

Kooperationsvertrag

zwischen

der Gemeinde Wustermark (nachfolgend „Gemeinde“ genannt)

und

der Energie und Wasser Potsdam GmbH (nachfolgend „EWP“ genannt)

zusammen auch „Vertragspartner“ genannt

Präambel

Auf dem Gebiet der Gemeinde errichtet VIRTUS Deutschland über die VIRTUS Wustermark 1 GmbH und die VIRTUS Wustermark 2 GmbH ein Rechenzentrum mit zwei nahe beieinanderliegenden Standorten (Wustermark 1 und Wustermark 2), deren Blöcke bis voraussichtlich 2030 schrittweise fertiggestellt werden. Das Rechenzentrum will VIRTUS Deutschland selbst betreiben.

Gemäß § 11 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 HS. 3 des Energieeffizienzgesetzes (EnEfG) sind Betreiber von Rechenzentren mit einer Betriebsaufnahme nach dem 01.07.2028 verpflichtet, mindestens 20 % der beim Betrieb entstehenden Abwärme einer nachhaltigen Nutzung zuzuführen. Entweder müssen sie einen geplanten Anteil an wiederverwendeter Energie von mindestens 20 Prozent nach DIN EN 50600-4-6, Ausgabe November 2020, hierfür einsetzen oder sie machen von der gesetzlichen Alternativmöglichkeit in § 11 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 EnEfG Gebrauch. Danach sind die Anforderungen nach § 11 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 EnEfG nicht anzuwenden, wenn der Betreiber des Rechenzentrums nachweist, dass eine zwischen ihm und einer in räumlicher Nähe befindlichen Gemeinde abgeschlossene Vereinbarung zur Abwärmenutzung vorliegt, wonach die Gemeinde ihre konkrete Absicht zum Aufbau oder zur Gestattung eines oder mehrerer Wärmenetze erklärt, womit die Anforderungen nach Absatz 2 Satz 1 Nr. 2 innerhalb von zehn Jahren erfüllt werden können.

Eine Vereinbarung gemäß § 11 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 EnEfG wird durch die Gemeinde und VIRTUS Deutschland aktuell erarbeitet. Die Gemeinde hat sich bereits im Rahmen der Bauleitplanung im Jahr 2023 die Rechte an dieser zukünftigen Abwärmeleistung teilweise im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages für das Bebauungsplangebiet des Standortes Wustermark 2 gesichert. VIRTUS Deutschland ist darüber hinaus bereit, weitere technisch und planerisch auskoppelbare Abwärmemengen zur Verfügung zu stellen.

Die Gemeinde beabsichtigt, diese Abwärme mittels eines neu aufzubauenden Fernwärmenetzes für die Versorgung des Gemeindegebiets zu nutzen und den Einwohnerinnen und Einwohnern sowie den ortsansässigen Gewerbetreibenden damit eine langfristige und nachhaltige Wärmeversorgungsperspektive zu eröffnen.

Die Vertragspartner gehen davon aus, dass das Abwärmepotenzial des Rechenzentrums die im Gebiet der Gemeinde abnehmbare Wärmemenge erheblich übersteigt. Da auf dem Gebiet der Landeshauptstadt Potsdam (LHP) bereits seit Jahrzehnten ein Fernwärmeversorgungsnetz durch die EWP betrieben wird und dieses in den nächsten Jahren ausgebaut und die Wärmeerzeugung Schritt für Schritt dekarbonisiert werden soll, arbeiten die Gemeinde und die EWP seit Dezember 2024 mit dem Ziel einer gemeinsamen und nachhaltigen Abwärmenutzung der oben bezeichneten Rechenzentren auch im Gebiet der LHP in organisatorischer, wirtschaftlicher und technischer Hinsicht zusammen.

Die EWP verfügt über jahrzehntelange Expertise im Aufbau und Betrieb von Fernwärmeinfrastrukturen und verfolgt das Ziel, das über den Eigenbedarf der Gemeinde hinausgehende Abwärmepotenzial über eine „Fernwärmeautobahn“ nach Potsdam zu leiten und im Trassenverlauf verschiedene Ortsteile, deren Fernwärmeerschließung nach bisheriger Planung nicht möglich wäre, ebenfalls zu versorgen, sowie im Norden Potsdams einen Anschluss zum Potsdamer Fernwärmenetz herzustellen und damit den in Potsdam geplanten Erzeugerpark zu ergänzen, auch als wesentlichen Schritt zur Dekarbonisierung der Potsdamer Wärmeerzeugung.

Die Absichten und Ziele der Vertragspartner werden nachfolgend zusammengefasst auch als „Vorhaben“ bezeichnet.

Gemeinsames Ziel der Vertragspartner ist es, das zur Verfügung stehende Abwärmepotenzial sowie die technischen, wirtschaftlichen und planungsrechtlichen Voraussetzungen umfassend zu bewerten, um eine belastbare Entscheidungsgrundlage für den Aufbau erforderlicher Infrastruktur und für die damit verbundenen Investitionen zu schaffen. Zu diesem Zweck hat die Gemeinde in enger Abstimmung mit der EWP mit Auftragsbekanntmachung vom 24.03.2026 ein europaweites Ausschreibungsverfahren mit folgender Kurzleistungsbeschreibung ausgelobt:

„Auftragsgegenstand sind Ingenieurleistungen zur Erstellung einer Machbarkeitsstudie auf der Basis der Abwärmenutzung des Rechenzentrums in Wustermark

a) zum einen für die Errichtung und den Betrieb eines örtlichen Wärmenetzes auf dem Gebiet der Gemeinde Wustermark sowie angrenzender Ortschaften und einer möglichen Wärmeübergabe in Richtung Berlin-Spandau und

b) zum anderen für eine Anbindung dieses Wärmenetzes via ‚Fernwärmeautobahn‘ an das Potsdamer Wärmenetz im nördlichen Stadtgebiet einschließlich der Erschließung von an diese "Fernwärmeautobahn" angrenzender Ortschaften mit Wärme.

Die Machbarkeitsstudie ist entsprechend den Anforderungen aus der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) Modul 1 zu erstellen. Der Auftragnehmer hat für die Einhaltung der zuwendungsrechtlichen Vorgaben aus dem Bundesförderprogramm Sorge zu tragen.“

Die Vertragspartner verfolgen außerdem das gemeinsame Ziel, die Bürgerinnen und Bürger, insbesondere im Gemeindegebiet Wustermark, wirtschaftlich an der Abwärmenutzung und der Infrastruktur zu beteiligen, um lokale Teilhabe und Akzeptanz zu fördern.

1. Vertragsgegenstand

- 1.1.** Wesentlicher Gegenstand dieses Kooperationsvertrages ist die geplante Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie (MBS) zur Abwärmenutzung des Rechenzentrums in Wustermark und Potsdam durch ein externes Planungsbüro nach Abschluss des Ausschreibungsverfahrens für diese MBS. Die in dem Dokument 2. „Rahmenbedingungen und Leistungsbeschreibung“ der Vergabeunterlagen für dieses Ausschreibungsverfahren definierten Arbeitspakete (vgl. **Anlage 1**) sind daher Grundlage der Kooperation der Vertragspartner. Zusammengefasst und nach dem gemeinsamen Verständnis der Vertragspartner geht es um die Bewertung der Nutzbarkeit des verfügbaren Abwärmepotenzials vor dem Hintergrund des Wärmebedarfs in Wustermark sowie angrenzender Ortschaften und in Potsdam, Vorplanungen zum Wärmenetz in Wustermark, die Prüfung der Weitergabe der Wärme mittels „Fernwärmeautobahn“ nach Potsdam und ggf. Berlin sowie die allgemeine Machbarkeit vor dem Hintergrund umfassender Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen.
- 1.2.** Im Rahmen der Erarbeitung dieser MBS tritt die Gemeinde als Auftraggeber (AG) und alleiniger Kostenträger auf. Die EWP wird die inhaltlich-fachliche Projektsteuerung der Erarbeitung in Abstimmung und nach Weisung der Gemeinde übernehmen. Die Festlegung der Zuständigkeiten und Entscheidungsbefugnisse wird in Ziff. 3., 4. und 5 geregelt. Beiden Vertragspartnern steht ein Nutzungsrecht an den Ergebnissen der MBS zu.

2. Gemeinsame Rechte und Pflichten der Vertragspartner

- 2.1.** Im Rahmen der Erarbeitung der MBS verpflichten sich die Vertragspartner,
- 2.1.1.** alle für die erfolgreiche Durchführung der MBS erforderlichen technischen, wirtschaftlichen und planungsrechtlichen Untersuchungen gemeinsam zu initiieren, zu begleiten und auszuwerten.
- 2.1.2.** höchste Transparenz im Allgemeinen und im Besonderen Kostentransparenz miteinander zu praktizieren. Darüber hinaus legen die Vertragspartner sich im Verhältnis zueinander jeweilige Arbeits- und Zwischenergebnisse und bestehende oder abzuschließende Verträge mit Dritten offen, die im Zusammenhang mit dem Vertragsgegenstand stehen, sofern Vertraulichkeitsverpflichtungen dem nicht entgegenstehen.
- 2.1.3.** sich gegenseitig uneingeschränkt alle vorhabenrelevanten Fragen vollständig und zutreffend zu beantworten. Mit Rücksichtnahme auf die maßgeblich schutzbedürftigen Interessen des jeweils anderen Vertragspartners werden die Vertragspartner während der Laufzeit dieses Vertrages die Regeln dieses Vertrages uneingeschränkt beachten und versichern darüber hinaus, verbindlich, fair und respektvoll miteinander umzugehen und alles zu unterlassen, was der jeweils anderen Partei oder der gemeinsamen Zielsetzung schaden könnte. Die Vertragspartner werden einander unverzüglich über alle wesentlichen Umstände und Tatsachen informieren, die sich mittelbar oder unmittelbar auf ihre Zusammenarbeit auswirken können, insbesondere die Erreichung der gemeinsam festgelegten Zielsetzungen erschweren, unwahrscheinlich machen oder gänzlich ausschließen können.
- 2.1.4.** eine gemeinsame Projektstruktur auszubilden, bestehend aus
- einer Steuerungsrunde,
 - einer Projektleitung,

- themenspezifischen Arbeitsgruppen und einem
- Projektbeirat.

Die Steuerungsrunde setzt sich zusammen aus

- Herrn Carsten Schulte (Bereichsleitung Erzeugungsanlagen der EWP)
- Herrn Thomas Niemeyer (EWP)
- Herrn Felix Reinhardt (EWP)
- Herrn Bürgermeister Holger Schreiber (Gemeinde Wustermark)
- Herrn Uwe Schollän (Gemeinde Wustermark)
- Frau Nicole Mühlhausen (Gemeinde Wustermark)

und kommt mindestens zweimonatlich zu einer Besprechung zusammen. Die Ergebnisse der Besprechung werden in einem Protokoll festgehalten. Die Steuerungsrunde bereitet die von den Gremien der Vertragspartner zu treffenden Entscheidungen vor. Die Steuerungsrunde bestimmt eigenverantwortlich ihre Besprechungstermine, die Tagesordnungen und die Einladungsfristen.

Die Projektleitung verantwortet die operative Erstellung der MBS und setzt sich zusammen aus je mindestens einem Vertreter der Vertragspartner. Es ist jeweils eine Stellvertretung zu benennen. Beide Vertragspartner sind berechtigt, in gleicher Zahl weitere Vertreter für die Projektleitung zu benennen.

Es werden drei Arbeitsgruppen gebildet, die nach Bedarf, aber regelmäßig zu Besprechungen zusammenkommen; auch hier werden die Ergebnisse in einem Protokoll festgehalten:

1. Eine Arbeitsgruppe, die sich aus Vertretern der Gemeinde Wustermark und der EWP zusammensetzt und die dem regelmäßigen Austausch zum aktuellen Stand des Projekts dient („Jour Fixe“). Hier wird mindestens einmal im Monat das Tagesgeschäft besprochen, insbesondere werden die Themen und Termine des Projektbeirats und der Steuerungsrunde sowie Entscheidungen der Projektleitung vorbereitet und anstehende Aufgaben, die das Projekt und die beiden Vertragspartner betreffen, bearbeitet.
2. Eine Technische Arbeitsgruppe zum regelmäßigen fachlichen Austausch, an der (je nach Bedarf und abhängig vom jeweiligen Gewerk) neben der Projektleitung die beauftragten Planer, Vertreter der Gemeinde Wustermark und der EWP sowie von VIRTUS teilnehmen. Die genaue Zusammensetzung der Arbeitsgruppe wird durch die Projektleitung je Termin einvernehmlich festgelegt. Diese Arbeitsgruppe hat die Aufgabe, ein technisches Konzept zur Wärmeauskopplung zu entwickeln, Synergien zu identifizieren und zu prüfen, technisch-ökonomische Handlungsempfehlungen für die Projektleitung und die Vertragspartner zu erstellen und technische Rahmenbedingungen/Grundlagen für das mit der MBS beauftragte Planungsbüro zu schaffen.
3. Eine Arbeitsgruppe zum laufenden fachlichen Austausch und zur Erarbeitung der zur Realisierung des Gesamtprojekts erforderlichen Verträge und Organisationsstrukturen (ggf. Gesellschaftsgründung). Diese Arbeitsgruppe ist mit juristischen Vertretern beider Vertragspartner sowie jeweils von bis zu zwei Mitarbeitern der EWP und der Gemeinde besetzt. Bei Bedarf kann die Arbeitsgruppe weitere Vertreter der Vertragspartner sowie von VIRTUS hinzuziehen.

Der Projektbeirat besteht aus max. zwei Vertretern aus jeder Fraktion der Wustermarker Gemeindevertretung, Vertretern der Gemeindeverwaltung sowie jeweils max. zwei Vertretern der LHP und der EWP. Er soll mindestens einmal im Halbjahr zusammenkommen. Er dient der wechselseitigen Information und Diskussion.

Wesentliche Inhalte der Besprechungen werden in einem von der Gemeinde zu fertigenden Protokoll festgehalten.

Der Projektbeirat ist nicht entscheidungsbefugt, kann aber Empfehlungen aussprechen.

Nähere Bestimmungen für die Zusammenarbeit der Vertragspartner in der Steuerungsgruppe, den Arbeitsgruppen und dem Projektbeirat werden gesondert vereinbart.

- 2.2.** Darüber hinaus verpflichten sich die Vertragspartner, für die Laufzeit dieses Vertrages ohne ausdrückliche Zustimmung des jeweils anderen Vertragspartners nicht mit Dritten in Verhandlungen zu treten, die die Anbahnung oder den Abschluss von Verträgen zum selben Zweck zum Gegenstand haben.

3. Rechte und Pflichten der Gemeinde

- 3.1.** Im Rahmen der Erarbeitung der MBS entscheidet die Gemeinde über alle strategischen Fragen und Anpassungen bezogen auf das Verfahren und den Gegenstand der Beauftragung der MBS sowie über Budgetfreigaben.
- 3.2.** Die Gemeinde ist verpflichtet,
- 3.2.1.** alle relevanten planungsrechtlichen Voraussetzungen, die zur Umsetzung des Projekts erforderlich sind, im Rahmen ihrer gesetzlichen Zuständigkeiten zu prüfen und – soweit möglich und im Rahmen des rechtlich Zulässigen, insbesondere unter Berücksichtigung der in der Zuständigkeit der Gemeindevertretung liegenden Entscheidungskompetenz über Inhalt und Umfang von kommunalen Bauleitplänen – zu schaffen.
 - 3.2.2.** die EWP unverzüglich über den Fortgang der Verhandlungen mit VIRTUS bezogen auf die Abwärmenutzungsrechte zu informieren.
 - 3.2.3.** im Prozess erforderliche Beschlüsse ihrer Gremien vorzubereiten und einzuholen.

4. Rechte und Pflichten der EWP

- 4.1.** Im Rahmen der Erarbeitung der MBS
- 4.1.1.** berät die EWP die Gemeinde in Fragen der Anpassung bzw. Ergänzung des Auftrags zur MBS,
 - 4.1.2.** übernimmt die EWP die Federführung in der operativen Projektsteuerung, d. h. sie
 - überwacht den durch den Auftragnehmer (AN) der MBS aufgestellten Projekt- und Zeitplan und passt diesen in Abstimmung mit der Gemeinde und ggf. dem AN an,
 - organisiert die Projektbesprechungen der Steuerungsgruppe bzw. themenspezifischen Arbeitsgruppen und bereitet diese mit dem AN vor, wobei regelmäßig in Textform mit einer Frist von mindestens 14 Tagen unter Vorschlag einer Tagesordnung eingeladen werden soll,
 - erstellt Protokolle der jeweiligen Besprechungen, sofern diese nicht vertraglich auf den AN übertragen sind, und übersendet diese innerhalb von sieben Tagen nach einem Besprechungstermin an die Gemeinde zur Abstimmung,
 - ist allgemeiner inhaltlicher Ansprechpartner für den AN,

- bereitet Entscheidungsvorlagen für die Steuerungsrunde vor,
- überprüft die Einhaltung des Kostenrahmens und berichtet die Ergebnisse unverzüglich an die Gemeinde,
- unterstützt die Gemeinde bei der Abnahme von Teilleistungen sowie der Endabnahme der Machbarkeitsstudie,
- unterstützt die Gemeinde bei der Abwicklung des Fördermittelverfahrens
- berichtet der Gemeinde in Textform über Abstimmungen mit dem AN, sofern nicht ein Vertreter der Gemeinde dabei anwesend war.

Soweit die EWP zur Ausführung der vorgenannten Aufgaben einer Vollmacht der Gemeinde bedarf, wird die Gemeinde diese anlassbezogen erteilen.

4.2. Darüber hinaus verpflichtet sich die EWP dazu,

- 4.2.1.** ihre technische und wirtschaftliche Expertise im Bereich der Fernwärmeplanung und -versorgung vollumfänglich in das Vorhaben einzubringen,
- 4.2.2.** die Integration der potenziellen Abwärmeleistung in das Potsdamer Netz technisch und wirtschaftlich zu bewerten und
- 4.2.3.** im Prozess erforderliche Beschlüsse ihrer Gremien vorzubereiten und das entsprechende Votum einzuholen.

5. Finanzierung

- 5.1.** Die Vertragspartner verständigen sich darauf, dass die Kosten für das im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens „Machbarkeitsstudie Wärmenetz“ zu beauftragende Planungsbüro für die Erarbeitung der MBS (nur die Leistungsstufen 1 und 2 des betreffenden Vertrages „Machbarkeitsstudie Wärmenetz“) durch die Gemeinde getragen werden. Die Kostentragung für etwaige Nachträge im Rahmen der Erstellung der Machbarkeitsstudie – vorgenannte Leistungsstufen 1 und 2 – sowie einer Beauftragung von weiteren Leistungsstufen oder Leistungsphasen nach HOAI ist in Abstimmung zwischen den Kooperationspartnern im Einzelfall vor Beauftragung festzulegen.
- 5.2.** Die EWP trägt die intern anfallenden Kosten für die Projektsteuerung zur Erarbeitung der MBS (vgl. 4.1.2.), Kosten für Untersuchungen zur Integration der Abwärmeleistung in das Potsdamer Fernwärmenetz und die Auswirkungen auf den Transformationsplan der EWP (vgl. 4.2.2.) sowie alle sonstigen ihr entstehenden Kosten aus und im Zusammenhang mit diesem Kooperationsvertrag und seiner Abwicklung selbst.
- 5.3.** Sollte die MBS zu dem Ergebnis kommen, dass eine Abgabe von Abwärme an die LHP bzw. die EWP technisch möglich und wirtschaftlich durchführbar ist, sich die Gemeinde Wustermark aber aus Gründen, die nicht von der EWP zu vertreten sind, entscheidet, keinen mindestens hälftigen Anteil der von den Betreibern des Rechenzentrums bereitgestellten Abwärme an die LHP bzw. die EWP abzugeben, so erstattet die Gemeinde Wustermark der EWP die gemäß Ziff. 5.2. entstandenen Kosten mindestens in Höhe des Betrages, der dem Nettoentgelt entspricht, das die Gemeinde dem im Ausschreibungsverfahren „Machbarkeitsstudie Wärmenetz“ zu beauftragenden Planungsbüro für die Leistungen der Leistungsstufe 2 (betreffend das Versorgungsgebiet 2) gezahlt hat. Darüber hinausgehende Kosten der EWP

nach Ziff. 5.2 werden nur erstattet, wenn sie auf der Grundlage der Bewertung eines unabhängigen Sachverständigen, auf den sich die Vertragspartner gemeinschaftlich verständigen müssen, als angemessen qualifiziert werden.

- 5.4.** Fördermittel für die Erarbeitung der MBS sind gemeinsam identifiziert und zugunsten der Gemeinde beantragt worden. Sofern weitere Fördermittel gewonnen werden können, wird diese Zusammenarbeit gemäß Satz 1 fortgesetzt. Gleiches gilt für die weitere Abwicklung der beantragten Fördermittel.

6. Vertraulichkeit

- 6.1.** Soweit im Folgenden nichts Abweichendes geregelt, sind alle Informationen, die im Zusammenhang mit diesem Vertrag stehen und die noch nicht anderweitig veröffentlicht oder bekannt sind, von den Vertragspartnern vertraulich zu behandeln.
- 6.2.** Eine Weitergabe oder Veröffentlichung der in Absatz 1 genannten Informationen ist nur mit Zustimmung des jeweils anderen Vertragspartners zulässig oder soweit hiermit eine gesetzliche, gerichtliche oder behördliche Pflicht erfüllt werden muss.

7. Weiterführende Kooperation

Die Vertragspartner beabsichtigen, bei technischer, wirtschaftlicher und planungsrechtlicher Machbarkeit einer Erschließung der Abwärme aus dem Rechenzentrum zur Versorgung der Gemeindegebiete Wustermark und Potsdam die Zusammenarbeit fortzusetzen. Hierzu soll in einem nächsten Schritt, wie in dem Letter of Intent zwischen der Gemeinde und der LHP vom 17.03.2026 vorgesehen, eine kommunale Arbeitsgemeinschaft gemäß § 4 GKGBbg unter Beteiligung der Vertragspartner und der LHP gebildet werden mit dem Ziel, die möglichen Organisationsformen der weiteren Zusammenarbeit zu prüfen und vorzubereiten. Soweit rechtlich zulässig und vorbehaltlich dieser Prüfergebnisse, streben die Vertragspartner an, ein gemeinschaftliches Unternehmen zu gründen. Dieses Unternehmen soll die Erschließung der Wärmequelle und die Vermarktung der Wärme übernehmen.

8. Gewährleistung und Haftung

- 8.1** Die Vertragspartner werden ihre Aufgaben unter Berücksichtigung des aktuellen Stands ihrer wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse und Erfahrungen wahrnehmen. Die Gewährleistung der Vertragspartner bestimmt sich nach den gesetzlichen Vorschriften.
- 8.2** Die Haftung der Vertragspartner sowie ihrer Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen für Schäden ist ausgeschlossen, soweit der Schaden nicht durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit herbeigeführt wurde. Dies gilt nicht für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder aus der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, d. h. solcher Pflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertrauen darf (sog. Kardinalpflichten), oder soweit andere zwingende gesetzliche Haftungsregeln bestehen. Bei der schuldhaften Verletzung von Kardinalpflichten ist die Haftung der Höhe nach auf die bei Vertragsbeginn vorhersehbaren und vertragstypischen Schäden begrenzt.

9. Dauer und Kündigung des Vertrages

- 9.1** Den Vertragspartner ist bekannt und bewusst, dass es nach heutigem Kenntnisstand keine Gewissheit gibt, dass das Vorhaben realisiert werden kann.
- 9.2** Dieser Vertrag tritt mit Unterzeichnung in Kraft und ist auf unbestimmte Zeit geschlossen.
- 9.3** Dieser Vertrag endet, ohne, dass es einer gesonderten Kündigung bedarf, wenn die Kooperation der Vertragspartner Gegenstand einer anderen Vereinbarung wird.
- 9.4** Das Recht zur außerordentlichen Kündigung aus wichtigem Grund bleibt unberührt.

10. Schlussbestimmungen

- 10.1.** Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages bedürfen der Schriftform. Gleiches gilt für die Aufhebung dieser Schriftformklausel. Mündliche Nebenabreden zu den vorstehenden Vereinbarungen sind nicht getroffen.
- 10.2.** Sollten einzelne Bestimmungen dieses Vertrages unwirksam sein oder werden, bleibt die Wirksamkeit des übrigen Vertrags unberührt. Die unwirksame Bestimmung ist durch eine Vertragsklausel zu ersetzen, die wirksam ist und dem ursprünglich Gewollten so nahe wie möglich kommt.
- 10.3.** Gerichtsstand ist, soweit gesetzlich zulässig, Potsdam.

Anlagen:

Anlage 1 - Rahmenbedingungen und Leistungsbeschreibung zur Machbarkeitsstudie
'Abwärmenutzung Rechenzentrum Wustermark und Potsdam'

Wustermark, den

Potsdam, den

Gemeinde Wustermark

Energie und Wasser Potsdam GmbH

Rahmenbedingungen und Leistungsbeschreibung zur Machbarkeitsstudie „Abwärmenutzung Rechenzentrum Wustermark und Potsdam“

I. Rahmenbedingungen

I.1 Örtliche Lage des Standorts Wustermark

Die Gemeinde Wustermark liegt im brandenburgischen Landkreis Havelland westlich der Stadtgrenze am Berliner Autobahnring A10 ca. 15 km von Berlin und ca. 15 km nördlich von Potsdam.

Die Gemeinde umfasst die Ortsteile Wustermark (mit den Gemeindeteilen Dyrotz, Dyrotz-Luch und Wernitz), Elstal, Priort, Buchow-Karpzow und Hoppenrade, die durch die Verkehrsachsen der A 10 und der B 5, die Eisenbahnlinien Berlin-Hannover und den Berliner Außenring Richtung Potsdam sowie den Havelkanal getrennt sind. Die Gemeinde Wustermark hat eine dynamische Bevölkerungsentwicklung. Aktuell leben ca. 11.600 Einwohner in der Gemeinde. Der Ortsteil Elstal stellt mit aktuell ca. 5.680 Einwohnern den größten Ortsteil dar.

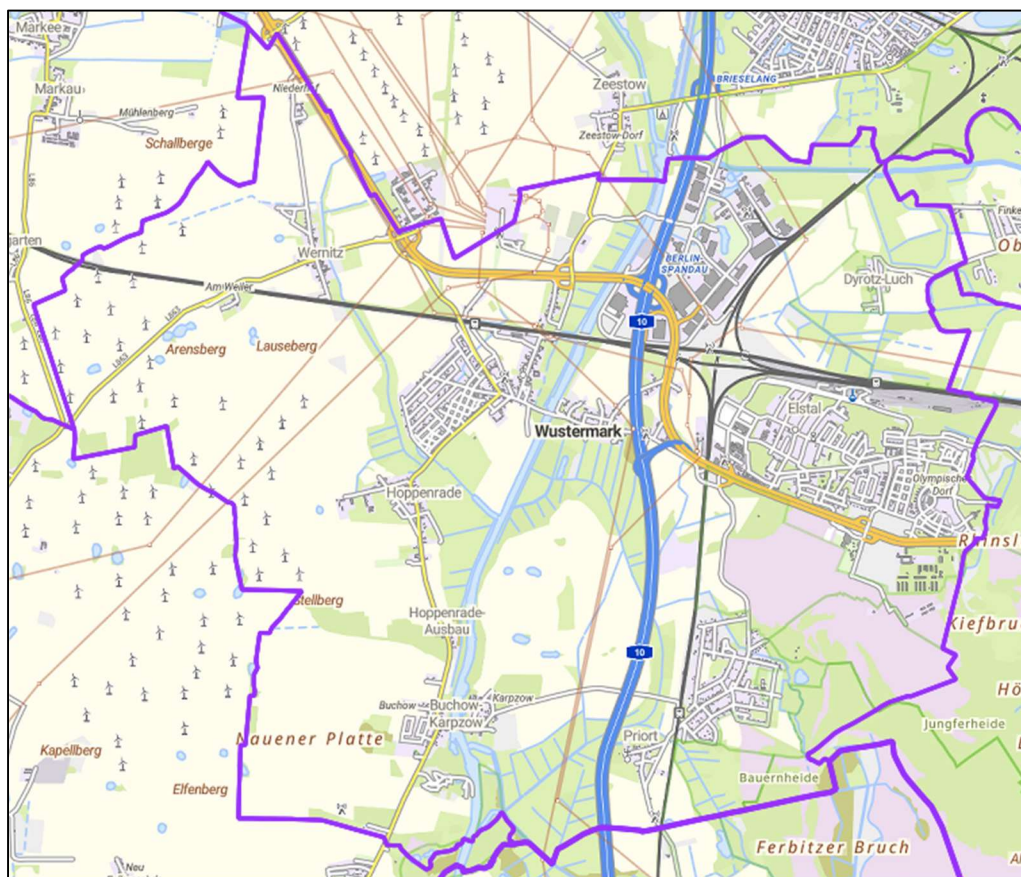


Abb. 1: Lage der Gemeinde Wustermark im Raum (Quelle: Auszug bb-viewer.geobasis-bb.de)

I.2 Darstellung der Ausgangslage

Auf dem Gebiet der Gemeinde Wustermark entsteht ein Rechenzentrum mit zwei nahe beieinander liegenden Standorten (Wustermark 1 und Wustermark 2) und einem theoretisch nutzbaren Abwärmepotenzial von ca. 200 MW_{th} mit einem Temperaturniveau von rund 30 °C, welches zum Zweck der örtlichen Wärmeversorgung verwendet werden soll. Vorhabenträger für das Rechenzentrum ist die Virtus Data Centres (VIRTUS). Die beiden Standorte befinden sich nördlich der B 5, westlich bzw. östlich des Umspannwerkes und der Wohnsiedlung „Am Umspannwerk“ des Ortsteils Wustermark. Der Standort Wustermark 1 hat eine direkte Anbindung an die Landesstraße L 202 (siehe Abb. 2).

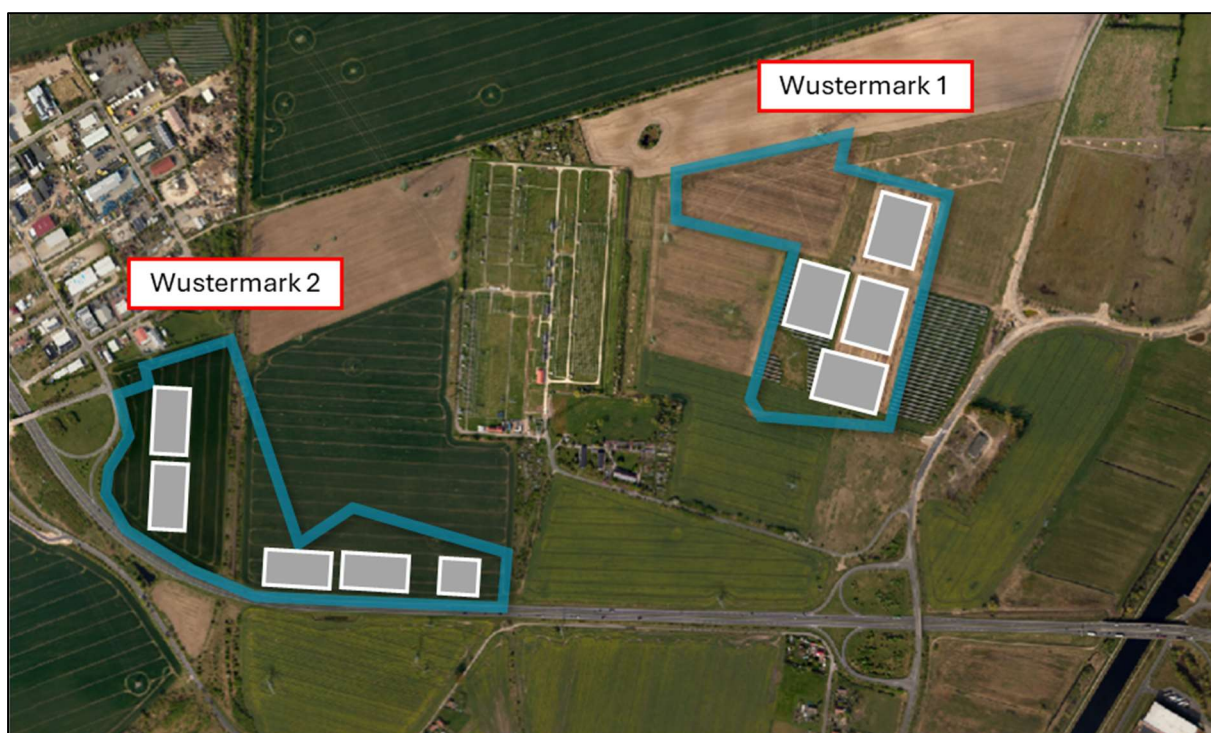


Abb. 2: Die zwei Rechenzentrumsstandorte mit den einzelnen Modulen/Blöcken (graue Kästen)

Der Standort Wustermark 1 wurde im Rahmen des bestehenden Planungsrecht des Bebauungsplans Nr. W 5 „Gewerbegebiet Nord Teil 1“ entwickelt und wird als erster Standort umgesetzt. An diesem Standort werden vier Module mit einer IT-Leistung von jeweils ca. 25,2 MW errichtet, insgesamt entspricht dies einer Leistung von ca. 100 MW. Stand Februar 2026 werden im Norden dieses Plangebiets bereits ein kleines standorteigenes Umspannwerk sowie das erste Modul (nördlichste) baulich umgesetzt. Die Inbetriebnahme des ersten Moduls ist voraussichtlich Mitte 2027 geplant. Die anderen drei Module folgen in einem Abstand von jeweils 6 Monaten, so dass die vollständige bauliche Fertigstellung dieses Standortes für Ende 2028 geplant ist.

Für den Standort Wustermark 2 wurde mit dem Bebauungsplan Nr. W 49 „Rechenzentrum 1 Wustermark Nordwest“ das notwendige Planungsrecht geschaffen. Dieser Standort gliedert sich in 5 Module. Vier dieser Module werden eine IT-Leistung von jeweils ca. 25,2

MW, das fünfte Modul nur eine IT-Leistung von ca. 12 MW aufweisen. Insgesamt entspricht dies einer IT-Leistung von ca. 112 MW. Mit einer Inbetriebnahme erster Module ist voraussichtlich Ende 2027 / Anfang 2028 zu rechnen. Die vollständige bauliche Fertigstellung dieses Standortes ist für Ende 2029 geplant.

Die technischen Details sind der Anlage 3 „Projektskizze Fördermittelantrag Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)“ zu entnehmen.

Die unentgeltliche Bereitstellung der Abwärme an die Gemeinde Wustermark für die Dauer des Betriebs des Rechenzentrums ist über einen städtebaulichen Vertrag gesichert, der durch eine Vereinbarung nach § 11 Energieeffizienzgesetz (EnEfG) noch konkretisiert werden soll. Der Vorhabenträger VIRTUS verpflichtet sich darüber hinaus zur Errichtung und zum Betrieb von Trassen für Strom, Datenkabel und Wärme zwischen den beiden Standorten des Rechenzentrums. Ebenso sind die notwendigen Wärmetauschersysteme zur Wärmeübergabe gemäß vertraglicher Vereinbarung durch den Vorhabenträger VIRTUS herzustellen und der Gemeinde Wustermark im Anschluss unentgeltlich zu übertragen. Die genauen Standorte für die Wärmeübergabe befinden sich - Stand Februar 2026 - noch in Abstimmung.

Die Gemeinde Wustermark als Auftraggeber (AG) verfügt aktuell noch nicht über ein eigenes Wärmenetz und das Abwärmepotenzial übersteigt die in Wustermark abnehmbare Wärmemenge erheblich. Auf dem Gebiet der Landeshauptstadt Potsdam (LHP) wird bereits seit Jahrzehnten ein Fernwärmeversorgungsnetz durch die Energie und Wasser Potsdam GmbH (EWP) betrieben. Dieses soll in den nächsten Jahren ausgebaut werden; außerdem soll die Wärmegewinnung Schritt für Schritt dekarbonisiert werden.

Die Gemeinde Wustermark, die LHP und die EWP führen vor diesem Hintergrund seit einiger Zeit Gespräche über eine Kooperation zur Nutzung der Abwärme aus dem Rechenzentrum. Zur Erreichung beider kommunaler Zielstellungen sind zwei Versorgungsgebiete Gegenstand der Untersuchung: Versorgungsgebiet 1 „Wustermark und Umland“ und Versorgungsgebiet 2 „Potsdam und trassennahe Anliegerortschaften“. Die Aufteilung der einzelnen Ortsteile und Gebiete auf die beiden Versorgungsgebiete entsprechend nachfolgender Darstellung erfolgt nicht allein aufgrund administrativer Grenzen der beiden Gebietskörperschaften Wustermark und Potsdam, sondern auch aufgrund ihrer örtlichen Lage im Hinblick auf die potenzielle Umsetzung eines Wärmenetzes für beide Versorgungsgebiete.

I.3 Darstellung der Versorgungsgebiete und Potenzialgebiete

Die Länge der Haupttrasse für ein Wärmenetz für die Versorgungsgebiete 1 und 2 (ohne Verteilernetze) wird auf ca. 54 km geschätzt. Es wird weiter geschätzt, dass an dieses Wärmenetz ca. 9.000 Gebäude mit insgesamt ca. 17.000 Wohneinheiten angeschlossen werden könnten.

I.3.1 Versorgungsgebiet 1

Das Versorgungsgebiet 1 „Wustermark und Umland“ (V1) umfasst nach derzeitigem Erkenntnisstand die folgenden Potenzialgebiete:

- Ortsteil Wustermark mit den Gemeindeteilen Wernitz und Dyrotz,
- Ortsteil Hoppenrade,
- Ortsteil Elstal,
- Güterverkehrszentrum,
- Gewerbegebiet Nord*,
- Ortsteil Zeestow der Gemeinde Brieselang (mit Ausnahme der Wohnanlage „Rittergut Zeestow“*),
- Gewerbegebiet Zeestow der Gemeinde Brieselang,
- Gewerbegebiet Etzin,
- Sperlingshof, Artilleriepark, Havelpark und das Bahnhofsquartier der Gemeinde Dallgow-Döberitz sowie
- Übergabepunkt Gewerbegebiet Havelpark der Gemeinde Dallgow-Döberitz für eine mögliche Anbindung via „Fernwärmeautobahn“ an Berlin-Spandau (vgl. Abb. 4).

*Hinweis: Beide Gebiete wurden bereits in einer im Rahmen der BEW-Förderung erstellten Machbarkeitsstudie betrachtet (vgl. Anlage 2 „Machbarkeitsstudie Gewerbegebiet Nord“). Entsprechend erfolgt hier keine erneute Betrachtung der Gebiete, sondern die Einbeziehung der Ergebnisse in die Untersuchung des V1 (siehe Arbeitspaket 1).

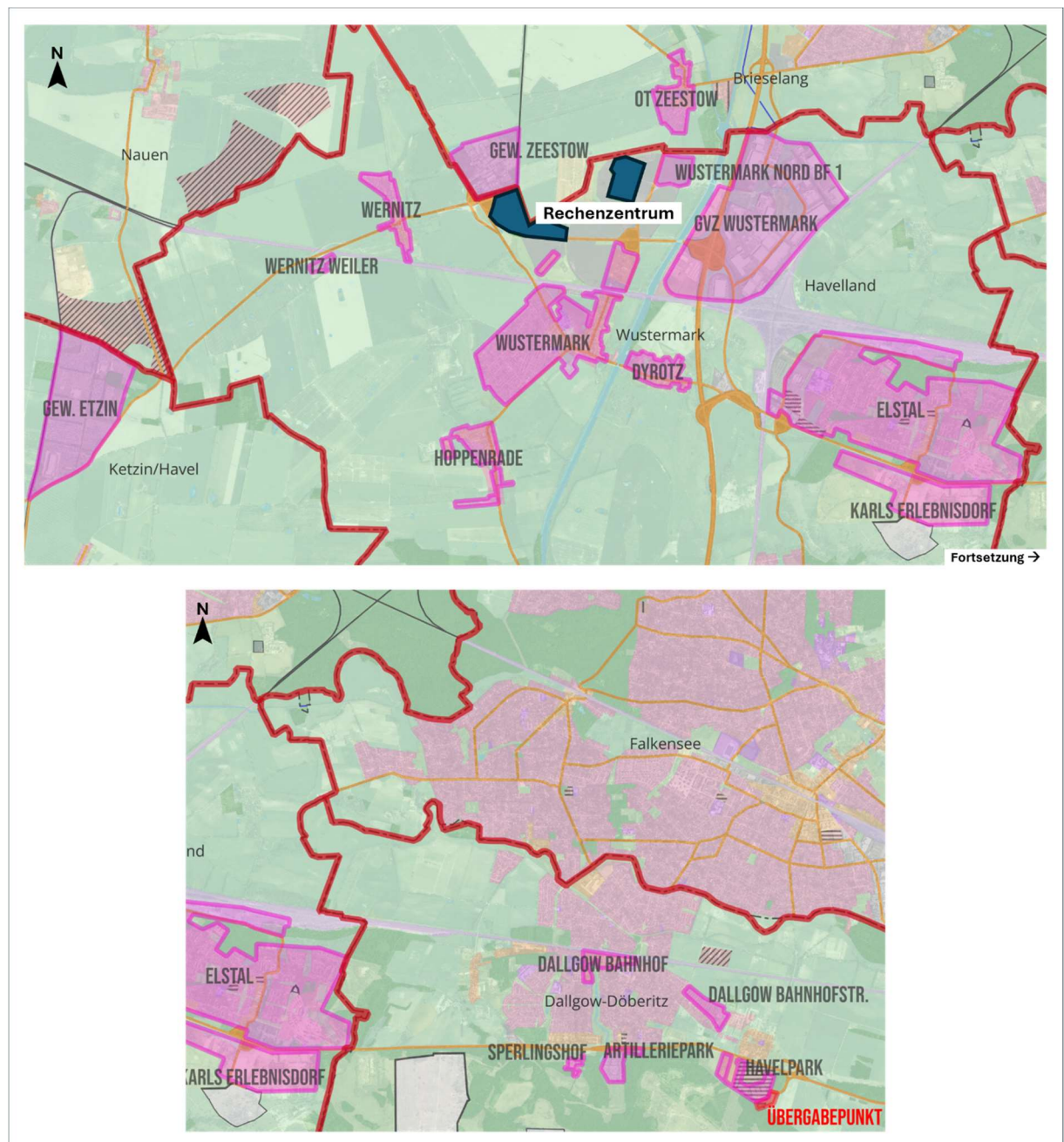


Abb. 3: Potentialgebiete (violett) innerhalb des V1

I.3.2 Versorgungsgebiet 2

Das Versorgungsgebiet 2 „Potsdam und trassennahe Anliegerortschaften“ (V2) umfasst nach derzeitigem Erkenntnisstand die in der nachfolgenden **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellten Potenzialgebiete. Für eine Fernwärmetrasse Wustermark nach Potsdam-Lerchensteig ist der definierte Einspeisepunkt in das Fernwärmenetz Potsdam mit einem lila Kreis in der nachfolgenden Abbildung verortet.

- Priort,
- Buchow-Karpzow,
- Kartzow,
- Satzkorn,
- Fahrland,
- Krampnitz,
- Neu-Fahrland,
- Marquardt,
- Grube,
- Golm und
- Eiche.

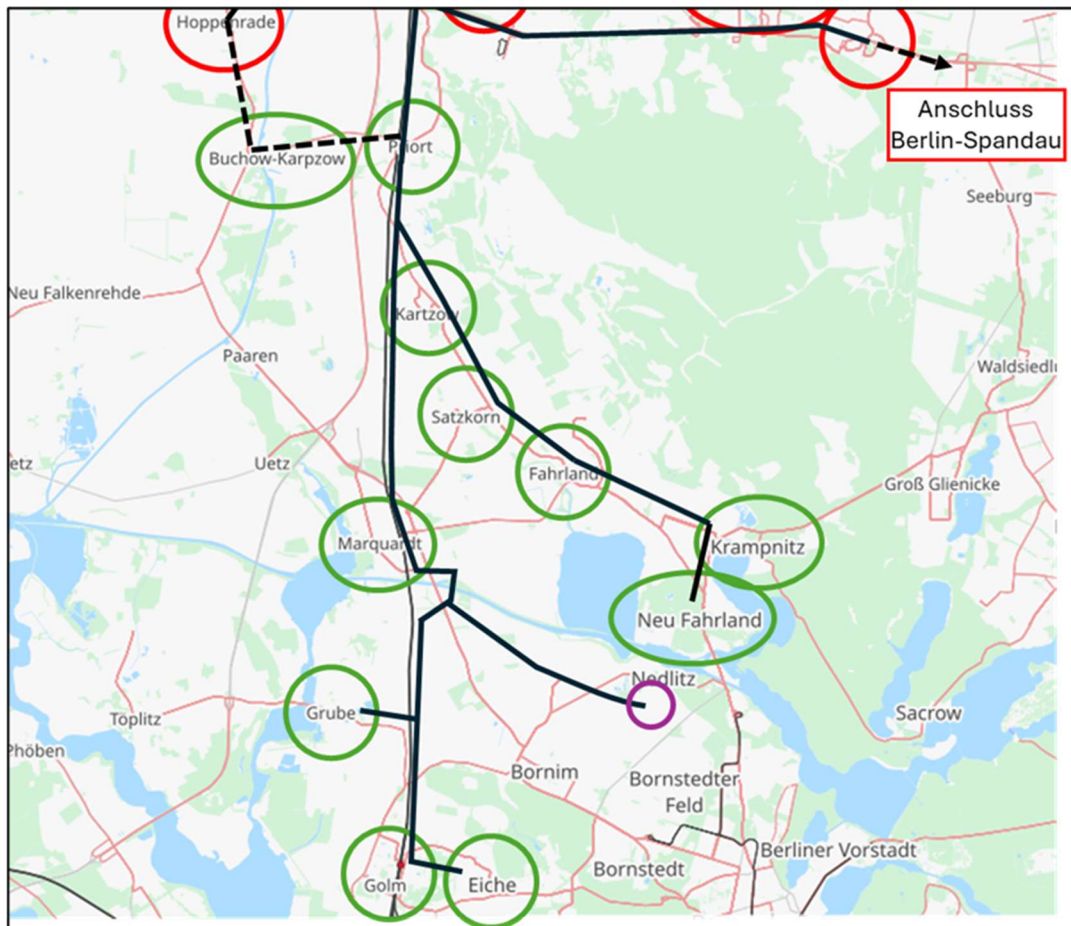


Abb. 4: Potentialgebiete im Versorgungsgebiet 2

I.4 Zielstellung der ausgeschriebenen Machbarkeitsstudie

Übergeordnetes Ziel der ausgeschriebenen Machbarkeitsstudie ist die Erarbeitung einer technisch, planungsrechtlich und wirtschaftlich umsetzbaren Strategie zur Abwärmenutzung des Rechenzentrums in Wustermark. Es soll unter Berücksichtigung von verschiedenen Varianten ein Realisierungsweg aufgezeigt werden, an dessen Ende eine möglichst günstige und attraktive grüne Wärmeversorgung der Wustermarker und Potsdamer Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen steht und hierdurch möglichst viel der unvermeidbaren anfallenden Abwärme des Rechenzentrums einer sinnvollen Nutzung zuführt (nachfolgend „Vorhaben“). Die Machbarkeitsstudie soll damit zugleich als Entscheidungsgrundlage für eine mögliche Kooperation der Gemeinde Wustermark und der LHP zur Nutzung der Abwärme auf dem Gebiet der Gemeinde Wustermark dienen, sowohl

- 1.) für die Errichtung und den Betrieb eines örtlichen Wärmenetzes auf dem Gebiet der Gemeinde Wustermark sowie angrenzender Ortschaften und einer möglichen Wärmeübergabe in Richtung Berlin-Spandau als auch
- 2.) für eine Anbindung dieses Wärmenetzes via „Fernwärmeautobahn“ an das Potsdamer Wärmenetz im nördlichen Stadtgebiet einschließlich der Erschließung von an diese „Fernwärmeautobahn“ angrenzender Ortschaften mit Wärme.

Die LHP und die EWP unterstützen dieses Vorhaben durch das Einbringen ihrer fachlichen Expertise, über die sie aufgrund langjähriger Erfahrungen bezüglich der technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekte bei der Errichtung und dem Betrieb von Fernwärmeversorgungsstrukturen verfügen. Insbesondere werden die LHP und die EWP die vorhandenen technischen Informationen einbringen, die für die Prüfung einer etwaigen Anbindung der geplanten Fernwärmeversorgung an das Potsdamer Fernwärmenetz im Rahmen der Machbarkeitsstudie benötigt werden.

Die Gemeinde Wustermark bringt insbesondere die Erkenntnisse aus dem Bauleitplanverfahren Nr. W49 „Rechenzentrum 1 Wustermark Nordwest“, aus der von VIRTUS in Auftrag gegebenen „Vorstudie zur Nutzung der Abwärme des Rechenzentrums Wustermark“ der Firma seecon Ingenieure vom 25.09.2023 (vgl. Anlage 1 „Vorstudie“) sowie aus der Ende Mai 2025 abgeschlossenen Kommunalen Wärmeplanung (vgl. Anlage 4 „Abschlusspräsentation der Kommunalen Wärmeplanung Wustermark“ sowie Anlage 5 „Abschlussbericht Kommunale Wärmeplanung Wustermark“) ein.

I.5 Ausführungszeitraum

Die Machbarkeitsstudie inkl. Übergabe aller Ergebnisse und Abschlusspräsentation beim AG soll innerhalb von 12 Monaten nach Zuschlagserteilung abgeschlossen sein.

I.6 Sonstige Anforderungen

Die Gemeinde Wustermark hat im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) Modul 1 einen Fördermittelantrag gestellt. Die Machbarkeitsstudie ist entsprechend den Anforderungen aus der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) Modul 1 zu erstellen. Der AN hat für die Einhaltung der zuwendungsrechtlichen Vorgaben aus dem Bundesförderprogramm Sorge zu tragen. Gegebenenfalls entstehende inhaltliche Nachforderungen durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) sind vom AN zu erbringen.

Die Zuschlagserteilung kann sich entgegen der vom AG derzeit beabsichtigten Zeitplanung (vgl. Ziff. II.2.4 im Dokument 1c „Bewerbungsbedingungen“) verzögern, wenn ein positiver Fördermittelbescheid in Aussicht gestellt wird, dessen formale Bekanntgabe sich aus nicht von der Gemeinde Wustermark zu vertretenden Gründen verzögert (Vermeidung eines förderschädlichen Maßnahmebeginns). Der Abschluss des Vertrages im Ergebnis dieses Ausschreibungsverfahrens steht jedoch nicht unter dem Vorbehalt einer Bundesförderung.

II. Leistungsbeschreibung - Projektstruktur und Inhalte der Arbeitspakete für die Machbarkeitsstudie

Die ausgeschriebenen Leistungen zur Erstellung einer Machbarkeitsstudie „Regionale Rechenzentrumsabwärmennutzung in Wustermark und Potsdam“ gliedern sich nach dem Verständnis des AG und seiner Kooperationspartner LHP und EWP in die folgenden Arbeitspakete:



Abb. 5: Übersicht der Arbeitspakete

Die Inhalte der einzelnen Arbeitspakete, die auch die systematische Grundlage für das von den im Teilnahmewettbewerb erfolgreichen Bietern ausfüllende und mit dem Angebot abzugebende Preisblatt bilden, werden nachfolgend im Einzelnen beschrieben.

Die Leistungsbeschreibung ist nicht abschließend. Der im Verfahren auszuwählende Auftragnehmer (AN) ist in jedem Fall eine Leistung schuldig, mit der die genannte Zielstellung in I. 4 erreicht werden kann.

Die Nummerierung der Arbeitspakete legt nicht die Reihenfolge der Abarbeitung der ausgeschriebenen Leistungen fest, da auch eine übergreifende Bearbeitung der Arbeitspakete erforderlich ist.

II.1 - Arbeitspaket 1: Klärung der Ausgangssituation in den Versorgungsgebieten 1 und 2

Wesentliche Inhalte des Arbeitspaketes 1 (AP1) sind die Erfassung der Unterlagen, Zusammenführung der Inhalte, Aufzeigen und Lösen von Widersprüchen und Unschärfen, Aktualisierung und Konsolidierung aller Zahlen, Daten, Fakten auf den aktuellen Stand, um diese als valide Grundlage für die Bearbeitung der nachfolgenden Arbeitspakete zu nutzen.

II.1.1 Arbeitspaket 1 - Teil A - Klärung der Ausgangssituation im Versorgungsgebiet 1 –

- a) Sichtung der Vorstudie, der Projektskizze zum Fördermittelantrag, der Steckbriefe für die Potenzialgebiete im V1* sowie der Ergebnisse der Kommunalen Wärmeplanung der Gemeinde Wustermark;

*Hinweis: Eine Übersicht, für welche Potentialgebiete bereits ein Steckbrief vorliegt, stellt die Anlage 7 „Übersicht Steckbriefe“ dar. Weiterhin wird den Vergabeunterlagen als Anlage 8 ein Mustersteckbrief beigelegt, der die erforderlichen Angaben je Potenzialgebiet aufzeigt. Die Übergabe der Steckbriefe selbst erfolgt erst mit Auftragserteilung. Für die im Teilnahmewettbewerb ausgewählten Bieter in der 2. Stufe des Vergabeverfahrens (Angebotserstellung) werden die Steckbriefe nur mit den Angaben zur Fläche des Gebietes und der Anzahl der Gebäude zur Verfügung gestellt.

- b) Sichtung des aktuellen Planungs- und Umsetzungsstand zum Bau des Rechenzentrums mit Schwerpunkt auf Technik der Wärmeauskopplung (Leistung, Kühlmethode Wasser/Luft, Temperaturen, Vollbenutzungsstunden etc.) und Abfrage technischer Rahmendaten (Lastgänge, Wartungsintervalle etc.). Wird dem AN vom AG übergeben.
- c) Sichtung des aktuellen Planungs- und Umsetzungsstands zum Bau des Wärme-Arealnetzes und der vorgesehenen Wärmeabnehmer in dem an den Standort des Rechenzentrums Wustermark 1 angrenzenden Gewerbegebiet Nord in Wustermark

*Hinweis: Im Hinblick auf den Planungsstand für dieses Gebiet ist die Anlage 2 „Machbarkeitsstudie Gewerbegebiet Nord“ zu beachten. Die Übergabe dieser Machbarkeitsstudie erfolgt nur für die im Teilnahmewettbewerb ausgewählten Bieter in der 2. Stufe des Vergabeverfahrens (Angebotserstellung).

- d) Konsolidierung der individuellen Anforderungen und Zielvorstellungen von Seiten der Gemeinde Wustermark, die Inhalt des Kick-Off-Termins (siehe Punkt II.7.1.3 a) sein werden) für dieses Vorhaben in Bezug auf insbesondere die Wärmeleistung und -menge, Quell- und Zieltemperaturen, Verfügbarkeit, Redundanz, unterbrechungsfreier Umschluss, Auswertung bisheriger Stakeholder-Partizipation (wie beteiligte Ankerkunden, Energieunternehmen, andere Gemeinden) im Rahmen der Vorstudie und der

Kommunalen Wärmeplanung. Nach fachlicher Bewertung der Anforderungen und Zielvorstellungen soll eine diesbezügliche Gesamtübersicht durch den AN erstellt werden, die mit der Gemeinde abzustimmen ist. Diese Gesamtübersicht soll als Grundlage für die Bearbeitung der weiteren Arbeitspakete dienen.

- e) Untersuchung des Versorgungsgebietes 1 hinsichtlich potentieller geeigneter Standorte für Wärmespeicher (wie Erdbeckenspeicher) - kurzfristig, mittelfristig, saisonal. Die Ergebnisse sollen bei der Variantenuntersuchung des Arbeitspaketes 2 (2. Meilenstein) einbezogen werden.
- f) Abgabe einer fachlichen Einschätzung, ob für einige der aufgeführten Potenzialgebiete im V1 gewichtige Ausschlussgründe vorliegen. Ziel soll es sein, dass für die weiteren Arbeitspakete nur Ortschaften/Gebiete untersucht werden, die tatsächlich das Potenzial haben, ein Eignungsgebiet für das geplante Wärmenetz zu werden.

II.1.2 Arbeitspaket 1 - Teil B - Klärung der Ausgangssituation im Versorgungsgebiet 2 –

- a) Sichtung der von der EWP bereitzustellenden und vom AG übergebenen für das Projekt relevanten Fakten bzgl. der Potsdamer Ausgangssituation und der Potsdamer Strategie zur Wärmewende, insbesondere die Kommunale Wärmeplanung der LHP* (vgl. Anlage 10) und die Steckbriefe** der Potenzialgebiete V2;

* Hinweis: Derzeitig liegt die Kommunale Wärmeplanung (KWP) der LHP nur im Entwurfsstadium vor. In Abhängigkeit der Beschlussfassung durch die Stadtpolitik Potsdam soll die abgeschlossene KWP bis spätestens zur Auftragsvergabe fertiggestellt sein.

**Hinweis: Eine Übersicht, für welche Potentialgebiete bereits ein Steckbrief vorliegt, stellt die Anlage 7 „Übersicht Steckbriefe“ dar. Weiterhin wird den Vergabeunterlagen als Anlage 8 ein Mustersteckbrief beigelegt, der die erforderlichen Angaben je Potenzialgebiet aufzeigt. Die Übergabe der Steckbriefe selbst erfolgt erst mit Auftragserteilung. Für die im Teilnahmewettbewerb ausgewählten Bieter in der 2. Stufe des Vergabeverfahrens (Angebotserstellung) werden die Steckbriefe zumindest mit den Angaben zur Fläche des Gebietes und der Anzahl der Gebäude zur Verfügung gestellt.

- b) Konsolidierung der individuellen Anforderungen und Zielvorstellungen von Seiten der Stadt Potsdam, die Inhalt des Kick-Off-Termins (siehe Punkt II.7.2.1 a) sein werden, für dieses Vorhaben in Bezug auf insbesondere die Wärmeleistung und -menge, Quell- und Zieltemperaturen, Verfügbarkeit, Redundanz, unterbrechungsfreier Umschluss, Auswertung bisheriger Stakeholder-Partizipation (wie beteiligte Ankerkunden, Energieunternehmen, andere Gemeinden) im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung der LHP. Nach fachlicher Bewertung der Anforderungen und Zielvorstellungen soll eine diesbezügliche Gesamtübersicht durch den AN erstellt werden, die mit der EWP abzustimmen ist. Diese Gesamtübersicht soll als Grundlage für die Bearbeitung der weiteren Arbeitspakete dienen.

- c) Untersuchung der Versorgungsgebiete hinsichtlich potentieller geeigneter Standorte für Wärmespeicher (wie Erdbeckenspeicher) - kurzfristig, mittelfristig, saisonal. Die Ergebnisse sollen bei der Variantenuntersuchung des Arbeitspaketes 3 (2. Meilenstein) einbezogen werden.
- d) Abgabe einer fachlichen Einschätzung, ob für einige der aufgeführten Potenzialgebiete im V2 gewichtige Ausschlussgründe vorliegen. Ziel soll es sein, dass für die weiteren Arbeitspakete nur Ortschaften/Gebiete untersucht werden, die tatsächlich das Potenzial haben, ein Eignungsgebiet für das geplante Wärmenetz zu werden.

II.2 - Arbeitspaket 2:

Abwärmenutzung für Wustermark und Umland - Versorgungsgebiet 1 (V1) mit Erstellung einer SOLL-Analyse

Wesentlicher Inhalt des Arbeitspaketes 2 (AP2) ist die Untersuchung der grundsätzlichen Möglichkeiten der Machbarkeit und der notwendigen Randbedingungen auf Konzeptniveau. Dabei soll auf die Grundlagen und Erkenntnisse des AP1 aufgebaut werden.

Die Anforderungen an die Soll-Analyse ergeben sich sowohl aus den hier definierten Mindestinhalten als auch aus den Mindestinhalten der zum Zeitpunkt Bekanntmachung dieser Ausschreibung geltenden Fassung für die BEW-Förderung.

Zur strukturierten Erarbeitung der Ergebnisse in AP2 werden die folgenden zwei Meilensteine definiert (siehe nachfolgender **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Nach Abschluss eines jeden Meilensteines sind die Ergebnisse dem AG vorzustellen und durch diesen für die weitere Bearbeitung freizugeben. Sie dienen als Grundlage für die in weiteren Arbeitspaketen nachfolgenden Aufgaben.

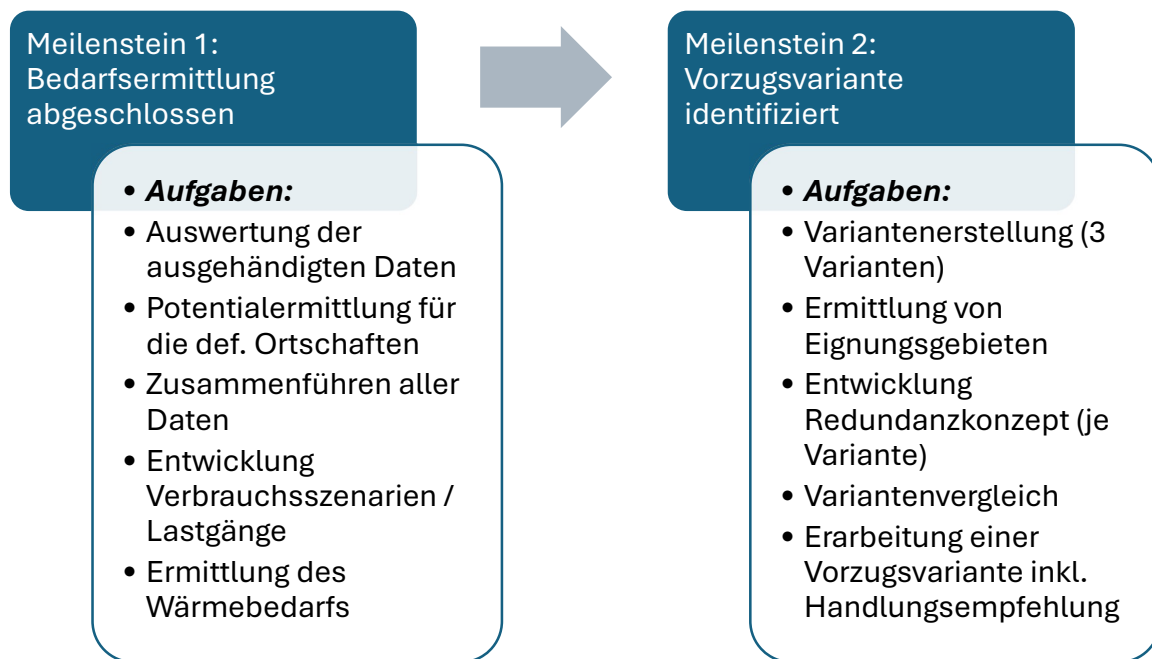


Abb. 6: Meilensteine im AP2

II.2.1 Meilenstein 1: Durchführung der Wärmebedarfsermittlung

Ziel: Ermittlung der potenziellen Wärmeabnahme für das V1 gegliedert nach den im AP 1 definierten Potenzialgebieten und Erstellung einer Wärmebedarfsermittlung der anzuschließenden Gebäude/Endkunden in den Potentialgebieten des V1 gemäß den Anforderungen BEW

Herangehensweise / Aufgaben:

- a) Auswertung und Vergleich der beiden Datengrundlagen (Vorstudie und KWP). Sollten die Daten gleich sein, kann von einer guten Datengrundlage ausgegangen werden. Sollte es zu Abweichungen kommen, sind diese zu untersuchen, zu begründen und ein realistisches Wärmebedarfsszenario zu erstellen.
- b) In den Potentialgebieten, in denen keine entsprechenden Datengrundlagen vorliegen, sind diese zu erstellen bzw. zu vervollständigen. Eine Übersicht, für welche Potentialgebiete dies der Fall ist, stellt die Anlage 7 „Übersicht Steckbriefe“ dar. Zur Darstellung des jeweiligen Wärmebedarfs wird ein Mustersteckbrief verwendet, welcher auch bei der Ermittlung bzw. Vervollständigung der Angaben zum Wärmebedarf im entsprechenden Potentialgebiet zu nutzen ist (siehe Anlage 8 „Mustersteckbrief“). Darüber hinaus ist der Hinweis unter II.1.1.a) zu berücksichtigen. Ebenso ist durch den Auftragsnehmer einzuschätzen, ob die Daten aus den Steckbriefen ausreichend sind oder weitere Daten (z.B. vom Schornsteinfeger) bei der Wärmebedarfsermittlung zu berücksichtigen sind. Etwaige Datenaufbereitungen sind ebenfalls die Leistung des Auftragnehmers.
- c) Im V1 wurden bereits Ankerkunden (siehe Anlage 6 „Übersicht Ankerkunden in V1“) identifiziert. Im Zuge der Machbarkeitsstudie sind diese auf Grund ihrer Relevanz für das Projekt besonders zu betrachten. Hierfür erstellt der AN gemeinsam mit der Gemeinde Wustermark einen Fragenkatalog, um das aktuelle Interesse an Fernwärme und die benötigten technischen Randbedingungen zu klären. Der Entwurf hierfür ist vom AN vorzulegen und mit dem AG abzustimmen*. Die Fragebögen sind auszuwerten und die Ergebnisse sind dem AG zu präsentieren.
*Hinweis: Der AN hat ebenfalls Gespräche zur Vervollständigung des Fragenkatalogs mit den Ankerkunden zu führen. Diese Leistung ist unter II.7.1.2 erfasst.
- d) Der AN erstellt nach Vorgabe und in Abstimmung mit dem AG eine Interessensabfrage für das V1 sowie für die Ortsteile Priort und Buchow-Karpzow der Gemeinde Wustermark aus dem V2, führt diese durch und wertet diese aus. Die Abfrage ist als Postwurfsendung vorgesehen. Das Porto wird vom AG übernommen. Das Ziel ist es, insbesondere von privaten Wohneigentümern in Ein- und Zweifamilienhäusern (rund 3.000 Stück) eine erste Rückmeldung hinsichtlich ihres Anschlussinteresses zu erhalten, um abschätzen zu können, welche Anschlussquote für ein realistisches Szenario anzusetzen ist.

- e) Ermittlung der aktuellen CO₂-Emissionen und des Primärenergieverbrauchs für die spätere Berechnung von Einsparpotentialen in V1.

II.2.2 Meilenstein 2: Erarbeitung der Vorzugsvariante

Ziel: Präsentation einer Vorzugsvariante zur Wärmeversorgung der in Meilenstein 1 identifizierten Potenzialgebiete unter Berücksichtigung der technischen, regulatorischen, ökologischen und ökonomischen Randbedingungen. Hierbei sind mindestens drei Anschlussquoten - Optimistisches Szenario, Realistisches Szenario, Minimalquote* - zu definieren und zu untersuchen.

* Die prozentualen Quoten werden im Bearbeitungsprozess in Abstimmung zwischen AN und AG festgelegt.

Herangehensweise / Aufgaben:

1) Variantenerstellung zur vertieften Betrachtung der grundsätzlichen Varianten:

- Variante 1: zentrale Nacherhitzung (warmes Wärmenetz),
- Variante 2: dezentral-zentrale Nacherhitzung (kaltes Wärmenetz) mit warmer Weiterverteilung auf Quartiers- und/oder Gebäudeebene und
- Variante 3: Kombination aus separaten Teilnetzen mit unterschiedlichen Temperaturniveaus nach den Anforderungen der definierten Potenzialgebiete.

Mindestinhalte jeder Variante sind auf der Grundlage von zeichnerischen Plandarstellungen und der Vorabstimmung mit Behörden über die Umsetzbarkeit:

a) Netz:

- Erarbeitung einer techno-ökonomisch optimierten Trassenführung zur Erschließung der Endkunden unter Berücksichtigung der mit dem AG abgestimmten Potenzialgebiete zur:
 - Berechnung von Wärmelinienlängen und
 - der späteren wirtschaftlichen Bewertung (Wärmegestehungskosten je Potenzialgebiet) und Entscheidungsfindung für Eignungsgebiete
- Bestimmung von optimalen Temperatur- und Druckniveaus
- Identifikation der optimalen Verbindungs- und Verlegetechnik für die Wärmetrassen
- Wirtschaftliche Untersuchung von zwei unterschiedlichen Dämmstärken (bis 2-fach)
- Bestimmung der optimalen Dimensionierung von Leitungen, Pumpen, Nacherhitzer und Wärmeübergabestationen
- Berücksichtigung von im AP1 ermittelten geeigneten Standorten für Wärmespeicher

b) Erzeuger:

- Bestimmung der optimalen Dimensionierung der Wärmeerzeuger für Grund- und Spitzenlast unter Berücksichtigung des geforderten Redundanzkonzeptes (inkl. Prinzipschaltbilder der Wärmeerzeuger/-speicher innerhalb der Heizentrale(n))
- Bestimmung von Coefficient of performance (COP), Seasonal Coefficient of performance (SCOP) und Jahresarbeitszahl (JAZ) unter Berücksichtigung der Außentemperaturabhängigen Netzfahrweise
- Ermittlung von Flächenbedarfen für Erzeugerstandorte, Verortung und Abstimmungen mit der Gemeinde zu Verfügbarkeiten von Technikgrundstücken
- Ermittlung der elektrischen Anschlussleistung inklusive der Prüfung der Anschlussmöglichkeiten der Nacherhitzer/Booster-Wärmepumpen an das Stromnetz (NS/MS/HS),
- Abgleich der Strom-/Leistungsbedarfe mit vorhandenen Netzkapazitäten und Erstellung eines Anschlusskonzeptes (AN hat hierzu Gespräche mit 50Hz, E.DIS Netz und VIRTUS zu führen)
- Identifikation von Maßnahmen für Stromnetz-Ausbau (falls nötig)
- Untersuchung der Einbindung von Erneuerbaren Stromerzeugern entlang der Wärmetrasse zur Anhebung der Vorlauftemperatur

c) Ermittlung von ökologischen Kennzahlen:

- Ermittlung der Primärenergie und des Einsparpotentials im Vergleich zwischen Ist-Zustand (altes Netz/Erzeuger) und dem prognostizierten Primärenergieverbrauch des Soll-Zustands (neues Netz)
- Ermittlung der CO₂-Emissionen und des Einsparpotentials im Vergleich zwischen Ist-Zustand (altes Netz/Erzeuger) und dem prognostizierten Primärenergieverbrauch des Soll-Zustands (neues Netz)
- Bestimmung des Primärenergiefaktors für das Wärmenetz

d) Bewertung der regulatorischen und genehmigungsrechtlichen Anforderungen:

- Explizite Berücksichtigung der technischen und genehmigungsseitigen Herausforderungen aus Infrastruktur-Querungen (Wasserwege, Bahnstecken, Autobahn, Bundesstraße, Landesstraße)
- Prüfung der relevanten Aspekte zur Flächenvorsicherung: Berücksichtigung von Trinkwasserschutz-/FFH-/Umwelt-/Naturschutzgebieten und Freihaltbereiche von Infrastruktur, Anschlüsse von Anliegerortschaften, Start- und Endpunkte, öffentliche Verkehrswege, vorgesicherte Flächen

Hinweis: Hierfür kann insbesondere auf den Brandenburgviewer (<https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>) sowie die Kartenanwendung Naturschutz des Landesamts für Umwelt Brandenburg (<https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/naturschutzfachdaten/kartenanwendung/>) zurückgegriffen werden.

- Abstimmungen mit VIRTUS und 50Hz, E.DIS Netz, Netzgesellschaft Potsdam (NGP) zu Netzkapazitäten und Netzanschluss (zeitliche Verfügbarkeit)

e) Redundanzkonzept:

Herangehensweise / Aufgaben:

Erstellung eines Redundanzkonzeptes unter Berücksichtigung der gewählten Erzeugertechnologien für Grund- und Spitzenlast sowie der nachfolgend definierten Ausfallszenarien, der aktuellen gesetzlichen Vorgaben zum Zeitpunkt der Leistungserbringung und der technischen Randbedingungen. Das Redundanzkonzept soll aufzeigen, wie die Versorgungssicherheit mit Wärme aus dem Wärmenetz im V1 grundsätzlich (bei drei im Folgenden definierten Ausfallszenarien) gewährleistet werden kann:

- Ausfallszenario 1: Kurzzeitiger Ausfall von Strom bzw. von Rechenzentrums-technik (einzelne Nutzer oder Blöcke, z.B. durch Umbau oder Hacker) unter Berücksichtigung der Maßnahmen von VIRTUS zur Gewährleistung der Ausfallsicherheit.
- Ausfallszenario 2: vollständiger Ausfall des Rechenzentrums
- Ausfallszenario 3: Dauerhafte Reduzierung der Wärmeabgabe durch technische Entwicklungen, die zu erheblich weniger Abwärmeanfall bei gleichbleibender Rechenleistung im Rechenzentrum führen.

Zusätzlich ist eine Risikobewertung für den Erzeugerpark (z.B. Ausfall der Wärmetrasse oder einer Großwärmepumpe) durchzuführen.

Mindestinhalte:

- Abstimmungen zu Stromanschluss mit VIRTUS, E.DIS Netz und 50Hz: Kann der Wärmenetzbetreiber sich für den Fall eines Ausfalls die Anschlussleistung vom VIRTUS sichern, wenn dieser ausfällt?
- Auswahl und Dimensionierung von in Frage kommenden regenerativen Erzeugertechnologien für Redundanz- und Spitzenlast
- Definition von geeigneten Standorten und Maßnahmen für deren energetische Erschließung (Strom, EE-Quellen)

- Kostenschätzung für CAPEX (Investitionsausgaben) und OPEX (Betriebsausgaben) sowie Ermittlung des Einflusses des Konzepts auf die Wärmegestehungskosten der jeweiligen Variante
- Berücksichtigung des Redundanzkonzepts zur Ausfallabsicherung als integraler Bestandteil des Gesamtvorhabens auch hinsichtlich zeitlicher Umsetzbarkeit und Zukunftsfähigkeit der Erzeuger mit dem Ziel Lock-In-Effekte zu vermeiden

f) Ermittlung von ökonomischen Kennzahlen:

- Investitionskostenschätzung (CAPEX)
- Betriebs- und energiegebundene Kosten (OPEX)
- Berücksichtigung der Kosten des Redundanzkonzeptes
- Ermittlung der Technischen Lebensdauer gemäß VDI 2067 und Ermittlung der Afa-Abschreibungszeiträume
- Ermittlung der Wärmegestehungskosten gesamt und gegliedert je in AP1 festgelegtem Potentialgebiet (kalkulatorisch und nach Afa)
- Vergleich mit konkurrierenden dezentralen Technologien wie Luft-Wasser-Wärmepumpe und Pelletheizung
- Fördermittelbetrachtung – Ermittlung der Förderquoten nach BEW

2) Variantenvergleich zur Bestimmung der Vorzugsvariante

- Der AN erstellt eine Bewertungsmatrix zur Auswahl der Vorzugsvariante (Erzeugung) und der Eignungsgebiete (Netz / Verbraucher) aus dem Pool der Potenzialgebiete, die im Rahmen eines Workshops mit der Gemeinde Wustermark (einschl. Mitglieder der Gemeindevertretung) und der EWP diskutiert und im Anschluss vom AN entsprechend den Ergebnissen des Workshops überarbeitet wird.
- Der AN erstellt eine schriftliche Handlungsempfehlung, um den Entscheidungsprozess des AGs zu dokumentieren.
- Nach der Entscheidung für eine Vorzugsvariante und die Eignungsgebiete ist die verfügbare restliche thermische Leistung und Restwärmemenge aus dem Rechenzentrum für Potsdam (V2) und weiterer Kommunen zu bestimmen.

II.3 - Arbeitspaket 3:

Abwärmenutzung für Potsdam und trassennahe Anliegerortschaften - Versorgungsgebiet 2 (V2) mit Erstellung einer SOLL-Analyse

Ziel: Untersuchung der grundsätzlichen Möglichkeiten, der Machbarkeit und der notwendigen Randbedingungen auf Konzeptniveau. Enge Verzahnung/Abstimmung mit der Netz- und Erzeugerstrategie zur Wärmewende der EWP (Transformationsplan) und der Kommunalen Wärmeplanung der Landeshauptstadt Potsdam.

Dabei soll auf die Grundlagen und Erkenntnisse des Arbeitspaketes 1 und 2 aufgebaut werden.

Die Anforderungen an die Soll-Analyse werden sowohl aus den hier definierten Mindestinhalten als auch aus den Mindestinhalten der zum Zeitpunkt der Ausschreibung geltenden Fassung für die BEW-Förderung gestellt.

Zur strukturierten Erarbeitung der Ergebnisse in AP3 werden die folgenden zwei Meilensteine definiert (siehe nachfolgende **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Nach Abschluss eines jeden Meilensteines sind die Ergebnisse dem AG vorzustellen und von diesem freizugeben. Sie dienen als Grundlage für die in weiteren Arbeitspaketen nachfolgenden Aufgaben.

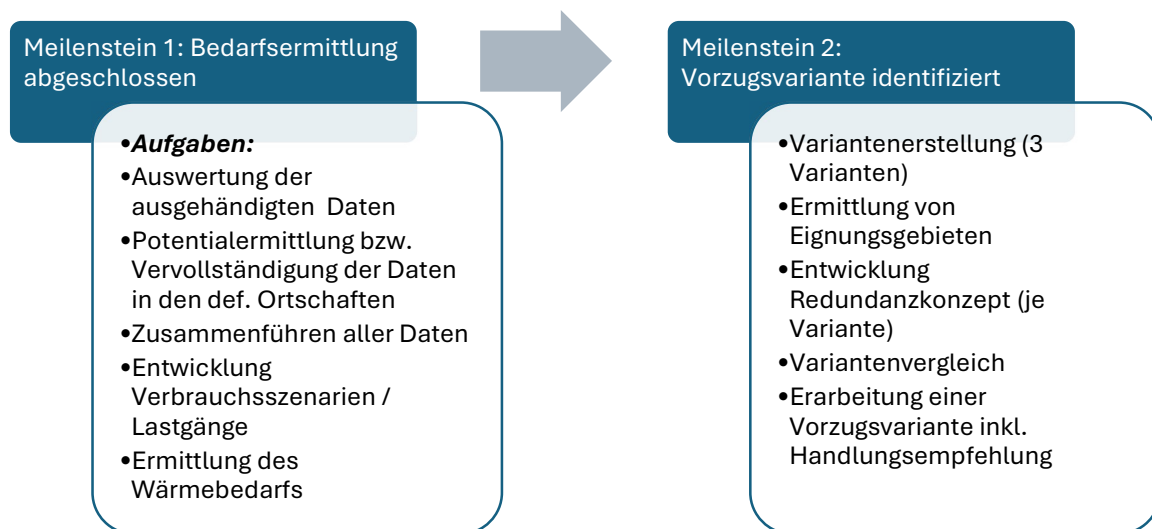


Abb. 7: Meilensteine im AP3

II.3.1 Meilenstein 1: Durchführung der Wärmebedarfsermittlung

Ziel: Ermittlung der potenziellen Wärmeabnahme für das V2 gegliedert nach den unter I.3.2 definierten Potenzialgebieten und Erstellung einer Wärmebedarfsermittlung der anzuschließenden Gebäude/Endkunden in den Potentialgebieten des V2 gemäß den Anforderungen BEW

Herangehensweise / Aufgaben:

- a) In den Potentialgebieten des V2, in denen noch keine Wärmebedarfsermittlungen durchgeführt wurden bzw. für die keine entsprechenden Datengrundlagen vorliegen, sind diese zu erstellen bzw. ggf. zu vervollständigen. Eine Übersicht, für welche Potentialgebiete dies der Fall ist, stellt die Anlage 7 „Übersicht Steckbriefe“ dar. Zur Darstellung des jeweiligen Wärmebedarfs ist ein Mustersteckbrief zu nutzen (siehe Anlage 8 „Mustersteckbrief“).

Darüber hinaus ist der Hinweis unter II.1.2.a) zu berücksichtigen. Ebenso ist durch den Auftragsnehmer einzuschätzen, ob die Daten aus den Steckbriefen ausreichend sind oder weitere Daten (z.B. vom Schornsteinfeger) bei der Wärmebedarfsermittlung zu berücksichtigen sind. Etwaige Datenaufbereitungen sind ebenfalls die Leistung des Auftragnehmers.

- b) Für die Ortsteile:

- Satzkorn,
- Fahrland,
- Krampnitz,
- Neu-Fahrland,
- Marquardt,
- Grube

händigt die EWP dem AN mit Auftragserteilung die vollständigen Steckbriefe aus. Diese beinhalten Angaben zu Gesamtleistungswerten, Gleichzeitigkeitsfaktoren, Gesamtflächen, Anzahl Gebäude und potentielltem Wärmeabsatz pro Ortsteil. Im späteren Verlauf sollen für die Ortsteile geeignete Übergabepunkte (Auskopplung) verortet werden. Für die Ortsteile Krampnitz (Bestandsnetz) und Marquardt (Neubaunetz) muss in Meilenstein 2 entsprechend keine tiefergehende Betrachtung zu Verteilnetzen erstellt werden. Für die anderen Ortschaften sollen in Meilenstein 2 auf Grund der kurzen Bearbeitungszeit folgende Annahmen für die Kostenschätzung getroffen werden:

- mittlerer Durchmesser für die Verteiler- und Hausanschlussstrassen gemäß Gesamtleistung des Gebietes,
- jedes Gebäude erhält einen eigenen Fernwärmeanschluss und

- Ermittlung spezifischer Preis pro Meter Verteiler- und Hausanschlussrassen für die Investitionskostenschätzung für das Wärmenetz für V2.
- c) Für die Ortsteile Eiche und Golm besteht auf Grundlage der KWP bereits eine gebäudescharfe Potentialermittlung. Ein Zugriff auf die Geodaten wird mit der Auftragserteilung eingerichtet. Diese Daten sind zuerst zu verifizieren, zu plausibilisieren und später in Meilenstein 2 bei der Netzauslegung zu verwenden. Der AN erhält neben den Datensätzen einen Bericht über Alter und Art der Datenerhebung.
- d) Ermittlung der aktuellen CO₂-Emissionen und des Primärenergieverbrauchs für die spätere Berechnung von Einsparpotentialen.

Ebenfalls werden die möglichen Einspeisepunkte mit Leistung, Dimensionierung und Wärmeabnahme in das Potsdamer Fernwärmenetz durch die EWP nach Beauftragung übergeben. Für die Anliegerortschaften werden diese gemeinschaftlich mit dem AN definiert.

Nachdem der AN die Wärmebedarfe zusammengestellt hat, sind diese mit der EWP auszuwerten. Das Ziel ist es ein realistisches Wärmebedarfsszenario / Wärmedichtlinie zu erhalten. Aus den Potentialgebieten sollen in Meilenstein 2 Eignungsgebiete ermittelt werden.

II.3.2 Meilenstein 2: Erarbeitung der Vorzugsvariante

Ziel: Präsentation einer Vorzugsvariante zur Wärmeversorgung der in Meilenstein 1 identifizierten Potenzialgebiete unter Berücksichtigung der technischen, regulatorischen, ökologischen und ökonomischen Randbedingungen. Hierbei sind mindestens drei Anschlussquoten* - Optimistisches Szenario, Realistisches Szenario, Minimalquote - zu definieren und zu untersuchen.

* Die prozentualen Quoten werden im Bearbeitungsprozess in Abstimmung zwischen AN und AG festgelegt.

Herangehensweise / Aufgaben:

1) Variantenerstellung zur vertieften Betrachtung der grundsätzlichen Varianten:

Die zu untersuchenden Varianten können unter anderem diese sein:

- Variante 1: Zentrale Temperaturanhebung in Wustermark (warme Transporttrasse)
- Variante 2: Zwei Temperaturanhebungen (Erste Anhebung am RZ; zweite Anhebung in Marquardt oder vor Potsdam)
- Variante 3: kalte Transporttrasse (Vorlauftemperatur aus RZ) und Netztemperaturanhebung mittels Großwärmepumpe in den Ortschaften

Die EWP ist offen für alternative Varianten des AN. Sollte sich Zuge der ersten Gespräche oder des Prozesses eine Alternativvariante als technisch praktikabler und ökonomischer herausstellen, wird es zu Neubewertung der Varianten kommen. Sollten Varianten auf Grund von Erfahrungswerten oder anderen Hemmnissen in der Umsetzung ausgeschlossen werden können, wird dies getan. Für den Ersatz werden entweder Alternativvarianten erstellt oder der Leistungsumfang von AP3 reduziert.

Mindestinhalte jeder Variante sind auf der Grundlage von zeichnerischen Plandarstellungen und der Vorabstimmung mit Behörden über die Umsetzbarkeit:

a) Netz:

- Erarbeitung einer techno-ökonomisch optimierten Trassenführung zur Erschließung der Endkunden unter Berücksichtigung der mit dem AG abgestimmten Potenzialgebiete
- Berechnung von Wärmelinienichten und der späteren wirtschaftlichen Bewertung (Wärmegestehungskosten je Potenzialgebiet) und Entscheidungsfindung für Eignungsgebiete
- Bestimmung von optimalen Temperatur- und Druckniveaus
- Identifikation der optimalen Verbindungs- und Verlege technik für die Wärmetrassen
- Wirtschaftliche Untersuchung von unterschiedlichen Dämmstärken (bis 2-fach)
- Bestimmung der optimalen Dimensionierung von Leitungen, Pumpen, Nacherhitzer und Wärmeübergabestationen
- Berücksichtigung von im AP1 ermittelten geeigneten Standorten für Wärmespeicher
- Definition und Dimensionierung von Übergabepunkten entlang der Haupttrasse

b) Erzeuger:

- Bestimmung der optimalen Dimensionierung der Wärmeerzeuger für Grund- und Spitzenlast unter Berücksichtigung des geforderten Redundanzkonzeptes (inkl. Prinzipschaltbilder der Erzeugerparks)
- Untersuchung und Auslegung von Wärmespeichern: kurzfrist, mittelfrist und saisonal
- Bestimmung von Coefficient of performance (COP), Seasonal Coefficient of performance (SCOP) und Jahresarbeitszahl (JAZ) unter Berücksichtigung der außen-temperaturabhängigen Netzfahrweise
- Ermittlung von Flächenbedarfen für Erzeugerstandorte, Verortung und Abstimmungen mit der Gemeinde bzw. der LHP zu Verfügbarkeiten von Technikgrundstücken
- Ermittlung der elektrischen Anschlussleistung inklusive der Prüfung der Anschlussmöglichkeiten der Nacherhitzer/Booster-Wärmepumpen an das Stromnetz (NS/MS/HS),

- Abgleich der Strom-/Leistungsbedarfe mit vorhandenen Netzkapazitäten und Erstellung eines Anschlusskonzeptes (AN hat hierzu Gespräche mit 50Hz, E.DIS Netz und VIRTUS zu führen)
- Identifikation von Maßnahmen für Stromnetz-Ausbau (falls nötig)
- Untersuchung der Einbindung von Erneuerbaren Stromerzeugern entlang der Wärmetrasse zur Anhebung der Vorlauftemperatur. Die EWP betreibt eigene Wind- und PV-Parks, die sich im Umgriff des V2 befinden. Die Anlage 11 enthält eine Übersichtskarte einschl. der Leistungswerte.

c) Ermittlung von ökologischen Kennzahlen:

- Ermittlung der Primärenergie und des Einsparpotentials im Vergleich zwischen Ist-Zustand (altes Netz/Erzeuger) und dem prognostizierten Primärenergieverbrauch des Soll-Zustands (neues Netz)
- Ermittlung der CO₂-Emissionen und des Einsparpotentials im Vergleich zwischen Ist-Zustand (altes Netz/Erzeuger) und dem prognostizierten Primärenergieverbrauch des Soll-Zustands (neues Netz)
- Bestimmung des Primärenergiefaktors für das Wärmenetz

d) Bewertung der regulatorischen und genehmigungsrechtlichen Anforderungen:

- Explizite Berücksichtigung der technischen und genehmigungsseitigen Herausforderungen aus Infrastruktur-Querungen (Wasserwege, Bahnstecken, Autobahn, Bundesstraße, Landesstraße)
- Prüfung der relevanten Aspekte zur Flächenvorsicherung: Berücksichtigung von Trinkwasserschutz-/FFH-/Umwelt-/Naturschutzgebieten und Freihaltebereiche von Infrastruktur, Anschlüsse von Anliegerortschaften, Start- und Endpunkte, öffentliche Verkehrswege, vorgesicherte Flächen
Hinweis: Hierfür kann insbesondere auf den Brandenburgviewer (<https://bb-vierer.geobasis-bb.de/>) sowie die Kartenanwendung Natur-schutz des Landesamts für Umwelt Brandenburg (<https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/naturschutzfachdaten/kartenanwendung/>) zurückgegriffen werden.
- Abstimmungen mit Rechenzentrumsbetreiber und 50Hz, E.DIS, Netzgesellschaft Potsdam (NGP) zu Netzkapazitäten und Netzanschluss (zeitliche Verfügbarkeit)

e) Redundanzkonzept:

Herangehensweise / Aufgaben:

Erstellung eines Redundanzkonzeptes unter Berücksichtigung der gewählten Erzeugertechnologien für Grund- und Spitzenlast sowie der nachfolgend definierten Ausfallszenarien, der aktuellen gesetzlichen Vorgaben zum Zeitpunkt der Leistungserbringung und der technischen Randbedingungen. Das Redundanzkonzept soll aufzeigen, wie die Versorgungssicherheit mit Wärme aus dem Wärmenetz im V2 grundsätzlich (bei drei definierten Ausfallszenarien) gewährleistet werden kann:

- Ausfallszenario 1: Kurzzeitiger Ausfall von Strom bzw. von Rechenzentrumstechnik (einzelne Nutzer oder Blöcke, z.B. durch Umbau oder Hacker) unter Berücksichtigung der Maßnahmen des Vorhabenträgers zur Gewährleistung der Ausfallsicherheit.
- Ausfallszenario 2: vollständiger Ausfall des Rechenzentrums
- Ausfallszenario 3: Dauerhafte Reduzierung der Wärmeabgabe durch technische Entwicklungen, die zu erheblich weniger Abwärmeanfall bei gleichbleibender Rechenleistung im Rechenzentrum führen.

Für alle Ausfallszenarien sind technische Konzepte zu entwickeln und deren wirtschaftliche Kennzahlen zu bestimmen.

Zusätzlich ist eine Risikobewertung für den Erzeugerpark durchzuführen. In diesem ist neben dem Ausfall des Rechenzentrums, auch der Ausfall von Wärmeerzeugern zu untersuchen und entsprechende Maßnahmenpakete abzuleiten.

Mindestinhalte:

- Abstimmungen zu Stromanschluss mit VIRTUS, E.DIS Netz und 50Hz: Kann der Wärmenetzbetreiber sich für den Fall eines Ausfalls die Anschlussleistung vom Rechenzentrumsbetreiber sichern, wenn dieser ausfällt?
- Auswahl und Dimensionierung von in Frage kommenden regenerativen Erzeugertechnologien für Redundanz- und Spitzenlast
- Definition von geeigneten Standorten und Maßnahmen für deren energetische Erschließung (Strom, EE-Quellen)
- Kostenschätzung für CAPEX (Investitionsausgaben) und OPEX (Betriebsausgaben) sowie Ermittlung des Einflusses des Konzepts auf die Wärmegestehungskosten der Variante
- Berücksichtigung des Redundanzkonzepts zur Ausfallabsicherung als integraler Bestandteil des Gesamtvorhabens auch hinsichtlich zeitlicher Umsetzbarkeit und Zukunftsfähigkeit der Erzeuger, mit dem Ziel Lock-In-Effekte zu vermeiden.

e) Ermittlung von ökonomischen Kennzahlen:

- Investitionskostenschätzung (CAPEX)
- Betriebs- und energiegebundene Kosten (OPEX)
- Berücksichtigung der Kosten des Redundanzkonzeptes
- Ermittlung der Technischen Lebensdauer gemäß VDI 2067 und Ermittlung der AfA-Abschreibungszeiträume
- Ermittlung der Wärmegestehungskosten gesamt und gegliedert je in I.3.2 festgelegtes Potentialgebiet (kalkulatorisch und nach AfA)

- Vergleich mit konkurrierenden dezentralen Technologien wie Luft-Wasser-Wärmepumpe und Pelletheizung
- Fördermittelbetrachtung – Ermittlung der Förderquoten nach BEW

2) Variantenvergleich zur Bestimmung der Vorzugsvariante

- Der AN erstellt eine Bewertungsmatrix zur Auswahl der Vorzugsvariante (Erzeugung) und der Eignungsgebiete (Netz / Verbraucher) aus dem Pool der Potenzialgebiete, die im Rahmen eines Workshops mit der Gemeinde Wustermark (einschl. Mitglieder der Gemeindevertretung) und der EWP diskutiert und im Anschluss vom AN entsprechend der Ergebnisse des Workshops überarbeitet wird.
- Der AN erstellt eine schriftliche Handlungsempfehlung, um den Entscheidungsprozess des AGs zu dokumentieren.

3) Ermittlung Wärmemengenpotenzial für Versorgungsgebiet „Berlin-Spandau“

Nach der Entscheidung für eine Vorzugsvariante und die Eignungsgebiete ist die verfügbare restliche thermische Leistung und Restwärmemenge aus dem Rechenzentrum im Hinblick auf eine mögliche Wärmeübergabe nach Berlin-Spandau via „Fernwärmeautobahn“ für Berlin Spandau (Auskoppelpunkt Havelpark) zu bestimmen.

Hinweise:

Die Ermittlung der Auswirkungen auf die EWP (Transformationsplan Potsdam) Netz- und Erzeugerstrategie 2045 hinsichtlich Netztopologie und Erzeugermix, Einsparungen von CAPEX und OPEX sowie Wärmepreis in Potsdam erfolgt durch die EWP.

Die EWP benutzt die Simulations-/Optimierungssoftware TopEnergy® zur energiewirtschaftlichen Bewertung und Stanet® zur hydraulischen Trassenauslegung. Bieterseitige Kenntnisse bzw. Erfahrungen im Umgang damit sind wünschenswert, jedoch kein Ausschlusskriterium für die Vergabe.

II. 4 - Arbeitspaket 4:

Auswirkungen auf Versorgungsgebiet 1 bei Realisierung von Versorgungsgebiet 2

Ziel: Untersuchung der bei Umsetzung von V2 entstehenden Auswirkungen auf V1, Identifikation und Bewertung notwendiger Anpassungen in V1

Kernfragestellungen der Untersuchung:

- Sind Trassenverläufe in Wustermark anzupassen und welche Kostenauswirkungen resultieren daraus?
- Welche Änderungen bei der Auslegung/Dimensionierung des Wustermarker Wärmenetzes ergeben sich und welche Kostenauswirkungen ergeben sich daraus?
- Welche zusätzlichen Standorte für Technikgrundstücke (Übergabestationen, Nacherhitzer, Druckerhöhung etc.) sind erforderlich, inwiefern müssen die in V1 vorgesehenen Technikgrundstücke hinsichtlich Auslegung und Verortung angepasst werden? (Identifizierung in Abstimmung mit der Gemeinde) Welche Kostenauswirkungen ergeben sich daraus?
- Welche Synergien ergeben sich insbesondere hinsichtlich Kosteneinsparungen und Auswirkungen auf den Wärmepreis für Kunden in Wustermark? Hierbei sind auch die in AP 2 und AP 3 entwickelten Redundanzkonzepte einzubeziehen.

II.5 - Arbeitspaket 5: Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Die Investitionssummen der einzelnen Komponenten des Wärmenetzes sind grob darzustellen, betriebs- und verbrauchsbedingte Kosten sind zu schätzen, eine Analyse der Wirtschaftlichkeit ist durchzuführen und darzustellen, wie die Investitionen finanziert werden sollen. Hierbei sind Risikoanalysen durchzuführen und maximale Kosten für eine Finanzierbarkeit festzulegen.

II.5.1 Arbeitspaket 5 – Teil A: Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für V1

- 1) Aufstellung von Kostenschätzungen der Investitionssummen der einzelnen Komponenten des Wärmenetzes
- 2) Aufstellung einer Kostenschätzung über die betriebs- und verbrauchsbedingten Kosten
- 3) Durchführung einer Analyse der Wirtschaftlichkeit des zukünftigen Wärmenetzes durch die Abbildung von vereinfachten Business-Cases für die Varianten in einem Excel-Modell mit jeweils folgenden Mindestinhalten:
 - Erfassung aller Ausgaben und Einnahmen für den Betrachtungszeitraum
 - Berechnung von Netto-Zahlungsströmen und Ergebnis
 - Kosten- und Gewinnvergleich
 - Berechnung von Amortisationszeitraum und Break-even
 - Berechnung von Kapitalwert und internem Zinsfuß
 - Berücksichtigung des jährlichen Hochlaufs
- 4) Sensitivitätsrechnungen und Betrachtung von Szenarien, basierend auf den vorab getroffenen Annahmen für z.B. Investitionskostenverläufe, Strom-/Marktpreisentwicklungen und für drei verschiedene Anschlussquoten (die genaue Quotenfestlegung erfolgt im Erarbeitungsprozess in Abstimmung zwischen AN und AG)
- 5) Betrachtung der Gesamtwirtschaftlichkeit unter Einbeziehung der Rolle der Gemeinde Wustermark als Zwischenhändler der Wärme

Das Excel-Modell wird dem AG vollumfänglich mit der Berechtigung zur Weiterübertragung an Dritte zur weiteren Nutzung zur Verfügung gestellt, damit energiewirtschaftliche Nachführungen in Zukunft eigenständig vorgenommen werden können.

II.5.2 Arbeitspaket 5 – Teil B: Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für V2 unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus V1

Bei den nachfolgenden Leistungen sind die Ergebnisse aus dem Versorgungsgebiet 1 jeweils mitzuberoücksichtigen.

- 1) Aufstellung von Kostenschätzungen der Investitionssummen der einzelnen Komponenten des Wärmenetzes
- 2) Aufstellung einer Kostenschätzung über die betriebs- und verbrauchsbedingten Kosten
- 3) Durchführung einer Analyse der Wirtschaftlichkeit des zukünftigen Wärmenetzes durch die Abbildung von vereinfachten Business-Cases für die Varianten in einem Excel-Modell mit jeweils folgenden Mindestinhalten:
 - Erfassung aller Ausgaben und Einnahmen für den Betrachtungszeitraum
 - Berechnung von Netto-Zahlungsströmen und Ergebnis
 - Kosten- und Gewinnvergleich
 - Berechnung von Amortisationszeitraum und Break-even
 - Berechnung von Kapitalwert und internem Zinsfuß
 - Berücksichtigung des jährlichen Hochlaufs
- 4) Sensitivitätsrechnungen und Betrachtung von Szenarien, basierend auf den vorab getroffenen Annahmen für z.B. Investitionskostenverläufe, Strom-/Marktpreisentwicklungen und für drei verschiedene Anschlussquoten (die genaue Quotenfestlegung erfolgt im Erarbeitungsprozess in Abstimmung zwischen AN und AG)
- 5) Betrachtung der Gesamtwirtschaftlichkeit unter Einbeziehung der Rolle der Gemeinde Wustermark als Zwischenhändler der Wärme

Das Excel-Modell wird dem AG vollumfänglich mit der Berechtigung zur Weiterübertragung an Dritte zur weiteren Nutzung zur Verfügung gestellt, damit energiewirtschaftliche Nachführungen in Zukunft eigenständig vorgenommen werden können.

II.6 - Arbeitspaket 6:

Zeit-/Maßnahmenpläne zur Treibhausgasneutralität mit den Wegmarken 2030, 2035, 2040, projektadministrative Leistungen und Ergebnisberichte

Ziel: Entwicklung eines Gesamtplans für den Aufbau des Wärmenetzes

- a) nur für V1 sowie
- b) für V2 mit Berücksichtigung der Ergebnisse aus V1

unter Beachtung aller aus den Arbeitspaketen bekannten Rahmenbedingungen und geäußerten Anforderungen und Zielvorstellungen der Gemeinde Wustermark bzw. EWP.

II.6.1 Arbeitspaket 6 – Teil A - Zeit-/Maßnahmenpläne zur Treibhausgasneutralität mit den Wegmarken 2030, 2035, 2040, projektadministrative Leistungen und Ergebnisberichte für das V1

- 1) Erstellung Projektstrukturplan (insbesondere Übersicht der Hauptaufgaben einschl. Kommunikation, Teilaufgaben, Arbeitspakete mit jeweiliger Angabe der Verantwortlichkeit, Zielvorgabe und des grundlegenden Inhalts)
- 2) Erstellung Projektplan (insbesondere inhaltliche Konkretisierung der einzelnen Arbeitspakete, zeitlicher Projektablaufplan mit Meilenstein- und Pufferzeitfestlegungen, Ressourcenplanung hinsichtlich des erforderlichen Personals - Anzahl und Qualifikation -, finanzielle Ressourcenplanung, Risikomanagement sowie Angabe der Mindestinhalte aus dem Förderprogramm BEW zum Zeit- und Ressourcenplan)
- 3) Erstellung eines Zeitplans zur Umsetzung des in der Soll-Analyse des Wärmenetzes angedachten Versorgungskonzeptes, der insbesondere für den IST-Zustand und die Wegmarken 2030, 2035 und 2040 die folgenden Parameter tabellarisch darstellt:
 - Anteil in Abwärme in % und GWh/a und Erläuterung der hierfür notwendigen umzusetzenden Maßnahmen
 - Anzahl Endkunden
 - Anzahl Gebäude und Wohneinheiten
 - Anzahl gewerbl./industriell genutzte Gebäude und Flächen
 - Trassenlänge (Netzgröße) in km
 - Gesamtwärmebedarf in GWh/a
 - Temperaturniveau in Grad für Vorlauf und Rücklauf
- 4) Verfassen von Zwischenberichten für jedes Arbeitspaket des V1 sowie Erstellung eines Abschlussberichts
- 5) Verfassen von Präsentationen für die Informationsveranstaltungen (II.7.1), die Workshops (II.7.3 e), die politischen Gremiumssitzungen (II.7.3. f)

II.6.2 Arbeitspaket 6 – Teil B - Zeit-/Maßnahmenpläne zur Treibhausgasneutralität mit den Wegmarken 2030, 2035, 2040, projektadministrative Leistungen und Ergebnisberichte für das V2

Bei den nachfolgenden Leistungen sind die Ergebnisse aus dem Versorgungsgebiet 1 jeweils mitzuberücksichtigen.

- 1) Erstellung Projektstrukturplan (insbesondere Übersicht der Hautaufgaben einschl. Kommunikation, Teilaufgaben, Arbeitspakete mit jeweiliger Angabe der Verantwortlichkeit, Zielvorgabe und des grundlegenden Inhalts)
- 2) Erstellung Projektplan (insbesondere inhaltliche Konkretisierung der einzelnen Arbeitspakete, zeitlicher Projektablaufplan mit Meilenstein- und Pufferzeitfestlegungen, Ressourcenplanung hinsichtlich des erforderlichen Personals - Anzahl und Qualifikation -, finanzielle Ressourcenplanung, Risikomanagement sowie Angabe der Mindestinhalte aus dem Förderprogramm BEW zum Zeit- und Ressourcenplan)
- 3) Erstellung eines Zeitplans zur Umsetzung des in der Soll-Analyse des Wärmenetzes angedachten Versorgungskonzeptes, der insbesondere für den IST-Zustand und die Wegmarken 2030, 2035 und 2040 die folgenden Parameter tabellarisch darstellt:
 - Anteil in Abwärme in % und GWh/a und Erläuterung der hierfür notwendigen umzusetzenden Maßnahmen
 - Anzahl Endkunden
 - Anzahl Gebäude und Wohneinheiten
 - Anzahl gewerbl./industriell genutzte Gebäude und Flächen
 - Trassenlänge (Netzgröße) in km
 - Gesamtwärmebedarf in GWh/a

Temperaturniveau in Grad für Vorlauf und Rücklauf

- 4) Verfassen von Zwischenberichten für jedes Arbeitspaket des V2 sowie Erstellung eines Abschlussberichts unter Berücksichtigung der Ergebnisse des V1

II.7 - Arbeitspaket 7: Öffentlichkeitsarbeit/Beteiligungen und Termine

II.7.1 – Arbeitspaket 7 – Teil A - Öffentlichkeitsarbeit/Bürgerbeteiligung und Termine für das V1

II.7.1.1 Öffentlichkeitsarbeit/Bürgerbeteiligung für das V1

Die Bürgerbeteiligung ist über den gesamten Projektverlauf zielgerichtet einzuplanen, um eine hohe Akzeptanz und eine hohe Anschlussquote für das Fernwärmenetz zu erreichen.

1. Erarbeitung von Bürgerinformationen (digital) als auch durch Printmedien (Flyer, Plakate) nur für V1 (die Vervielfältigung und Verteilung erfolgt durch AG)
2. Vorbereitung und Durchführung von mindestens zwei öffentlichen Informationsveranstaltungen (jeweils Abendtermin, ca. 3h Dauer) in Abstimmung mit der Gemeinde Wustermark
 - a) nach Abschluss des AP 3. Gegenstand ist die Präsentation der zum aktuellen Projektstand ermittelten Ergebnisse durch den AN. Die Veranstaltung findet in Präsenz statt, eine hybride Teilnahme für die Bürger soll allerdings ermöglicht werden.
 - b) nach Fertigstellung der Machbarkeitsstudie. Gegenstand ist die Präsentation der Ergebnisse durch den AN. Die Veranstaltung findet in Präsenz statt, eine hybride Teilnahme für die Bürger soll allerdings ermöglicht werden.
3. Erarbeitung eines FAQ zur Machbarkeitsstudie zur Einbindung auf der Webseite der Gemeinde Wustermark

II.7.1.2 Beteiligung der Ankerkunden für das V1

Der AN führt Gespräche mit den Ankerkunden des V1 durch, um den erstellten Fragenkatalog zu vervollständigen (siehe II.2.1.c).

II.7.1.3 Sonstige Präsenztermine für das V1

Es wird erwartet, dass sich der AN durch ausreichende Vor-Ort-Besichtigungen einen umfassenden Einblick über die tatsächlichen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet verschafft und dies entsprechend in sein Angebot einkalkuliert.

- a) Ganztägiger Kick-off-Termin unmittelbar nach Auftragserteilung
Kick-Off Termin mit der Gemeinde zur Aufnahme der individuellen Anforderungen und Zielvorstellungen von Seiten der Gemeinde Wustermark für dieses Vorhaben in Bezug auf insbesondere die Wärmeleistung und -menge, Quell- und Zieltemperaturen, Verfügbarkeit, Redundanz, unterbrechungsfreier Umschluss, Auswertung bisheriger Stakeholder-Partizipation (wie beteiligte Ankerkunden,

Energieunternehmen, andere Gemeinden) im Rahmen der Vorstudie und der Kommunalen Wärmeplanung.

- b) Halbtägiger Termin für das Arbeitspaket 2
- c) Halbtägiger Termin mit Abschluss aller Arbeitspakete
- d) Drei halbtägige Termine (Jour-Fix und/oder Workshops mit politischen Vertretern)
- e) Teilnahme an drei Sitzungen der politischen Gremien (Abendtermine)

II.7.1.4 Jourfix-Termine (online)

Weiterhin sind zweiwöchige Jour-Fixe-Termine (ca. 2h, online) vorgesehen. Deren Organisation wie auch die allgemeine Projektsteuerung obliegt dem AG, die inhaltliche Vorbereitung, die Leitung der Termine sowie die Protokollierung ist durch den AN zu erbringen.

II.7.2 – Arbeitspaket 7 – Teil B - Termine für das V2

Bei den nachfolgenden Leistungen sind die Ergebnisse aus dem Versorgungsgebiet 1 jeweils mitzuberücksichtigen.

II.7.2.1 Präsenztermine für das V2

Es wird erwartet, dass sich der AN durch ausreichende Vor-Ort-Besichtigungen einen umfassenden Einblick über die tatsächlichen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet verschafft und dies entsprechend in sein Angebot einkalkuliert.

- a) halbtägiger Kick-off-Termin unmittelbar nach Auftragserteilung (Dieser Termin wird nur erforderlich, wenn die 2. Vertragsstufe für das Versorgungsgebiet 2 später als die 1. Vertragsstufe beauftragt wird)
Kick-Off Termin mit Gemeinde und EWP zur Aufnahme der individuellen Anforderungen und Zielvorstellungen von Seiten der Stadt Potsdam für dieses Vorhaben in Bezug auf insbesondere die Wärmeleistung und -menge, Quell- und Zieltemperaturen, Verfügbarkeit, Redundanz, unterbrechungsfreier Umschluss, Auswertung bisheriger Stakeholder-Partizipation (wie beteiligte Ankerkunden, Energieunternehmen, andere Gemeinden) im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung und des Transformationsplans der Stadt Potsdam.
- b) Halbtägiger Termin für das Arbeitspaket 3
- c) ein halbtägiger Termin (Jour-Fix und/oder Workshops mit politischen Vertretern)

II.7.2.2 Jourfix-Termine (online) für das V2

Weiterhin sind zweiwöchige Jour-Fixe-Termine (ca. 2h, online) vorgesehen. Deren Organisation wie auch die allgemeine Projektsteuerung obliegt dem AG, die inhaltliche Vorbereitung, die Leitung der Termine sowie die Protokollierung ist durch den AN zu erbringen.

II.8 - Arbeitspaket 8 – Erstellung der Machbarkeitsstudie BEW

Ziel: Abgabe der Machbarkeitsstudie an den Fördermittelgeber, die alle Voraussetzungen des BEW-Fördermittelprogramms für dieses Projekt erfüllt.

II.8.1 Arbeitspaket 8 – Teil A – Erstellung der Machbarkeitsstudie BEW für das V1

Ermittlung, sofern nicht bereits in den Arbeitspaketen 1 bis 7 erfolgt, und Zusammenstellung aller relevanter Unterlagen, die für die Abbildung der Mindestinhalte der Machbarkeitsstudie nach dem Fördermittelprogramm BEW für das Versorgungsgebiet 1 erforderlich sind.

II.8.2 Arbeitspaket 8 – Teil B – Erstellung der Machbarkeitsstudie BEW für das V2

Bei den nachfolgenden Leistungen sind die Ergebnisse aus dem Versorgungsgebiet 1 jeweils mitzuberücksichtigen

Ermittlung, sofern nicht bereits in den Arbeitspaketen 1 bis 7 erfolgt, und Zusammenstellung aller relevanter Unterlagen, die für die Abbildung der Mindestinhalte der Machbarkeitsstudie nach dem Fördermittelprogramm BEW für das Versorgungsgebiet 2 erforderlich sind.

III. Leistungsbeschreibung – Erstellung der Entwurfsplanungen für das Wärmenetz

III.1 Leistungsbeschreibung – Entwurfsplanungen für das V1

III.1.1 Grundleistungen und Besondere Leistungen für die Objektplanung „Ingenieurbauwerke“ für das V1

Grundleistungen:

Der Auftragnehmer schuldet die **Grundleistungen** der Leistungsphase 3 (Lph) der folgenden Objektplanung, wie im **Entwurf des Vertrages Machbarkeitsstudie** näher beschrieben für das V1:

Objektplanungsleistungen für Ingenieurbauwerke (§ 43 HOAI i.V.m. Anlagen 12 HOAI)

Besondere Leistung:

Der Auftragnehmer schuldet die folgende **Besondere Leistung** der Lph 3 der o.g. Objektplanung, wie im **Entwurf des Vertrages Machbarkeitsstudie** beschrieben für das V1:

Fortschreiben von Kosten-Nutzen-Untersuchungen auf Basis der Ergebnisse des Arbeitspakets 5

III.1.2 Grundleistungen und Besondere Leistungen für die Fachplanung „Technische Ausrüstung“ für das V1

Grundleistungen:

Der Auftragnehmer schuldet die Grundleistungen der Leistungsphase 3 (Lph) der folgenden Fachplanung, wie im Entwurf des Vertrages Machbarkeitsstudie näher beschrieben, für das V1:

Fachplanungsleistungen für Technische Ausrüstung Anlagengruppen 2 und 4 (§ 55 HOAI i.V.m. Anlagen 15 HOAI)

Besondere Leistung:

Der Auftragnehmer schuldet die folgende Besondere Leistung der Lph 3 der o.g. Fachplanung, wie im Entwurf des Vertrages Machbarkeitsstudie beschrieben, für das V1:

Detaillierter Wirtschaftlichkeitsnachweis

III.2 Leistungsbeschreibung – Entwurfsplanungen für das V2

III.2.1 Grundleistungen und Besondere Leistungen für die Objektplanung „Ingenieurbauwerke“ für das V2

Grundleistungen:

Der Auftragnehmer schuldet die Grundleistungen der Leistungsphase 3 (Lph) der folgenden Objektplanung, wie im **Entwurf des Vertrages Machbarkeitsstudie** näher beschrieben für das V2. Hierbei sind die Ergebnisse der entsprechenden Entwurfsplanung für das V1 zu berücksichtigen:

Objektplanungsleistungen für Ingenieurbauwerke (§ 43 HOAI i.V.m. Anlagen 12 HOAI)

Besondere Leistung:

Der Auftragnehmer schuldet die folgende Besondere Leistung der Lph 3 der o.g. Objektplanung, wie im **Entwurf des Vertrages Machbarkeitsstudie** beschrieben, für das V2. Hierbei sind die Ergebnisse der entsprechenden Besonderen Leistung für das V1 zu berücksichtigen:

Fortschreiben von Kosten-Nutzen-Untersuchungen auf Basis der Ergebnisse des Arbeitspakets 5

III.2.2 Grundleistungen und Besondere Leistungen für die Fachplanung „Technische Ausrüstung“ für das V2

Grundleistungen:

Der Auftragnehmer schuldet die Grundleistungen der Leistungsphase 3 (Lph) der folgenden Fachplanung, wie im Entwurf des Vertrages Machbarkeitsstudie näher beschrieben, für das V2. Hierbei sind die Ergebnisse der entsprechenden Entwurfsplanung für das V1 zu berücksichtigen:

Fachplanungsleistungen für Technische Ausrüstung der Anlagengruppen 2 und 4 (§ 55 HOAI i.V.m. Anlagen 15 HOAI)

Besondere Leistung:

Der Auftragnehmer schuldet die folgende Besondere Leistung der Lph 3 der o.g. Fachplanung, wie im Entwurf des Vertrages Machbarkeitsstudie beschrieben, für das V2. Hierbei sind die Ergebnisse der entsprechenden Entwurfsplanung für das V1 zu berücksichtigen:

Detaillierter Wirtschaftlichkeitsnachweis

Anlagen zur Leistungsbeschreibung:

- Anlage 1 - Vorstudie
- Anlage 2 - Machbarkeitsstudie Gewerbegebiet Nord
- Anlage 3 - Projektskizze Fördermittelantrag BEW
- Anlage 4- Abschlusspräsentation der Kommunalen Wärmeplanung Wustermark
- Anlage 5 - Abschlussbericht Kommunale Wärmeplanung Wustermark
- Anlage 6 - Übersicht Ankerkunden in V1
- Anlage 7 - Übersicht Steckbriefe
- Anlage 8 - Mustersteckbrief
- Anlage 9 - Karte Potentialgebiete V1
- Anlage 10 – Entwurf der Kommunalen Wärmeplanung der LHP
- Anlage 11 – Übersichtskarte Wind- und PV-Parks in V2
- Anlage 12 – Bebauungsplan Nr. W 5 „Gewerbegebiet Nord“, Teil 1
- Anlage 13 – Bebauungsplan Nr. W 49 „Rechenzentrum 1 Wustermark Nordwest“