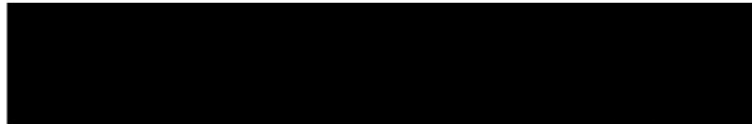


Die
Freie und Hansestadt Hamburg,
vertreten durch die Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen,
Amt für Wohnen, Stadterneuerung und Bodenordnung
Neuenfelder Straße 19, 21109 Hamburg
- nachfolgend „Auftraggeberin“ genannt -

und



- nachfolgend „Auftragnehmer“ genannt -

schließen folgenden
Vertrag

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

§ 1 Gegenstand des Vertrages

- (1) Der *Auftragnehmer* übernimmt unter der Bezeichnung

„Energetische Quartiersentwicklung“

die in der Leistungsbeschreibung der *Auftraggeberin* vom 12.06.2020 (Anlage 1) im Einzelnen beschriebenen Aufgaben.

- (2) Er versichert, dass ihm Arbeiten mit gleicher oder teilweise gleicher Aufgabenstellung weder bekannt sind, noch von ihm vor Abschluss dieses Vorhabens in Auftrag genommen werden.

§ 2 Vertragsgrundlagen

Vertragsgrundlage sind die Leistungsbeschreibung der *Auftraggeberin* vom 16.06.2020 (Anlage 1) sowie das Angebot des *Auftragnehmers* vom 20.08.2020 (Anlage 2) als Bestandteile dieses Vertrages. Der optionale Baustein 6 wird hiermit nicht beauftragt. Die Auftraggeberin und der Auftragnehmer vereinbaren, bei Vorliegen erster Ergebnisse der anderen Bausteine über eine gesonderte Beauftragung des Bausteins 6 zu beraten, siehe § 4, Abs. 3.

Im Übrigen liegen dem Vertrag, soweit nichts anderes vereinbart ist, die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches, insbesondere die des Werkvertrages, zugrunde, bei Widersprüchen in dieser Reihenfolge.

§ 3 Allgemeine Pflichten des Auftragnehmers

- (1) Der *Auftragnehmer* verpflichtet sich, die in der Anlage 3 benannten Mitarbeiter zur Leitung und Durchführung des Projektes einzusetzen. Im Falle von Krankheit oder Kündigung der benannten Mitarbeiter kann der *Auftragnehmer* andere Personen mit der Durchführung des Projektes betrauen. Ein Wechsel der im Angebot benannten Mitarbeiter ist der *Auftraggeberin* vorher anzuzeigen und unterliegt deren Zustimmung. Die *Auftraggeberin* wird ihre Zustimmung nur aus wichtigem Grund verweigern.

- (2) Die Vergabe von Unteraufträgen bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der *Auftraggeberin*. Die Verträge müssen Art und Umfang der vergebenen Leistungen genau bezeichnen. Die Pflichten des *Auftragnehmers* aus diesem Vertrag gelten auch für Unterauftragnehmer und sind vertraglich zu regeln. Die Heranziehung Dritter lässt die Haftung des *Auftragnehmers* unberührt. Der *Auftragnehmer* ist insbesondere nicht auf ein Verschulden bei der Auswahl des Dritten beschränkt.

- (3) Die vom *Auftragnehmer* zu erbringenden Leistungen müssen in Art und Güte dem branchenüblichen Standard entsprechen. Der *Auftragnehmer* hat den Auftrag nach den neuesten Erkenntnissen über Organisation, Wirtschaftlichkeit und Technik durchzuführen. Er ist verantwortlich für die sachgerechte Vorgehensweise einschließlich der Auswahl von Methoden und Techniken sowie der Einhaltung aller datenschutzrechtlichen Anforderungen. Unbeschadet der Verpflichtung zur engen Zusammenarbeit mit der *Auftraggeberin* (§ 8 Absatz 1) ist der *Auftragnehmer* im Übrigen bei der Gestaltung seiner Tätigkeit frei. Notwendige Überarbeitungen der Arbeitsergebnisse bei unveränderter Leistungsbeschreibung werden nicht zusätzlich vergütet. Ansonsten gilt § 19 Absatz 2 dieses Vertrages.

(4) Der Auftragnehmer verarbeitet dabei personenbezogene Daten für den Auftraggeber im Sinne von Art. 4 Nr. 2 und Art. 28 DS-GVO auf Grundlage dieses Vertrages. Näheres regelt der § 11 ff.

(5) Die vertraglich vereinbarte Dienstleistung wird ausschließlich in einem Mitgliedsstaat der Europäischen Union oder in einem Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum erbracht. Jede Verlagerung der Dienstleistung oder von Teilarbeiten dazu in ein Drittland bedarf der vorherigen Zustimmung des Auftraggebers und darf nur erfolgen, wenn die besonderen Voraussetzungen der Art. 44 ff. DS-GVO erfüllt sind (z. B. Angemessenheitsbeschluss der Kommission, Standarddatenschutzklauseln, genehmigte Verhaltensregeln).

(6) Weisungsberechtigte Personen des Auftraggebers sind:



Weisungsempfänger beim Auftragnehmer sind:



Für Weisung zu nutzende Kommunikationskanäle:



Bei einem Wechsel oder einer längerfristigen Verhinderung der Ansprechpartner sind dem Vertragspartner unverzüglich und grundsätzlich schriftlich oder elektronisch die Nachfolger bzw. die Vertreter mitzuteilen. Die Weisungen sind für ihre Geltungsdauer und anschließend noch für drei volle Kalenderjahre aufzubewahren.

§ 4 Leistungstermin/Auftragserfüllung

(1) Die vertragliche Leistung ist bis zum

30.04.2021

zu erbringen.

Die Vertragsparteien vereinbaren, dass der Leistungstermin angepasst werden kann, wenn hierzu bei der Durchführung der Studie wichtige Gründe entstehen. Eine Anpassung des Leistungstermins soll in gemeinsamer Absprache und schriftlicher Einverständnis von beiden Vertragsparteien wirksam werden.

Die Termine für die einzelnen Arbeitsphasen ergeben sich aus dem Zeitplan in Anlage 4. Änderungen bzw. Präzisierungen erfolgen in Absprache mit der *Auftraggeberin* und gelten nur, wenn sie von der *Auftraggeberin* schriftlich bestätigt worden sind.


(2) Die vom *Auftragnehmer* im Rahmen des Auftrags für die *Auftraggeberin* gefertigten Unterlagen sind gemäß den in Anlage 2 definierten Anforderungen vorzulegen. Zusätzlich zu den in Anlage 2 benannten Anforderungen werden die Vorlage eines schriftlichen Abschlussberichts, die Präsentationen von Zwischenergebnissen gegenüber der Auftraggeberin sowie ggf. gegenüber Stakeholdern und ggf. eine Öffentlichkeitsdarstellung vereinbart.

Die Leistungen des *Auftragnehmers* werden förmlich abgenommen.

(3) Über etwaige zusätzliche Leistungen ist vor Ausführung ein schriftlicher Zusatzvertrag zu diesem Vertrag zu schließen.

§ 5 Vergütung

(1) Der *Auftragnehmer* erhält für die nach Maßgabe dieses Vertrages zu erbringende Leistung eine Vergütung in Höhe von

(in Worten: )

(2) Bei der Vergütung handelt es sich um eine Pauschale, die sämtliche Leistungen und Rechteübertragungen nach diesem Vertrag, einschließlich aller Nebenkosten, die in Erfüllung der Leistungspflichten nach diesem Vertrag anfallen, abdeckt. Das Preisangebot ist hinsichtlich des Leistungsumfangs und der Vergütungshöhe verbindlich.

(3) In dem Honorar ist die Umsatzsteuer nicht enthalten. Die Umsatzsteuer ist in Rechnungen gesondert auszuweisen. Sie ist in Abschlagsrechnungen mit dem zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer und in Teilschluss- und Schlussrechnungen mit dem zum Zeitpunkt des Bewirkens der Leistung geltenden Steuersatz anzusetzen; bei Überschreiten von Vertragsfristen, die der *Auftragnehmer* zu vertreten hat, gilt der bei Fristablauf maßgebende Steuersatz.

(4) Die Vergütung wird nach Abnahme der Leistung fällig.

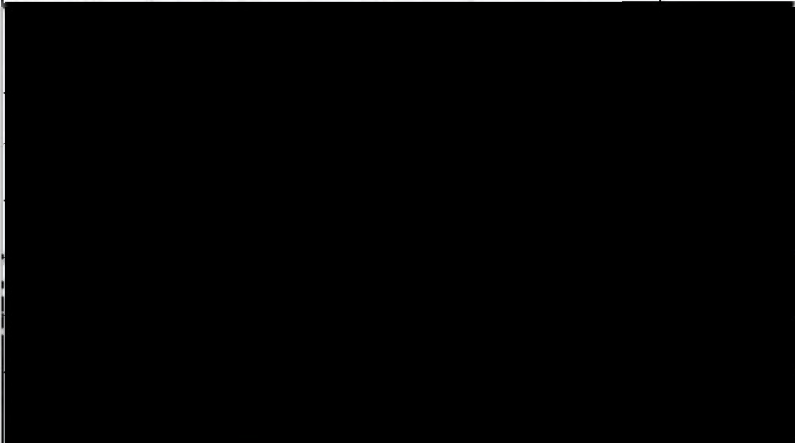
(5) Das Honorar ist verdient, nachdem die gemäß § 1 des Vertrages durchzuführende Gesamtleistung erbracht und von der Auftraggeberin abgenommen sowie die prüffähige Schlussrechnung erstellt worden ist.

(6) Der *Auftragnehmer* erhält auf schriftliche Anforderung Abschlagszahlungen gemäß Absatz 9.

(7) Die Abschlagszahlungen sind ohne Einfluss auf die Haftung und Gewährleistung des Auftragnehmers beziehungsweise der Auftragnehmerin; sie gelten nicht als Abnahme von Teilen der Leistung.

(8) Die Zahlungen sind in Form von Rechnungen anzufordern. Dabei sind die Zahlungsbegründenden Leistungsinhalte (Leistungsfortschritt) darzustellen. In den Rechnungen ist die Projektbezeichnung gemäß diesem Vertrag anzugeben. Die Rechnungen sind in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Die zweite Ausfertigung ist als "Zweitschrift" kenntlich zu machen. Die Rechnungen sind mit den Festpreisen ohne Umsatzsteuer aufzustellen. Die Umsatzsteuer ist am Schluss der Rechnung in einem Betrag gesondert hinzuzusetzen und der geforderte Rechnungsbetrag, der die Umsatzsteuer einschließt, aufzuführen.

(9) Der *Auftragnehmer* erhält Abschlagszahlungen (gemäß Absatz 2 zuzüglich Umsatzsteuer) nach den in der Leistungsbeschreibung festgelegten Bausteinen der folgenden Tabellen in Prozent des Festhonorars für die obligatorischen Leistungen und für ggf. die optionalen Leistungen bei Inanspruchnahme nach vorheriger Absprache zwischen *Auftragnehmer* und *Auftraggeberin* nach Abschluss der Teilleistung:

AUFTEILUNG HONORAR FÜR OBLIGATORISCHE LEISTUNGEN (GRUNDLAGE ANGEBOT DES AUFTRAGNEHMERS)	In %
	

§ 6 Untersuchungsmaterial und Geheimhaltung

- (1) Der Auftrag ist unter Berücksichtigung der von der Verwaltung bereits gesammelten Ergebnisse, Erkenntnisse und Erfahrungen auszuführen. Es muss insbesondere vermieden werden, dass im Rahmen des Auftrages Untersuchungen wiederholt und Doppelarbeiten geleistet werden, sowie Material zusammengetragen wird, das in den beteiligten Behörden aufgrund früherer Untersuchungen bereits vorliegt. Darum werden dem *Auftragnehmer* die vorhandenen Unterlagen zugänglich gemacht, soweit ihre Weitergabe datenschutzrechtlich zulässig ist.
- (2) Sofern dem *Auftragnehmer* von Stellen der *Auftraggeberin* Unterlagen mit personenbezogenen oder personenbeziehbaren Mitarbeiterdaten überlassen werden, wird er diese ausschließlich zur Erfüllung des Auftrages verwenden. Der *Auftragnehmer* wird die Daten unverzüglich löschen bzw. ihm überlassene Unterlagen mit personenbezogenen oder personenbeziehbaren Mitarbeiterdaten unverzüglich zurückgegeben, sobald die Kenntnis der Daten für die Erfüllung des Auftrages nicht mehr erforderlich ist.
- (3) Selbst vom *Auftragnehmer* z.B. im Rahmen von Mitarbeiterbefragungen u.ä. erstellte Unterlagen mit personenbezogenen oder personenbeziehbaren Mitarbeiterdaten sind nicht an die *Auftraggeberin* auszuhändigen. Der *Auftragnehmer* wird der *Auftraggeberin* entsprechende Ergebnisse nur in aggregierter und anonymisierter Form übermitteln. Der *Auftragnehmer* wird die von ihm erstellten Unterlagen mit personenbezogenen oder personenbeziehbaren Mitarbeiterdaten nach Gebrauch fachgerecht vernichten. Eine darüber hinaus gehende oder abweichende Nutzung ist unzulässig.
- (4) Der *Auftragnehmer* verpflichtet sich, bei der Verarbeitung der personenbezogenen oder personenbeziehbaren Mitarbeiterdaten die Vorschriften des Hamburgischen Datenschutzgesetzes (HmbDSG) in der jeweils geltenden Fassung zu beachten. Dies betrifft insbesondere die Sicherungsmaßnahmen nach § 8 HmbDSG. Der *Auftragnehmer* unterwirft sich insoweit der Kontrolle durch den Hamburgischen Beauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit.

Handwritten signature or mark.

(5) Der *Auftragnehmer* ist verpflichtet, alle ihm im Zusammenhang mit dem Auftrag bekannt werdenden Vorgänge - auch nach dessen Abschluss - geheim zu halten und nicht an Dritte weiterzugeben. Der *Auftragnehmer* hat insbesondere sicherzustellen, dass Unbefugte keinen Zugriff auf die den Auftrag betreffenden Unterlagen erhalten. Die Verpflichtung zur Geheimhaltung erstreckt sich auch auf alle Mitarbeiter des *Auftragnehmers*. Der *Auftragnehmer* hat sicherzustellen, dass sie auch bestehen bleibt, wenn das Arbeitsverhältnis zwischen ihm und einem Mitarbeiter beendet wird. Die Verpflichtung gilt auch für andere Firmen und Personen, die ggf. vom *Auftragnehmer* - nach Zustimmung der *Auftraggeberin* (§ 3 Absatz 1) - herangezogen werden.

§ 7 Herausgabeanspruch der Auftraggeberin

(1) Vom *Auftragnehmer* zur Vertragserfüllung angefertigte oder erworbene, für das Ergebnis bedeutsame Unterlagen sind an die *Auftraggeberin* herauszugeben. Sie werden deren Eigentum. Bei Miete, Leasing oder Nutzungsrechten ist das Verfahren mit der *Auftragnehmerin* vorher abzustimmen. Die dem *Auftragnehmer* überlassenen Unterlagen sind dem *Auftraggeber* spätestens nach Auftragserfüllung zurückzugeben. Zurückbehaltungsrechte, die nicht auf diesem Vertragsverhältnis beruhen, sind ausgeschlossen. Für die Überlassung dieser Unterlagen können der *Auftraggeberin* keine Kosten in Rechnung gestellt werden.

(2) Dies gilt auch bei vorzeitiger Beendigung des Vertrages für die vom *Auftragnehmer* erarbeiteten Teilleistungen, soweit die *Auftraggeberin* für diese Verwendung hat.

§ 8 Zusammenarbeit

(1) Der *Auftragnehmer* ist verpflichtet, den Auftrag in ständigem Kontakt und in enger Zusammenarbeit mit der Projektleitung der *Auftraggeberin* durchzuführen und diese laufend über den Fortgang der Arbeiten und über die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungsphasen in angemessener Weise zu unterrichten.

(2) Werden personenbezogene oder personenbeziehbare Mitarbeiterdaten erhoben, so sind die dafür vorgesehenen Fragenkataloge (Fragebögen, Interviewleitfäden o.ä.) mit der *Auftraggeberin* rechtzeitig vor Gebrauch abzustimmen.

(3) In einer Einführung werden die mit dem Auftrag betrauten Mitarbeiter des *Auftragnehmers* durch sachkundige Vertreter der *Auftraggeberin* mit dem Auftrag bekannt gemacht.

§ 9 Rechte und Pflichten

nach dem Hamburgischen Transparenzgesetz (HmbTG)

(1) Dieser Vertrag unterliegt dem Hamburgischen Transparenzgesetz. Bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen wird er von der *Auftraggeberin* nach Maßgabe der Vorschriften des HmbTG im Informationsregister veröffentlicht. Unabhängig von einer möglichen Veröffentlichung kann der Vertrag Gegenstand von Auskunftsanträgen nach dem HmbTG sein.

(2) Gutachten und Studien im Sinne des § 3 Absatz 1 Nummer 8 HmbTG sind von der *Auftraggeberin* nach Maßgabe der Vorschriften des HmbTG im Informationsregister zu veröffentlichen. Vergleichbare Informationen von öffentlichem Interesse nach § 3

Absatz 2 HmbTG sollen von ihr veröffentlicht werden. Zudem können sie jeweils Gegenstand von Auskunftsanträgen nach dem HmbTG sein.

(3) Im Hinblick auf § 10 Absatz 2 HmbTG vereinbaren die Parteien:

Dieser Vertrag wird erst einen Monat nach seiner Veröffentlichung im Informationsregister wirksam.

Die *Auftraggeberin* kann binnen dieses Monats nach Veröffentlichung des Vertrages im Informationsregister vom Vertrag zurücktreten, wenn der *Auftraggeberin* nach der Veröffentlichung des Vertrages von ihr nicht zu vertretende Tatsachen bekannt werden, die sie, wären sie schon zuvor bekannt gewesen, dazu veranlasst hätten, einen solchen Vertrag nicht zu schließen, und ein Festhalten am Vertrag für die *Auftraggeberin* unzumutbar ist.

(4) Zu den Urheber- und Nutzungsrechten vereinbaren die Parteien:

1. Die *Auftraggeberin* ist nach § 3 Absatz 1 Nummer 8, § 10 Absatz 3 HmbTG verpflichtet, die Studie (im Folgenden: das Werk) im Informationsregister zu veröffentlichen und jedermann unentgeltlich zu jedweder freien Nutzung, Weiterverwendung und Verbreitung sowohl für nicht-kommerzielle als auch kommerzielle Zwecke, zu überlassen.
2. Soweit das Werk urheberrechtlich schutzfähig ist, räumt der *Auftragnehmer* der *Auftraggeberin* zu diesem Zweck bereits jetzt sämtliche erforderlichen Nutzungsrechte an dem zu erstellenden Werk zeitlich, räumlich und inhaltlich unbeschränkt ein. Insbesondere räumt er der *Auftraggeberin* das Recht ein, das Werk zu vervielfältigen, zu verbreiten, öffentlich zugänglich zu machen, unter Wahrung seiner geistigen Eigenart zu bearbeiten oder umzugestalten, ungeachtet der Verwertungszwecke. Der *Auftragnehmer* gestattet der *Auftraggeberin*, jedermann die freie Nutzung, Weiterverwendung und Verbreitung sowohl für nicht-kommerzielle als auch kommerzielle Zweck im Umfang der eingeräumten Nutzungsrechte zu gestatten.
3. Der *Auftragnehmer* verzichtet auf die Geltendmachung von urheberrechtlichen Abwehransprüchen gegen Dritte; hiervon nicht erfasst sind Ansprüche wegen unterlassener Anerkennung der Urheberschaft (§ 13 UrhG) und wegen gröblicher Entstellung des Werkes (§ 14 UrhG).

§ 10 Urheberrechte/Nutzungsrechte/Veröffentlichungen im Übrigen

Sofern oder solange die *Auftraggeberin* das Werk bzw. die Ergebnisse des Auftrages nicht nach § 9 dieses Vertrages im Informationsregister veröffentlicht hat, gilt Folgendes:

1. Soweit rechtlich zulässig, überträgt der *Auftragnehmer* die Eigentumsrechte für jedes urheberrechtlich geschützte oder nach sonstigem Schutzrecht schutzfähige Arbeitsergebnis (einschließlich der Arbeits- und Berichtsunterlagen), das von ihr/ihm allein oder mit anderen im Zusammenhang mit ihrer/seiner Tätigkeit / dem Projekt für die *Auftraggeberin* erstellt worden ist, im Zeitpunkt seiner Entstehung an die *Auftraggeberin*. Ferner überträgt er das ausschließliche und uneingeschränkte Nutzungs- und Verwertungsrecht an diesen Arbeitsergebnissen an die *Auftraggeberin*.

2. Im Rahmen des Zumutbaren verpflichtet sich der *Auftragnehmer*, alles Erforderliche zu tun, um die *Auftraggeberin* in die Lage zu versetzen, eine Registrierung oder einen sonstigen Schutz des betreffenden Rechtes zu erwirken.

3. Die *Auftraggeberin* hat das Recht zu Veröffentlichungen unter Namensangabe des *Auftragnehmers*. Der *Auftragnehmer* darf die im Zusammenhang mit diesem Auftrag erzielten Erkenntnisse und Ergebnisse (einschließlich der Arbeits- und Berichtsunterlagen) nur mit Einwilligung der *Auftraggeberin* Dritten bekannt machen oder veröffentlichen; die *Auftraggeberin* wird die Einwilligung nur aus wichtigem Grund verweigern.

4. Auftragsdaten und -ergebnisse sowie Graphiken, Bilder, Zeichnungen, Fotos, Vorlagetexte für Internet-Darstellungen etc. sind frei von Rechten Dritter zu liefern. Alle bei der Auftragsdurchführung entstehenden Nutzungsrechte, insbesondere an durch den *Auftragnehmer* entwickelten Konzepten und Ideen sowie die Rechte an sonstigen urheberrechtlichfähigen Werken und Werkteilen gehen uneingeschränkt ausschließlich, räumlich und zeitlich unbegrenzt auf die *Auftraggeberin* über.

5. Das Unterhalten eigener Internetseiten zu dem von ihm betreuten Auftrag ist dem *Auftragnehmer* nicht gestattet. Zulässig ist lediglich ein Hinweis in Form eines Links auf eine gegebenenfalls bestehende Internetseite der *Auftraggeberin*.

6. Die vorstehenden Absätze gelten auch, wenn das Vertragsverhältnis vorzeitig endet.

§ 11 Datenverarbeitung

(1) Zweck der Verarbeitung personenbezogener Daten:

Zur Erhebung erforderlicher Daten gemäß Angebot des *Auftragnehmers* (Anlage 2).

(2) Die zur Auftragserfüllung erhobenen Daten werden in folgender Weise entsprechend der Definition von Art. 4 Nr. 2 DS-GVO verarbeitet:

Zur Erhebung, Erfassung, Ordnung und Speicherung.

(3) Art der personenbezogenen Daten entsprechend der Definition von Art. 4 Nr. 1, 13, 14 und 15 DSGVO:

Identifikations- und Adressdaten.

(4) Kategorien betroffener Personen entsprechend der Definition von Art. 4 Nr. 1 DS-GVO:

Personen von Wohnungsunternehmen.

Personen anderer Unternehmen.

Beschäftigte der Freien und Hansestadt Hamburg.

(5) Für die Beurteilung der Zulässigkeit der Verarbeitung gemäß Art. 6 Abs. 1 DS-GVO sowie für die Wahrung der Rechte der betroffenen Personen nach den Art. 12 bis 22 DS-GVO ist allein die *Auftraggeberin* verantwortlich. Gleichwohl ist der *Auftragnehmer* verpflichtet, alle solche Anfragen, sofern sie erkennbar ausschließlich an den Auftraggeber gerichtet sind, unverzüglich an diesen weiterzuleiten.

(6) Änderungen des Verarbeitungsgegenstandes und Verfahrensänderungen sind gemeinsam zwischen *Auftraggeberin* und *Auftragnehmer* abzustimmen und schriftlich oder in einem dokumentierten elektronischen Format festzulegen.

(7) Die *Auftraggeberin* erteilt alle Aufträge, Teilaufträge und Weisungen in der Regel schriftlich oder in einem dokumentierten elektronischen Format. Mündliche Weisungen sind unverzüglich schriftlich oder in einem dokumentierten elektronischen Format zu bestätigen.

(8) Die *Auftraggeberin* ist berechtigt, sich wie unter § 13 dieses Vertrages festgelegt vor Beginn der Verarbeitung und sodann regelmäßig in angemessener Weise von der Einhaltung der beim *Auftragnehmer* getroffenen technischen und organisatorischen Maßnahmen sowie der in diesem Vertrag festgelegten Verpflichtungen zu überzeugen.

(9) Die *Auftraggeberin* informiert den *Auftragnehmer* unverzüglich, wenn er Fehler oder Unregelmäßigkeiten bei der Prüfung der Auftragsergebnisse feststellt.

(10) Die *Auftraggeberin* ist verpflichtet, alle im Rahmen des Vertragsverhältnisses erlangten Kenntnisse von Geschäftsgeheimnissen und Datensicherheitsmaßnahmen des Auftragnehmers vertraulich zu behandeln. Diese Verpflichtung bleibt auch nach Beendigung dieses Vertrages bestehen.

§ 13 Allgemeine Pflichten des Auftragnehmers i.S.d. DS-GVO

(1) Der *Auftragnehmer* verarbeitet personenbezogene Daten ausschließlich im Rahmen der getroffenen Vereinbarungen und nach Weisungen der *Auftraggeberin*, sofern er nicht zu einer anderen Verarbeitung durch das Recht der Union oder der Mitgliedstaaten, dem der Auftragsverarbeiter unterliegt, hierzu verpflichtet ist (z. B. Ermittlungen von Strafverfolgungs- oder Staatsschutzbehörden). In einem solchen Fall teilt der Auftragsverarbeiter dem Verantwortlichen diese rechtlichen Anforderungen vor der Verarbeitung mit, sofern das betreffende Recht eine solche Mitteilung nicht wegen eines wichtigen öffentlichen Interesses verbietet (Art. 28 Abs. 3 Satz 2 lit. a DS-GVO).

(2) Der *Auftragnehmer* verwendet die zur Verarbeitung überlassenen personenbezogenen Daten für keine anderen, insbesondere nicht für eigene Zwecke. Kopien oder Duplikate der personenbezogenen Daten werden ohne Wissen der *Auftraggeberin* nicht erstellt.

(3) Der *Auftragnehmer* sichert im Bereich der auftragsgemäßen Verarbeitung von personenbezogenen Daten die vertragsgemäße Abwicklung aller vereinbarten Maßnahmen zu. Er sichert zu, dass die für die *Auftraggeberin* verarbeiteten Daten von sonstigen Datenbeständen strikt getrennt werden.

(4) Die Datenträger, die vom Auftraggeber stammen bzw. für den Auftraggeber genutzt werden, werden besonders gekennzeichnet. Eingang und Ausgang sowie die laufende Verwendung werden dokumentiert.

(6) Bei der Erfüllung der Rechte der betroffenen Personen nach Art. 12 bis 22 DS-GVO durch die *Auftraggeberin*, an der Erstellung der Verzeichnisse von Verarbeitungstätigkeiten sowie bei erforderlichen Datenschutz-Folgeabschätzungen der *Auftraggeberin* hat der *Auftragnehmer* im notwendigen Umfang mitzuwirken und der *Auftraggeberin* soweit möglich angemessen zu unterstützen (Art. 28 Abs. 3 Satz 2 lit. e und f DS-GVO). Er hat die dazu erforderlichen Angaben jeweils unverzüglich an folgende Stelle der *Auftraggeberin* weiterzuleiten:

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

(7) Der *Auftragnehmer* wird die *Auftraggeberin* unverzüglich darauf aufmerksam machen, wenn eine von der *Auftraggeberin* erteilte Weisung seiner Meinung nach gegen gesetzliche Vorschriften verstößt (Art. 28 Abs. 3 Satz 3 DS-GVO). Der *Auftragnehmer* ist berechtigt, die Durchführung der entsprechenden Weisung solange auszusetzen, bis sie durch den Verantwortlichen bei der *Auftraggeberin* nach Überprüfung bestätigt oder geändert wird.

(8) Der *Auftragnehmer* hat personenbezogene Daten aus dem Auftragsverhältnis zu berichtigen, zu löschen oder deren Verarbeitung einzuschränken, wenn die *Auftraggeberin* dies mittels einer Weisung verlangt und berechtigte Interessen des *Auftragnehmers* dem nicht entgegenstehen.

(9) Auskünfte über personenbezogene Daten aus dem Auftragsverhältnis an Dritte oder den Betroffenen darf der *Auftragnehmer* nur nach vorheriger Weisung oder Zustimmung durch die *Auftraggeberin* erteilen.

(10) Der *Auftragnehmer* erklärt sich damit einverstanden, dass die *Auftraggeberin* - grundsätzlich nach Terminvereinbarung - berechtigt ist, die Einhaltung der Vorschriften über Datenschutz und Datensicherheit sowie der vertraglichen Vereinbarungen im angemessenen und erforderlichen Umfang selbst oder durch vom *Auftraggeber* beauftragte Dritte zu kontrollieren. Insbesondere durch die Einholung von Auskünften und die Einsichtnahme in die gespeicherten Daten und die Datenverarbeitungsprogramme sowie durch Überprüfungen und Inspektionen vor Ort kann eine Erfüllung dieser Vorgabe erreicht werden (Art. 28 Abs. 3 Satz 2 lit. h DS-GVO).

(11) Die *Auftraggeberin* sichert zu, dass er, soweit erforderlich, bei diesen Kontrollen unterstützend mitwirkt.

(12) Die Verarbeitung von Daten in Privatwohnungen (Tele- bzw. Heimarbeit von Beschäftigten des *Auftragnehmers*) ist nur mit Zustimmung der *Auftraggeberin* gestattet. Soweit die Daten in einer Privatwohnung verarbeitet werden, ist vorher der Zugang zur Wohnung des Beschäftigten für Kontrollzwecke des Arbeitgebers vertraglich sicher zu stellen. Die Maßnahmen nach Art. 32 DS-GVO sind auch in diesem Fall sicherzustellen.

(13) Der *Auftragnehmer* bestätigt, dass ihm die für die Auftragsverarbeitung einschlägigen datenschutzrechtlichen Vorschriften der DS-GVO bekannt sind. Er verpflichtet sich, auch folgende für diesen Auftrag relevanten Geheimnisschutzregeln zu beachten, die der *Auftraggeberin* obliegen:

Bankgeheimnis, Fernmeldegeheimnis, Sozialgeheimnis, Berufsgeheimnisse nach § 203 StGB etc.

(14) Der *Auftragnehmer* verpflichtet sich, bei der auftragsgemäßen Verarbeitung der personenbezogenen Daten der *Auftraggeberin* die Vertraulichkeit zu wahren. Diese besteht auch nach Beendigung des Vertrages fort.

(15) Der *Auftragnehmer* sichert zu, dass er die bei der Durchführung der Arbeiten beschäftigten Mitarbeiter vor Aufnahme der Tätigkeit mit den für sie maßgebenden Bestimmungen des Datenschutzes vertraut macht und für die Zeit ihrer Tätigkeit wie auch nach Beendigung des Beschäftigungsverhältnisses in geeigneter Weise zur Verschwiegenheit verpflichtet (Art. 28 Abs. 3 Satz 2 lit. b und Art. 29 DSGVO).

(16) Der *Auftragnehmer* überwacht die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorschriften in seinem Betrieb.

Beim *Auftragnehmer* ist als Beauftragte(r) für den Datenschutz



benannt. Ein Wechsel des Datenschutzbeauftragten ist der *Auftraggeberin* unverzüglich mitzuteilen.

(17) Der *Auftragnehmer* verpflichtet sich, der *Auftraggeberin* über den Ausschluss von genehmigten Verhaltensregeln nach Art. 41 Abs. 4 DS-GVO und den Widerruf einer Zertifizierung nach Art. 42 Abs. 7 DS-GVO unverzüglich zu informieren.

§ 14 Mitteilungspflichten des Auftragnehmers bei Störungen der Verarbeitung und bei Verletzungen des Schutzes personenbezogener Daten

Der *Auftragnehmer* teilt der *Auftraggeberin* unverzüglich Störungen, Verstöße des Auftragnehmers oder der bei ihm beschäftigten Personen sowie gegen datenschutzrechtliche Bestimmungen oder die im Auftrag getroffenen Festlegungen sowie den Verdacht auf Datenschutzverletzungen oder Unregelmäßigkeiten bei der Verarbeitung personenbezogener Daten mit. Dies gilt vor allem auch im Hinblick auf eventuelle Melde- und Benachrichtigungspflichten der *Auftraggeberin* nach Art. 33 und Art. 34 DS-GVO. Der *Auftragnehmer* sichert zu, der *Auftraggeberin* erforderlichenfalls bei seinen Pflichten nach Art. 33 und 34 DS-GVO angemessen zu unterstützen (Art. 28 Abs. 3 Satz 2 lit. f DS-GVO). Meldungen nach Art. 33 oder 34 DS-GVO für die *Auftraggeberin* darf der *Auftragnehmer* nur nach vorheriger Weisung gem. § 3 Abs. 5 dieses Vertrages durchführen.

§ 15 Unterauftragsverhältnisse mit Subunternehmern (Art. 28 Abs. 3 Satz 2 lit. d DS-GVO)

(1) Die Beauftragung von Subunternehmern zur Verarbeitung von Daten der *Auftraggeberin* ist dem *Auftragnehmer* nur mit Genehmigung der *Auftraggeberin* gestattet, Art. 28 Abs. 2 DS-GVO, welche auf einem der o. g. Kommunikationswege mit Ausnahme der mündlichen Gestattung erfolgen muss. Die Zustimmung kann nur erteilt werden, wenn der *Auftragnehmer* der *Auftraggeberin* Namen und Anschrift sowie die vorgesehene Tätigkeit des Subunternehmers mitteilt. Außerdem muss der *Auftragnehmer* dafür Sorge tragen, dass er den Subunternehmer unter besonderer Berücksichtigung der Eignung der von diesem getroffenen technischen und organisatorischen Maßnahmen im Sinne von Art. 32 DS-GVO sorgfältig auswählt. Die relevanten Prüfunterlagen dazu sind der *Auftraggeberin* auf Anfrage zur Verfügung zu stellen.

(2) Eine Beauftragung von Subunternehmern in Drittstaaten darf nur erfolgen, wenn die besonderen Voraussetzungen der Art. 44 ff. DS-GVO erfüllt sind (z. B. Angemessenheitsbeschluss der Kommission, Standarddatenschutzklauseln, genehmigte Verhaltensregeln).

LM

(3) Der *Auftragnehmer* hat vertraglich sicherzustellen, dass die vereinbarten Regelungen zwischen *Auftraggeberin* und *Auftragnehmer* auch gegenüber Subunternehmern gelten. In dem Vertrag mit dem Subunternehmer sind die Angaben so konkret festzulegen, dass die Verantwortlichkeiten des *Auftragnehmers* und des Subunternehmers deutlich voneinander abgegrenzt werden. Werden mehrere Subunternehmer eingesetzt, so gilt dies auch für die Verantwortlichkeiten zwischen diesen Subunternehmern.

(4) Insbesondere muss die *Auftraggeberin* berechtigt sein, im Bedarfsfall angemessene Überprüfungen und Inspektionen, auch vor Ort, bei Subunternehmern durchzuführen oder durch von ihm beauftragte Dritte durchführen zu lassen.

(5) Der Vertrag mit dem Subunternehmer muss schriftlich abgefasst werden, was auch in einem elektronischen Format erfolgen kann (Art. 28 Abs. 4 und Abs. 9 DS-GVO).

(6) Die Weiterleitung von Daten an den Subunternehmer ist erst zulässig, wenn der Subunternehmer die Verpflichtungen nach Art. 29 und Art. 32 Abs. 4 DS-GVO bezüglich seiner Beschäftigten erfüllt hat.

(7) *entfällt*

Das Ergebnis der Überprüfungen ist zu dokumentieren und der *Auftraggeberin* auf Verlangen zugänglich zu machen.

(8) Der *Auftragnehmer* haftet gegenüber dem Auftraggeber dafür, dass der Subunternehmer den Datenschutzpflichten nachkommt, die ihm durch den *Auftragnehmer* im Einklang mit dem vorliegenden Vertragsabschnitt vertraglich auferlegt wurden.

(9) *entfällt*

(10) Der Auftragsverarbeiter informiert den Verantwortlichen immer über jede beabsichtigte Änderung in Bezug auf die Hinzuziehung neuer oder die Ersetzung bisheriger Subunternehmer, wodurch die *Auftraggeberin* die Möglichkeit erhält, gegen derartige Änderungen Einspruch zu erheben (§ 28 Abs. 2 Satz 2 DS-GVO).

§ 16 Technische und organisatorische Maßnahmen nach Art. 32 DS-GVO (Art. 28 Abs. 3 Satz 2 lit. c DS-GVO)

(1) Es wird für die konkrete Auftragsverarbeitung ein dem Risiko für die Rechte und Freiheiten der von der Verarbeitung betroffenen natürlichen Personen angemessenes Schutzniveau gewährleistet. Dazu werden die Schutzziele von Art. 32 Abs. 1 DS-GVO, wie Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit der Systeme und Dienste sowie deren Belastbarkeit in Bezug auf Art, Umfang, Umstände und Zweck der Verarbeitungen derart berücksichtigt, dass durch geeignete technische und organisatorische Abhilfemaßnahmen das Risiko auf Dauer eingedämmt wird.

(2) Für die auftragsgemäße Verarbeitung personenbezogener Daten wird folgende Methodik zur Risikobewertung verwendet, welche die Eintrittswahrscheinlichkeit und Schwere der Risiken für die Rechte und Freiheiten berücksichtigt: qualitative Abschätzung von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schwere auf Basis der langjährigen Erfahrung des Auftragnehmers aus vergleichbaren Projekten.

(3) Das in Anlage 5 beschriebene Datenschutzkonzept stellt die Auswahl der technischen und organisatorischen Maßnahmen passend zum ermittelten Risiko unter Berücksichtigung der Schutzziele nach Stand der Technik detailliert und unter besonderer Berücksichtigung der eingesetzten IT-Systeme und Verarbeitungsprozesse beim Auftragnehmer dar.

(4) Das im Anlage 5 beschriebene Verfahren zur regelmäßigen Überprüfung, Bewertung und Evaluierung der Wirksamkeit der technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Gewährleistung der datenschutzkonformen Verarbeitung wird als verbindlich festgelegt.

(5) Folgende Möglichkeiten für den Nachweis durch Zertifizierung bestehen: gemäß in Angaben in Anlage 5

§ 17 Verpflichtungen des Auftragnehmers nach Beendigung des Auftrags, Art. 28 Abs. 3 Satz 2 lit. g DS-GVO

Nach Abschluss der vertraglichen Arbeiten hat der *Auftragnehmer* sämtliche in seinen Besitz sowie an Subunternehmen gelangte Daten, Unterlagen und erstellte Verarbeitungs- oder Nutzungsergebnisse, die im Zusammenhang mit dem Auftragsverhältnis stehen, datenschutzgerecht zu löschen bzw. zu vernichten/vernichten zu lassen.

Die Löschung bzw. Vernichtung ist der *Auftraggeberin* mit Datumsangabe schriftlich oder in einem dokumentierten elektronischen Format zu bestätigen.

§ 18 Kündigungsrecht der Auftraggeberin

(1) Die *Auftraggeberin* hat das Recht, den Vertrag ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist durch schriftliche Erklärung gegenüber dem *Auftragnehmer* jederzeit ganz oder zu einem Teil zu kündigen.

(2) Wird aus einem Grunde gekündigt, den die *Auftraggeberin* zu vertreten hat, erhält der *Auftragnehmer* die Vergütung für die bis dahin erbrachten, in sich abgeschlossenen, nachgewiesenen und als vertragsgemäß anerkannten Einzelleistungen und Ersatz für die im Rahmen des Vertrages darüber hinausgehenden, notwendigen und nachweisbar entstandenen Kosten für weitere Leistungen.

(3) Hat der *Auftragnehmer* den Kündigungsgrund zu vertreten, sind nur die bis dahin erbrachten, in sich abgeschlossenen, nachgewiesenen und als vertragsgemäß anerkannten Einzelleistungen zu vergüten; diesen Anspruch übersteigende Teilzahlungen sind zu erstatten. Ein Schadenersatzanspruch der *Auftraggeberin* gegen den *Auftragnehmer* wird nicht ausgeschlossen.

(4) Unbeschadet sonstiger Kündigungsrechte ist die *Auftraggeberin* berechtigt, das Vertragsverhältnis aus wichtigem Grund zu kündigen.

Ein wichtiger Grund liegt insbesondere vor,

- bei einem Wechsel der im Angebot benannten Mitarbeiter ohne Zustimmung der *Auftraggeberin* (§ 3 Absatz 1 dieses Vertrages),
- bei einer Weitergabe von Leistungen nach diesem Vertrag ohne Zustimmung der *Auftraggeberin* (§ 3 Absatz 2 dieses Vertrages).

- wenn ein schwerwiegender Verstoß des Auftragnehmers gegen Datenschutzvorschriften oder die Bestimmungen dieses Vertrages vorliegt, der Auftragnehmer eine Weisung des Auftraggebers nicht ausführen kann oder will oder der Auftragnehmer Kontrollrechte des Auftraggebers vertragswidrig verweigert. Insbesondere die Nichteinhaltung der in diesem Vertrag vereinbarten und aus Art. 28 DS-GVO abgeleiteten Pflichten stellt einen schweren Verstoß dar.

(5) § 649 BGB kommt nicht zur Anwendung.

§ 19 Vertragsänderungen und -ergänzungen

(1) Wenn der *Auftragnehmer* der Auffassung ist, dass Anforderungen, die die *Auftraggeberin* während der Auftragserfüllung stellt, zu einer Erweiterung der Leistungsbeschreibung führen und nicht innerhalb der vereinbarten Vergütung durchgeführt werden können, so wird er dies unverzüglich schriftlich anzeigen und ein entsprechendes Angebot mit Vorkalkulation vorlegen. Unterlässt der *Auftragnehmer* die Anzeige, steht ihm ein Anspruch auf zusätzliche Vergütung nicht zu.

(2) Nebenabreden zu diesem Vertrag bestehen nicht. Änderungen oder Ergänzungen dieses Vertrages bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Dies gilt auch für die Änderung der Schriftformklausel.

(3) Die Einrede des Zurückbehaltungsrechts i. S. v. § 273 BGB wird hinsichtlich der für die *Auftraggeberin* verarbeiteten Daten und der zugehörigen Datenträger ausgeschlossen.

§ 20 Haftung und Gewährleistung

(1) Der *Auftragnehmer* übernimmt der *Auftraggeberin* gegenüber die Haftung und Gewähr für eine ordnungsgemäße Ausführung seiner Leistungen nach den neuesten Erkenntnissen über Organisation, Wirtschaftlichkeit und Technik. Die Untersuchungsergebnisse, Beurteilungen und fachlichen Empfehlungen müssen für den vorgesehenen Zweck brauchbar und vollständig sein.

(2) Die Haftungs- und Gewährleistungsansprüche der *Auftraggeberin* verjähren in zwei Jahren. Die Verjährung beginnt mit dem Ablauf des Jahres, in dem das Auftragsergebnis abgenommen wurde. Für Ansprüche aus positiver Vertragsverletzung gilt diese Regelung entsprechend.

(3) Die Ansprüche des *Auftragnehmers* verjähren in zwei Jahren. Die Frist beginnt mit dem Ablauf des Jahres, in dem das Auftragsergebnis abgenommen wurde.

(4) Auf Art. 82 DS-GVO wird verwiesen.

§ 21 Vertragsstrafe

(1) Der *Auftragnehmer*/Die *Auftragnehmerin* ist zur Zahlung einer Vertragsstrafe in Höhe von bis zu



Lein

zuzüglich Umsatzsteuer verpflichtet, wenn er/sie selbst oder durch andere eine Erstveröffentlichung des vorläufigen oder abschließenden Schlussberichts ohne Zustimmung der Auftraggeberin vornimmt. Der vorläufige und der abschließende Schlussbericht sind ausschließlich der Auftraggeberin zur Verfügung zu stellen. Verstößt der Auftragnehmer/die Auftragnehmerin gegen diese Verpflichtung und wird hierdurch eine Erstveröffentlichung durch - nicht von der Auftraggeberin hierzu befugte - Dritte vorgenommen, ist die Vertragsstrafe ebenfalls verwirkt.

- (2) Der *Auftragnehmer/Die Auftragnehmerin* ist zur Zahlung einer Vertragsstrafe in Höhe von bis zu



zuzüglich Umsatzsteuer verpflichtet, wenn er gegen die Regelungen dieses Vertrages zur Einhaltung des Datenschutzes verstößt. Die Höhe der Vertragsstrafe wird gemäß § 315 BGB nach billigem Ermessen von der *Auftraggeberin* festgesetzt. Hierbei werden insbesondere auch immaterielle Nachteile, wie Ansehensverluste in der Öffentlichkeit, berücksichtigt.

- (3) Werden mehrere Vertragsstrafen nach den Absätzen 1 und 2 verwirkt und übersteigt ihre Summe das vereinbarte Honorar, beschränkt sich diese Summe auf das Honorar zuzüglich Umsatzsteuer.

§ 22 Ausschlusserklärung bezüglich Scientology

Der *Auftragnehmer* erklärt,

1. dass er nicht nach der Technologie von L. Ron Hubbard arbeitet,
2. dass weder er noch seine Mitarbeiter Kurse und Seminare nach L. Ron Hubbard besuchen,
3. dass er die Technologie von L. Ron Hubbard zur Führung seines Unternehmens (zur Durchführung von Schulungsseminaren) ablehnt.

§ 23 Schlussbestimmungen

- (1) Erfüllungsort für die Leistungen des *Auftragnehmers* und Gerichtsstand für beide Parteien ist Hamburg.

- (2) Bedingungen des Auftragnehmers, insbesondere allgemeine Geschäftsbedingungen, gelten nur, wenn und soweit sie von der *Auftraggeberin* ausdrücklich und schriftlich angenommen worden sind.

- (3) Die Abtretung einer Forderung des *Auftragnehmers* aus diesem Vertrag ist nur mit Zustimmung der Finanzbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg rechtswirksam. Der *Auftragnehmer* hat die Abtretungsanzeige der *Auftraggeberin* vorzulegen. Die Finanzbehörde teilt dem *Auftragnehmer* und dem neuen Gläubiger ihre Entscheidung mit.

A handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page.

(4) Sollte eine Bestimmung dieses Vertrags ganz oder teilweise unwirksam oder nicht durchsetzbar sein oder werden oder sollte sich in diesem Vertrag eine unbeabsichtigte Regelungslücke herausstellen, so wird hiervon die Wirksamkeit und die Durchsetzbarkeit der übrigen Bestimmungen dieses Vertrages nicht berührt. Anstelle der unwirksamen oder nicht durchsetzbaren Bestimmung und zur Ausfüllung von Lücken tritt die gesetzlich zulässige Bestimmung, die dem Gewollten am nächsten kommt.

(5) Jede Vertragspartei erhält eine Ausfertigung dieses Vertrages.

Hamburg, 7.10.20
(Datum)

Berlin, 30.9.2020
(Datum)

Für die Auftraggeberin :



Für den Auftragnehmer:



Anlagen:

- Anlage 1: Leistungsbeschreibung der Auftraggeberin vom 12.06.2020
- Anlage 2: Angebot des Auftragnehmers vom 20.08.2020
- Anlage 3: Projektteam
- Anlage 4: Zeitplan
- Anlage 5: Datenschutzkonzept

Ullrich



Hamburg

Behörde für
Stadtentwicklung
und Wohnen

Hamburg, den 12.06.2020

Leistungsbeschreibung

Für ein Gutachten zum Thema „Energetische Quartiersentwicklung“

1. Anlass

Mit der Fortschreibung des Hamburger Klimaplan 2019 werden ehrgeizige Ziele zur CO₂-Einsparung definiert (bis 2030 -55 % CO₂ gegenüber 1990, bis 2050 -95 %). Hohe Einsparziele sind auch für den Sektor Private Haushalte (PHH), zu dem auch die Wohngebäude zu rechnen sind, zu erbringen. In einem Transformationspfad Wärmewende/Gebäudeeffizienz werden verschiedene Maßnahmen zur Zielerreichung benannt.

Ein Aspekt der Betrachtung sind laut Klimaplan die Potenziale von energetischen Quartiersansätzen. Neben der Nutzung des Instruments der energetischen Gebäudesanierung soll eruiert werden, inwieweit innovative Quartiersansätze, auch unter Berücksichtigung der Nutzung Erneuerbarer Energien, hier einen ergänzenden Ansatz bieten.

2. Aufgabenstellung und zu erbringende Leistungen des Gutachters

Mit diesem Gutachten sollen verschiedene Potenziale und Möglichkeiten energetischer Quartiersentwicklung, insbesondere für Bestandsquartiere, betrachtet werden.

Hierfür sind energetische Quartiersansätze zu evaluieren. Dazu gehört sowohl die Prüfung innovativer Quartiersansätze als auch die Auswertung in Hamburg bereits konzipierter Quartiere, aus der eine Quartierstypologie für Hamburg zu erarbeiten ist.

Es sollen vertiefte Erkenntnisse zur Wirksamkeit von Quartiersansätzen und damit zur Typisier- und damit Übertragbarkeit gewonnen werden. Außerdem soll ggf. eine Potenzialabschätzung für Quartiere im Besonderen und den Wohngebäudebestand der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) im Allgemeinen durchgeführt werden.

Ein zentraler Aspekt der Möglichkeiten energetischer Quartiersentwicklung sind die Potenziale zur Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien im/am Gebäude sowie in Quartieren. Im Gutachten soll die Frage zur Verfügung stehender Möglichkeiten erfasst werden, es sollen aber auch die damit verbundenen Kosten dargestellt werden. Eine Rolle soll hierbei ebenfalls die Frage der Wirtschaftlichkeit von Erneuerbare-Energien-Anlagen für die Nutzung im Gebäude spielen.

Ebenso soll das Gutachten CO₂-Vermeidungskosten ermitteln, also wie hoch sich die Kosten pro eingesparter Tonne CO₂ bei verschiedenen Maßnahmen darstellen. Dies beinhaltet einerseits die CO₂-Vermeidungskosten für die möglichen Maßnahmen zur Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien im/am Gebäude und im Quartier. Andererseits sollen CO₂-Vermeidungskosten für energetische Sanierungsmaßnahmen ermittelt werden.

Schließlich soll das Gutachten Innovationen betreffend Energieeffizienzmaßnahmen im Wohngebäudebereich, auch betreffend der Nutzung Erneuerbarer Energien berücksichtigen, sowohl bezogen auf einzelne Gebäude als auch im Quartier.

Es sind zügig klare und erfolgsversprechende Umsetzungsschritte, auch unter Betrachtung der Wirtschaftlichkeit der Investitionen, sowohl für einzelne Gebäude aber vor allem mögliche Quartiersansätze aufgezeigt werden.

Baustein 1: Potenziale zur Nutzung Erneuerbarer Energien im/am Gebäude

In der Fortschreibung des Hamburger Klimaplanes ist eine Prüfung von Maßnahmen zur CO₂-Einsparung festgelegt, die besonders effektiv sind, auch im Hinblick auf die eingesetzten Ressourcen. Um ein bestmögliches Kosten-Nutzen-Verhältnis von Maßnahmen zur Gebäudeeffizienz zu erreichen, spielen neben Maßnahmen zur Energieeinsparung auch Möglichkeiten zur Nutzung von Wärme/Strom aus Erneuerbaren Energien im/am Gebäude eine Rolle, die relevante Potenziale zur CO₂-Einsparung beinhalten. Im Zusammenspiel von Energieeinsparung und Erneuerbarer-Energie-Erzeugung soll das bestmögliche Ergebnis für die Sozialverträglichkeit erreicht werden. Sozialverträglichkeit bedeutet in diesem Zusammenhang insbesondere, dass die Kosten für Maßnahmen zur CO₂-Einsparung möglichst gering gehalten werden, um Mieterinnen und Mieter, aber auch selbstnutzende Eigentümer/innen nicht über Gebühr zu belasten. Auch die Inanspruchnahme bestehender Förderprogramme ist hier zu berücksichtigen.

Die Potenziale zur Nutzung von Wärme/Strom aus Erneuerbarer Energien im/am Gebäude sollen mit diesem Gutachten untersucht werden. Als Referenzgebäude können Typengebäude herangezogen werden, die mit der „Machbarkeitsstudie zur Erreichung der Klimaschutzziele im Bereich der Wohngebäude in Hamburg“ identifiziert werden.

Potenziale zur Nutzung Erneuerbarer Energien aus der Umgebung und nicht nur am Gebäude sollen ebenfalls berücksichtigt werden, allerdings beispielhaft mit dem Baustein 3 „Quartiersansätze“.

Die technisch/baulichen Anpassungsbedarfe für die effiziente Nutzung von Erneuerbaren Energien zur Wärmeversorgung im Gebäude ist ebenfalls darzustellen (z.B. Einbau von Flächenheizungen etc.). Mit dem Angebot ist darzustellen, wie das Forschungsdesign hierzu aussehen soll.

Produkt: Ermittlung der Potenziale Erneuerbarer Energien im/am Gebäude und Ergänzung von Datenblättern, die durch die Machbarkeitsstudie erstellt werden, um diese Aspekte.

Baustein 2: CO₂-Vermeidungskosten

Für verschiedene mögliche Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele im Bereich der Wohngebäude in Hamburg sollen CO₂-Vermeidungskosten pro Tonne CO₂ ermittelt werden. Diese Maßnahmen beinhalten zum einen die Potenziale der Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien im/am Gebäude und im Quartier.

Zum anderen sollen CO₂-Vermeidungskosten für energetische Modernisierungsmaßnahmen berechnet werden. Die Machbarkeitsstudie wird verschiedene Wohngebäudetypen in Hamburg ermitteln, verbunden mit verschiedenen möglichen energetischen Modernisierungsmaßnahmen und den dazugehörigen Kosten. Mithilfe von Datenblättern wird hier Transparenz betreffend des energetischen (Ausgangs-)Zustands der Gebäudetypen und

verschiedener möglicher Modernisierungsvarianten hergestellt. Anhand dieser Datenblätter sollen die CO₂-Vermeidungskosten pro Tonne CO₂ für die jeweiligen Maßnahmen/Standards berechnet werden. Hierbei wird von einer verbleibenden durchschnittlichen Nutzungsdauer der Bauteile von 30 Jahren ausgegangen.

Mit dem Angebot ist darzustellen, wie das Forschungsdesign hierzu aussehen soll.

Produkt: Ermittlung von Vermeidungskosten t/CO₂ für die Nutzung Erneuerbarer Energien im/am Gebäude, im Quartier und für energetische Modernisierungsmaßnahmen. Ergänzung der Datenblätter (siehe oben) um diese Aspekte.

Baustein 3: Quartiersansätze

Neben einer Betrachtung von Maßnahmen für einzelne Bestandsgebäude – auch unter der Maßgabe, dass die zur CO₂-Einsparung eingesetzten Ressourcen besonders effektiv und die Maßnahmen zeitnah umsetzbar sind – ist zugleich zu prüfen, ob und inwieweit z.B. durch einen innovativen Quartiersansatz auch auf weiteren Wegen die angestrebten Ziele erreicht werden können. Hierbei sind innovative Quartiersansätze (z.B. SAGA/Hansa-Quartiersansatz Horner Geest) einzubeziehen und es ist zu betrachten, inwiefern diese auf (andere) Hamburger Bestandsquartiere übertragbar sind.

Zu betrachten sind sowohl der Wärmebedarf der Gebäude im Quartier als auch der Energiebedarf der Anlagen zur Wärmeerzeugung im Quartier.

Außerdem sollen auf Basis einer Auswertung in Hamburg bereits konzipierter Quartiere Quartierstypen für Hamburg erarbeitet werden, die exemplarisch Möglichkeiten und Potenziale sowie Herausforderungen und Übertragbarkeit zur Erreichung der Klimaziele aufzeigt und sich im Sinne der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen und der Sicherung von bezahlbaren Mieten nicht nur auf die Gebäudeeffizienz beschränkt. Als Grundlage der Prüfung sollen 10 – sowohl geeignete als auch ungeeignete – Quartiere im Sinne der Nutzung von Erneuerbaren Energien als Quartierslösung auch mit privaten Eigentümern und einem differenten Potenzial an Erneuerbaren Energien vor Ort zusammengestellt werden, die teilweise bereits gutachterlich untersucht wurden (Modellquartiere). Aus der Prüfung sollen verschiedene typische Maßnahmen mit ihren Umsetzungspotenzialen für die Übertragbarkeit auf andere Quartiere sowie ggf. Grenzen der Übertragbarkeit in Hamburg abgeleitet werden.

Aus der Betrachtung der Modellquartiere unter Zuhilfenahme des Wärmekatasters könnte eine Potenzialanalyse für ganz Hamburg skizziert werden. Hierzu ist im Angebot ein Vorgehen zur Skizzierung zu beschreiben.

Produkt: Quartierstypen für Hamburg und ein Maßnahmenkatalog für typische Quartiere in Hamburg.

Baustein 4: Innovationen

Mit dem Gutachten sollen zielführende Innovationen aufgezeigt werden, die sowohl betreffend Energieeffizienzmaßnahmen als auch betreffend der Nutzung Erneuerbarer Energien im Wohngebäudebereich ggf. unterstützende Potenziale entfalten können und in Hamburg Anwendung finden könnten. Dies kann sowohl auf einzelne Bestandsgebäude bezogen sein, als auch auf ein Quartier.

Hierzu gehören z.B. Ausbaumöglichkeiten des seriellen Bauens im Bestand (z.B. Energiesprung) und die Holzbauweise im Bestand.

Mit dem Angebot ist darzustellen, wie der Anbieter zur Erfassung und Aufbereitung derartiger Innovationen vorgehen möchte.

Produkt: *kurze Darstellung von Innovationen, die bei der Erreichung der Hamburger Klimaschutzziele unterstützende Wirkung entfalten können, sowohl für einzelne Gebäude, als auch für Quartiere.*

Baustein 5: Fachlicher Austausch etc.

Als Grundlage für zu entwickelnde Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele für den Wohngebäudebereich, die mit der Fortschreibung des Hamburger Klimaplanes verbunden sind, sind derzeit vier Gutachten vorgesehen. Dieses Gutachten ist eines davon. Um eine Qualitätssicherung der jeweiligen Ergebnisse zu gewährleisten, sind Schnittstellen zum fachlichen Austausch, Kontrolle und Bestimmung einzelner Fachthemen mit einzelnen Auftragnehmerinnen bzw. Auftragnehmer sowie dem Auftraggeberin und ggfls. weiterer Stakeholder (insbesondere die Hamburger Mieterverbände und Wohnungswirtschaft) erforderlich. Die Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen koordiniert den Austausch, an dem die Auftragnehmerin bzw. der Auftragnehmer teilnimmt. Zu einem möglichen Verfahren des Austausches sind im Angebot konzeptionelle Vorschläge darzustellen.

Produkt: *aktiver Austausch der Ergebnisse der einzelnen Gutachten.*

Optional Baustein 6: Volkswirtschaftliche Betrachtung

Die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit der Investitionen hat neben der betriebswirtschaftlichen auch die volkswirtschaftliche Sicht zu berücksichtigen. Hierbei sind insbesondere die CO₂-Folgekosten sowie der Lebenszykluskostenansatz gemäß EU-Gebäudeeffizienzrichtlinie einzubeziehen.

Im Angebot ist ein gesondert aufgeführter und von der Auftraggeberin optional zu beauftragender Baustein anzubieten, der diese Thematik für Hamburg analysiert. Ob dieser Baustein vom Auftraggeber beauftragt wird, bleibt dem Auftraggeber vorbehalten. Vom Anbieter bzw. von der Anbieterin ist im Angebot zu diesem optionalen Baustein eine Konzeptionierung der Herangehensweise darzustellen und dabei geeignete mögliche Grundlagen zu benennen.

Organisatorische Informationen

Das Gutachten ist in verschiedenen Bausteinen modular aufzubauen. Dabei ist im Verlauf zu entscheiden – auch auf Basis erster Ergebnisse – wie die einzelnen Bausteine durchgeführt werden. Gegebenenfalls sind Teilschritte des Gutachtens auf Basis neuer Informationen anzupassen. Dies gilt insbesondere dahingehend, dass zu erwartende Innovationen möglicherweise Berücksichtigung finden müssen.

Vom Anbieter bzw. von der Anbieterin ist dem Angebot der Entwurf eines geeigneten Datenschutzkonzeptes anbei zu legen, das ggf. die Verwendung personenbezogener Daten und/oder von Daten, die ein Geschäfts- bzw. Betriebsgeheimnis berühren, regelt. Der Anbieter bzw. die Anbieterin wird auch gebeten, zu den einzelnen Bausteinen Angaben zum Zeit- und Personaleinsatz zu machen.

Das konkrete Konzept für die Datenbeschaffung und -analysen, die Aufbereitung der Untersuchungsergebnisse sowie der schriftliche Bericht sind mit der Auftraggeberin abzustimmen. Der schriftliche Bericht zu den Untersuchungsergebnissen ist in MS Word, Excel und als PDF der Auftraggeberin zur Verfügung zu stellen.

Vorliegende Teilergebnisse der Untersuchung stellt die Auftragnehmerin bzw. der Auftragnehmer der Auftraggeberin nach jedem der von der Auftragnehmerin bzw. Auftragnehmer in ihrem bzw. seinem Untersuchungskonzept festgelegten Arbeitsschritte zur Verfügung bzw. berichtet ihr.

Die Auftragnehmerin bzw. der Auftragnehmer steht nach Vorlage des Abschlussberichtes für Präsentation und Diskussion der Untersuchungsergebnisse gegenüber behördeninternen und -externen Zielgruppen an bis zu drei Terminen zur Verfügung.

Grobe Zeitschiene:

- Abstimmung über die zu verwendenden Daten, Methoden und Zeitplan sowie erste Zwischenergebnisse zu den Bausteinen 1 und 3 (zur Wärmeversorgung, hierbei auch der Nutzung Erneuerbarer Energien inkl. der Investitionskosten der Technik) 2 Monate nach Auftragsvergabe.
- Weitere Datenerfassung, Auswertung und Erarbeitung:
Darstellung und Präsentation 4 Monate nach Auftragsvergabe.
- Vorlage des mit dem Auftraggeber abgestimmten Endberichts:
8 Monate nach Auftragsvergabe.

Informationen zur Zuschlagserteilung / Bewertung der Gebote

Der Auftrag wird als Gesamtauftrag an eine Auftragnehmerin bzw. einen Auftragnehmer vergeben. Die Unterbreitung für nur einen Teil der Leistung ist nicht möglich.

Der Zuschlag wird auf das Angebot erteilt, das nach den aufgeführten Bewertungskriterien die höchste Punktzahl erreicht.

Kriterien	Gewichtung
<u>Angebotspreis</u> Das Angebot mit dem niedrigsten Preis erhält die meisten Punkte. Alle höheren Preisgebote werden mit dem Niedrigstbieter verglichen. Punkte für den Preis werden in der Höhe des Prozentsatzes abgezogen, um den der Preis des jeweiligen Bieters über dem Preis des Niedrigstbieters liegt.	30 %
<u>Konzeptionelle Angaben</u> Baustein 1 Ermittlung der Potenziale zur Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien im/am Gebäude. Darstellung in Datenblättern. Baustein 2 Ermittlung von Vermeidungskosten t/CO ₂ für die Nutzung Erneuerbarer Energien im/am Gebäude, im Quartier und für energetische Modernisierungsmaßnahmen. Darstellung in Datenblättern.	70 %, davon 12,5% 12,5%

<p>Baustein 3 Prüfung innovativer Quartierskonzepte, Auswertung bereits konzipierter Quartiere, Entwicklung einer Quartierstypologie für Hamburg und eines Maßnahmenkatalogs für typische Quartiere in Hamburg.</p>	25%
<p>Baustein 4 Darstellung von Innovationen zur Erreichung der Klimaschutzziele, sowohl für einzelne Gebäude, als auch für Quartiere.</p>	5%
<p>Baustein 5: Fachlicher Austausch mit anderen Gutachtern.</p>	5%
<p>Optionaler Baustein 6 Volkswirtschaftliche Betrachtung.</p>	5%
<p>Ressourcenplanung</p>	5%

LM

20.9.2010

Umbau 2



Freie und Hansestadt Hamburg

**Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen,
Amt für Wohnen, Stadterneuerung und Bodenordnung**



**Behörde für
Stadtentwicklung
und Wohnen**

Leistungsbeschreibung zum Angebot

„Gutachten Energetische Quartiersentwicklung“

Stand 20.08.2020

Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Klimaplanes der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) werden die ambitionierten Ziele zur Einsparung von CO₂-Emissionen festgeschrieben. Bis 2030 sollen die Emissionen um 55% und bis 2050 um 95% gegenüber dem Jahr 1990 reduziert werden. Insbesondere der Sektor Private Haushalte, welcher Wohngebäude einschließt, verspricht ein hohes Einsparpotential.

Am 18. Juni 2020 hat der Bundestag in dritter Lesung das Gebäudeenergiegesetz (GEG) im Rahmen des "Entwurfs eines Gesetzes zur Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts für Gebäude und zur Änderung weiterer Gesetze" beschlossen. Mit dem Beschluss des GEG werden erstmalig Regelungen zur Wärmeversorgung im Quartier eingeführt, welche die gesetzlichen Anforderungen an eine effiziente und nachhaltige Wärmeversorgung von Gebäuden auch im Wege von Quartiersansätzen (Innovative Quartiersansätze) zulassen. Ferner werden auch im Maßnahmenprogramm des Hamburgischen Klimaplanes energetische Quartiersansätze als (Schlüssel-) Maßnahme zur Erreichung der Klimaziele benannt.

Vor diesem Hintergrund soll ein Gutachten erarbeiten werden, welches die Potenziale und den möglichen Beitrag zur CO₂-Minderung von innovativen Quartiersansätzen und der energetischen Gebäudesanierung unter Berücksichtigung der Nutzung erneuerbarer Energien in Hamburg im Detail analysiert. In diesem Zusammenhang kann [REDACTED] auf die Erfahrungen eines abgeschlossenen Referenzprojektes¹ im Stadtteil Horner Geest zurückgreifen, in welchem erstmalig ein innovatives Quartierkonzept zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030/2050 Hamburgs exemplarisch entwickelt wurde. Kernergebnis des innovativen Quartierskonzeptes ist, dass sich mit dem Fokus auf absolute CO₂-Emissionen und eine baukostenoptimale Sanierungstiefe eine deutliche Einsparung sowohl für die Investitionen der Wohnungswirtschaft als auch die Betriebskosten der Mieter ergeben hat.

Die vorliegende Leistungsbeschreibung der [REDACTED] welche die [REDACTED]

Vorgehensweise zur Erarbeitung der von der Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW) benannten Bausteine

1. Potenziale zur Nutzung Erneuerbarer Energien
2. CO₂-Vermeidungskosten
3. Quartiersansätze
4. Innovationen
5. Fachlicher Austausch
6. Volkswirtschaftliche Betrachtung (optional)

¹ Erstellung eines intelligenten Quartierskonzeptes, [REDACTED] 11/2018 – 12/2019

Der Betrachtung der Potenziale und Möglichkeiten zur Minderung von CO₂-Emissionen von energetischen Quartierentwicklungen soll eine Evaluierung bereits konzipierter Quartiere und innovativer Quartiersansätze, mit dem Ziel Quartierstypologien zu erarbeiten, vorausgehen. Auch in diesem Zusammenhang können [REDACTED] auf zahlreiche erfolgreiche Quartierskonzepte im Großraum Hamburg zurückblicken. Ziel der Typisierung der Quartiere ist neben dem Gewinnen von Erkenntnissen zur Wirksamkeit von Quartiersansätzen, die Übertragbarkeit auf andere Quartiere. In diesem Zusammenhang erfolgt ggf. eine Potenzialabschätzung für Quartiere im Besonderen und den Wohngebäudebestand der FHH im Allgemeinen.

Das Gutachten zur Betrachtung von energetischen Quartierslösungen wird ferner eine Wirtschaftlichkeitsanalyse umfassen, welche einerseits die Kosten der möglichen Maßnahmen im/am Gebäude und im Quartier, die Nutzung erneuerbarer Energien sowie andererseits die CO₂-Vermeidungskosten für die möglichen Maßnahmen einschließlich der energetischen Sanierungsmaßnahmen ermittelt.

Eine detaillierte Erläuterung der angebotenen Leistungen und deren Erarbeitung der Bausteine 1 – 6 wird im Folgenden dargestellt.

Baustein 1: Potenziale zur Nutzung Erneuerbarer Energien im/am Gebäude

In enger Zusammenarbeit mit den Gutachtern der „Machbarkeitsstudie zur Erreichung der Klimaschutzziele im Bereich der Wohngebäude in Hamburg“ werden zu Beginn des Bausteins 1 typische Gebäude und mit einem exemplarischen Stand der Haustechnik für die FHH identifiziert. Megawatt und die Gutachter der Machbarkeitsstudie stimmen sich darüber hinaus zu Annahmen bzgl. anrechenbarer Grundstücksfläche, Dachart und Systemtemperaturen im Bestand ab.

Die Potenziale zur Verwendung von alternativen Brennstoffen zur Versorgung der Typengebäude wie Holz-Pellets, Biomethan oder synthetischem Erdgas hängen in erster Linie von Annahmen über deren zukünftige Preisentwicklung und Verfügbarkeit ab, die nicht belastbar prognostizierbar sind. Unter Verwendung von abgestimmten Preisannahmen für den Betrachtungshorizont der Studie können auch diese Potenziale einbezogen werden.

Bei den lokalen erneuerbaren Potenzialen wird zwischen

- a) theoretischen Potenzialen, wie z.B. dem absolut, bei Nutzung der zur Verfügung stehenden Dachfläche, möglichen Solarertrag
- b) technischen Potenzialen, wie z.B. dem real, unter Berücksichtigung von Lastverläufen und jahreszeitlichen Schwankungen, zu erreichenden Anteil solarer Nutzwärme am Gesamtwärmebedarf und
- c) wirtschaftlichen Potenzialen, unter Berücksichtigung sinnvoller Anlagenkonfigurationen sowie Investitions- und Betriebskosten

unterschieden.

Die Ermittlung der theoretischen Potenziale erfolgt auf Basis der Dach- und ggf. Grundstücksflächen, die zur Errichtung der EE-Anlagen zur Verfügung stehen. Die Grundstücksflächen schließen eine Untersuchung des geothermischen Potenzials mit ein. Abwasserwärme soll aufgrund der im Quartier wesentlich gleichmäßig anfallenden Abwassermengen prioritär im Bereich der Quartierslösungen untersucht werden. Auf Wunsch können jedoch auch dezentrale Systeme zur Nutzung von Abwasserwärme, z.B. zur Vorerwärmung von Duschwasser in den Gebäuden mit untersucht werden. Durch die Regelungen des GEG scheidet Abluft als sinnvoll dezentralzunutzende Wärmequelle als erneuerbare Wärme aus.

Dabei greift Megawatt auf die bereits vorhandenen Untersuchungen und Datenquellen der FHH zurück, wie insbesondere den Solaratlas und das Geoportal des Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung der Stadt Hamburg (LGV) oder auch das Wärmekataster, um belastbare Ergebnisse zur Verfügbarkeit und Nutzung der erneuerbaren Potenziale im Stadtgebiet der FHH zu entwickeln. Dabei legen wir höchstmöglichen Wert auf Reproduzierbarkeit der Potenzialquellen für zukünftige Quartierskonzepte.

Die technischen Potenziale werden durch Abgleich der möglichen Erzeugung im Jahresverlauf mit dem Wärmebedarf auf Monatsbasis ermittelt. Die Ermittlung der wirtschaftlichen Potenziale umfasst eine Auslegung sinnvoller Anlagengrößen, ggf. unter Berücksichtigung von Bivalenz-Lösungen, die die Spitzenlast mittelfristig auch weiterhin fossil erzeugt.

Bei der Bewertung der wirtschaftlichen Potenziale schlagen wir vor, ein Preisszenario zu verwenden, das sich aus den Energiepreisen aus dem Jahr 2019 (ohne Corona-Effekte) zzgl. der CO₂-Bepreisung im Rahmen des nationalen Brennstoffemissionshandels und der damit einhergehenden Effekte auf die EEG-Umlage für das Jahr 2025 zusammensetzt. So lassen sich die in absehbarer Zukunft wirtschaftlichen Potenziale konkret herleiten. Das Preisszenario wird mit dem AG abstimmt.

Die wirtschaftliche Bewertung erfolgt sowohl unter Berücksichtigung aktueller Bundes- und Landesförderprogramme als auch ohne deren Berücksichtigung, damit die Ergebnisse ggf. auch in Hinblick auf die Weiterentwicklung bzw. Neueinführung zusätzlicher Landesförderungen hin verwendet werden können.

In die Bewertung fließen notwendige Maßnahmen zur Ertüchtigung der vorhandenen Gebäudetechnik (z.B. Heizungsverteilung, TWW-Bereitung) zur Umsetzung der Potenziale mit ein. Die im Oktober 2020 erwartete Neufassung des Gebäudeenergiegesetzes, welches das Energieeinsparengesetz, die Energieeinsparverordnung und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz ablösen soll, erfolgt [REDACTED] im Detail und wird selbstverständlich in der Bewertung der notwendigen Maßnahmen berücksichtigt.

Die Kostenberechnung erfolgt in Anlehnung an die VDI 2067 als Vollkostenrechnung unter Berücksichtigung von Kapital-, Betriebs- und Bedarfskosten. Als Eingangsgröße werden Bedarfskosten gemäß abzustimmendem Preisszenario, Betriebs- und Wartungskosten gemäß VDI 2067 und Investitionskostenschätzungen herangezogen. Die Investitionskostenschätzungen beziehen die für das jeweilige Gebäude sinnvolle Anlagengröße über variable spezifische Kostenansätze

ein. Als Grundlage für die Kostenschätzungen dienen Auswertungen aus Förderprogrammen, Erfahrungswerte aus den vielfältigen eigenen Referenzprojekten innerhalb der Metropolregion Hamburg, Richtpreisangebote sowie Marktberichte zu verschiedenen Technologien, wobei die verschiedenen Datengrundlagen miteinander plausibilisiert werden..

Die Bewertung der CO₂-Einsparungen erfolgt als Lebenszyklusanalyse mit qualitativen Abschätzungen zur Herstellungs-, Errichtungs- und Entsorgungsphase. Als Referenz dient eine erdgasversorgte Kesselanlage mit durchschnittlicher Effizienz oder der klassische Fernwärmeanschluss. Für Wärmepumpen wird die CO₂-Einsparung mit unterschiedlichen Emissionsfaktoren über die Lebensdauer berechnet. Hierfür werden auf Basis von wissenschaftlichen Studien zum Kohleausstieg Vorschläge gemacht und mit dem AG abgestimmt.

Als Maß für die Sozialverträglichkeit werden die Mehr-, bzw. Minderkosten gegenüber der Referenzwärmeversorgung verwendet. Dabei sind quartiersabhängig sowohl die innerhalb der FHH weitverbreitete Fernwärmeversorgung als auch für die Kesselanlage exemplarische Kapital- und Betriebskosten anzusetzen.

Basierend auf den Datenblättern der „Machbarkeitsstudie zur Erreichung der Klimaschutzziele im Bereich der Wohngebäude in Hamburg“ werden für jeden Gebäudetyp die wirtschaftlichen, erneuerbaren Potenziale in dem jeweiligen Datenblatt ergänzt. Werden in dem Datenblatt verschiedene Sanierungszustände dargestellt, kann die Darstellung der Potenziale jeweils für die verschiedenen Sanierungszustände erfolgen.

Baustein 2: CO₂-Vermeidungskosten

Die CO₂-Vermeidungskosten für die Nutzung erneuerbarer Energien und für Sanierungsmaßnahmen werden berechnet, indem die annuierten Vollkosten gemäß dem definierten und abgestimmten Preisszenario gemäß Leistungsbaustein 1 dividiert werden durch die jährliche CO₂-Vermeidung gegenüber dem Referenz- oder Ausgangszustand vor Sanierung. Die Berechnung der Treibhausgasemissionen erfolgt unter Berücksichtigung der Berechnungsgrundlagen des GEG (vgl. Anlage 9 Umrechnung in Treibhausgasemissionen)

Für die Berechnung der Kosten und der daraus resultierenden maßnahmenspezifischen CO₂-Vermeidungskosten gelten die Ausführung zu Baustein 1. Insbesondere werden auch hier die Mehrkosten für die Ertüchtigung der Gebäudetechnik berücksichtigt, die notwendig sind, um die angemessene Effizienz bei der EE-Nutzung zu erreichen.

Bei der Ermittlung der annuierten Kosten der Sanierungsmaßnahmen wird zwischen den Gesamtkosten und den energetischen Mehrkosten der jeweiligen Gebäudetypen unterschieden. So kann bewertet werden, ob Maßnahmen ohnehin sinnvoll und wirtschaftlich sind, oder nur in Verbindung mit Sowieso-Maßnahmen. Als Ergebnis entstehen spezifische CO₂-Vermeidungskosten für die typischen Maßnahmen an den gewählten Gebäudetypen.

Für die Gebäudetypen aus der Machbarkeitsstudie werden Kombinationen mit Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energien im/am Gebäude und im Quartier (siehe Baustein 3) derart mit Sanierungsmaßnahmen aus den Datenblättern kombiniert, dass die Klimaschutzziele 2030 der FHH erreicht (-55% Reduktion im jeweiligen Typengebäude) und die Erreichung der Klimaschutzziele 2050 unter Vermeidung von Lock-In-Effekten befördert werden.

■■■■■ kann in Bezug auf die Berechnung von CO₂-Emissionen und deren Vermeidungskosten auf umfangreiche und langjährige Erfahrungen in den Bereichen Europäischer Emissionshandel, Energiemanagementsysteme und Energieaudits zurückgreifen. Insbesondere wird auch die Einführung des nationalen Brennstoffemissionshandels in Deutschland bearbeitet, die bereits ab dem Jahr 2021 zusätzlich zu berücksichtigende Kosten für die Referenzfälle der Typengebäude bedeuten. Außerdem werden die vorhandenen Standards zur transparenten CO₂-Bilanzierung an Gebäuden dargestellt. Dabei grenzt ■■■■■ insbesondere die Zurechenbarkeit der CO₂-Emissionen zwischen dem Europäischen Emissionshandel (umfasst primär die Energieerzeuger von zentralen Anlagen über 20 MW Feuerungswärmeleistung), dem ab 2021 startenden nationalen Brennstoffemissionshandel (betrifft die „Inverkehrbringer“ von Brennstoffen) und die damit verbleibenden restlichen CO₂-Minderungsziele, die in den Verantwortungsbereichen der Gebäudeeigentümer liegen, in einen sauber abgegrenzten Einklang.

Durch die Einführung des nationalen Emissionshandelssystems (nEHS) ist bereits ein wichtiger Anreiz zur Emissionsminderung im Gebäudesektor geschaffen worden. Durch das variable Mengengerüst des nEHS, dass die Erhöhung des Emissionsbudgets aus anderen Sektoren und Mitgliedsstaaten ermöglicht, und durch den bis 2026 geltenden Preiskorridor ist jedoch die Erreichung der Klimaschutzziele im Gebäudesektor nicht sichergestellt. Ziel des Bausteins 2 ist über eine einheitliche Ermittlung von CO₂-vermeidungskosten im Gebäudesektor wichtige Anreize zu schaffen, um rechtzeitig in Emissionsminderungsmaßnahmen zu investieren und einen abrupten Anstieg der Wohnnebenkosten nach Ende des Preiskorridors 2026 im nEHS zu vermeiden.

Des Weiteren hat ■■■■■ im Rahmen des innovativen Quartierskonzeptes Horner Geest gemeinsam mit der SAGA und der Hansa Baugenossenschaft die im aktuellen Entwurf des Gebäudeenergiegesetzes² enthaltene Quartiersklausel des §107 i.V.m. der Innovationsklausel des §103 des GEG-Entwurfes exemplarisch angewendet und belegt, dass dieses Konzept unter Einhaltung der Klimaschutzziele deutliche Kostenvorteile erreichen könnte. Dieses Konzept wird im Rahmen der Bearbeitung dieses Bausteines weiter entwickelt und könnte den Grundstein für eine quartiersbezogene Bilanzierung von CO₂-Emissionen legen und somit eine effiziente Allokation umzusetzender Energiesparmaßnahmen auf Basis einer CO₂-Vermeidungskostenkurve bilden.

Für die nächsten Schritte zur Weiterentwicklung des Konzeptes hat ■■■■■ primär die Weiterentwicklung eines einheitlichen Bilanzierungsformates für Gebäude bepreist. Aus der Erfahrung heraus existieren mit der Bezugnahme auf das Jahr 1990 als Grundlage für eine zu erreichende CO₂-Emissionsminderung kaum noch verfügbare oder belastbare Grundlagendaten der

² Siehe https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/G/gesetzentwurf-zur-vereinheitlichung-des-energieeinsparrechts-fuer-gebaeude.pdf?__blob=publicationFile&v=4

Wohnungswirtschaft, um den entsprechenden CO₂ Minderungsbeitrag zu quantifizieren. Auch in der aktuell vorliegenden Fassung des Gebäudeenergiegesetzes wird angegeben, dass für die Integration von CO₂-äquivalenten Treibhausgasemissionen zwar Umrechnungsfaktoren angegeben werden, jedoch die Berechnungsmethode individuell nachgewiesen werden muss. Eine weitere Grundlage für die Weiterentwicklung eines einheitlichen Bilanzierungsformates „Bilanzierungssystematik kommunal – BSKO“ wird in der aktuellen Neufassung von Juni 2020 berücksichtigt. Die Ergebnisse aus der Stufe 1 werden im Rahmen des Baustein 5: Fachlicher Austausch mit den weiteren Experten diskutiert und in Abhängigkeit der Ergebnisse der parallelen Studien weiter vertieft. Die Weiterentwicklung des Konzeptes zur einheitlichen Bilanzierung von Gebäuden im räumlichen Zusammenhang zur Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften haben wir mit vier Projektleitertagesätzen à 900 € netto zzgl. MwSt. kalkuliert.

Baustein 3: Quartiersansätze

Der Blick auf das Quartier eröffnet im Energiebereich für die Erreichung der Klimaschutzziele in vielen Fällen kostengünstigere und volkswirtschaftlich sinnvollere Lösungen gegenüber einer auf das Einzelgebäude orientierten Betrachtungsweise. Die Vorteilhaftigkeit von Quartierslösungen und deren Potenzial für die Hamburgische Energie- und Wohnungspolitik sollen im Projekt näher untersucht werden. Für diese Betrachtung sind drei aufeinander aufbauende Analysen vorgesehen.

In einer ersten Analyse wird herausgearbeitet, inwieweit innovative Quartierslösungen einen effektiv und zeitnah umsetzbaren Ansatz für die Erreichung der Hamburgischen Klimaschutzziele im Gebäudesektor bieten. Auf der Grundlage bereits erstellter Konzepte (wie z.B. SAGA/Hansa-Quartiersansatz Horner Geest) wird geprüft, ob durch diese Herangehensweise gegenüber einem gebäudeorientierten Ansatz Kosten eingespart und damit die Klimaschutzziele auch aus Mietersicht sozialverträglich erreicht werden können. Eine Untersuchung von Fördermöglichkeiten und eine separate Darstellung potenzieller Fördermittel im Rahmen der Kostenschätzung nach VDI 2067 ist sowohl im Baustein 1 als auch im Baustein 3 vorgesehen. Dabei wird insbesondere auch auf möglicherweise ungeeignete Quartiere oder Quartierskonzepte eingegangen, für die Quartiersansätze innerhalb des Stadtgebietes der FHH nicht oder nur teilweise in Frage kommen. Dazu werden in der ersten Analyse geeignete Kriterien zur Beschreibung von Quartieren ermittelt und mit dem AG abgestimmt. Diese könnten zum Beispiel über die Verteilung der Eigentümerstruktur, lokaler Mietspiegel, Differenzierung des Sanierungsbedarfs und der technischen Ausrüstung der Bestandsgebäude, bestehende energetische Versorgungsstruktur und weiteren Kriterien ermittelt werden.

Es wird dabei auch betrachtet, unter welchen Randbedingungen ein wirtschaftliches Optimum zwischen der Reduzierung des gebäudebezogenen Wärmebedarfs und der Integration erneuerbarer Energien bei der quartiersbezogenen Energieversorgung erreicht werden kann und inwieweit eine Übertragbarkeit auf andere Quartiere gegeben ist. Eine Übertragbarkeit des Quartiersbegriffes zum Beispiel aus der Entwicklung von Arealnetzen im Bereich der Stromversorgung wird in die Betrachtung der ersten Analyse mit einbezogen. Dabei wird herausgestellt, dass der innovative Ansatz im Wesentlichen auf der quartiersbezogenen Bilanzierung der

Energieversorgung auf einer „einheitlichen Planung“ und auf der sauberen Abgrenzung eines Quartiers im städtebaulichen und eigentumsrechtlichen Kontext beruht. Dieses wird im neu erwartenden GEG als alternative Erfüllungsmöglichkeit der gesetzlichen Anforderungen erwartet, tatsächlich umgesetzte Beispiele existieren demnach noch nicht. Die FHH hat hier die Chance, entsprechende Maßstäbe für diesen innovativen Bilanzierungsansatz zu entwickeln. Im Gegensatz dazu stehen die technisch innovativen Quartierskonzepte, die sich durch eine intelligente Nutzung von verschiedenen Energiequellen und eine intelligente Verteilung in z.B. „Smart Heat Grids“ am Beispiel von Hamburg Energie oder am Beispiel eines Low-Ex Wärmenetzes mit dezentraler Einspeisung für die Nachnutzung des Flughafen Tegels in Berlin wiederfinden. [REDACTED] bietet der FHH die Erfahrung aus vielfältigen Quartiersansätzen für die Prüfung in Baustein 3 an.

Im zweiten Arbeitsschritt erfolgt eine Bestandsaufnahme und Bewertung von bisher in Hamburg erarbeiteten energetischen Konzepten mit Quartiersbezug. Hier stehen insbesondere solche Konzepte im Fokus, die sich in ihren Maßnahmen nicht nur auf die Umsetzung von Maßnahmen zur Erhöhung der gebäudebezogenen Energieeffizienz beschränken, sondern auch die Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme in den Blick nehmen. Aus den bisher vorliegenden Konzepten (Klima-Modellquartiere, Energetische Quartierskonzepte, quartiersbezogene Energiefachpläne etc.) werden 10 Konzepte ausgewählt, um anhand verschiedener Kriterien (z.B. Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit, Sozialverträglichkeit, Übertragbarkeit, Resilienz) deren Eignung bzw. auch deren Nichteignung zur Umsetzung des Hamburger Klimaplanes zu analysieren. Dabei spielt auch die regelmäßig heterogene Zusammensetzung der Gebäudeeigentümer in den betrachteten Quartieren eine wesentliche Rolle und fließt in die Beschreibung der verschiedenen Quartierstypen mit ein. Zielsetzung ist eine praxistaugliche Einteilung der verschiedenen Quartierstypen mit jeweils spezifischen Maßnahmensets und die Potenzialermittlung von Quartierslösungen im Verhältnis der Gesamtfläche von Hamburg.

Weitere Kriterien bei der Auswahl der Konzepte sollten auch Erfahrungen zu Schwierigkeiten und Hemmnissen bei der Umsetzung der konkreten Maßnahmen in die Praxis sein. Denkbar wären etwa solche Konzepte, deren Maßnahmenportfolio im Widerspruch steht zu den bereits vorhandenen langfristigen Planungen der Gebäudeeigentümer im Quartier. Die Auswahl der Konzepte erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Im dritten Schritt werden Ansätze entwickelt, auf welche Weise der Quartiersansatz als wesentliches Element einer langfristig orientierten Wärmestrategie der Freien und Hansestadt Hamburg entwickelt werden kann. Die Implementierung eines quartiersbezogenen Ansatzes als „bottom up“-Element sollte sich dabei kohärent einfügen in einen gesamtstädtischen strategischen Wärmeplan und mit der Stadt- und Raumplanung verzahnt werden. Der kleinräumige Betrachtungsfokus im Quartiersansatz mit den detaillierten Potenzialuntersuchungen für dezentrale erneuerbare Energien und Abwärme und der lokalen Beteiligung der Öffentlichkeit ergänzt und konkretisiert dabei die (noch zu entwickelnde) gesamtstädtische Wärmeplanung. Kernelement eines solchen strategischen Wärmeplans ist eine räumlich konkretisierte Darstellung der in Zukunft angestrebten Wärmeversorgung der FHH. Dabei wird der im Rahmen des innovativen Quartierskonzeptes „Horner Geist“ entwickelte Portfolioansatz, der die Summe aller Gebäude/Quartiere eines Gebäudeeigentümers beschreibt, berücksichtigt und weiterentwickelt, um einen qualifizierten

Beitrag der Wohnungswirtschaft zur Erreichung der Hamburger Klimaschutzziele zu ermitteln und diesen anhand sozialverträglicher Modernisierungskosten einzuordnen. Dieser Ansatz soll die Betrachtung „weg von Gebäude, hin zum Quartier“ auf einer höheren Ebene weiterentwickeln.

Baustein 4: Innovationen

Im Bereich der Innovationen wird unterschieden zwischen technischen und prozessualen Dimensionen der Innovationen. In vielen Bereichen sind Innovationen ein kontinuierlicher Prozess. So kann man im Bereich der EE-Stromerzeugung und der Stromspeicherkosten eine kontinuierliche Kostendegression feststellen, die sich zum Teil aus technologischem Fortschritt, zum Teil aus höheren Stückzahlen und damit geringeren spezifischen Kosten und zum Teil aus prozessualen Innovationen, z.B. verbesserten Planungs- und Wartungsverfahren zusammensetzen.

Im Bereich der Wärmewende stehen diese Entwicklungen noch am Anfang. Viele Technologien wie Solarthermie oder Wärmepumpen sind seit Jahrzehnten eingeführt, erreichen aber zu geringe Stückzahlen, um aus heutiger Sicht wirtschaftlich konkurrenzfähig zu sein. Eine erhöhte Nachfrage verschärft den Wettbewerb und wird somit über erhöhte Entwicklungsetats technische Innovationen auslösen. Sich ankündigende Innovationen wie Rotationswärmepumpen könnten zu echten Quantensprüngen in der Effizienz, Arbeitszahlen von 7 auch im Hochtemperaturbereich gelten als realistisch, führen.

Im Bereich der Gebäudesanierung entfällt ein großer Anteil der Kosten auf Arbeits- und Nebenkosten. Baumaterialien sind im Vergleich dazu häufig sehr günstig. Insofern ist es folgerichtig sich auf prozessuale Innovationen wie BIM oder serielle Bau- und Sanierungsvorhaben zu konzentrieren. Erreicht man, dass die Wohnungswirtschaft einen höheren Baustandard als Standard betrachtet, werden die Mehrkosten, die sich heute häufig aus einem höheren organisatorischen Aufwand durch Verlassen des Standards ergeben, zwangsläufig erheblich sinken.

Zur Ermittlung der Innovationspotenziale, die zur Erreichung der Hamburgischen Klimaschutzziele beitragen können, sehen wir ein dreigleisiges Vorgehen vor.

- A) Durch eine Analyse der nationalen und internationalen Best-Practice Potenziale ermittelt, die im Hamburgischen Wärmemarkt bei geeigneten Rahmenbedingungen technologisch unmittelbar zur Verfügung stehen. Hierzu zählen der Energiesprung, die Nutzung des Fernwärme-Rücklauf (Aufbau von Sekundärnetzen), die Mehrfachnutzung von (Dach-)flächen (Multicodierung), die Holzbauweise, dezentrale Wärmespeicher, synthetische Brennstoffe (bspw. Wasserstoff im Gasnetz) und die Umstellung der Trinkwarmwasserversorgung.
- B) Durch Analyse der Kostendegression bestehender Technologien kann ein Zeitpunkt abgeschätzt werden, wann diese verglichen mit konventionellen Wärmeerzeugern konkurrenzfähig sein werden. Dabei ist das Preisszenario gemäß Baustein 1 zu verwenden.
- C) Durch eine Meta-Analyse von wissenschaftlichen Arbeiten werden Technologien identifiziert und bewertet, die das Potenzial haben sich disruptiv auf bestehende Technologien und Geschäftsmodelle auszuwirken. Die Technologien werden hinsichtlich ihres

Technology-Readiness-Level bewertet. Daraus lassen sich Rückschlüsse ziehen, wie wahrscheinlich die jeweilige Technologie zur Marktreife gelangen wird und wann damit frühestens zu rechnen ist.

Quartiere bieten die Möglichkeit, Innovationen im Bereich der Prozesse, der Wärmeversorgung und der Sanierung optimal zu kombinieren, sie zu tragfähigen Gesamtlösungen zu kombinieren und so zu Quantensprüngen in der Kosteneffizienz hinsichtlich der CO₂-Vermeidungskosten zu gelangen, ohne dass hierfür Technologiesprünge vorausgesetzt werden müssen.

Im Ergebnis lassen sich Technologien und Prozesse sowie Kombinationen beider identifizieren, die ein besonders hohes Potenzial aufweisen, sich positiv auf den Hamburgischen Wärmemarkt auszuwirken und die gezielt, z.B. durch Unterstützungsmaßnahmen zur Produktentwicklung oder Markteinführung, gefördert werden sollten.

[REDACTED] haben unter anderen Projekten im „Energiebunker Hamburg-Wilhelmsburg“ oder „Integrierte Wärme-Wende Wilhelmsburg (IW³)“ die Umsetzung von innovativen Technologien im Rahmen eines Modellprojektes geplant, begleitet und lassen das Wissen aus der Praxis im Hamburger Stadtgebiet die Erfahrungen von Planungs-, Genehmigungs- und Umsetzungsprozessen in die Abschätzung der Market-Readiness mit einfließen.



Baustein 5: Fachlicher Austausch etc.

Die Erarbeitung einer langfristig orientierten und sozialverträglichen Energie- und Klimapolitik der FHH im Bereich der Gebäude soll auf einer breit angelegten fachlichen Grundlage fußen. Dazu werden verschiedene Gutachten in diesem Themenspektrum durch Dritte parallel erarbeitet. Um die Synergiepotenziale der verschiedenen Gutachten möglichst umfassend zu erschließen und grundlegende Widersprüche in den Gutachten von vornherein zu vermeiden, ist ein gut strukturierter fachlicher Austausch zwischen den Beteiligten in der Erarbeitungsphase anzustreben.

Von besonderer Relevanz ist dabei ein gemeinsames Verständnis der für die Zukunft anzunehmenden energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Die erforderlichen Investitionen im Gebäude- und Energiesektor sind langfristig angelegt – und benötigen entsprechend lange Zeiträume zu deren Refinanzierung. Für die ökonomische Beurteilung der Investitionen sind daher Annahmen zu der künftigen Entwicklung der energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Zukunft notwendig. Dies betrifft z.B. die langfristige Entwicklung der Brennstoffpreise, die Entwicklung der Vermarktungserlöse über die Strombörse bei KWK-Anlagen oder die Preisentwicklung bei CO₂-Emissionszertifikaten. Neben der Entwicklung von Brennstoff- und Strompreisen hat die künftige Energiepolitik auf den verschiedenen Ebenen einen mindestens ebenso großen Einfluss. Der Energiemarkt ist stark abhängig von den regulatorischen Rahmenbedingungen. Änderungen im Förderregime und der Energiebesteuerung können erhebliche Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit energiewirtschaftlicher Investitionen haben. Eine Abstimmung über die hier zugrunde gelegten Rahmenbedingungen im Rahmen des fachlichen Austausches wäre sehr zu begrüßen.

Darüber hinaus sollten wesentliche Stakeholder wie etwa die Wohnungswirtschaft und die Mieterverbände frühzeitig in dem Projektablauf mit eingebunden werden. Eine Koordination des Austausches durch die BSW im Rahmen von z.B. Beiräten zur Koordination der Erkenntnisse der Gutachten bietet sich dabei an. Insbesondere wünschenswert ist nach der Auftragsvergabe aller vier geplanten Gutachten ein gemeinsamer Workshop mit allen Beteiligten unter der Leitung der BSW, um die gemeinsame Zielrichtung und die notwendigen Grundlagen festzulegen. In den nächsten Monaten könnten dieses und weitere Treffen auf einer digitalen Grundlage durchgeführt werden. [REDACTED] und die Subunternehmer können bei Bedarf eine Vielzahl an digitalen Instrumenten zur Verfügung stellen, sei es Videokonferenzen, Datenräume oder auch Sharepoints, welcher insbesondere für das Teilen von Grundlagendaten anzuraten wäre.

Der fachliche Austausch mit den wesentlichen Stakeholdern sollte sich jedoch nicht nur auf die Erarbeitungsphase der Gutachten beschränken. Angesichts der politischen Relevanz der Aufgaben für die FHH sollte in Erwägung gezogen werden, für die Umsetzung der Strategie eine Landesinitiative nach dem Vorbild der „Initiative Arbeit und Klimaschutz“ in Leben zu rufen. Bei dieser Initiative hatte sich Ende der 90er Jahre mehr als 60 Hamburger Organisationen zusammengefunden, die auch bundespolitisch sehr positiv wahrgenommen wurde.

Optionaler Baustein 6: Volkswirtschaftliche Betrachtung

Nach dem GEG gelten Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden als wirtschaftlich vertretbar, wenn erforderliche Aufwendungen innerhalb der üblichen Nutzungsdauer durch eintretende Einsparungen erwirtschaftet werden können.³ Für eine volkswirtschaftliche Bewertung der Wirtschaftlichkeit sind allerdings nicht nur einzelwirtschaftlich anfallende Kosten relevant, sondern auch externe Kosten wie Schadenskosten von Treibhausgasemissionen. Für Kostenoptimalitätsberechnungen nach der EU-Gebäudeeffizienzrichtlinie sieht die ergänzende Verordnung Nr. 244/2012 daher neben einer finanziellen Betrachtungsweise einen makroökonomischen Ansatz vor, der gesamtgesellschaftliche Kosten und Nutzen von Investitionen berücksichtigt.⁴ Im Baustein 6 des Gutachtens soll dieser Ansatz genutzt werden, um die Kosten- und Nutzenwirkung ausgewählter Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung und Nutzung erneuerbarer Energien über die Lebensdauer hinweg zu beurteilen.

In der Wirtschaftlichkeitsbewertung berücksichtigen wir den aktuellen Stand der Wissenschaft zur Lebenszykluskostenrechnung⁵ und, wo thematisch relevant, Erkenntnisse aus Lebenszykluskosten-Ansätzen wie sie etwa vom Umweltbundesamt oder der Europäischen Kommission vorgeschlagen werden⁶. Entsprechende Ansätze und Tools wurden aber in der Regel für typische Produktgruppen der öffentlichen Beschaffung entwickelt und sind nicht auf Gebäude oder die Nutzung von Erneuerbare Energien-Anlagen in Quartieren ausgerichtet. Die Lebenszykluskostenanalyse wurde anders als die Ökobilanzierung noch nicht mit einheitlichen Standards hinterlegt (Teilbereiche sind durch die in der Leistungsbeschreibung erwähnte Norm DIN EN 15459-1 oder auch VDI 2067 zur Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen abgedeckt). Für die Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden bieten die Ansätze, die von der DGNB in Abstimmung mit dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen des Bundes entwickelt werden, daher eine wichtige Orientierungshilfe, ebenso wie die Verordnung Nr. 244/2012 zur EU-Gebäudeeffizienzrichtlinie. Zur Sicherstellung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse werden gemäß LCC-Konventionen zudem alle getroffenen Annahmen dargestellt und begründet.

Wie in der Leistungsbeschreibung ausgeführt, kann die Lebenszykluskostenbetrachtung zudem durch eine qualitative Analyse weiterer externer Kosten- und Nutzeneffekte, die über CO₂-Folgekosten hinausgehen, ergänzt werden, um eine umfassende Wirtschaftlichkeitsbewertung zu ermöglichen.

Auf Basis der Bausteine 1 - 4 werden hierfür in Absprache mit dem Auftraggeber (AG) Maßnahmenbündel ausgewählt, von denen effektive Beiträge zum Transformationspfad

³ § 5 GEG, zitiert nach dem Gesetzentwurf vom 22.01.2020, Bundestags-Drucksache 19/16716.

⁴ Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, geändert durch Richtlinie (EU) 2018/844 vom 30. Mai 2018; Delegierte Verordnung (EU) Nr. 244/2012 der Kommission vom 16. Januar 2012 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/31/EU.

⁵ Siehe z. B. ICLEI (2017): Life Cycle Costing State of the art report, Sustainable Public Procurement Regions Project Consortium. URL: https://sppregions.eu/fileadmin/user_upload/Life_Cycle_Costing_SoA_Report.pdf [Abrufdatum: 13.07.2020]

⁶ Siehe Umweltbundesamt (2017): Berechnung der Lebenszykluskosten. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung/berechnung-der-lebenszykluskosten> [Abrufdatum: 13.07.2020]; European Commission (2020): Life-cycle costing. <https://ec.europa.eu/environment/gpp/lcc.htm> [Abrufdatum: 13.07.2020].

Wärmewende/Gebäudeeffizienz des Hamburger Klimaplanes zu erwarten sind. Neben den zu vergleichenden Maßnahmenbündeln wird zudem ein Referenzszenario definiert, das auf einer Fortschreibung des Bestands basiert. Als Basis für den Vergleich kann die Gebäudeebene oder die Quartiersebene gewählt werden. Für die quartiersbezogene Lebenskostenanalyse wurde von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) ein Konzept entwickelt, welches im Rahmen des Gutachtens für die energetische Quartiersentwicklung angepasst werden kann.⁷ Die Auswahl der zu betrachtenden Kostenkategorien folgt der in Anhang I der Verordnung Nr. 244/2012 beschriebenen Methodik, wobei für den makroökonomischen Berechnungsansatz anfallende Steuern, Abgaben und Subventionen auszuschließen sind:

- a) Anfangsinvestitionskosten
- b) Laufende Kosten (inkl. Kosten für das regelmäßige Ersetzen von Gebäudekomponenten)
- c) Energiekosten (als Gesamtkosten für Energie, inkl. Energiepreis, Kapazitäts- und Netztarifen)
- d) Gegebenenfalls Entsorgungskosten
- e) Kosten von Treibhausgasemissionen (in Bezug auf die während des Berechnungszeitraums emittierte Menge an CO₂-Äquivalenten)

Analog zur Ermittlung der CO₂-Vermeidungskosten in Baustein 2 wird von einer Nutzungsdauer von 30 Jahren ausgegangen. Kosten werden als Kapitalwert berechnet, wobei Annahmen zur Höhe einzelner Kostenpositionen und zu Preisentwicklungen soweit möglich aus vorhergegangenen Bausteinen übernommen werden. Eine Abschätzung von Kosten für das Instandhalten und Ersetzen von Gebäudekomponenten erfolgt unter Berücksichtigung der Norm DIN EN 15459-1.⁸ Bei den Entsorgungskosten ist zu beachten, dass Unsicherheiten prinzipiell höher ausfallen als bei anderen Kostenarten. Durch die Abzinsung über eine lange Nutzungsdauer hinweg stellt sich zudem das methodische Problem, dass Entsorgungskosten bei Lebenszykluskostenanalysen selten entscheidungsrelevant ausfallen.⁹ Der Konvention der DGNB und des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB) folgend, ist eine Berücksichtigung von Entsorgungskosten daher nicht vorgesehen.¹⁰ Falls vom AG gewünscht, kann die Lebenszykluskostenanalyse jedoch durch eine Literatur- und Datenanalyse ergänzt werden, inwiefern sich alternative Maßnahmen hinsichtlich der Rezyklierbarkeit, energetischen Verwertbarkeit oder dem Beseitigungsaufwand von Bauteilen und Anlagen unterscheiden.

Für die Kosten von Treibhausgasemissionen werden gemäß Anhang II der Verordnung Nr. 244/2012 die projizierten CO₂-Preise des europäischen Emissionshandelssystems als Mindestuntergrenze verwendet. Ergänzend werden die Auswirkungen schrittweise steigender CO₂-Preise, die sich aus dem nationalen Brennstoffemissionshandelssystem (nEHS) ergeben, untersucht. Die Auswirkung verschiedener Preisentwicklungsannahmen, insbesondere nach Ende des

⁷ DGNB (2020): ECO1.1 Lebenszykluskosten. Kriterienkatalog Quartiere, Version 2020. URL: <https://www.dgnb-system.de/de/quartiere/kriterien/lebenszykluskosten/> [Abrufdatum: 26.06.2020].

⁸ DIN EN 15459-1:2017-09. Energetische Bewertung von Gebäuden – Wirtschaftlichkeitsberechnungen für Energieanlagen in Gebäuden – Teil 1: Berechnungsverfahren, Modul M1-14.

⁹ Siehe dazu Enseling, A. et al. (2015): Weiterentwicklung der Lebenszykluskosten-Methodik. Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU), Lehrstuhl Ökonomie und Ökologie des Wohnungsbaus (ÖÖW) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Darmstadt, Karlsruhe.

¹⁰ DGNB (2020), s. o.; BMI (2019): Leitfaden Nachhaltiges Bauen. Zukunftsfähiges Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI), Berlin.

bis 2026 geltenden Preiskorridors des nEHS, wird im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse untersucht. Weitere Sensitivitätsanalysen werden für Abzinsungssätze und Energiepreisentwicklungen durchgeführt; die Auswahl weiterer Parameter ist in Abstimmung mit dem AG möglich.

Neben Treibhausgasemissionen können sich Maßnahmenvarianten hinsichtlich weiterer externer Effekte unterscheiden. Ein Beispiel sind Auswirkungen auf Natur und Landschaft, die mit verschiedenen Energieerzeugungsoptionen verbunden sind. Vorgeschlagen wird daher, die Analyse durch eine qualitative Betrachtung weiterer externer Kosten- und Nutzenwirkungen zu ergänzen. Dabei können die Projektpartner auf Erkenntnissen aus dem laufenden Projekt „Naturschutzaspekte bei zukünftigen Regelungen zu erneuerbaren Energien im Wärmesektor“ aufbauen, dass vom Hamburg Institut sowie der Bodensee-Stiftung im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz durchgeführt wird.

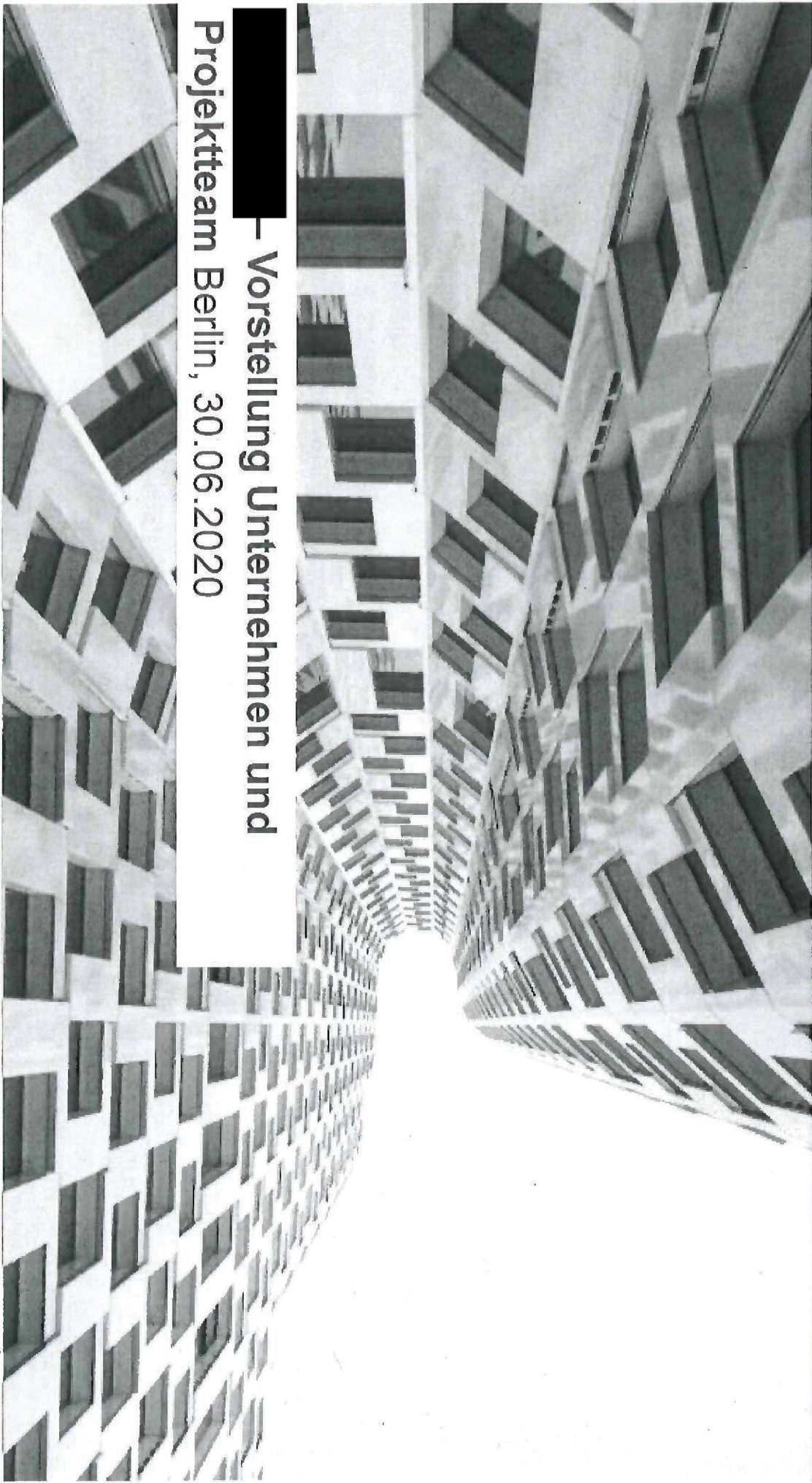
Abgeschlossen wird die volkswirtschaftliche Analyse durch eine Diskussion der Frage, ob Maßnahmenvarianten Unterschiede bezüglich der Kostenverteilung zwischen Gebäudeeigentümern, Mietern, Energieversorgungsunternehmen, der Stadt Hamburg sowie dem Bund aufweisen. Hierbei werden als Ausblick verfügbare Förderoptionen berücksichtigt. Mögliche Unterschiede in der Kostenverteilung können sich für die Sozialverträglichkeit von Maßnahmen als relevant erweisen.

Die Bearbeitung des Bausteins setzt voraus, dass Bausteine 1-4 zuvor erarbeitet wurden (mit begleitendem fachlichen Austausch in Baustein 5), da die Auswahl der zu vergleichenden Maßnahmenbündel sowie Annahmen zu Kosten und Preisentwicklungen auf diesen aufbauen. Der AG kann den Baustein daher in Abhängigkeit von den anderen Bausteinen beauftragen.

Angebot und Zeitplan

Der Zeitplan orientiert sich an den Vergabeunterlagen, in welchen der Auftragsbeginn mit dem 01.09.2020 datiert wurde.

Skizze 3



— Vorstellung Unternehmen und
Projektteam Berlin, 30.06.2020

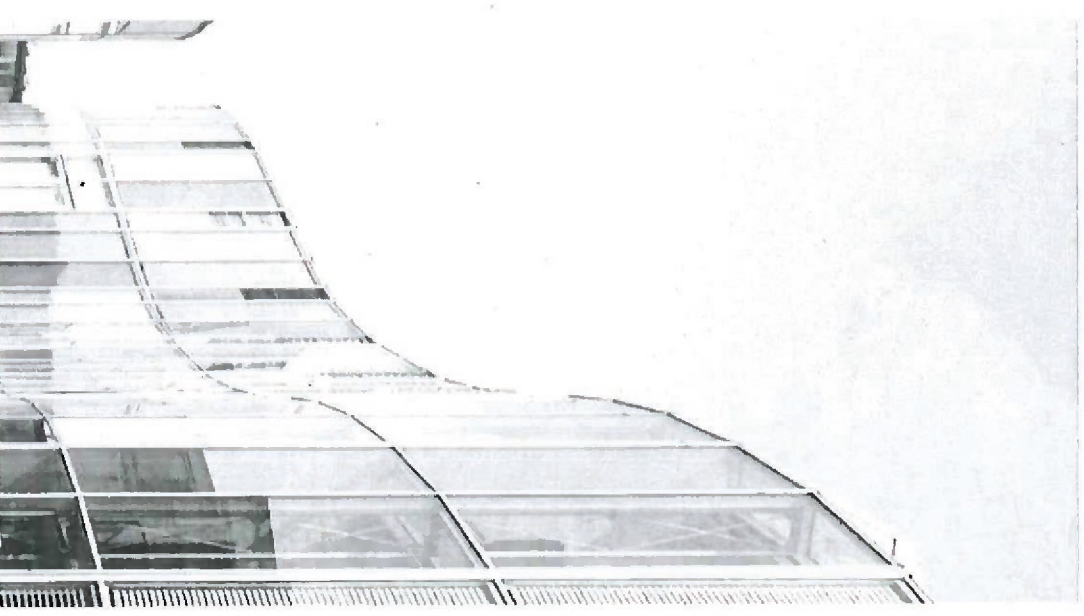
— wir stellen uns vor...

- 8 fest angestellte Mitarbeiter
 - davon 6 Ingenieure und Wirtschaftsingenieure
 - davon 1 staatliche geprüfte Technikerin
 - davon 1 Bachelor of Arts
 - zusätzlich freie und studentische Mitarbeiter

- Arbeitsfelder in der energiewirtschaftlichen und energietechnischen Beratung:
 - Energiegutachten und –konzepte
 - Contracting
 - Energieberatung
 - Vergabemanagement
 - Sachverständigenwesen
 - Erdgas
 - Technische Planung
 - Weiterbildung

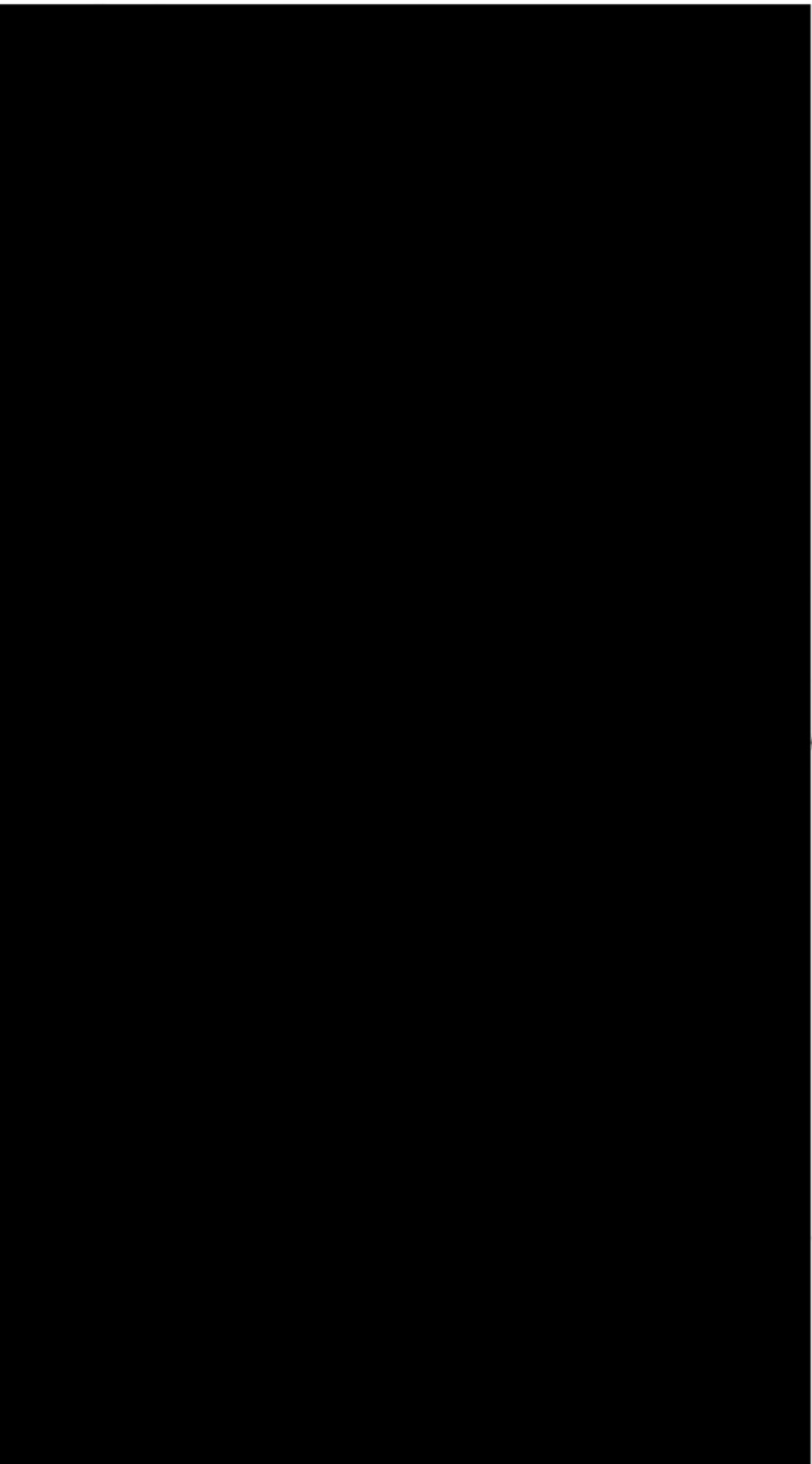
— wir stellen uns vor...

- Energiewirtschaftliche und energietechnische Beratung
- Schwerpunkt: spezialisierte hochwertige Beratungsleistungen, Pilotprojekte im Energiebereich mit Vorbildcharakter
- Interdisziplinäre Arbeitsweise
- [REDACTED] Energieberater für:
 - Stadtwerke
 - Industrielle Großkunden
 - Stadtentwicklungsgebiete und Entwicklungsträger
 - Behörden und Gebietskörperschaften
 - Politische Entscheidungsträger und Verbände
 - Krankenhäuser





...an sechs Standorten deutschlandweit tätig

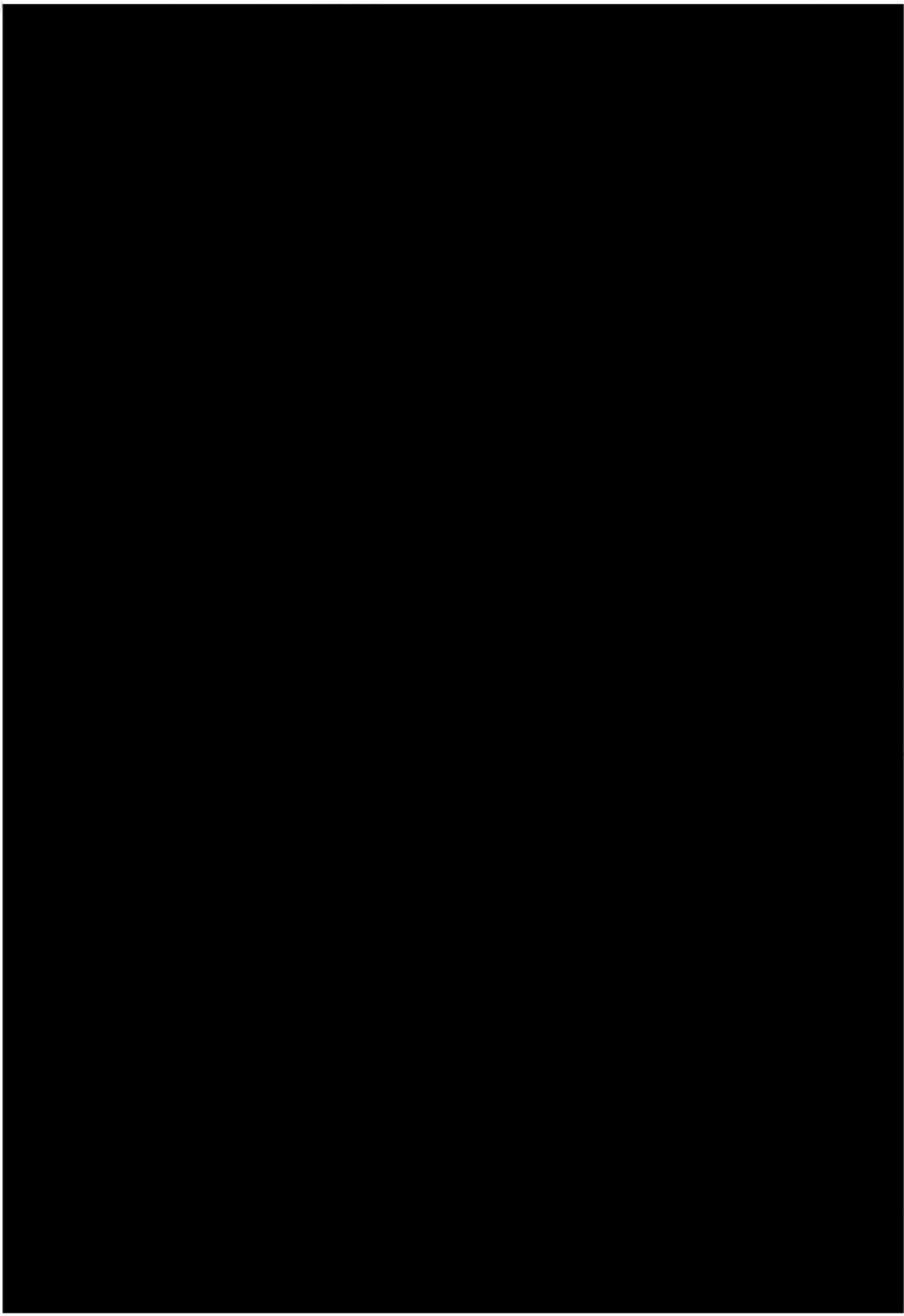


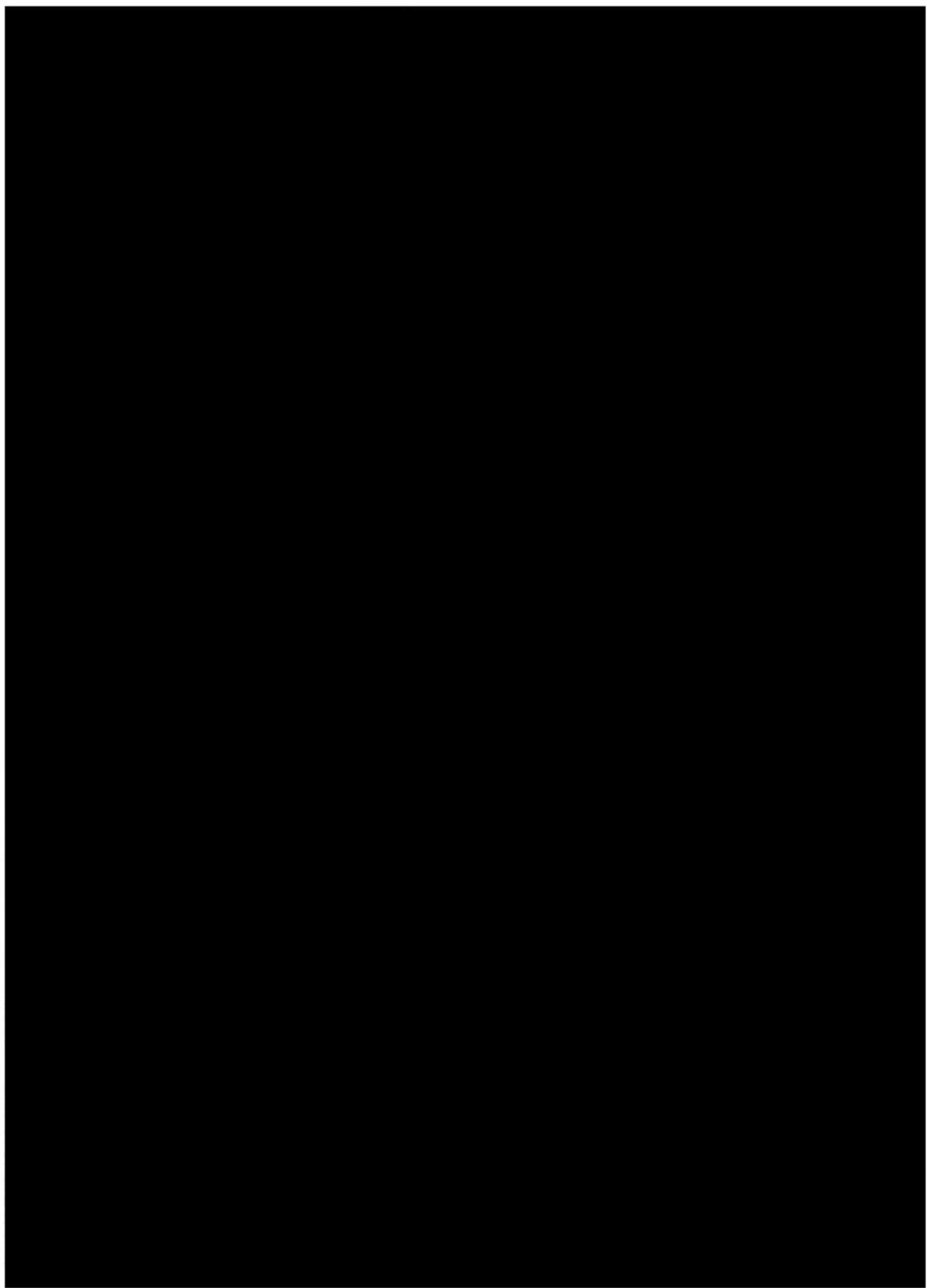


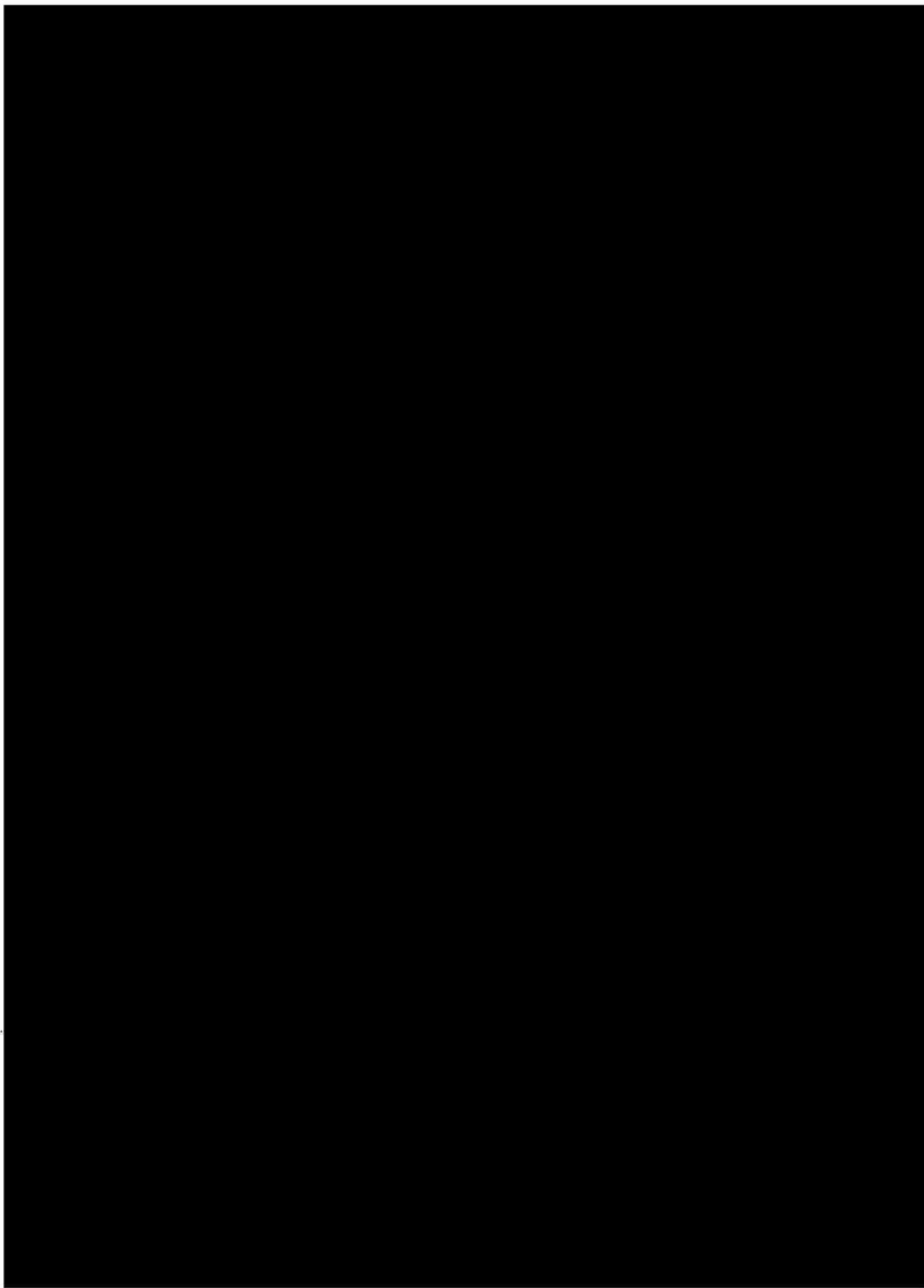
Vergabeverfahren für die Energiebeschaffung, Vergabemanagement	
Stromlieferung	
Gaslieferung	
Wärmekonzession	
Sachverständigenwesen / Gutachten	
Primärenergiefaktoren AGFW FW 309-1, FW 311	Emissionshandel, TEHG DEHSt
Zertifizierung von KWK-Anlagen AGFW FW 308	CO ₂ -Emissionsfaktoren AGFW FW 309-6
EEWärmeG AGFW FW 309-5	Energieausweise
Energiekonzepte, Machbarkeitsstudien, Potentialanalysen	
Komplexe Liegenschaften	Klimaschutzkonzepte, Quartierskonzepte
Quartiersstromversorgung, Mieterstrommodelle, Contracting	Stadtentwicklungsgebiete
Forschung & Entwicklung	
Energieforschungsprojekte	
EnMS / Energieaudits	
ISO 50001	
DIN EN 16247	
Technische Planung	
KWK, Maschinentechnik	
Netze	

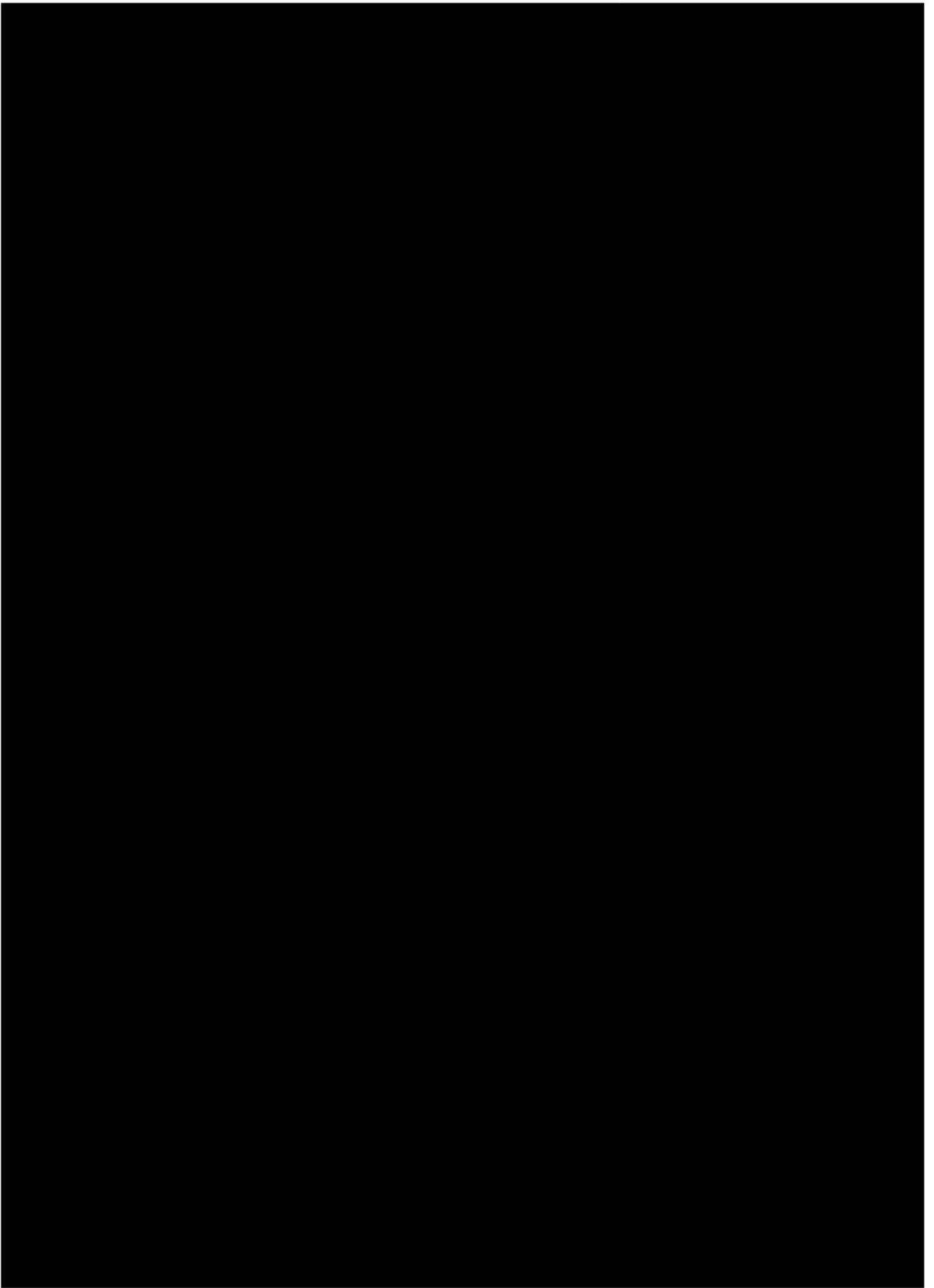
Das Projektteam im Überblick

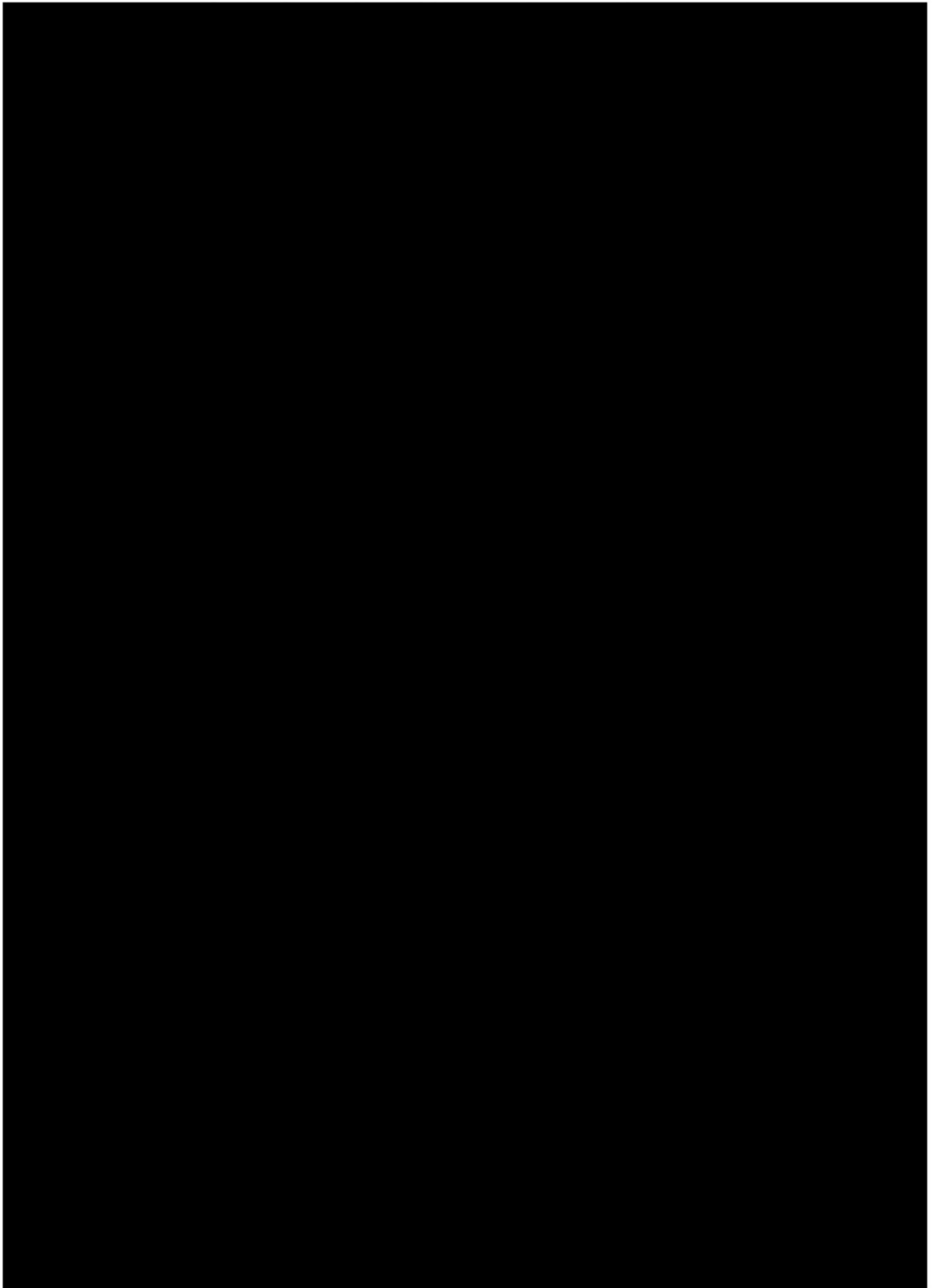














Datenschutzkonzept


und die Subunternehmer sind im Rahmen der Anforderungen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) entsprechend ausgerüstet. Insbesondere Art. 32 der DSGVO (Sicherheit der Verarbeitung) wurde durch umfangreiche Investition in moderne Datenverarbeitungsanlagen in den letzten Jahren sichergestellt. Des Weiteren stellt sicher, dass im Rahmen einer Vertraulichkeits- und Verpflichtungsvereinbarung die gleichen Anforderungen für die Subunternehmer an- und durchgesetzt werden. Folgenden werden die Maßnahmen vorgestellt:

Nr.	Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme
1.	Zutrittskontrolle Unbefugten ist der Zutritt zu Datenverarbeitungsanlagen, mit denen personenbezogene Daten verarbeitet werden, zu verwehren.	Es besteht eine Zutrittskontrolle zum Serverraum mittels eigenem Schlüsselssystem (alle Schlüssel sind registriert). Zwischen 18 Uhr abends und 7 Uhr morgens wird das Gebäude verriegelt und von einem Wachdienst überwacht.
2.	Zugangskontrolle Es ist zu verhindern, dass Datenverarbeitungssysteme von Unbefugten genutzt werden können.	Für den Zugriff auf das Datenverarbeitungssystem besteht ein Passwortschutz. Der Zugriff auf den Server erfolgt ausschließlich mit personenbezogener Authentifizierung.
3.	Zugriffskontrolle Es ist zu gewährleisten, dass die zur Benutzung eines Datenverarbeitungssystems Berechtigten ausschließlich auf die ihrer Zugriffsberechtigung unterliegenden Daten zugreifen können und dass personenbezogene Daten bei der Verarbeitung nicht unbefugt gelesen, kopiert, verändert oder entfernt werden können.	Der Server-Zugriff auf Projektdateien ist nur für diejenigen Personen möglich, die mit dem Projekt direkt befasst sind und eine entsprechende Berechtigung erhalten. Im Rahmen der Active-Directory Berechtigungsstruktur werden Freigaben ausschließlich an die direkt betroffenen Projektmitarbeiter vergeben. Individuell nach den Bedürfnissen des AG werden Vertraulichkeitsvereinbarungen mit den Projektmitarbeitern abgeschlossen.



Nr.	Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme
4.	Weitergabekontrolle Es ist zu gewährleisten, dass personenbezogene Daten bei der elektronischen Übertragung oder während ihres Transports oder ihrer Speicherung auf Datenträger nicht unbefugt gelesen, kopiert, verändert oder entfernt werden können und dass überprüft und festgestellt werden kann, an welche Stellen eine Übermittlung personenbezogener Daten durch Einrichtungen zur Datenübertragung vorgesehen ist.	Personenbezogene Daten, die zur Erfüllung des Auftrages notwendig sind, werden im Rahmen der Maßnahmen ausschließlich für Projektmitarbeiter zugänglich gemacht. Jeglicher Zugriff auf die Daten wird über die Server protokolliert.
5.	Eingabekontrolle Es ist zu gewährleisten, dass nachträglich überprüft und festgestellt werden kann, ob und von wem personenbezogene Daten in Datenverarbeitungssysteme eingegeben, verändert oder entfernt worden sind.	Die Datensicherung der auftragsbezogenen Dateien findet sowohl durch lokale Backups als auch als verschlüsselte Backups außerhalb der Bürogebäude auf deutschen Servern statt. Jede Änderung, Anpassung oder Löschung der Daten wird protokolliert und ist auf berechtigter Anfrage bei den Administratoren einsehbar.
6.	Auftragskontrolle Es ist zu gewährleisten, dass personenbezogene Daten, die im Auftrag verarbeitet werden, nur entsprechend den Weisungen der AG verarbeitet werden können.	Personenbezogene Daten werden ausschließlich im Auftragsordner gespeichert und nur für die ausgewählten Projektmitarbeiter nach Weisung des AG zugänglich gemacht.
7.	Verfügbarkeitskontrolle Es ist zu gewährleisten, dass personenbezogene Daten gegen zufällige Zerstörung oder Verlust geschützt sind.	Folgende Datensicherheit ist vorhanden: Gespiegelte Festplatten (RAID 10), lokales Datenbackup, verschlüsseltes externes Backup bei einem deutschen Cloudservice-Anbieter. Der Server ist mit einer eigenen USV versehen. Ein Firewall-Cluster (Fortigate) mit redundanten Anlagen und einem externen Wartungsvertrag zur Sicherstellung der stets aktualisierten Firmware ist vorhanden.
8.	Trennungskontrolle Es ist zu gewährleisten, dass zu unterschiedlichen Zwecken erhobene Daten getrennt verarbeitet werden können.	Im Rahmen der Active-Directory Berechtigungsstruktur können Freigaben individuell nach den Bedürfnissen des AG eingerichtet werden.



Nr.	Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme
9.	Pseudonymisierung Es ist zu gewährleisten, dass die Verarbeitung personenbezogener Daten in einer Weise erfolgt, dass die Daten ohne Heranziehung zusätzlicher Informationen nicht mehr einer Person zugeordnet werden können.	 Central) umgesetzt. Funktionstrennungen, Mandatenfähigkeit wird entsprechend den Bedürfnissen des AG und den gesetzlichen Anforderungen sichergestellt.
10.	Verfahren zur regelmäßigen Überprüfung, Bewertung und Evaluation Es ist ein Verfahren zu etablieren, das eine regelmäßige Überprüfung, Bewertung und Evaluation der Wirksamkeit der zum Einsatz kommenden technischen und organisatorischen Maßnahmen durch die Vertragsparteien ermöglicht.	Hinsichtlich Server, Clients und Sicherheit existieren sogenannte „Managed Service“ Verträge, die umfangreiche Prüfungs- und Dokumentationspunkte hinsichtlich der o.g. Punkte sicherstellen.

[Handwritten signature]
Go. J. 2020

