3 endet die befristete Waldumwandelungsgenehmigung nach Herstellung der Oberflächenabdichtung. Für Teilfläche 4 besteht die Genehmigung bis 2049.
- Die potentiellen Photovoltaikflächen wurden anhand der geplanten Profilierung ermittelt.
- Die gesamte Deponiefläche ist als Biotopverbundfläche deklariert.



Leistungsbezogene Daten	
Kriterium	Flächen A*
Bebaubare Fläche (Nettofläche) [m ²]	16.880
Erzielbarer Jahresertrag [MWh]	1.952
Installierbare Leistung [kWp]	1.730
Erzielbarer, gewichteter spez. Ertrag [kWh/kWp/a]	1.129

*uneingeschränkte Nutzbarkeit

Standortspezifische Bewertungskriterien		
Kriterium	Wert	Punkte
Entfernung Mittelspannungszugang (ab vorauss. Schwerpunkt PVA) [m]	280	2
Waldumwandelungsgenehmigung	Laufzeit noch mind. 10 Jahre	1
Zaun vorhanden	Zaun vorhanden	1
Zugang zum Gelände	befestigter, befahrbarer Weg	1
Blendung auf Straße/Flughafen	keine Blendung zu erwarten	1
Entfernung zu Wohnbebauung [m]	1.500	1
Durchschnittl. Flächengewicht. Mächtigkeit Rekultivierungsschicht [m]	2,5	2
Bewuchs	Gras-, Krautbewuchs, Buschwerk / Hecken	1
Artenschutz- oder naturschutzrechtliche Einschränkungen/FFH-Gebiete	Gebiet mit weichem Restriktionskriterium	2
Einbindung Landschaftsbild	durch einfache Maßnahmen weithin nicht sichtbar	1
Gesamtbewertung	gut geeignet	13

