

**Altholzverbrennungsanlage Nürnberg
Sandreuth – FNP-Änderungsverfahren**
Fachbeitrag Standortalternativenprüfung

N-ERGIE Aktiengesellschaft

Impressum

Auftraggeber: N-ERGIE Aktiengesellschaft

Auftragnehmer: **Sweco GmbH**

Postfach 30 01 06
50771 Köln

Graeffstraße 5
50823 Köln

Bearbeitung: Dr.-Ing. Christian Weiler, Dipl.-Ing. Stefanie Kuhn-Joeressen,
Till Heimann genannt Hagedorn, M.Sc.

Bearbeitungszeitraum: Juni 2021 – August 2021, Oktober – November 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Vorhabens	2
3	Standortalternativenprüfung	4
3.1	Vorgehensweise und Bewertung der Standortalternativenprüfung	7
3.1.1	Vorprüfung (Stufe 1):	7
3.1.2	Vertiefte Prüfung (Stufe 2)	8
3.1.3	Bewertung der Einzelkriterien in Stufe 2	9
3.1.3.1	Grad der erforderlichen Neuversiegelung	9
3.1.3.2	Verfügbare weiter nutzbare Infrastruktur	9
3.1.3.3	Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung	10
3.1.3.4	Kraftauskopplung und Anbindung an 20/110 KV-Netz	10
3.1.3.5	Verkehrliche Infrastruktur	10
3.1.3.6	Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen	11
3.1.3.7	Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort	13
3.1.3.8	Sichtwirkungen (städtebauliches Umfeld und/oder Nutzungen im Umfeld)	13
3.1.3.9	Gesamtvorbelastung (Immissionen von Staub, NO ₂ , SO ₂ sowie Cd)	14
3.2	Grad der Flächenverfügbarkeit für N-ERGIE	15
3.3	Vorprüfung (1. Stufe) der Standortalternativen	16
3.4	Vertiefte Prüfung (2. Stufe) der weiter zu betrachtenden Standorte	23
3.4.1	Kraftwerksstandort Nürnberg Sandreuth (Standort 6)	24
3.4.2	Hafen Nürnberg (Standort 7)	28
3.4.3	Kraftwerksstandort Franken I (Uniper) in Nürnberg-Gebersdorf (Standort 8)	31
3.4.4	Standort A Nähe Südwesttangente in Nürnberg-Kleinreuth b. Schweinau (Standort 10)	34
3.4.5	Standort B Nähe Südwesttangente in Nürnberg-Kleinreuth b. Schweinau (Standort 11)	37
3.4.6	Standort B in Maiach / Hafen Nord (Standort 15)	40
3.4.7	Fläche ehem. Fa. Prinovis GmbH & Co. KG (Standort 16)	43
3.4.8	Fläche 1 ehem. Fa. Quelle (Standort 19)	46
3.5	Vergleich der Standortalternativen	49
3.6	Auswertung / Ergebnis / Verfügbarkeit der Standort für N-ERGIE	50
4	Ergebnis	52

	Seite
Abbildungsverzeichnis	
Abbildung 1: Übersichtskarte zu Standortalternativen	6
Abbildung 2: Übersichtskarte zur näheren Untersuchung in Stufe 2	23
Abbildung 3: Lage Standort 6	24
Abbildung 4: Lage Standort 7	28
Abbildung 5: Lage Standort 8	31
Abbildung 6: Lage Standort 10	34
Abbildung 7: Lage Standort 11	37
Abbildung 8: Lage Standort 15	40
Abbildung 9: Lage Standort 15	43
Abbildung 10: Lage Standort 19	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vorprüfung (Stufe 1) der Standortalternativen	16
Tabelle 2: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 6	25
Tabelle 3: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 7	29
Tabelle 4: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 8	32
Tabelle 5: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 10	35
Tabelle 6: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 11	38
Tabelle 7: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 15	41
Tabelle 8: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 16	44
Tabelle 9: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 19	47
Tabelle 10: Vergleich der (numerischen) Bewertung der generell geeigneten Standortalternativen	49

1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass der durchzuführenden Standortalternativenprüfung ist die Absicht der N-ERGIE Aktiengesellschaft, vertreten durch die N-ERGIE Kraftwerke GmbH, am Kraftwerksstandort in Nürnberg Sandreuth eine Altholzverbrennungsanlage zur thermischen Verwertung von Altholz zu errichten. Bestandteil dieses Prozesses wird die Erzeugung von Strom und Fernwärme in Kraft-Wärme-Kopplung sein.

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung zum B-Plan 4669 Altholzverbrennung hat die Regierung von Mittelfranken empfohlen, für die vorgesehene Fläche des B-Plans in Sandreuth ein FNP-Änderungsverfahren durchzuführen.

Die Stadt Nürnberg führt nunmehr neben dem B-Plan-Verfahren ein FNP-Änderungsverfahren durch.

Im Rahmen der FNP-Änderung wird eine vertiefte Standortalternativenprüfung in Form eines Fachbeitrags vorgelegt.

2 Beschreibung des Vorhabens

Die N-ERGIE Kraftwerke GmbH plant auf Teilflächen der Flurstücke 166 und 166/2 Gemarkung Gibitzenhof in Nürnberg-Sandreuth die Errichtung eines Heizkraftwerks auf Basis von Altholz der Klassen A I bis A IV sowie Siebüberlauf aus der Kompostierung mit einer Feuerungswärmeleistung von 45 MW_{th}. Des Weiteren soll die Möglichkeit geschaffen werden, Gärrückstände aus der anaeroben Behandlung von Siedlungsabfällen zu lagern und mit zu verbrennen. Der in der Anlage erzeugte Dampf soll zum einen Teil das Fernwärmenetz der Stadt Nürnberg mitversorgen, zum anderen mithilfe der auf dem Gelände bereits bestehenden Turbinen anteilig verstromt werden.

Die Anlage besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Brennstoffanlieferung auf dem Straßen- bzw. optional zukünftig Schienenweg
- Brennstoffförderung in die Lagersilos und von dort zum Vorlagebehälter des Kessels
- Altholzkessel mit Feuerung und Naturumlaufdampferzeuger (Wasserrohrkessel)
- Mehrstufige halbtrockene Rauchgasreinigung mit Zyklon / Reaktor (Adsorbentien Herdofenkoks und Kalkhydrat), Gewebefilter und SCR-Verfahren zur Einhaltung der Grenzwerte der 17. BImSchV. Nicht-reagierte Adsorbentien werden anteilig recirkuliert.
- Ableitung des gereinigten Rauchgases mit Saugzuggebläse über den bestehenden Kamin
- Frischdampfleitung zur Bestandsturbine und Fernwärmeversorgung
- Schlackebunker sowie Rost-, Kesselasche- und Reststoffsilos

Der Altholzmix aus den Althölzern A I bis A IV wird auf dem Straßen- oder ggf. zukünftig auch Schienenweg angeliefert. Letztere Möglichkeit ist jedoch abhängig von den technischen Möglichkeiten und der Umsetzbarkeit auf Zuliefererseite. Die Anlieferung erfolgt in der Regel an 5 Tagen der Woche (montags bis freitags) in den Lieferzeiten in der Regel zwischen 9:00 und 22:00 Uhr (6:00 bis 22:00 Uhr auch möglich und beantragt). Es wird von einer maximalen Anzahl von 26 LKW pro Werktag ausgegangen. Dies entspricht demnach maximal ca. 2 LKW pro Betriebsstunde. Einfahrende- und ausfahrende LKW und Waggons werden gewogen. Sollte zukünftig eine Anlieferung per Bahn technisch möglich sein, könnten die LKW komplett oder mindestens teilweise durch einen Halbzug pro Tag ersetzt werden. Von der Annahmehalle werden die Brennstoffe mit Förderbändern in die 4 bereits bestehenden, noch umzurüstenden Silos gefördert und eingelagert. Um eine für die Silolagerung und Förderung erforderliche Kantenlänge von < 150 mm zu garantieren, wird ein Nachzerkleinerer in der Anlieferhalle vorgesehen. Zusätzlich werden als Alternativbrennstoffe Siebüberlauf aus der Kompostierung sowie Gärreste in zwei separaten Speichern vorgehalten und anteilig dem Brennstoffmassenstrom zur Verbrennung zugegeben.

Austragsschnecken und Förderbänder führen den Brennstoff dem Brennstoffvorlagebehälter am Kessel zu. Die Verbrennungswärme und entstehendes heißes Rauchgas erwärmen und verdampfen das Speisewasser in den Kesselwänden und Verdampferheizflächen beim Durchströmen der einzelnen Kesselzüge. Das Speisewasser wird somit beim Durchlaufen der Heizflächen zunächst vorgewärmt (Economizer-Heizflächen am Ende des letzten Zuges) und dann verdampft (Verdampferheizflächen in den Kesselwänden). Der Dampf wird schließlich in den Überhitzerheizflächen überhitzt (rauchgasseitig vor den Economizern, üblicherweise im 3. Kesselzug angeordnet).

Der Kessel wird so ausgelegt, dass die Verbrennungstemperatur und die Verweilzeit des Rauchgases im Kessel die Vorgaben an die Emissionen erfüllen und die Entstehung von Schadstoffen minimiert wird. Aufgrund der Verbrennung von Altholz AII, AIII und AIV bedeutet dies, dass das Rauchgas mindestens 2 Sekunden bei über 850 °C im Kessel verweilen muss, um die Bildung von Dioxinen und Furanen zu vermeiden.

Anfallende Schlacke und Asche wird abgezogen und in einem Nassentschlacker aufgefangen. Flug- und Kesselasche fällt im unteren Bereich der Kesselzüge an und wird gesondert in ein Silo abgeführt. Die Aschen werden entsprechend zwischengelagert und entsorgt bzw. recycelt.

Reststoffe aus der Rauchgasreinigung werden in einem Reststoffsilo gelagert und, ebenso wie Flug- und Kesselasche, ordnungsgemäß entsorgt. Ein Teil der Reststoffe wird rezirkuliert und erneut in den Rauchgasstrom eingegeben, da sich weiterhin nicht reagierte Adsorbentien in den Reststoffen befinden. Des Weiteren wird auf diese Weise der Reststoffanfall reduziert.

Der erzeugte Dampf wird dem Wasser-Dampf-Kreislauf der bestehenden Anlage zugeführt und in das Fernwärmenetz abgegeben. Die Frischdampfparameter der Anlage betragen 74 bar(a) und 450°C. Im Vollastfall können so 7,3 MW_{el} über die Bestandsturbine erzeugt werden, während 32 MW_{th} für die Fernwärmeversorgung zur Verfügung gestellt werden.

Für die Planung am Standort in Sandreuth wird die maximale Höhe der Betriebsgebäude bei maximal 40 m liegen. Die Planung kann an anderen Standorten aufgrund der Gegebenheiten jedoch hiervon abweichen. Es ist aber von einer ähnlichen maximalen Höhe auszugehen. Die Mindestschornsteinhöhe nach TA Luft wurde auf 41,64 m berechnet.

3 Standortalternativenprüfung

Im Rahmen des B-Planverfahrens (Umweltbericht) wurde bereits eine Standortalternativenbetrachtung über Flächen im Eigentum der N-ERGIE durchgeführt. Die hierin betrachteten Kriterien (Anschluss an Fernwärme, verkehrliche Infrastruktur, verfügbare Flächen, Abstände zu sensiblen Nutzungen) sollen im Rahmen der vertieften Prüfung ergänzt werden. Darüber hinaus werden im Rahmen der vorliegenden Standortalternativenprüfung potenzielle Standorte auf Eignung für das Vorhaben untersucht.

Im Ergebnis der weiteren Abstimmungen hat die Stadt Nürnberg planungsrechtliche Kriterien zur Auswahl potenzieller Standorte aufgestellt und zur kritischen Prüfung vorgelegt.

Bei den insgesamt betrachteten Standorten handelt es sich sowohl um Flächen und Anlagen, die sich im Besitz der N-ERGIE befinden (Standorte 1 bis 6, s.u.) als auch um Standorte, die die Stadt Nürnberg auf Basis planungsrechtlicher Bedingungen („Fall I, II, III und IV“) ermittelt und vorgeschlagen hat:

- I. Überplante Flächen i.S. § 30 BauGB mit Industriegebieten bzw. entsprechende SO (Sondergebiete)
- II. Nicht überplante Flächen i.S. § 34 BauGB mit Anlagen in der näheren Umgebung i.S. Nr. 8 Anhang 1 der 4. BImSchV: Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen (G= Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung E = Anlage gemäß § 3 4. BImSchV, Anlagen nach Industrieemissionsrichtlinie (IED-Anlagen))
- III. Nicht überplante Flächen i.S. § 34 BauGB aufgelassener Anlagen (i.S. 4. BImSchV, Anhang 1 G und E)
- IV. Nicht überplante Flächen i.S. § 34 BauGB in der näheren Umgebung von Kraftwerken bzw. Flächen aufgelassener Kraftwerke und deren nähere Umgebung i.S. 4. BImSchV Nrn. 1.1. G und E

Es werden insgesamt folgende Standorte betrachtet:

1. Standort HW Muggenhof (Spitzenlastanlage), Gemarkung Höfen, Fl. Nr. 1023, Fuchsstraße 2, 90429 Nürnberg, Muggenhof; Fall IV
2. Standort HW Maxfeld (Spitzenlastanlage zur Absicherung des Dampfnetzes), Gmkg. Gärten b. Wörth, Fl. Nr.114 und 115/14, Ludwig-Feuerbachstraße 2, 90489 Nürnberg, Rennweg; Fall IV
3. Standort HW/HKW Langwasser (aktuell wird ein hocheffizientes Motorenkraftwerk errichtet), Gmkg. Langwasser, Fl. Nr.180/419, Breslauer Straße 320, 90471 Nürnberg, Langwasser; Fall IV
4. Standort HKW Klingenhof (hocheffizientes Motorenkraftwerk), Gmkg. Erlenstegen, Fl. Nr. 356/25, Otto-Kraus-Straße 7, 90411 Nürnberg, Schafhof; Fall IV
5. Standort PDA Nord Klinikum (Versorgung des Klinikums mit Prozessdampf), Gmkg. St. Johannis, Fl. Nr. 260, Kirchenweg 54, 90419 Nürnberg, St. Johannis (die Anlage ist im Besitz der N-ERGIE, nicht die Fläche); Fall IV
6. Standort Sandreuth A (HKW) (Abbruch nicht mehr benötigter Kohlesilos, vorhandene Hilfsanlagen, vorhandene 72 bar-Dampfsammelschiene, vorhandene Turbinen), Gmkg. Gibitzenhof, Fl. Nr. 166/1 und 166/2, Sandreuthstraße 55a, 90441 Nürnberg, Sandreuth; Fall IV
7. Standort Hafen Nürnberg, Gemarkung Eibach, Triester Straße 17, 90451 Nürnberg, Hafen; Fall I
8. Standort Kraftwerk Franken I (Uniper), Gmkg. Großreuth B. Schweinau, Felsenstraße 14, 90449 Nürnberg, Gebersdorf (im Besitz der E.ON); Fall IV
9. Standort Schmalau-West, Teilfläche aus Gmkg. Boxdorf, Fl. Nr. 634/2 und Gmkg. Großgründlach, Fl. Nr. 294/22, Wetzlarer Straße, 90427 Nürnberg, Großgründlach / Boxdorf; Fall I

10. Standort A Nähe Südwesttangente, Gem. Höfen, Fl. Nr. 372/18 verbunden mit Gmkg. Höfen, Fl. Nr. 400/18, Vershofenstraße / Proeslerstraße, 90431 Nürnberg, Kleinreuth b. Schweinau; Fall I
11. Standort B Nähe Südwesttangente, Gmkg. Höfen, Fl. Nr. 372/1, Proeslerstraße, 90431 Nürnberg, Kleinreuth b. Schweinau; Fall I
12. Standort C Nähe Südwesttangente, Gmkg. Höfen, Fl. Nr. 400/15, Vershofenstraße, 90431 Nürnberg, Kleinreuth b. Schweinau; Fall I
13. Standort Großreuth, Gmkg. Großreuth b. Schweinau, Teilfläche aus Fl. Nr. 61/3, Edisonstraße, 90431 Nürnberg, Großreuth b. Schweinau; Fall I
14. Standort A in Maiach / Hafen Nord, Gmkg. Eibach, Teilfläche aus Fl. Nr. 740, Erweiterungsfläche Spedition, Rheinstraße, 90451 Nürnberg; Fall I
15. Standort B in Maiach / Hafen Nord, Gmkg. Eibach, Teilfläche aus Fl. Nr. 750, Erweiterungsfläche Fa. Diehl, Donaustraße, 90451 Nürnberg; Fall I
16. Standort ehemalige. Fa. Prinovis, Gmkg. Langwasser, Fl. Nr. 146/17, Breslauer Str. 300, 90471 Nürnberg, Langwasser; Fall I
17. Standort in Nähe Jäcklechemie, Gmkg. Höfen, Teilfläche aus Fl. Nr. 673, Matthiasstraße, 90431 Nürnberg, Doos; Fall II
18. Standort Sandreuth B, Gmkg. Gibitzenhof, Teilfläche aus Fl. Nr. 166 Sandreuthstraße, 90441 Nürnberg, Sandreuth; Fall IV
19. Standort ehem. Fa. Quelle, „Fläche 1“, Fürther Straße, 90431 Nürnberg, Seeleinsbühl, (aufgelassene Anlage); Fall III
20. Standort ehem. Fa. Quelle, „Fläche 2“, ehemaliges Kesselhaus, Wandererstraße 89, 90431 Nürnberg, Seeleinsbühl, (aufgelassene Anlage); Fall III
21. Standort ehem. Fa. Schulte & Schmidt, Nopitschstraße 46, 90441 Nürnberg, Schweinau (aufgelassene Anlage); Fall III
22. Standort östlich benachbarte Fläche zum HKW Klingenhof, Gmkg. Erlenstegen, Fl. 361/29, Otto-Kraus-Straße, 90411 Nürnberg, Schafhof; Fall IV



Abbildung 1: Übersichtskarte zu Standortalternativen
Quelle: Sweco; Kartengrundlage: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

3.1 Vorgehensweise und Bewertung der Standortalternativenprüfung

Die Standortalternativenprüfung wird im Rahmen eines mehrstufigen Prüfungsverfahrens durchgeführt. Dies wird im Folgenden näher ausgeführt.

3.1.1 Vorprüfung (Stufe 1):

In einer ersten (Vor-) Prüfung (allgemeine Suche nach geeigneten Standorten) werden die zu untersuchenden Standorte jeweils hinsichtlich der folgenden Kriterien überprüft:

- **Verfügbare Baufläche** von mindestens 10.000 m² notwendig (Altholzlagerung, Fernwärmeauskopplung ins Netz, Turbine, Schornstein, zusätzliche Verkehrsflächen, Wasseraufbereitung, Nebenanlagen).

Die Peripherie ist am Standort Sandreuth A in großen Teilen vorhanden (Turbine, Einkopplung Fernwärme, Schornstein, Wärmespeicher). Aus diesem Grund ist am Standort Sandreuth A bereits eine verfügbare Baufläche von ca. 6.000 m² ausreichend, um das Vorhaben zu realisieren. Für die anderen Standorte unter 10.000 m² wurde ebenfalls geprüft, ob eine Ausnahme vorliegt. Das Ergebnis ist, dass die vorhandenen Flächen jeweils nicht ausreichen (s. Tabelle 1).

Die Differenz in der notwendigen Fläche ergibt sich aus der am Standort Sandreuth verfügbaren Infrastruktur. Diese kann für das Vorhaben der Altholzverbrennung genutzt werden. Aufgrund dessen wird an diesem Standort weniger Fläche benötigt als an allen Alternativstandorten.

- **Planungsrechtliche Festsetzungen i.S. § 30 BauGB:**
Flächen im Geltungsbereich von B-Plänen mit Industriegebieten bzw. entsprechend in SO (Sondergebieten)
- **Lage in der näheren Umgebung bestehender Anlagen nach IED-Richtlinie i.S. § 34 BauGB, Zuordnung i.S. § 50 BImSchG** (Chemie, Kraftwerke, Abfallentsorgung) ist gegeben.
 - Flächen mit Anlagen in der näheren Umgebung i.S. Nr. 8 Anhang 1 der 4. BImSchV: Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen und Flächen i.d. näheren Umgebung von Kraftwerksstandorten 4. BImSchV Nrn. 1.1. G und E
 - Flächen aufgelassener Anlagen i.S. 4. BImSchV, Anhang 1 G und E, Flächen i.d. näheren Umgebung von Kraftwerksstandorten 4. BImSchV Nrn. 1.1. G und E
 - Flächen in der näheren Umgebung von Kraftwerksstandorten, bzw. Flächen aufgelassener Kraftwerke und deren nähere Umgebung i.S. 4. BImSchV Nrn. 1.1. G und E

Für alle o.g. Standorte werden diese Voraussetzungen untersucht, d.h. ob die vorgenannten Kriterien für die potenziellen Standorte zutreffen oder nicht. Die Ergebnisse werden in Form einer Checkliste dargestellt. Anschließend werden nur die Standorte in einem 2. Prüfverfahren bewertet, die über eine ausreichende Baufläche verfügen.

3.1.2 Vertiefte Prüfung (Stufe 2)

In der vertieften Prüfung, Stufe 2, werden die weiter zu untersuchenden Standorte in einzelnen Steckbriefen detailliert beschrieben. Weiterhin erfolgt eine Bewertung unter Berücksichtigung der folgenden Kriterien. Aus den Einzelbewertungen wird abschließend eine Summe gebildet, die für die Güte / Eignung des jeweiligen Standorts innerhalb des Vergleiches herangezogen wird.

- Grad der erforderlichen Neuversiegelung
- Verfügbare weiter nutzbare Infrastruktur (z.B. Wasseraufbereitungsanlagen, Wärmespeicher, vorhandene Turbine und Generator, Schornstein, Anschluss an Abwasserleitungen, Infrastruktur für Anschluss an das Fernwärmenetz (Netzwasserpumpen, FW-Pumpen, Rohrleitungen)
- Lage im Primärfernwärmenetz und Wärmeauskopplung (potenzielle lokale Verwendung der ausgekoppelten Wärme):
 - unmittelbarer Anschluss an Primärfernwärmenetz
 - Entfernung zum Anschluss an Primärfernwärmenetz
- Kraftauskopplung (20/110 kV-Netz)
- verkehrliche Infrastruktur:
 - LKW-Anschluss
 - LKW- und Schienen-Anschluss
 - Schienen-Anschluss
- Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen
 - Wohnen
 - Denkmalsgeschützte Bauten
 - Natura 2000 Gebiete
 - Naturschutzgebiete
 - Landschaftsschutzgebiete
- Voraussichtliche Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort
- Sichtwirkungen und Einbindung in das städtebauliche Umfeld
- Gesamtluftschadstoffvorbelastung im Bereich des Standorts
- Verfügbarkeit des Standorts für N-ERGIE

Um keinen Aspekt überzubewerten, wurde auf eine zusätzliche Gewichtung der Kriterien verzichtet. Es gibt daher keine Abstufung der Wertigkeit zwischen den Bewertungskategorien. Dies soll gewährleisten, dass keine Überhöhung von Einzelinteressen stattfindet.

3.1.3 Bewertung der Einzelkriterien in Stufe 2

Die einzelnen Kriterien für die generell geeigneten Standortalternativen in der vertieften Prüfung (Stufe 2) werden jeweils wie folgt (numerisch) bewertet:

3.1.3.1 Grad der erforderlichen Neuversiegelung

Die **Neuversiegelung** kann gravierende Folgen für die Umwelt haben. Versiegelte bzw. undurchlässige Böden nehmen Nährstoffe und Regen nicht mehr auf. Dadurch ändert sich das Abflussverhalten. Durch den Wegfall unversiegelter und begrünter Flächen gehen positive Effekte auf das Mikroklima durch Verdunstung verloren. Durch ein höheres Abflussaufkommen, besonders in vermehrt auftretenden Starkregenereignissen, steigt die Anforderung an vorhandene Entwässerungsstrukturen. Aus diesem Grund wird innerhalb des angesetzten Bewertungssystems eine möglichst niedrige Neuversiegelung angestrebt.

4 = Neuversiegelung von weniger als 5 % der Fläche erforderlich

3 = Neuversiegelung von unter 25 % der Fläche

2 = Neuversiegelung von unter 50 % der Fläche

1 = Neuversiegelung von unter 75 % der Fläche

0 = Über 95 % der Fläche muss neuversiegelt werden

3.1.3.2 Verfügbare weiter nutzbare Infrastruktur

Bereits **verfügbare Infrastruktur** senkt den Aufwand für einen nötigen Neubau. So können Ressourcen gespart und Einflüsse während der Bauphase minimiert werden. Verfügbare und weiterhin nutzbare Strukturen werden daher positiv bewertet.

Die Abstufung der einzelnen Bewertungskategorien wurde aufgrund des verbundenen Aufwandes und Flächenbedarfs der jeweiligen Komponenten durchgeführt. Dabei ist neben dem Flächenbedarf auch aus Sicht der Bauzeit, ökologischer und wirtschaftlicher Faktoren das Vorhandensein eines Wärmespeichers deutlich stärker als das aller anderen Komponenten zu werten. Aus diesem Grund ist für eine Bewertung mit mindestens einem Punkt in dieser Kategorie ein verfügbarer Wärmespeicher am Standort erforderlich. Eine Bewertung von 0 Punkten stellt jedoch kein grundsätzliches Ausschlusskriterium für einen Standort dar. Lediglich die Teilkategorie „Verfügbare weiter nutzbare Infrastruktur“ ist dadurch schlechter bewertet. Die anderen Komponenten nehmen in der Bewertung eine geringere Wichtigkeit ein und werden daher in folgender Abstufung bewertet:

4 = Wärmespeicher, Turbinen, Generator, Wasseraufbereitung sowie weitere Anlagenbestandteile (z. B. Kamin, Anschluss an Abwassernetz, Infrastruktur für den Anschluss Fernwärmenetz) vorhanden

3 = Wärmespeicher, Turbine, Generator und Wasseraufbereitung vorhanden und können komplett genutzt werden

2 = Wärmespeicher, Turbinen und Generator sind bereits am Standort vorhanden und nutzbar

1 = Wärmespeicher ist bereits am Standort vorhanden und nutzbar

0 = es ist kein Wärmespeicher bereits am Standort vorhanden oder nicht nutzbar

3.1.3.3 Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung

Räumliche **Nähe zu Strukturen im Fernwärmenetz** reduziert den nötigen Aufwand zum Neubau. Ein Neubau in diesem Bereich würde durch Bauarbeiten große Einschränkungen in der Umgebung, insbesondere im Verkehr, mit sich bringen und den Einfluss auf die Umwelt mindestens während der Bauphase, aber unter Umständen auch darüber hinaus deutlich erhöhen. Diese gilt auch für mögliche notwendige Anpassungen an vorhandenen Strukturen. Für den Betrieb der Anlage wird ein Anschluss an das Primärfernwärmenetz benötigt. Somit wird die Bewertung anhand der Distanz zu direkt nutzbaren Strukturen vorgenommen.

4 = unmittelbarer Anschluss an Primärfernwärmenetz vorhanden und potenzielle lokale Verwendung der ausgekoppelten Wärme möglich

3 = unmittelbarer Anschluss an Primärfernwärmenetz vorhanden

2 = Entfernung zum Primärfernwärmenetzanschluss bis 500 m

1 = Entfernung zum Primärfernwärmenetzanschluss bis 2.000 m

0 = Entfernung zum Primärfernwärmenetzanschluss bis 5.000 m

3.1.3.4 Kraftauskopplung und Anbindung an 20/110 KV-Netz

Räumliche **Nähe zum Anschluss an das KV-Netz** reduziert den nötigen Aufwand zum Neubau. Ein Neubau in diesem Bereich würde durch Bauarbeiten große Einschränkungen in der Umgebung, insbesondere im Verkehr, mit sich bringen und den Einfluss auf die Umwelt deutlich erhöhen. Somit wird die Bewertung anhand der Distanz zu nutzbaren Anschlüssen vorgenommen.

4 = unmittelbarer Anschluss an 20/110 KV-Netz vorhanden

3 = Entfernung zum KV-Netzanschluss bis 200 m

2 = Entfernung zum KV-Netzanschluss bis 500 m

1 = Entfernung zum KV-Netzanschluss bis 2.000 m

0 = Entfernung zum KV-Netzanschluss bis 5.000 m

3.1.3.5 Verkehrliche Infrastruktur

Die **verkehrliche Infrastruktur** dient der Anlieferung des zu verwertenden Altholzes. Aufgrund der Strukturen bei den Zulieferern kann das Altholz derzeit größtenteils nur per LKW angeliefert werden. Eine solche Anlieferungsmöglichkeit stellt daher eine Mindestvoraussetzung dar und müsste, falls nicht vorhanden, in jedem Fall geschaffen werden. Mittel- bis langfristig ist das Ziel, das Altholz alternativ per Bahn anzuliefern, um Emissionen weiter zu senken. Im Zusammenhang mit der Bewertung der verkehrlichen Infrastruktur wurde zudem mögliche Wohnbebauung im Bereich der Anfahrt außerhalb des Werksgeländes als Kriterium mit aufgenommen. Grenzwerte für Schall- und Luftimmissionen müssen ohnehin eingehalten werden, dennoch ist es positiv zu bewerten, wenn keine Wohnnutzung bei der Anlieferung direkt passiert werden muss. Ein Bahn-Anschluss könnte mittelfristig den LKW-Verkehr potenziell deutlich reduzieren. Aufgrund dieser Kriterien wurde die Abstufung in der Bewertung wie folgt vorgenommen:

4 = Straßenzufahrt für LKW-Anlieferung ohne angrenzende Wohnbebauung im Anfahrtsweg vorhanden; Bahn-Anschluss vorhanden

3 = Straßenzufahrt für LKW-Anlieferung vorhanden, im Anfahrtsweg grenzen jedoch zumindest teilweise Wohnbauten an die Anfahrtsroute an; Bahnanschluss vorhanden

2 = Straßenzufahrt für LKW-Anlieferung ohne angrenzende Wohnbebauung im Anfahrtsweg vorhanden; kein Bahn-Anschluss vorhanden; oder ein Wohngebiet muss bei LKW-Anlieferung direkt durchquert werden, wodurch eine größere Belastung von Wohnnutzung zu erwarten ist.

1 = Straßenzufahrt für LKW-Anlieferung vorhanden, im Anfahrtsweg liegen Wohnnutzungen vor; kein Bahnanschluss vorhanden

0 = keine Anlieferungsinfrastruktur vorhanden

3.1.3.6 Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen

Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen sind relevant, um bisherige Nutzungen sowie vorhandene ökologische Strukturen zu schützen. Dies gilt sowohl für direkte Einflüsse der Anlage als auch auf den aufkommenden Lieferverkehr. Für die Bewertung wurden daher mehrere relevante Gebiete gewählt und anhand des vorhandenen Abstandes bewertet. Die Einzelbewertungen der jeweiligen Abstände wird abschließend in eine Gesamtbewertung im Parameter „Schutzabstände“ mittels Durchschnittsbildung zusammengefasst. Dabei wird auf die nächste ganze Zahl gerundet.

Die Abstände (jeweils von Grundstücksgrenze) beziehen sich jeweils auf das nächstgelegene Gebiet.

Wohnen:

4 = Abstand zum Wohngebiet größer 400 m

3 = Abstand zum Wohngebiet zwischen 250 und 400 m

2 = Abstand zum Wohngebiet zwischen 100 und 250 m

1 = Abstand zum Wohngebiet zwischen 50 und 100 m

0 = Abstand zum Wohngebiet < 50 m

Denkmalgeschützte Bauten:

4 = Abstand zum Denkmal größer 400 m

3 = Abstand zum Denkmal zwischen 250 und 400 m

2 = Abstand zum Denkmal zwischen 100 und 250 m

1 = Abstand zum Denkmal zwischen 50 und 100 m

0 = Abstand zum Denkmal < 50 m

Natura 2000-Gebiete (auch VS-Gebiete):

4 = Abstand zum Natura 2000-Gebiet größer 3 km

3 = Abstand zum Natura 2000-Gebiet zwischen 2 und 3 km

2 = Abstand zum Natura 2000-Gebiet zwischen 1 und 2 km

1 = Abstand zum Natura 2000-Gebiet zwischen 0,5 und 1 km

0 = Abstand zum Natura 2000-Gebiet < 0,5 km

Naturschutzgebiete (NSG):

4 = Abstand zum NSG größer 3 km

3 = Abstand zum NSG zwischen 2 und 3 km

2 = Abstand zum NSG zwischen 1 und 2 km

1 = Abstand zum NSG zwischen 0,5 und 1 km

0 = Abstand zum NSG < 0,5 km

Landschaftsschutzgebiete (LSG):

4 = Abstand zum LSG größer 3 km

3 = Abstand zum LSG zwischen 2 und 3 km

2 = Abstand zum LSG zwischen 1 und 2 km

1 = Abstand zum LSG zwischen 0,5 und 1 km

0 = Abstand zum LSG < 0,5 km

3.1.3.7 Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort

Die Anlage kann in Bau- und Nutzungsphase unter Umständen **Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort** nehmen. Diese sind in jedem Fall zu minimieren. Eine Abstufung findet daher anhand des möglichen Einflusses statt.

Die Bewertung wurde anhand der vorhandenen Biotope im Umkreis der Standorte vorgenommen. Die Art der Fläche und die damit verbundenen erwartbaren Arten wurden ebenfalls soweit möglich einbezogen. Eine detaillierte faunistische Erhebung konnte im Zuge der Standortalternativenprüfung nicht stattfinden.

4 = kein Einfluss, d. h. es werden keine seltenen, streng geschützte Arten oder wertvolle Lebensräume durch das Vorhaben beeinträchtigt

3 = minimaler Einfluss, d. h. es kommt zu nicht vermeidbaren Auswirkungen auf seltene, streng geschützte Arten oder wertvolle Lebensräume, die aber artenschutzrechtlich und naturschutzrechtlich ausgeglichen werden können

2 = geringer Einfluss, es kommt zu geringen Auswirkungen auf seltene und/oder streng geschützte Arten. Diese können größtenteils artenschutz- und naturschutzrechtlich ausgeglichen werden

1 = mittelstarker Einfluss, es muss mit Beeinträchtigungen auf seltene und/oder streng geschützte Arten gerechnet werden, die teilweise artenschutzrechtlich und naturschutzrechtlich kompensiert werden können

0 = starker Einfluss, d.h. es muss mit Beeinträchtigungen auf seltene und/oder streng geschützte Arten gerechnet werden, die nicht kompensiert werden können

3.1.3.8 Sichtwirkungen (städtebauliches Umfeld und/oder Nutzungen im Umfeld)

Teil der Anlage sind bauliche Strukturen, die unter Umständen einen **Einfluss auf das städtebauliche Umfeld** nehmen können. Eine Integration in das Umfeld wird angestrebt. Ein industriell vorgeprägter Standort wird entsprechend innerhalb der Kategorie besser bewertet als ein Standort mit vorwiegend wohnlicher Nutzung in der Umgebung. Für die Planung am Standort in Sandreuth wird die maximale Höhe der Betriebsgebäude bei 40 m liegen. Die Planung kann an anderen Standorten aufgrund der Gegebenheiten jedoch hiervon abweichen. Für die Bewertung in diesem Punkt wird dennoch von einer ähnlichen Ausführung an den jeweiligen Standorten ausgegangen. Die Mindestschornsteinhöhe nach TA Luft wurde auf 41,64 m berechnet.

4 = das Bauvolumen **und** die Nutzung fügen sich nahtlos in die umgebene Nutzung ein und Synergien mit anderen Nutzungen möglich. Der Standort liegt in einem stark industriell vorgeprägten Gebiet.

3 = das Bauvolumen **und** die Nutzung fügen sich nahtlos in die umgebene Nutzung ein. Es sind bereits industrielle Nutzungen im Gebiet vorhanden.

2 = Bauvolumen **oder** Nutzung fügen sich nahtlos in die umgebene Nutzung ein **und** Synergien mit anderen Nutzungen sind gegeben. Das Gebiet wird vorrangig wohnlich genutzt oder ist ein Mischgebiet.

1 = Bauvolumen **oder** Nutzung fügen sich nahtlos in die umgebene Nutzung ein. Der Standort liegt in einem reinen Wohngebiet.

0 = keine Integration in das städtebauliche Umfeld möglich und isolierte Nutzung im Umfeld mit anderem Nutzungsschwerpunkt. Der Anlagenstandort liegt auf der grünen Wiese.

3.1.3.9 Gesamtvorbelastung (Immissionen von Staub, NO₂, SO₂ sowie Cd)

Der Betrieb der geplanten Anlage unterschreitet alle relevanten immissionsschutzrechtlichen Grenzwerte deutlich, wenn ein sehr hoher Schornstein, wie in Sandreuth A im Bestand vorhanden, benutzt wird. Dennoch muss auch für diesen Standort - sowie alle anderen Standorte – die vergleichende Bewertung auf Grundlage der Mindestschornsteinhöhe nach TA Luft erfolgen. In diesem Zusammenhang kann die **Gesamtvorbelastung** am Standort für das Vorhaben relevant werden. Cadmium in der Konzentration und in der Deposition sind in diesem Falle u. U. nicht mehr irrelevant und die Vorbelastung ist zur Bewertung mit heranzuziehen. In Summe mit der bereits vorhandenen **Gesamtvorbelastung** steigt der Einfluss auf das Umfeld. Eine niedrige Vorbelastung der Parameter NO₂, SO₂ sowie PM 10 (Feinstaub) und Staubdeposition als Ersatz für Cadmium als Konzentration und Deposition gehen positiv in die Bewertung ein. Die Parameter werden jeweils einzeln bewertet. Für die Gesamtbewertung wird anschließend der Durchschnitt gebildet. Eine Einzelbewertung von 0 führt allerdings auch automatisch zu einer Gesamtbewertung von null Punkten.

4 = < 30 % der zulässigen Immissionswerte für NO₂, Staub (Cd), PM10 und SO₂

3 = < 50 % der zulässigen Immissionswerte für NO₂, Staub (Cd), PM10 und SO₂

2 = < 70 % der zulässigen Immissionswerte für NO₂, Staub (Cd), PM10 und SO₂

1 = < 90 % der zulässigen Immissionswerte für NO₂, Staub (Cd), PM10 und SO₂

0 = > 100 % der zulässigen Immissionswerte für NO₂, Staub (Cd), PM10 und SO₂

In Bezug auf die Gesamtvorbelastung konnte im Zuge einer Standortalternativenprüfung nur auf vorhandene Werte der Messstationen in der Stadt Nürnberg vom Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) sowie die städtischen Messungen zurückgegriffen werden. Durch die relative räumliche Nähe der untersuchten Standorte kommt es dabei zu großen Überschneidungen.

Zur Bewertung der Einzelparameter wurde jeweils der von der Luftlinie nächste verfügbare Wert herangezogen. Das unter Berücksichtigung der Schornsteinhöhe theoretische Immissionsmaximum läge jedoch ca. 0,1 km in östlicher Richtung vom jeweiligen Standort entfernt.

Zur Bewertung der NO₂-Vorbelastung wurden je nach Lage der Standorte die Stationen „Nürnberg Bahnhof“ (Jahresmittelwerte: 2019 32 µg/m³ und 2020 27 µg/m³) oder „Muggenhof“ (Jahresmittelwert 2019 25 µg/m³ und 2020 23 µg/m³) verwendet.

Werte zu Cd-Deposition beziehen sich für alle Standorte auf die Messungen an der Station „Nürnberg Bahnhof“. Die Auswertungen des LfU ergeben dort Depositionswerte für Cd für das Jahr 2018 von 0,07 µg/m²*d und für 2019 von 0,063 µg/m²*d.

Die Vorbelastung Cd-Konzentration stand für die Standortalternativen nur für die LfU-Station „Von-der-Tann-Straße“ zur Verfügung. Der Messwert beträgt hier 0,13 µg/m³ (jeweils für das Jahr 2019 und 2020).

Zur Bestimmung der PM₁₀-Konzentration waren Messwerte von der LfU-Station „Von-der-Tann-Straße“ (Jahresmittelwerte: 2019 22 µg/m³ und 2020 21 µg/m³) sowie der städtischen Messstation „Jakobsplatz“ (Jahresmittelwerte: 2019 18 µg/m³ und 2020 16 µg/m³) vorhanden.

Zur Bewertung der SO₂-Vorbelastung standen lediglich Werte aus flächendeckenden Messungen zwischen 2002-2011 zur Verfügung. Diese wurden der Vollständigkeit halber in die Bewertung

aufgenommen. Es ist jedoch klar, dass diese lediglich einen Trend angeben können. Die Messwerte waren hier jedoch ohnehin für alle Standorte auf einem ähnlich niedrigen Niveau.

Aufgrund der großen Überschneidungen kommen alle Alternativstandorte zu der gleichen Gesamtbewertung in der Kategorie „Gesamtvorbelastung“. Aufgrund der eingeschränkten Datenlage ist eine differenzierte Betrachtung im Zuge eines Alternativstandortvergleiches leider nicht möglich. Durch die letztlich gleiche Bewertung spielen die unterschiedlich großen Distanzen zu der jeweils betrachteten Messstation keine prägende Rolle. Der Parameter Gesamtvorbelastung wurde trotz der beschriebenen Datenlage daher trotzdem in die Bewertung mit aufgenommen. **Letztlich ist durch das Vorhaben an keinem der betrachteten Standorte von einer Überschreitung der nach TA Luft vorgegebenen Werte auszugehen.**

3.2 Grad der Flächenverfügbarkeit für N-ERGIE

Der **Grad der Flächenverfügbarkeit** beschreibt die unmittelbare Nutzungsmöglichkeit des Grundstücks. Durch die Nutzung direkt verfügbarer Flächen sinkt das Erfordernis von Nutzungsänderungen am Standort. Zudem ist die Verfügbarkeit eine zwingende Voraussetzung für die Umsetzbarkeit des Vorhabens. Neben den Eigentumsverhältnissen sind dabei auch städtebauliche Ziele und laufende Planungen zu berücksichtigen.

Nach der vertieften Prüfung (Stufe 2) muss der bestbewertete Standort noch auf die Flächenverfügbarkeit hin überprüft werden. Sollte es mehrere ähnlich gut bewertete Alternativen geben, so kann die Flächenverfügbarkeit zur letztlichen Entscheidungsfindung herangezogen werden. Dabei können Standorte bei Nichtverfügbarkeit letztlich noch ausscheiden. Diese Überprüfung wird an das Ende gestellt, um den Abstimmungsbedarf mit potenziellen Grundstückseigentümern zu reduzieren und Standorte im Besitz der N-ERGIE nicht von vornherein in der Bewertung zu bevorteilen. Zudem bietet sich so eine neutrale Bewertungsgrundlage im Falle beispielsweise möglicher planungsrechtlicher Änderungen.

3.3 Vorprüfung (1. Stufe) der Standortalternativen

Die folgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Vorprüfung (1. Stufe) der in Kapitel 3 genannten Standorte.

Tabelle 1: Vorprüfung (Stufe 1) der Standortalternativen

Standort		Verfügbare Baufläche	Planungsrecht gemäß B-Plan			Umgebung bis maximal 800 m
Nr.	Bezeichnung		min. 10.000 m ²	GI bzw. „I“	SO	
1	HW Muggenhof	-	-	-	✓	<p style="text-align: center;">✓</p> <ul style="list-style-type: none"> - „AGO Argentum GmbH“ / „S.P.T. Surface Plating Technology GmbH“ (Oberflächenbehandlungsanlagen für Metalle), ca. 600 m in südwestlicher Richtung - GfE Metalle und Materialien GmbH („Aluminothermie“ etc.) ca. 990 m in westlicher Richtung - „CSC Jäcklechemie GmbH & Co. KG“ (zeitweilige Lagerung gefährlicher Abfälle), ca. 530 m in westlicher Richtung
2	HW Maxfeld	-	B-Plan Nr. 4000 („Baugrundstück für Versorgungsanlage – Spitzenheizwerk der EWAG“)	-	-	-
3	HW Langwasser	-	B-Plan Nr. 3745 („Fläche für ein Fernheizwerk“)	-	-	<p style="text-align: center;">✓</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Gebhardt Lissi Spezialtransporte Umweltschutz GmbH“ (Anlage zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen Abfällen), ca. 530 m in südwestlicher Richtung - „Prinovis GmbH & Co. KG“ (Druckerei und Gasturbinen-BHKW und Dampfkessel), ca. 150 m in nord-

Standort		Verfügbare Baufläche	Planungsrecht gemäß B-Plan			Umgebung bis maximal 800 m
Nr.	Bezeichnung		min. 10.000 m ²	GI bzw. „I“	SO	
						IED-Anlage vorhanden / Anmerkungen
						östlicher Richtung (aktuell im Abbruch)
4	HKW Klingenhof	-	-	-	✓	-
5	PDA Nord Klinikum	-	-	-	✓	-
6	Fläche Sandreuth A (HKW)	(✓) (Ausnahme: aufgrund der vorhandenen Infrastruktur sind 6000 m ² ausreichend)	-	-	✓	✓ - Müllverbrennungsanlage Nürnberg, ca. 120 m in westlicher Richtung - „ZF Gusstechnologie GmbH, Werk 2“ (Schmelz- anlagen für Al und Alumi- nium-Druckgießerei), ca. 600 m in südlicher Richtung - „Federal-Mogul Nürnberg GmbH, Werk 1+2“ (Alumi- nium-Schmelzanlage, Alu- minium-Gießerei), ca. 700 m in südlicher Richtung - „eds-r GmbH Zerlege- und Sortierbetrieb Nürnberg“ (Demontage von Elektroalt- geräten und Zwischenlager für gefährliche Abfälle, ca. 700 m in südöstlicher Rich- tung
7	Hafen Nürnberg	✓	-	✓ B- Plan 3811 (SO GVZ Ha- fen)	-	✓ - Deponie Nürnberg Süd, ca. 500 m in östlicher Rich- tung des Hafens - diverse Betriebe im Hafen: - Durmin Entsorgung und Logistik GmbH (Altholzauf- bereitung zur thermischen Verwertung, Behandlung und Aufbereitung von Ab- fällen div. Art, Demontage von gef. Elektrogeräten) - Max Aicher Recycling GmbH (Schredder),

Standort		Verfügbare Baufläche	Planungsrecht gemäß B-Plan			Umgebung bis maximal 800 m
Nr.	Bezeichnung		min. 10.000 m ²	GI bzw. „I“	SO	
						- NGV Nürnberger Gewer- bemüllverwertung GmbH (Althozzerkleinerungsanlage nicht gef. / gef. Abfälle), La- gerung von gefährlichen Abfällen), - Derichebourg Umwelt GmbH (Schreder, Lage- rung gefährlicher Abfall, NE-Metalllager gefährlicher Abfall - ZECH Umwelt GmbH, BRA Nürnberg (Biologische Bodenbehandlung für gef. Abfälle, Lagerung gef. Und nicht gef. Abfälle, Anlgaer zur biologischen Behand- lung gef. U. nicht gef. Ab- fälle) - SWRN Sekundärwertstoff Recycling GmbH (div. La- ger für Elektrogeräte, Batte- rien, etc.)
8	KW Franken I (Uniper)	✓	-	-	✓	-
9	Fläche in Schmalau- West	-	✓ GI 1 (B-Plan Nr. 4478)	-	-	✓ - „ReToVal GmbH“, Ver- bundstoffaufbereitungsan- lae, ca. 220 m in nordöstli- cher Richtung
10	Flächen A in Nähe Südwesttangente	✓	✓ GI 1a (B-Plan Nr. 4288) GI1b (B-Plan Nr. 4161)	-	-	-
11	Fläche B in Nähe Südwesttangente	✓	✓ GI 2 (B-Plan Nr. 4288)	-	-	-

Standort		Verfügbare Baufläche	Planungsrecht gemäß B-Plan			Umgebung bis maximal 800 m
Nr.	Bezeichnung		min. 10.000 m ²	GI bzw. „I“	SO	
12	Fläche C in Nähe Südwesttangente	-	✓ GI 3 (B-Plan Nr. 4161)	-	-	-
13	Fläche in Großreuth	-	✓ GI (B-Plan Nr. 3776)	-	-	-
14	Fläche A in Maiach / Hafen Nord	-	✓ GI 1 (B-Plan Nr. 3750)	-	-	✓ - „Burda Druck Nürnberg GmbH & Co. KG“, Druckerei, ca. 90 m in südlicher Richtung
15	Fläche B in Maiach / Hafen Nord	✓	✓ GI 3 (B-Plan Nr. 3750)	-	-	✓ - „Burda Druck Nürnberg GmbH & Co. KG“, Druckerei, ca. 220 m in nordwestlicher Richtung
16	Fläche ehem. Fa. Prinovis GmbH & Co. KG“	✓	✓ GE (B-Plan Nr. 3833)			✓ - „Gebhardt Lissi Spezialtransporte Umweltschutz GmbH“ (Anlage zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen Abfällen), ca. 680 m in südwestlicher Richtung - „HW Langwasser“, ca. 150 m in südwestlicher Richtung Die Fläche befindet sich im Abbruch, Schulzentrum geplant
17	Fläche in Nähe CSC Jäcklechemie GmbH & Co. KG“	-	-	-	✓	✓ - „HW Muggenhof“, ca. 400 m in nordöstlicher Richtung

Standort		Verfügbare Baufläche	Planungsrecht gemäß B-Plan			Umgebung bis maximal 800 m
Nr.	Bezeichnung		min. 10.000 m ²	GI bzw. „I“	SO	
						- „AGO Argentum GmbH“ / „S.P.T. Surface Plating Technology GmbH“ (Oberflächenbehandlungsanlagen für Metalle), ca. 150 m in südlicher Richtung - GfE Metalle und Materialien GmbH („Aluminothermie“ etc.) ca. 700 m in nordwestlicher Richtung
18	Fläche Sandreuth B	-	-	-	✓	✓ - HKW Sandreuth, ca. 110 m in nördlicher Richtung - Müllverbrennungsanlage Nürnberg, ca. 110 m in westlicher Richtung - „ZF Gusstechnologie GmbH, Werk 2“ (Schmelzanlagen für Al und Aluminium-Druckgießerei), ca. 490 m in südlicher Richtung - „Federal-Mogul Nürnberg GmbH, Werk 1+2“ (Aluminium-Schmelzanlage, Aluminium-Gießerei), ca. 590 m in südlicher Richtung - „eds-r GmbH Zerlege- und Sortierbetrieb Nürnberg“ (Demontage von Elektroaltgeräten und Zwischenlager für gefährliche Abfälle, ca. 590 m in süd-östlicher Richtung
19	Fläche 1 ehem. Fa. Quelle	✓	-	-	✓	✓ - „HW Muggenhof“, ca. 570 m in nordwestlicher Richtung

Standort		Verfügbare Baufläche	Planungsrecht gemäß B-Plan			Umgebung bis maximal 800 m
Nr.	Bezeichnung		min. 10.000 m ²	GI bzw. „I“	SO	
20	Fläche 2 ehem. Fa. Quelle	--	-	-	✓	✓ - „HW Muggenhof“, ca. 670 m in nordwestlicher Rich- tung
21	Fläche ehem. Fa. Schulte & Schmidt	-	-	-	✓	„ZF Gusstechnologie GmbH, Werk 2“ (Schmelz- anlagen für Al und Alumi- nium-Druckgießerei), ca. 420 m in östlicher Richtung - „Federal-Mogul Nürnberg GmbH, Werk 1+2“ (Alumi- nium-Schmelzanlage, Alu- minium-Gießerei), ca. 200 m in nordöstlicher Richtung
22	Fläche östlich HKW Klingenhof	-	-	-	✓	✓ - Müllverbrennungsanlage Nürnberg, ca. 750 m in nördlicher Richtung - HKW Sandreuth, ca. 110 m in nördlicher Richtung - „ZF Gusstechnologie GmbH, Werk 2“ (Schmelz- anlagen für Al und Alumi- nium-Druckgießerei), ca. 590 m in östlicher Rich- tung - „Federal-Mogul Nürnberg GmbH, Werk 1+2“ (Alumi- nium-Schmelzanlage, Alu- minium-Gießerei), ca. 170 m in östlicher Richtung - „eds-r GmbH Zerlege- und Sortierbetrieb Nürn- berg“ (Demontage von Elektroalt- geräten und Zwi- schenla- ger für gefährliche Abfälle, ca. 600 m in östlicher Rich- tung

✓ = gegeben, (+) = positiv, (+/-) = neutral, (-) = nicht gegeben / negativ

Wie der Tabelle zu entnehmen, sind von den aufgeführten Standorten die Standorte 6, 7, 8 10, 11, 15, 16 und 19 in der vertieften Prüfung (Stufe 2) näher zu betrachten.

3.4 Vertiefte Prüfung (2. Stufe) der weiter zu betrachtenden Standorte

In den nachfolgenden Kapiteln werden die einzelnen, weiterhin betrachteten Standorte bezüglich ihrer derzeitigen Nutzung bzw. Funktion, ihrer örtlichen Lage, dem jeweiligen Umfeld, der Verkehrsanbindung und der weiteren o.g. Kriterien in Form von Steckbriefen charakterisiert und beschrieben.

Es wird eine Bewertung (je Standort) entsprechend der in Kap 3.1.3 definierten Einstufungen vorgenommen.

In der folgenden Abbildung ist die jeweilige Lage der weiter zu untersuchenden Standorte in einer Übersicht dargestellt.



Abbildung 2: Übersichtskarte zur näheren Untersuchung in Stufe 2
Quelle: Sweco; Kartengrundlage: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

3.4.1 Kraftwerksstandort Nürnberg Sandreuth (Standort 6)

Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Standortes 6.



Abbildung 3: Lage Standort 6
Quelle: © Stadt Nürnberg 2020

Der Standort Nr. 6 wird in der folgenden Tabelle näher beschrieben. Für die in Kapitel 3.1.2 aufgeführten Kriterien wird eine Bewertung vorgenommen.

Tabelle 2: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 6

Standort 6: „Kraftwerksstandort Nürnberg Sandreuth“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Art der Anlage	Heizkraftwerk	-
Lage und Umgebung	<p>Der Standort befindet sich auf dem Betriebsgelände der N-ERGIE und dem Fernwärmestandort Sandreuth südlich des Stadtzentrums der Stadt Nürnberg.</p> <p>Unmittelbar östlich des Geländes befindet sich der Frankenschnellweg, auf dessen östlicher Seite Wohnbebauung angrenzt. Nördlich und westlich ist das Gelände von den Bahngleisen der Deutschen Bahn (DB AG) umgeben. Im Westen, auf der gegenüberliegenden Seite der Gleise, befindet sich der Abfallwirtschaftsbetrieb der Stadt Nürnberg (nordwestlich) sowie weiter südlich die Müllverbrennungsanlage Nürnberg.</p> <p>Im Süden des Betriebsgeländes Sandreuth verläuft die Sandreuthstraße. Diese trennt das angrenzende Gebiet mit Wohn- und Gewerbebebauung vom Standort der Vorhabenträgerin ab.</p> <p>Nürnberg-Sandreuth, Gemarkung Gibitzenhof, Fl. Nr. 166/1 und 166/2.</p> <p>Das Umfeld des Plangebiets wird stark von den weitläufig verlaufenden Bahngleisen sowie den dominanten Bestandsgebäuden des Fernwärmestandorts bestimmt. Hier sind insbesondere der Fernwärmespeicher, der Bestandskamin, das alte Kesselhaus und die Kohlesilos zu nennen.</p>	-
Planungsrecht	FNP: Ver- und Entsorgung, Fernwärme, § 34 BauGB	-
Aktuelle Nutzung / Eigentum	Eigentum der N-ERGIE	
Grad der erforderlichen Neuversiegelung	Sehr geringe Neuversiegelung notwendig, lediglich eine kleine teilversiegelte Parkplatzeihe.	4
Nutzbarkeit der vorhandenen Infrastruktur / technischen Anlagen (z.B. Generator, Turbine,	Auf dem Standort befinden sich diverse gas-/ ölbeheizte Dampferzeuger, ein Biomasseheizkraftwerk, ein großer Wärmespeicher, ein alter Kohlekessel,	4

Standort 6: „Kraftwerksstandort Nürnberg Sandreuth“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Schornstein, Wärmespeicher, etc.)	<p>der auf Gas/Öl umgerüstet worden ist, mit zugehöriger Annahme-, Lager- und Förderinfrastruktur, Reststoffsilos und diverse Betriebsgebäude sowie der Bestands-Kamin.</p> <p>Die vorhandene Infrastruktur (Wasseraufbereitungsanlagen, Wärmespeicher, vorhandene Turbine und Generator, Schornstein, Anschluss an das Abwassernetz, Infrastruktur für Anschluss an das Fernwärmenetz) kann komplett genutzt werden (keine Neubauten erforderlich).</p> <p>Abbruch nicht mehr benötigter Kohlesilos, vorhandene Hilfsanlagen, vorhandene 72 bar-Dampfsammelschiene, vorhandene Turbinen.</p>	
Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung	Eine Anbindung an das FW Primärnetz Am Standort befindet sich der FW Knotenpunkt für die Versorgung aller Netze (Ost-, West-, Südspange und Süd Netz).	4
Kraftauskopplung	Eine Anbindung an das 110-KV Netz ist vorhanden.	4
Verkehrliche Infrastruktur / Erschließung	Die Zufahrt auf das Gelände kann über die Industriestraße erfolgen, darüber erfolgt auch die LKW-Anlieferung der benachbarten Müllverbrennungsanlage. Die Zufahrt in Richtung des Grundstücks verläuft dann über die Sandreuthstraße. Entlang des Fahrtweges auf der Sandreuthstraße liegen vereinzelt Wohngebäude. Alternativ ist die Anlieferung der Brennstoffe per Bahn im westlichen Bereich der B-Plan-Fläche geplant. Die Gleise sind vorhanden, die Strecke muss nur reaktiviert werden.	3
Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen		3
- Wohnen	ca. 220 m in südlicher Richtung	2
- Denkmalgeschützte Bauten	ca. 100 m in östlicher Richtung	1
- Natura 2000-Gebiete	3,5 km in südöstlicher Richtung (VS-Gebiet)	4
- NSG	4,4 km in südwestlicher Richtung	4
- LSG	1,9 km in nördlicher Richtung	2

Standort 6: „Kraftwerksstandort Nürnberg Sandreuth“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort	gering (bereits versiegelte Flächen), mögliche Auswirkungen auf Zauneidechsen und Zwergfledermäuse müssen kompensiert werden.	2
Sichtwirkungen	Industriestandort mit Vorprägung. Kein negativer Einfluss auf Sichtwirkung.	4
Gesamtvorbelastung am Standort (Staub (Cd), NO ₂ und SO ₂)	Mittelwert der Einzelparameter vgl. Kap. 3.1.3.9	3
	NO ₂ : 29,5 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Bahnhof; Entfernung ca. 1,8 km nordöstlich)	1
	Cd-Deposition: 0,067 µg/m ² *d (Jahresmittelwert von 0,07 µg/m ² *d für 2018 und 0,063 µg/m ² *d für 2019), (LfU, Station Bahnhof, ca. 1,8 km nordöstlich)	4
	Cd-Konzentration: 0,13 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 1,8 km westlich)	4
	PM ₁₀ -Konzentration: 17 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (Stadt Nürnberg, Station Jakobsplatz, ca. 1,3 km nordöstlich)	3
	SO ₂ : zwischen 5 und 6 µg/m ³ (aus flächendeckenden Immissionsmessungen)	4

Der Standort Nr. 7 wird in der folgenden Tabelle näher beschrieben. Die Bewertung erfolgt gemäß der in Kapitel 3.1.2 aufgeführten Kriterien.

Tabelle 3: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 7

Standort 7: „Hafen Nürnberg“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Art der Anlage	Binnenhafen und trimodales Güterverkehrszentrum am Main-Donau-Kanal, Umschlagleistung von ca. 15 Millionen Tonnen, das größte und bedeutendste multifunktionale Güterverkehrs- und Logistikzentrum in Süddeutschland.	-
Lage und Umgebung	Nürnberg- Hafen, im Süden des Stadtgebietes von Nürnberg, Gemarkung Eibach (TF 27 und 31)	-
Planungsrecht	FNP: Sonderbaufläche – Hafen-Güterverkehrszentrum B-Plan: Sondergebiet Güterverkehrszentrum Hafen	-
Aktuelle Nutzung / Eigentum		
Grad der erforderlichen Neuversiegelung	Fläche bisher unbebaut und nur teilversiegelt.	1
Nutzbarkeit der vorhandenen Infrastruktur / technischen Anlagen (z.B. Generator, Turbine, Schornstein, Wärmespeicher, etc.)	kein Wärmespeicher vorhanden Ebenfalls keine Wasseraufbereitungsanlage, keine Druckluftversorgung im benötigten Umfang sowie keine Turbinen vorhanden.	0
Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung	Eine Anbindung an das FW Primärnetz ist nicht vorhanden. Anschluss in ca. 1,2 km (Luftlinie) in nordwestlicher Richtung (TF 31).	1
Kraftauskopplung	ca. 1.200 m südlich 110 kV-Netz	1
Verkehrliche Infrastruktur / Erschließung	direkt an die Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße angebunden; keine direkte Beeinträchtigung von Wohnnutzung durch die Anlieferung.	4
Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen		3
- Wohnen	ca. 520 m (TF 31) bzw. 995 m (TF 27) in nördlicher Richtung	4

Standort 7: „Hafen Nürnberg“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
- Denkmalgeschützte Bauten	ca. 700 m (TF 31) bzw. 1,15 km (TF 27) in nordöstlicher Richtung	4
- Natura 2000-Gebiete	ca. 880 m in östlicher Richtung (VS-Gebiet)	2
- NSG	ca. 1,45 km (TF 31) bzw. 1,07 km (TF 27) in südöstlicher Richtung	2
- LSG	ca. 880 m in östlicher Richtung (VS-Gebiet)	2
Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort	Neuersiegelung der kompletten Fläche, damit verbundener Lebensraumverlust	1
Sichtwirkungen	Industrielle Vorprägung im Hafengebiet, Schornstein würde voraussichtlich bestehende Gebäude überragen.	3
Gesamtvorbelastung am Standort (Staub (Cd), NO ₂ und SO ₂)	Mittelwert der Einzelparameter vgl. Kap 3.1.3.9	3
	NO ₂ : 29,5 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Bahnhof, ca. 5,2 km nordöstlich)	1
	Cd-Deposition: 0,067 µg/m ² *d (Jahresmittelwert von 0,07 µg/m ² *d für 2018 und 0,063 µg/m ² *d für 2019), (LfU, Station Bahnhof, ca. 5,2 km nordöstlich)	4
	Cd-Konzentration: 0,13 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 4,7 km nordwestlich)	4
	PM ₁₀ -Konzentration: 17 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (Stadt Nürnberg, Station Jakobsplatz, ca. 5,6 km nordöstlich)	3
	SO ₂ : kleiner 5 µg/m ³ (aus flächendeckenden Immissionsmessungen)	4

3.4.3 Kraftwerksstandort Franken I (Uniper) in Nürnberg-Gebersdorf (Standort 8)

Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Standortes 8.



Abbildung 5: Lage Standort 8
Quelle: © Stadt Nürnberg 2020

Der Standort Nr. 8 wird in der folgenden Tabelle näher beschrieben. Die Bewertung erfolgt gemäß der in Kapitel 3.1.2 aufgeführten Kriterien.

Tabelle 4: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 8

Standort 8: „Kraftwerksstandort Franken I (Uniper)“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Art der Anlage	Kraftwerk zur Stromversorgung, Fernwärmeversorgung (bis 30 MW im Winter)	-
Lage und Umgebung	Nürnberg-Gebersdorf, Gemarkung Großreuth B. Schweinau	-
Planungsrecht	FNP: Flächen f.d. Ver- und Entsorgung, Elektrizität, § 34 BauGB	-
Aktuelle Nutzung / Eigentum	Kondensationskraftwerk, Uniper	-
Grad der erforderlichen Neuversiegelung	Teilweise Neuversiegelung auf der Fläche notwendig. Diese betrifft ca. 40 % der Baufläche.	2
Nutzbarkeit der vorhandenen Infrastruktur / technischen Anlagen (z.B. Generator, Turbine, Schornstein, Wärmespeicher, etc.)	Vorhandene Infrastruktur kann größtenteils nicht genutzt werden. Der Bau eines Wärmespeichers würde erforderlich.	0
Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung	Eine Anbindung an das FW Primärnetz ist nicht vorhanden. Anschluss in ca. 1,9 km (Luftlinie) in südöstlicher Richtung. Da der Standort bereits zur Fernwärmeversorgung genutzt wird, steht eine Anbindung an das FW Sekundärnetz zur Verfügung. Die vorhandene Trasse müsste jedoch aufwändig ertüchtigt werden. Die Bewertung findet daher auf Grundlage der Entfernung zum Primärnetz statt.	1
Kraftauskopplung	UA Gebersdorf in direkter Nähe (südlich vom KW)	4
Verkehrliche Infrastruktur / Erschließung	Gleisanschluss vorhanden, Straßenverkehr muss bei Bahnbetrieb allerdings unterbrochen werden. Bei der Anlieferung mit LKW kommt es durch die Straßenführung zu einem deutlichen Einfluss auf die Wohnnutzung.	2
Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen		1
- Wohnen	ca. 150 m in nördlicher Richtung	2
- Denkmalgeschützte Bauten	ca. 70 m in östlicher Richtung	1

Standort 8: „Kraftwerksstandort Franken I (Uniper)“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
- Natura 2000-Gebiete	ca. 150 m in nordwestlicher Richtung	0
- NSG	ca. 150 m in nordwestlicher Richtung	0
- LSG	direkt an südwestliche Grundstücksgrenze angrenzend	0
Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort	Größtenteils versiegelte Fläche; aufgrund bisheriger Nutzung keine lärmempfindlichen Tierarten erwartbar; Auswirkungen insgesamt gering und größtenteils ausgleichbar.	2
Sichtwirkungen	Industrielle Vorprägung, bestehender Kraftwerksstandort.	4
Gesamtvorbelastung am Standort (Staub (Cd), NO ₂ und SO ₂)	Mittelwert der Einzelparameter vgl. Kap 3.1.3.9	3
	NO ₂ : 24 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (Station Muggenhof, ca. 4,2 km nordöstlich)	2
	Cd-Deposition: 0,067 µg/m ² *d (Jahresmittelwert von 0,07 µg/m ² *d für 2018 und 0,063 µg/m ² *d für 2019), (LfU, Station Bahnhof, ca. 5,8 km nordöstlich)	4
	Cd-Konzentration: 0,13 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 2,9 km nordöstlich)	4
	PM ₁₀ -Konzentration: 21,5 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 2,9 km nordöstlich)	2
	SO ₂ : zwischen 5 und 6 µg/m ³ (aus flächendeckenden Immissionsmessungen)	4

3.4.4 Standort A Nähe Südwesttangente in Nürnberg-Kleinreuth b. Schweinau (Standort 10)

Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Standortes 10.

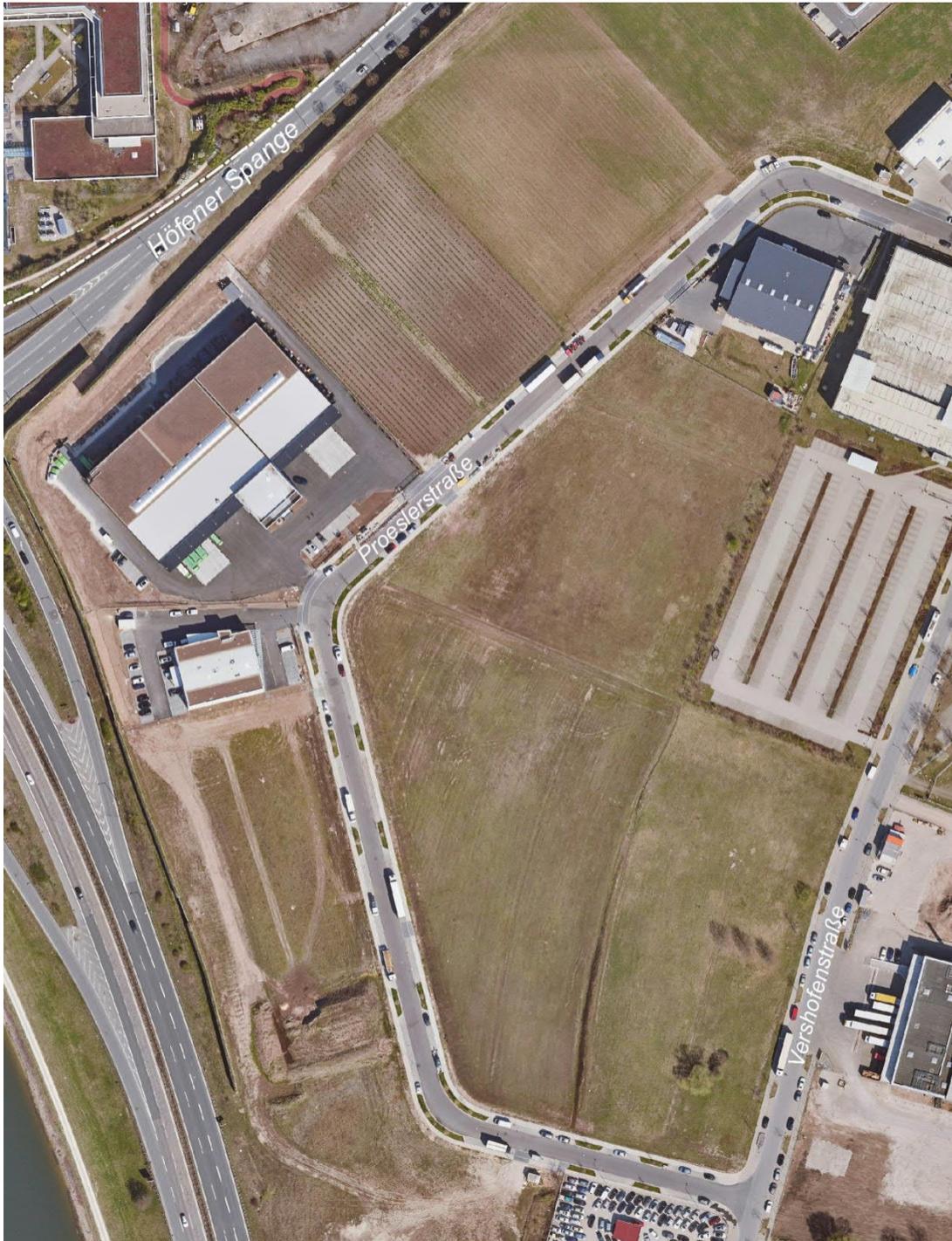


Abbildung 6: Lage Standort 10
Quelle: © Stadt Nürnberg 2020

Der Standort Nr. 10 wird in der folgenden Tabelle näher beschrieben. Die Bewertung erfolgt gemäß der in Kapitel 3.1.2 aufgeführten Kriterien.

Tabelle 5: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 10

Standort 10: „Standort A Nähe Südwesttangente“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Art der Anlage	Unbebaute Fläche	-
Lage und Umgebung	Nürnberg-Kleinreuth b. Schweinau, Gemarkung Höfen	-
Planungsrecht	FNP: gewerbliche Baufläche B-Plan: Industriegebiet	-
Aktuelle Nutzung / Eigentum	Fläche momentan ungenutzt	-
Grad der erforderlichen Neuversiegelung	unversiegelte Fläche	0
Nutzbarkeit der vorhandenen Infrastruktur / technischen Anlagen (z.B. Generator, Turbine, Schornstein, Wärmespeicher, etc.)	keine technischen Anlagen vorhanden	0
Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung	Eine Anbindung an das FW Primärnetz ist nicht vorhanden. Anschluss in ca. 2,4 km (Luftlinie) in östlicher Richtung.	1
Kraftauskopplung	ca. 500 m zur 110 kV-Leitung in östlicher Richtung	2
Verkehrliche Infrastruktur / Erschließung	direkt an das Straßennetz angeschlossen; keine Beeinträchtigung von Wohnnutzung bei Anlieferung; kein Bahn-Anschluss	2
Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen		2
- Wohnen	ca. 370 m in südöstlicher Richtung	3
- Denkmalgeschützte Bauten	ca. 430 m in nordöstlicher Richtung	4
- Natura 2000-Gebiete	ca. 1,35 km in südwestlicher Richtung	2
- NSG	ca. 1,35 km in südwestlicher Richtung	2

Standort 10: „Standort A Nähe Südwesttangente“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
- LSG	Ca. 780 m in westlicher Richtung	1
Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort	Neuersiegelung des gesamten Grundstücks führt zu potenziellen Lebensraumverlust. Eine besondere Bedeutung für Pflanzen und Tiere ist am Standort nicht zu erwarten. Dennoch bietet der Standort Habitatstrukturen für bspw. Reptilien.	1
Sichtwirkungen	Industrielle Vorprägung mit anschließender Wohnnutzung.	2
Gesamtvorbelastung am Standort (Staub (Cd), NO ₂ und SO ₂)	Mittelwert der Einzelparameter vgl. Kap 3.1.3.9	3
	NO ₂ : 24 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (Station Muggenhof, ca. 2,5 km nordöstlich)	2
	Cd-Deposition: 0,067 µg/m ² *d (Jahresmittelwert von 0,07 µg/m ² *d für 2018 und 0,063 µg/m ² *d für 2019), (LfU, Station Bahnhof, ca. 5,9 km östlich)	4
	Cd-Konzentration: 0,13 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 2,6 km südöstlich)	4
	PM ₁₀ -Konzentration: 21,5 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 2,6 km südöstlich)	2
	SO ₂ : zwischen 5 und 6 µg/m ³ (aus flächendeckenden Immissionsmessungen)	4

3.4.5 Standort B Nähe Südwesttangente in Nürnberg-Kleinreuth b. Schweinau (Standort 11)

Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Standortes 11.

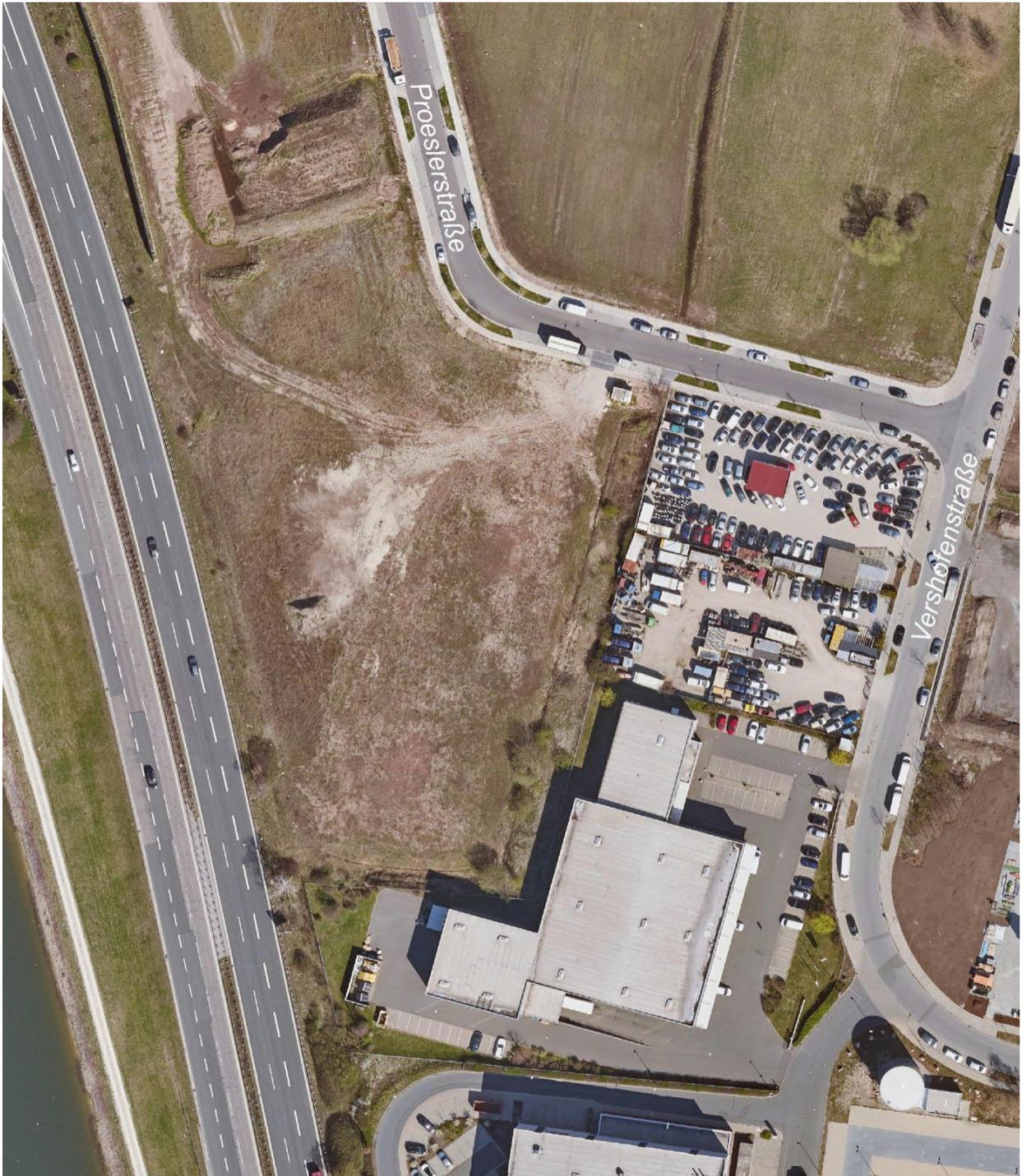


Abbildung 7: Lage Standort 11
Quelle: © Stadt Nürnberg 2020

Der Standort Nr. 11 wird in der folgenden Tabelle näher beschrieben. Die Bewertung erfolgt gemäß der in Kapitel 3.1.2 aufgeführten Kriterien.

Tabelle 6: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 11

Standort 11: „Standort A Nähe Südwesttangente“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Art der Anlage	Unbebaute Fläche	-
Lage und Umgebung	Nürnberg-Kleinreuth b. Schweinau, Gemarkung Höfen	-
Planungsrecht	FNP: gewerbliche Baufläche B-Plan: Industriegebiet	-
Aktuelle Nutzung / Eigentum	Fläche momentan ungenutzt	-
Grad der erforderlichen Neuversiegelung	unversiegelter Standort	0
Nutzbarkeit der vorhandenen Infrastruktur / technischen Anlagen (z.B. Generator, Turbine, Schornstein, Wärmespeicher, etc.)	keine technischen Anlagen vorhanden	0
Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung	Eine Anbindung an das FW Primärnetz ist nicht vorhanden. Anschluss in ca. 2,3 km (Luftlinie) in östlicher Richtung.	1
Kraftauskopplung	ca. 400 m zur 110 kV-Leitung in östlicher Richtung	2
Verkehrliche Infrastruktur / Erschließung	direkt an das Straßennetz angeschlossen; keine Beeinträchtigung von Wohnnutzung bei Anlieferung; kein Bahn-Anschluss	2
Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen		2
- Wohnen	ca. 380 m in südöstlicher Richtung	3
- Denkmalgeschützte Bauten	ca. 620 m in nordöstlicher Richtung	4
- Natura 2000-Gebiete	ca. 1,2 km in südwestlicher Richtung	2
- NSG	ca. 1,2 km in südwestlicher Richtung	2

Standort 11: „Standort A Nähe Südwesttangente“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
- LSG	ca. 745 m in westlicher Richtung	1
Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort	Neuersiegelung des gesamten Grundstücks führt zu potenziellen Lebensraumverlust. Eine besondere Bedeutung für Pflanzen und Tiere ist am Standort nicht zu erwarten. Dennoch bietet der Standort Habitatstrukturen für bspw. Reptilien.	1
Sichtwirkungen	Industrielle Vorprägung mit anschließender Wohnnutzung.	2
Gesamtvorbelastung am Standort (Staub (Cd), NO ₂ und SO ₂)	Mittelwert der Einzelparameter vgl. Kap 3.1.3.9	3
	NO ₂ : 24 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (Station Muggenhof, ca. 2,6 km nordöstlich)	2
	Cd-Deposition: 0,067 µg/m ² *d (Jahresmittelwert von 0,07 µg/m ² *d für 2018 und 0,063 µg/m ² *d für 2019), (LfU, Station Bahnhof, ca. 5,9 km östlich)	4
	Cd-Konzentration: 0,13 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 2,6 km südöstlich)	4
	PM ₁₀ -Konzentration: 21,5 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 2,6 km südöstlich)	2
	SO ₂ : zwischen 6 und 7 µg/m ³ (aus flächendeckenden Immissionsmessungen)	4

3.4.6 Standort B in Maiach / Hafen Nord (Standort 15)

Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Standortes 15.

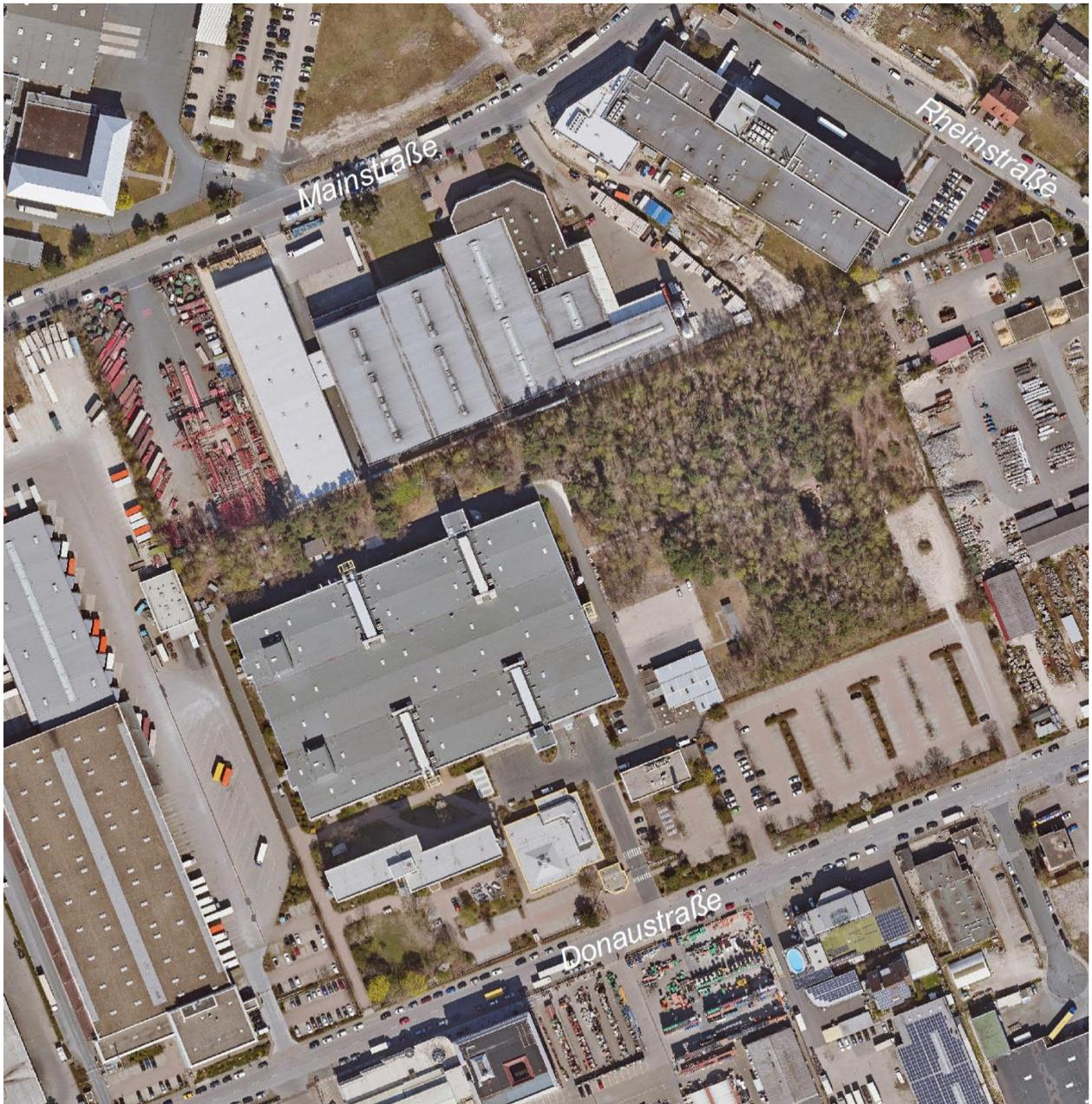


Abbildung 8: Lage Standort 15
Quelle: © Stadt Nürnberg 2020

Der Standort Nr. 15 wird in der folgenden Tabelle näher beschrieben. Die Bewertung erfolgt gemäß der in Kapitel 3.1.2 aufgeführten Kriterien.

Tabelle 7: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 15

Standort 15: „Standort B in Maiach / Hafen Nord“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Art der Anlage	Freifläche im Hafenindustrieggebiet Nord	-
Lage und Umgebung	Nürnberg Hafen-Nord, Gemarkung Eibach	-
Planungsrecht	FNP: gewerbliche Baufläche B-Plan: Industriegebiet	-
Aktuelle Nutzung / Eigentum	Die Fläche ist momentan als Grünfläche genutzt und bewaldet	-
- Grad der erforderlichen Neuversiegelung	Größtenteils unversiegelte Fläche mit Baumbewuchs, Bestandsfläche vollversiegelt (wird bewertet)	3
- Nutzbarkeit der vorhandenen Infrastruktur / technischen Anlagen (z.B. Generator, Turbine, Schornstein, Wärmespeicher, etc.)	unbebaute Fläche ohne technische Anlagen	0
Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung	Eine Anbindung an das FW Primärnetz ist nicht vorhanden. Anschluss in ca. 750 m (Luftlinie) in westlicher Richtung.	1
Kraftauskopplung	Entfernung zum 110 kV-Netz ca. 150 m südlich	3
Verkehrliche Infrastruktur / Erschließung	Noch keine direkte Zuwegung zum Standort, Straßenverkehrswege nah; keine Wohnnutzung im möglichen Anfahrtsbereich	0
Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen		3
- Wohnen	ca. 340 m in nördlicher Richtung	3
- Denkmalgeschützte Bauten	ca. 1,7 km in westlicher Richtung	4
- Natura 2000-Gebiete	ca. 1,2 km in südöstlicher Richtung	2
- NSG	ca. 2,8 km in südöstlicher Richtung	3
- LSG	ca. 1,2 km in südöstlicher Richtung	2

Standort 15: „Standort B in Maiach / Hafen Nord“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort	Rodung der gesamten Fläche, damit verbundener Lebensraumverlust sowie Auswirkungen auf die Biodiversität	0
Sichtwirkungen	Industriell vorgeprägte Umgebung ohne hohe Gebäude. Baugrundstück bisher vollständig begrünt.	1
Gesamtvorbelastung am Standort (Staub (Cd), NO ₂ und SO ₂)	Mittelwert der Einzelparameter vgl. Kap 3.1.3.9	3
	NO ₂ : 29,5 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Bahnhof, ca. 4,2 km nordöstlich)	1
	Cd-Deposition: 0,067 µg/m ² *d (Jahresmittelwert von 0,07 µg/m ² *d für 2018 und 0,063 µg/m ² *d für 2019), (LfU, Station Bahnhof, ca. 4,2 km nordöstlich)	4
	Cd-Konzentration: 0,13 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 3,6 km nordwestlich)	4
	PM ₁₀ -Konzentration: 17 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (Stadt Nürnberg, Station Jakobsplatz ca. 4,2 km nordöstlich)	3
	SO ₂ : kleiner 5 µg/m ³ (aus flächendeckenden Immissionsmessungen)	4

3.4.7 Fläche ehem. Fa. Prinovis GmbH & Co. KG (Standort 16)

Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Standortes 16.

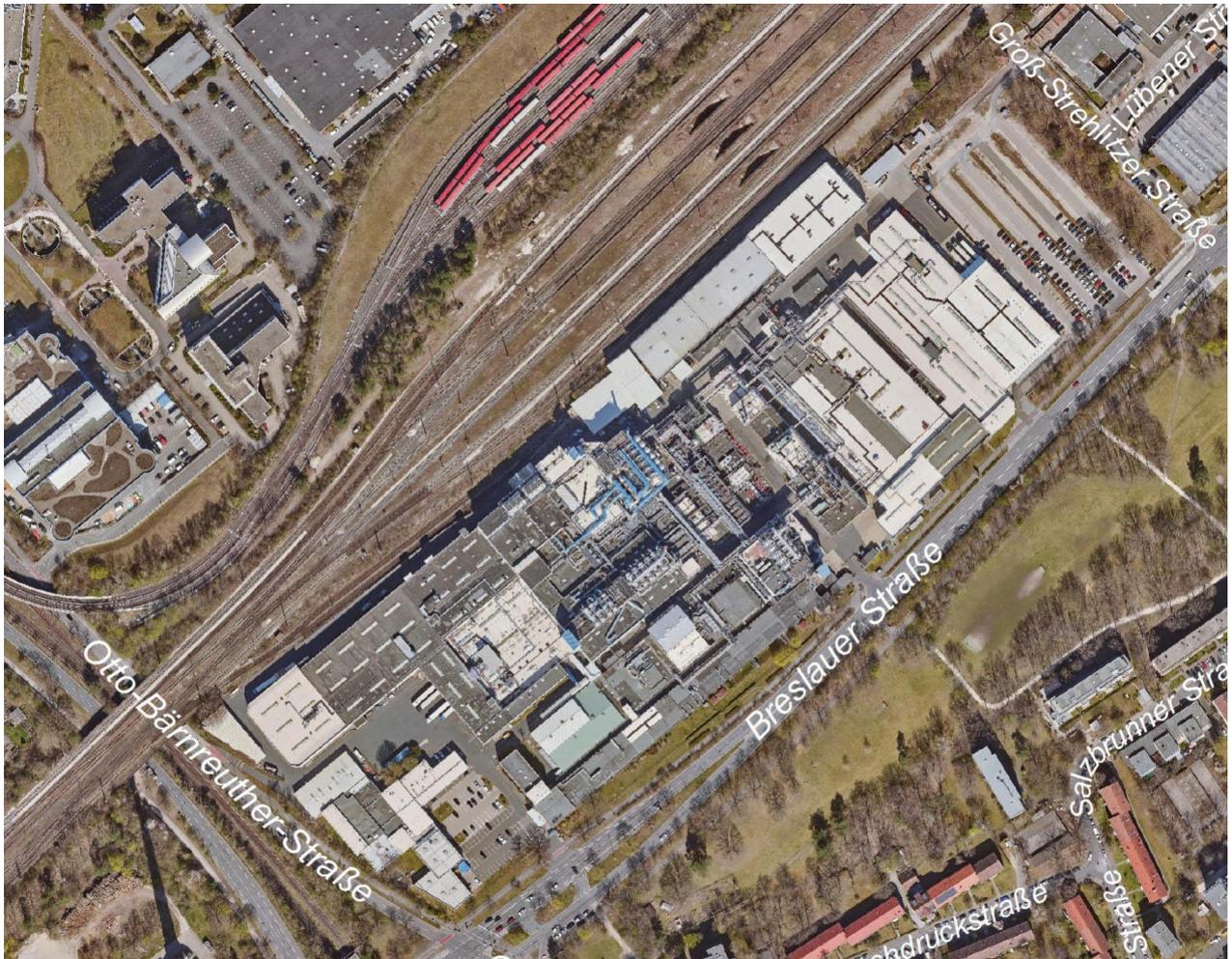


Abbildung 9: Lage Standort 16
Quelle: © Stadt Nürnberg 2020

Der Standort Nr. 16 wird in der folgenden Tabelle näher beschrieben. Die Bewertung erfolgt gemäß der in Kapitel 3.1.2 aufgeführten Kriterien.

Tabelle 8: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 16

Standort 16: „Fläche ehem. Fa. Prinovis GmbH & Co. KG“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Art der Anlage	Ehem. Druckereistandort, befindet sich aktuell im Abbruch, vorgesehene Planung: Schulzentrum (Zentrum für Gymnasium, Realschule und Berufsbildender Schule)	-
Lage und Umgebung	Nürnberg-Langwasser an Bahnstrecke, Gemarkung Langwasser	-
Planungsrecht	FNP: gewerbliche Baufläche Bebauungsplan: gewerbliche Baufläche	-
Aktuelle Nutzung / Eigentum	Ehemaliger Druckereistandort, die Fläche befindet sich gerade in Planung als Standort für ein Gymnasium bzw. als Universitätsstandort.	-
- Grad der erforderlichen Neuversiegelung	Vollbebauter Altstandort	4
- Nutzbarkeit der vorhandenen Infrastruktur / technischen Anlagen (z.B. Generator, Turbine, Schornstein, Wärmespeicher, etc.)	Keine Kraftwerksbezogenen technischen Anlagen vorhanden.	0
Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung	Eine Anbindung an das FW Primärnetz ist nicht vorhanden. Anschluss in ca. 0,2 km (Luftlinie) in südwestlicher Richtung.	2
Kraftauskopplung	Anschluss an das 110 kV-Netz in direkter Nähe	4
Verkehrliche Infrastruktur / Erschließung	LKW-Zufahrt vorhanden; keine Wohnbebauung beeinflusst; Zuwegung mittels Bahn vorhanden	4
Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen		2
- Wohnen	ca. 150 m in südöstlicher Richtung	2
- Denkmalgeschützte Bauten	ca. 180 m in nordöstlicher Richtung	2

Standort 16: „Fläche ehem. Fa. Prinovis GmbH & Co. KG“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
- Natura 2000-Gebiete	ca. 1,3 km in südwestlicher Richtung	2
- NSG	ca. 4,2 km in südwestlicher Richtung	4
- LSG	ca. 820 m in östlicher Richtung	1
Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort	Größtenteils versiegelte Fläche; aufgrund bisheriger Nutzung keine lärmempfindlichen Tierarten erwartbar; Auswirkungen insgesamt gering Keine bekannten Habitatstrukturen am Standort	2
Sichtwirkungen	Gewerblich-industriell vorgeprägte Umgebung	2
Gesamtvorbelastung am Standort (Staub (Cd), NO ₂ und SO ₂)	Mittelwert der Einzelparameter vgl. Kap 3.1.3.9	3
	NO ₂ : 29,5 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Bahnhof, ca. 5,7 km nordwestlich)	1
	Cd-Deposition: 0,067 µg/m ² *d (Jahresmittelwert von 0,07 µg/m ² *d für 2018 und 0,063 µg/m ² *d für 2019), (LfU, Station Bahnhof, ca. 5,7 km nordwestlich)	4
	Cd-Konzentration: 0,13 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße ca. 8,0 km nordwestlich)	4
	PM ₁₀ -Konzentration: 17 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (Stadt Nürnberg, Station Jakobsplatz, ca. 6,5 km nordwestlich)	3
	SO ₂ : zwischen 5 und 6 µg/m ³ (aus flächendeckenden Immissionsmessungen)	4

3.4.8 Fläche 1 ehem. Fa. Quelle (Standort 19)

Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Standortes 19.



Abbildung 10: Lage Standort 19
Quelle: © Stadt Nürnberg 2020

Der Standort Nr. 19 wird in der folgenden Tabelle näher beschrieben. Die Bewertung erfolgt gemäß der in Kapitel 3.1.2 aufgeführten Kriterien.

Tabelle 9: Vertiefte Prüfung (Stufe 2) für Standort 19

Standort 19: „Fläche 1 ehem. Fa. Quelle“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Art der Anlage	Ehemaliges Versandhaus mit angrenzendem Kesselhaus (als Baudenkmal klassifiziert)	-
Lage und Umgebung	Altstandort in Wohn-Mischgebiet	
Planungsrecht	FNP: gemischte Baufläche § 34 BauGB, großfl. Einzelhandel; gewerbl. Baufläche	
Aktuelle Nutzung / Eigentum	Ungenutzter Altstandort der Firma Quelle	
Grad der erforderlichen Neuversiegelung	Standort vollständig bebaut und versiegelt	4
Nutzbarkeit der vorhandenen Infrastruktur / technischen Anlagen (z.B. Generator, Turbine, Schornstein, Wärmespeicher, etc.)	Ehemaliges Kesselhaus auf anderer Straßenseite	1
Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung	ca. 350 m zum Primärheizwassernetz	2
Kraftauskopplung	ca. 480 m zum 110 kV-Netz	2
Verkehrliche Infrastruktur / Erschließung	Infrastruktur und Zufahrt für eine LKW-Anlieferung vorhanden; Wohnbebauung grenzt direkt an Zuwegung an	1
Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen		2
- Wohnen	ca. 30 m in östlicher, westlicher und südlicher Richtung	0
- Denkmalgeschützte Bauten	0 m	0
- Natura 2000-Gebiete	ca. 4,5 km in westlicher Richtung	4
- NSG	ca. 3,8 km in südlicher Richtung	4
- LSG	ca. 480 m in nördlicher Richtung	0

Standort 19: „Fläche 1 ehem. Fa. Quelle“		
Kriterien	Beschreibung	Bewertung
Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort	Größtenteils versiegelte Fläche; keine besonderen Habitatstrukturen zu erwarten. Vögel, Fledermäuse und Reptilien unter Umständen relevant, aber geringe Auswirkungen	2
Sichtwirkungen	Wohnlich genutztes Gebiet (Mischgebiet)	1
Gesamtvorbelastung am Standort (Staub (Cd), NO ₂ und SO ₂)	Mittelwert der Einzelparameter vgl. Kap 3.1.3.9	3
	NO ₂ : 24 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (Station Muggenhof, ca. 700 m nordwestlich)	2
	Cd-Deposition: 0,067 µg/m ² *d (Jahresmittelwert von 0,07 µg/m ² *d für 2018 und 0,063 µg/m ² *d für 2019), (LfU, Station Bahnhof, ca. 3,8 km südöstlich)	4
	Cd-Konzentration: 0,13 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 1,9 km südöstlich)	4
	PM ₁₀ -Konzentration: 21,5 µg/m ³ (Jahresmittelwerte 2019 und 2020 gemittelt), (LfU, Station Von-der-Tann-Straße, ca. 1,9 km südöstlich)	2
	SO ₂ : zwischen 5 und 6 µg/m ³ (aus flächendeckenden Immissionsmessungen)	4

3.5 Vergleich der Standortalternativen

In der folgenden Tabelle sind die in der vertieften Prüfung ermittelten Bewertungen der einzelnen Standorte zum Vergleich zusammengefasst.

Tabelle 10: Vergleich der (numerischen) Bewertung der generell geeigneten Standortalternativen

Kriterium	Standorte							
	6	7	8	10	11	15	16	19
	Sandreuth A	Hafen	Franken I	Fläche A	Fläche B	Hafen Nord	Ex Pri-novis	Ex Quelle
Grad der erforderlichen Neuversiegelung	4	1	2	0	0	3	4	4
Verfügbare weiter nutzbare Infrastruktur	4	0	0	0	0	0	0	1
Lage im Fernwärmenetz / Wärmeauskopplung	4	1	1	1	1	1	2	2
Kraftauskopplung (20/110 KV-Netz)	4	1	4	2	2	3	4	2
verkehrliche Infrastruktur	3	4	2	2	2	0	4	1
Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen	3	3	1	2	2	3	2	2
- Wohnen	2	4	2	3	3	3	2	0

Kriterium	Standorte							
	6	7	8	10	11	15	16	19
	Sandreuth A	Hafen	Franken I	Fläche A	Fläche B	Hafen Nord	Ex Pri-novis	Ex Quelle
- Denkmalgeschützte Bauten	1	4	1	4	4	4	2	0
- Natura 2000 Gebiete	4	2	0	2	2	2	2	4
- NSG	4	2	0	2	2	3	4	4
- LSG	2	2	0	1	1	2	1	0
Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort	2	1	2	1	1	0	2	2
Sichtwirkungen	4	3	4	2	2	1	2	1
Gesamtvorbelastung	3	3	3	3	3	3	3	3
Gesamtzahl Punkte	31	17	19	13	13	14	23	18

3.6 Auswertung / Ergebnis / Verfügbarkeit der Standort für N-ERGIE

Die Auswertung aller Parameter ist Standort 6 am besten bewertet. Darauf folgen in großem Abstand die Standorte 16 und 8.

Der Standort 6 in Sandreuth bietet den großen Vorteil der bereits vorhandenen Infrastruktur. Ein Wärmespeicher, Turbinen, Generator, Schornstein und Anlagen zur Wasseraufbereitung und Abwasserverbringung stehen am Standort zur Verfügung und sind nutzbar. Der Standort liegt zentral im Hinblick auf die Fernwärmeteilnetze in Nürnberg. Insbesondere die räumliche Nähe zu den Bestandsanlagen am Standort, die Einbindung in den Wasser-Dampf-Kreislauf und das Fernwärmenetz machen den Standort zu einer optimalen Wahl. Neben vorhandenen Liefer- und Entsorgungswegen, Schnittstellen und baulich nutzbarer Strukturen kann ebenso eine optimale optische Eingliederung der Anlage in den Bestand

erfolgen. Entsprechend ist der technische Aufwand für das Projekt an diesem Standort deutlich am geringsten. Durch die bereits hohe Flächenversiegelung können Neuversiegelungen geringgehalten werden.

Der Standort 6 befindet sich bereits im Eigentum der N-ERGIE. Damit stehen einem Umbau zur Altholzverbrennungsanlage keine weiteren Nutzungsinteressen entgegen. Aufgrund der im Vergleich zu allen Alternativen deutlich besseren Bewertung drängen sich dadurch keine anderen Standorte für die Planung und die FNP-Änderung auf.

Abgesehen von der Fläche Standort 6 befinden sich sämtliche in der zweiten Stufe betrachtete Flächen nicht im Eigentum der N-ERGIE. Diese Flächen wurden zusätzlich zur bisher dargestellten Bewertung auf ihre Verfügbarkeit für den Vorhabenträger N-ERGIE untersucht. Dabei wurden neben dem Eigentum auch städtebaulichen Ziele inkludiert.

Die in der Bewertung zweitplatzierte Alternative, Standort 16, kann nicht zur Verfügung stehen: Im Stadtplanungsausschuss v. 30.01.2020 wurde die Änderung des Bebauungsplans Nr. 3833 beschlossen und wie folgt hinsichtl. der städtebaulichen Ziele bewertet: Durch ihre Lage im Stadtgebiet, eignet sich die ca. 9 ha große Fläche für hochwertige arbeitsplatzintensive gewerbliche Nutzungen, die insbesondere z. B. im Zusammenhang mit der Nürnberg Messe oder aber auch der Technischen Universität z. B. als gewerbliche Ausgründungen stehen könnten. Darüber hinaus ist die Stadt dringend auf die Sicherung eines weiteren Gymnasialstandorts (in Standortnähe) angewiesen.

Auch der Standort 19 (vierter Platz) ist aufgrund entgegenstehender städtebaulicher Ziele nicht verfügbar: Die Anlagen des ehemaligen Quelle-Versandhauses bzw. Kaufhauses sollen als Behördenzentrum und Kaufhaus ggf. auch zu Wohnnutzung entwickelt werden.

Die Standorte mit der niedrigsten Punktezahl 10, 11 und 15 stehen für die geplante Nutzung nicht zur Verfügung, da sie für Betriebserweiterungen vorgesehen sind.

Die Option der Bereitstellung von Flächen an den Standorten 8, Kraftwerk Franken I (dritter Platz) und 7, Güterverkehrszentrum Hafen (fünfter Platz) für eine Altholzverbrennungsanlage muss bedarfsweise geprüft werden. Aufgrund des großen Abstandes des Standorts 6: Sandreuth A in der positiven Bewertung gegenüber den anderen, ist eine solche Betrachtung nur bei einem Wegfall des geplanten Standortes 6 sinnvoll.

4 Ergebnis

Die Auswertung der Standortalternativen erfolgte auf Basis einer zweistufigen Bewertung. Im ersten Verfahrensschritt wurde die grundsätzliche Eignung der Standorte überprüft. Bestandteil dieser ersten Bewertung waren die verfügbare Baufläche, Aspekte des Planungsrechts, bestehende IED-Anlagen in der Nähe der Standorte und die Lage im unbeplanten Innenbereich. Die möglichen Standortalternativen wurden in Abstimmung der Stadt Nürnberg und der N-ERGIE erarbeitet. Aufgrund der reinen Flächengröße konnte bereits ein großer Teil der potenziellen Standorte ausgeschlossen. In die Untersuchung wurden 22 Standorte aufgenommen. Von den ursprünglichen Alternativstandorten wurde im ersten Verfahrensschritt die Anzahl auf acht mögliche Flächen reduziert. Dabei handelt es sich um folgende Flächen:

- Standort 6: Sandreuth A (HKW), Gmkg. Gibitzenhof, Fl. Nr. 166/1 und 166/2, Sandreuthstraße 55a, 90441 Nürnberg, Sandreuth
- Standort 7: Hafen Nürnberg, Gmkg. Eibach, Triester Straße 17, 90451 Nürnberg, Hafen
- Standort 8: Kraftwerk Franken I (Uniper), Gmkg. Großreuth B. Schweinau, Felsenstraße 14, 90449 Nürnberg, Gebersdorf (im Besitz der E.ON)
- Standort 10: Fläche A Nähe Südwesttangente, Gmkg. Höfen, Fl. Nr. 372/18 verbunden mit Gem. Höfen, Fl. Nr. 400/18, Vershofenstraße / Proeslerstraße, 90431 Nürnberg, Kleinreuth b. Schweinau
- Standort 11: Fläche B Nähe Südwesttangente, Gmkg. Höfen, Fl. Nr. 372/1, Proeslerstraße, 90431 Nürnberg, Kleinreuth b. Schweinau
- Standort 15: B in Maiach / Hafen Nord, Gmkg. Eibach, Teilfläche aus Fl. Nr. 750, Erweiterungsfläche Fa. Diehl, Donaustraße, 90451 Nürnberg
- Standort 16: ehemalige. Fa. Prinovis, Gmkg. Langwasser, Fl. Nr. 146/17, Breslauer Str. 300, 90471 Nürnberg, Langwasser
- Standort 19: ehem. Fa. Quelle, „Fläche 1“, Further Straße, 90431 Nürnberg, Seeleinsbühl

Diese acht Standorte wurden anschließend anhand mehrerer Parameter qualitativ bewertet und anhand eines Bewertungssystems in Zahlenwerte überführt. Aus diesen Zahlenwerten wurde anschließend eine Summe gebildet, die zur Rangfolge der Bewertung der einzelnen Alternativen im Rahmen führt. Die bewerteten Parameter sind:

- Grad der erforderlichen Neuversiegelung
- Verfügbare weiter nutzbare Infrastruktur (z.B. Wärmespeicher, vorhandene Turbine und Generator, Schornstein)
- Lage im Primärfernwärmenetz und Wärmeauskopplung (potenzielle lokale Verwendung der ausgekoppelten Wärme):
 - unmittelbarer Anschluss an Primärfernwärmenetz
 - Entfernung zum Anschluss an Primärfernwärmenetz
- Kraftauskopplung (20/110 kV-Netz)
- verkehrliche Infrastruktur:
 - LKW-Anschluss
 - LKW- und Schienen-Anschluss
 - Schienen-Anschluss

- Schutzabstände zu sensiblen Nutzungen
- Voraussichtliche Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere am Standort
- Sichtwirkungen und Einbindung in das städtebauliche Umfeld
- Gesamtvorbelastung

Die besten Flächen wurden hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit für den Vorhabenträger N-ERGIE beurteilt. Der bestbewertete **Standort 6 Sandreuth A** befindet sich bereits im Besitz der N-ERGIE. Lediglich zwei weitere der bewerteten Standorte sind derzeit nicht von entgegenstehenden städtebaulichen Zielen beansprucht. Alle Standorte sind zudem deutlich schlechter bewertet als der Standort Sandreuth A. Im Bedarfsfall müsste eine mögliche Bereitstellung zusätzlich geprüft werden, dies wäre aber aufgrund der Bewertung nur bei einem Fortfall des Standortes 6 eine Alternative.

Die Überprüfung der Standortalternativen ergab somit den **Standort 6: Sandreuth A (HKW), Gmkg. Gitzenhof, Fl. Nr. 166/1 und 166/2, Sandreuthstraße 55a, 90441 Nürnberg, Sandreuth** als beste Alternative.

Für diesen wird ein FNP-Änderungsverfahren durchgeführt da sich alternative Standorte nicht aufdrängen.

Sweco GmbH

Köln, den 11.11.2021



i. V. Dr.-Ing. C. Weiler



i. A. Till Heimann, M. Sc.