



ÜBERPRÜFUNG DER ABLEITBEDINGUNGEN ZUM ANSATZ DER ABGASFAHNENÜBERHÖHUNG

Errichtung und Betrieb von zwei Masthähnchenställen sowie
Änderung von zwei bestehenden Masthähnchenställen

Überprüfung der Kaminhöhen nach VDI 3781 Blatt 4

Lage: Markt Wolnzach
Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm
Regierungsbezirk Oberbayern

Auftraggeber: Josef und Renate Höckmeier
Emmeramstraße 9
85283 Eschelbach a. d. Ilm/Wolnzach

Projekt Nr.: WOZ-1967-06 / 1967-06_KE01.docx
Umfang: 70 Seiten
Datum: 08.05.2020

Projektbearbeitung:
Dipl.-Phys. Dr. Benny Antz

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung, oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Überprüfung der Kaminhöhen	3
1.1	Vorgehensweise	3
1.2	VDI Richtlinie 3781 Blatt 4 – Ableitbedingungen für Abgase	3
1.2.1	Ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung.....	3
1.2.2	Ausreichende Verdünnung der Abgase.....	4
1.3	Anwendung der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4.....	5
1.3.1	Ungestörter Abtransport	6
1.3.1.1	Bestimmung des additiven Terms $H_{\ddot{u}}$	6
1.3.1.2	Einzelgebäude	7
1.3.1.3	Vorgelagerte Gebäude	8
1.3.1.4	Sonstige Gebäude	13
1.3.2	Ausreichende Verdünnung.....	13
1.3.2.1	Einwirkungsbereich	14
1.3.2.2	Bezugsniveau.....	14
1.4	Überprüfung der Kaminhöhen - WinSTACC.....	16
1.4.1	MHS 2 und MHS 3	17
1.4.2	MHS 4 und MHS 5	21
1.4.3	BHKW (Biogasanlage)	24
1.5	Zusammenfassung	27
2	Zitierte Unterlagen	28
3	Berechnungsprotokolle	29



1 Überprüfung der Kaminhöhen

1.1 Vorgehensweise

Zum Ansatz einer Abluffahnenüberhöhung muss unter anderem die Ableitung der Abluft mit der freien Luftströmung gegeben sein. Die Überprüfung hierzu erfolgt durch den Vergleich mit der erforderlichen Ableithöhe, ermittelt nach den Berechnungsvorschriften der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 /1/. Analysiert werden sowohl die geplanten Kaminhöhen auf den Ablufttürmen der Ställe MHS 2, MHS 3, MHS 4 und MHS 5 als auch die Bestandskaminhöhen der BHKW-Module der Biogasanlage. Mit Erfüllen der Anforderungen aus der Richtlinie wird der ungestörte Abtransport mit der freien Luftströmung (und die ausreichende Verdünnung) gewährleistet.

1.2 VDI Richtlinie 3781 Blatt 4 – Ableitbedingungen für Abgase

In der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 /1/ werden die Ableitbedingungen für Abgase aus kleinen und mittleren Feuerungsanlagen und anderen als Feuerungsanlagen zur Sicherstellung des ungestörten Abtransportes mit der freien Luftströmung und der ausreichenden Verdünnung dargestellt. In der aktuellen Fassung vom Juli 2017 sind die Regelungen der Richtlinie VDI 2280 (Ableitbedingungen für organische Lösemittel, 2005) integriert.

Die so bestimmten Mindesthöhen für Abgasanlagen genügen den Anforderungen zum ungestörten Abtransport mit der freien Luftströmung und zur ausreichenden Verdünnung der Abgase von kleinen und mittleren sowie anderen als Feuerungsanlagen.

1.2.1 Ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung

Damit der ungestörte Abtransport von Abgasen mit der freien Luftströmung erfüllt ist, muss die Kaminmündung außerhalb sogenannter **Rezirkulationszonen** liegen.

Steht ein Objekt (z. B. ein Gebäude) in Windrichtung, treten an den Gebäudekanten lokal begrenzte Turbulenzen auf, die eine Änderung der ursprünglichen Strömung in Boden- bzw. Gebäuderichtung verursachen. Schadstoffe, die innerhalb dieser Turbulenzzone (= Rezirkulationszone) emittiert werden, zum Beispiel durch einen Kamin mit unzureichender Höhe, werden dementsprechend an der freien Ableitung gehindert und führen bodennah zu erhöhten Schadstoffkonzentrationen. Die räumliche Ausdehnung der von einem Gebäude verursachten Rezirkulationszone ist abhängig von Gebäudedimensionierung, Dachform und -neigungswinkel.

Der Rand einer Rezirkulationszone ist keine scharfe Linie oder Grenzfläche im Raum, sondern hat aufgrund der sich einstellenden Scherschicht eine gewisse räumliche Ausdehnung. Dies wird bei der Berechnung der Mündungshöhen durch einen Sicherheitsaufschlag in Form eines „additiven Terms“ ($H_{\text{ü}}$) berücksichtigt /1/.

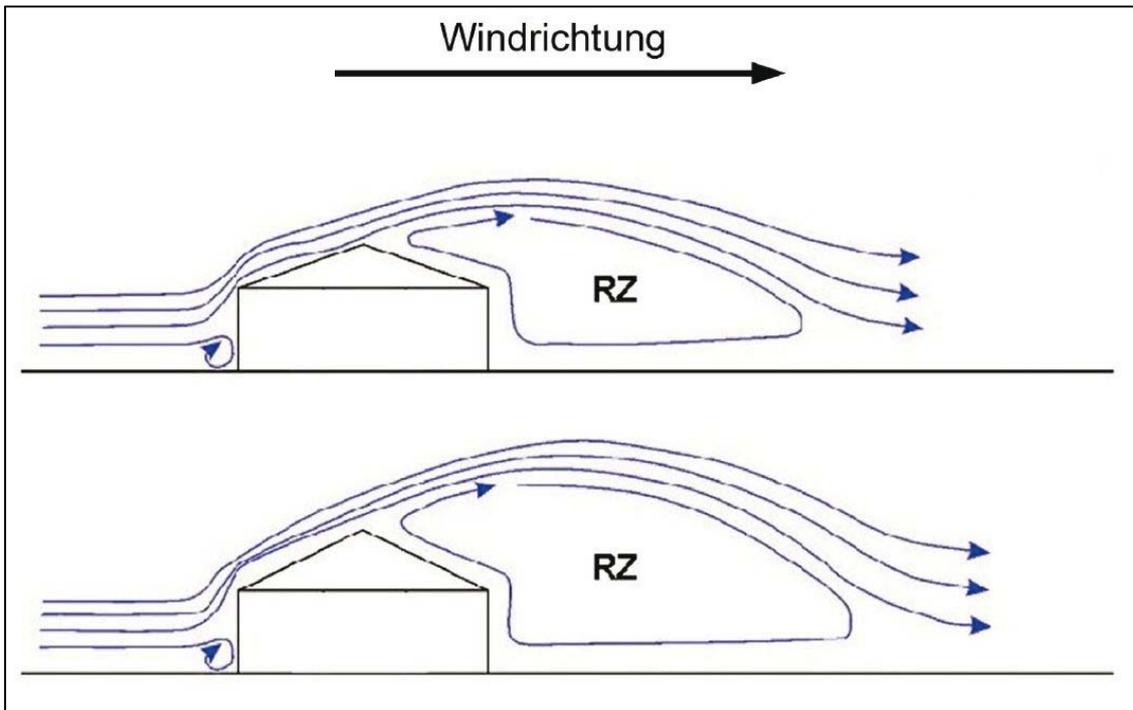


Abbildung 1: Vereinfachte Darstellung der Rezirkulationszone am Beispiel von zwei Gebäuden mit unterschiedlichem Dachneigungswinkel /1/

Durch die Dimensionierung des Kamins nach den Anforderungen aus der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 werden die Rückströmung und der Transport der Schadstoffe in Bodennähe vermieden und somit der ungestörte Abtransport mit der freien Luftströmung sichergestellt.

1.2.2 Ausreichende Verdünnung der Abgase

Von einer ausreichenden Verdünnung an schutzwürdigen Orten im sogenannten **Einwirkungsbereich** einer Abgasableiteinrichtung ist bei ungestörtem Abtransport der Abgase (s.o.) genau dann auszugehen, wenn die Kaminmündung eine bestimmte Mindesthöhe, das sogenannte **Bezugsniveau**, überschreitet. Das Bezugsniveau wird von der Höhe vorhandener Lüftungsöffnungen in der Nachbarschaft der emittierenden Anlage bestimmt.

Der Einwirkungsbereich ist eine Kreisfläche um den Mittelpunkt der Kaminmündung, wobei der Radius **R** dieser Kreisfläche sich durch die Art der Anlage und deren Leistung definiert. Für Feuerungsanlagen bewegt sich R leistungsbezogen zwischen 8 m und 50 m, für andere als Feuerungsanlagen beträgt R grundsätzlich 50 m, eine sinngemäße Abstufung wie bei Feuerungsanlagen ist jedoch möglich.

Als Bezugsniveau (**H_f**) wird die die Höhe der höchsten Oberkante von Zuluftöffnungen, Fenstern und Türen im Einwirkungsbereich der Abgasableiteinrichtung definiert („Höhe der höchsten Ebene, auf der Nachbarschaft und Allgemeinheit den Abgasen ausgesetzt werden“ /1/). Die Mündung des Kamins muss das Bezugsniveau um mindestens die Höhe **H_B** überragen. Die Höhe **H_B** ist ebenfalls durch die Art und Leistung der Anlage definiert



und beträgt für Feuerungsanlagen zwischen 1 m und 5 m, für andere als Feuerungsanlagen grundsätzlich 5 m, wobei eine sinngemäße Abstufung ebenfalls möglich ist.

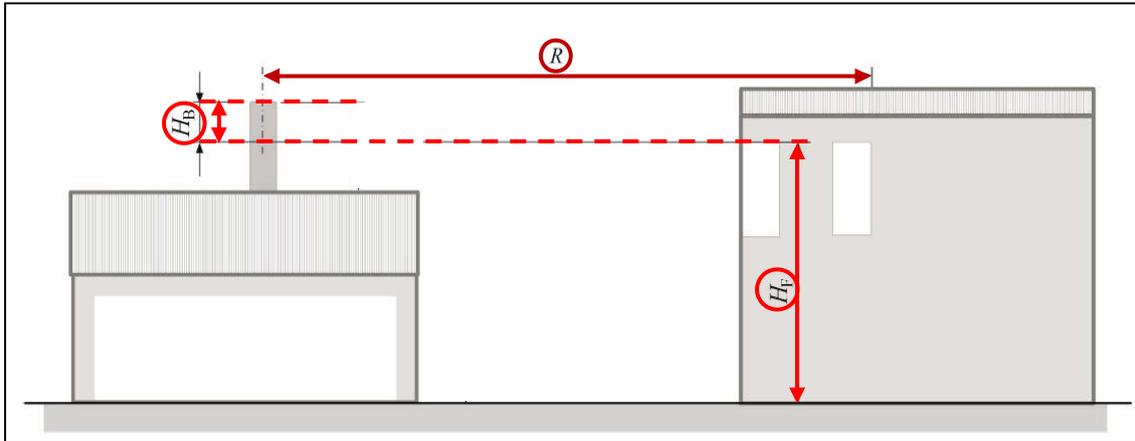


Abbildung 2: Radius R des Einwirkungsbereiches, Bezugsniveau HF und Mündungshöhe HB über dem Bezugsniveau einer Abgasableitungsanlage (modifiziert aus /11/)

1.3 Anwendung der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4

Die in der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 enthaltenen Anforderungen sind sinngemäß so anzuwenden, dass eine **ausreichende Verdünnung** und ein **ungestörter Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung** sichergestellt ist. In Abbildung 3 ist die Vorgehensweise zur Bestimmung der erforderlichen Mindestableithöhe als Ablaufschema dargestellt /1/.

Die zu bestimmende **Mindestableithöhe H_M** ist das Maximum aus der Mindesthöhe zum ungestörten Abtransport H_A und der Mindesthöhe zur ausreichenden Verdünnung H_E .

$$H_M = \max(H_A, H_E)$$

Die Bestimmung der Mindesthöhen wird mit Hilfe der durch das Ingenieurbüro Lohmeyer entwickelte Software WinSTACC durchgeführt.

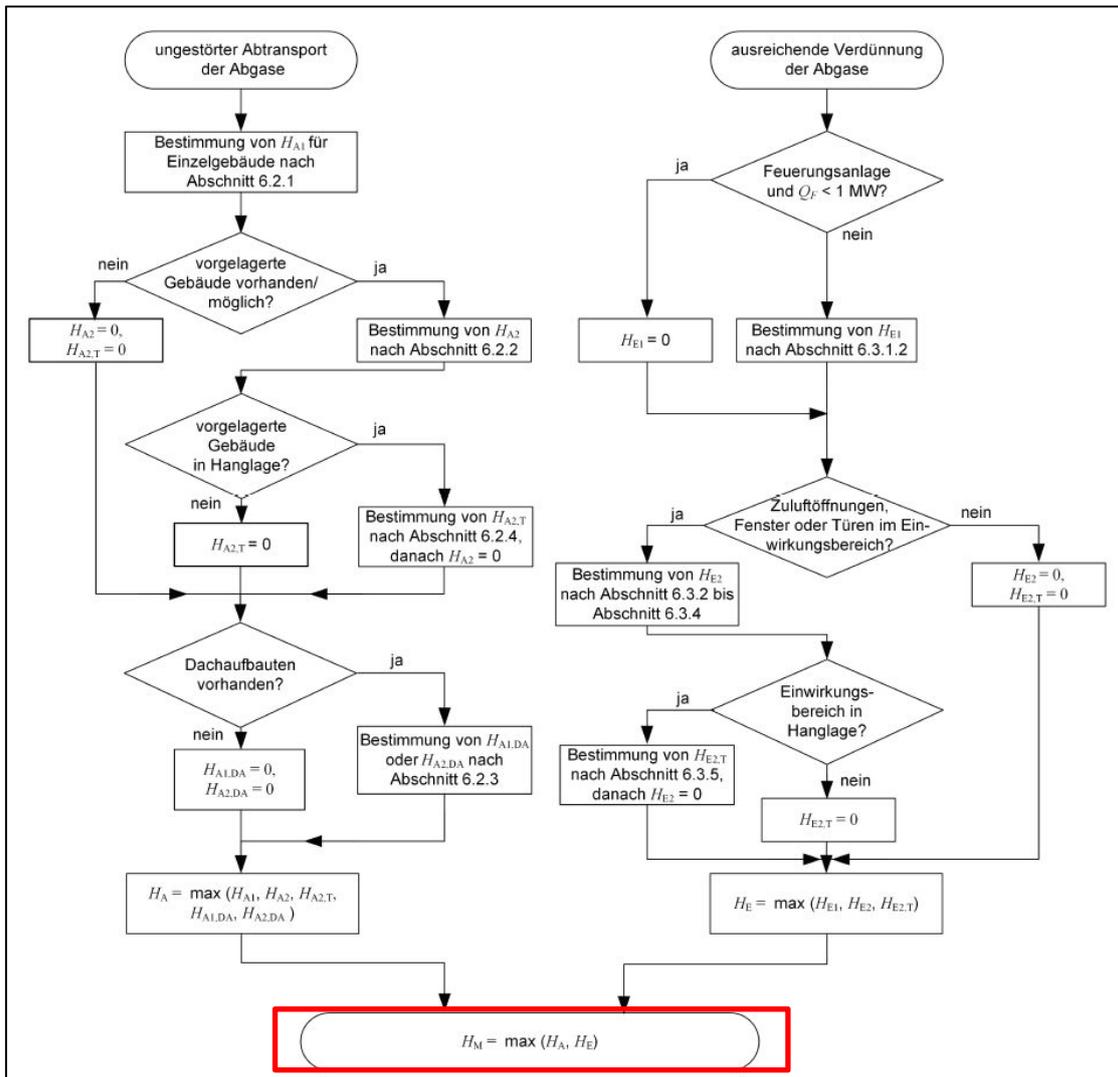


Abbildung 3: Ablaufschema zur Bestimmung der erforderlichen Mindesthöhe H_M

1.3.1 Ungestörter Abtransport

Die Mindesthöhen H_A der Kamine zur Gewährleistung des ungestörten Abtransportes bestimmen sich hauptsächlich durch die erzeugten Rezirkulationszonen der Gebäude mit den Abgaseinrichtungen selbst („Kamintürme“) sowie von den um den Kaminstandorten liegenden Gebäuden.

1.3.1.1 Bestimmung des additiven Terms H_U

Der additive Term H_U zur Berücksichtigung der räumlichen Ausdehnung („Dicke“) des Rezirkulationszonenrandes (vgl. Kapitel 1.2.1) ist als Konvention festgelegt und beträgt für andere als Feuerungsanlagen in der Regel $H_U = 3$ m, insbesondere bei Anlagen im Anwendungsbereich der 31. BImSchV. Bei anderen als Feuerungsanlagen außerhalb des Anwendungsbereiches der 31. BImSchV kann der Wert von H_U sinngemäß wie bei Feuer-



rungsanlagen abgestuft werden. Die Wertespanne von $H_{\ddot{U}}$ für Feuerungsanlagen bewegt sich, abhängig von der Leistung der Anlage zwischen 0,4 m und 3,0 m.

Bei den Ställen handelt es sich weder um eine Feuerungsanlage noch um eine Anlage im Anwendungsbereich der 31. BImSchV. Des Weiteren sind Abluftwäscher vorgesehen, die einen großen Teil der innerhalb der Ställe entstehenden Luftschadstoffe bereits vor dem Ausstoß aus den Kaminen aus dem Rohgas filtern. Für die Berechnungen der Kaminhöhen der Abgasableitungen aus den Ställen wird daher der folgende Sicherheitszuschlag verwendet /4/:

$$H_{\ddot{U}} = 0,4 \text{ m.}$$

Für Feuerungsanlagen gilt weiter der Sicherheitszuschlag entsprechend ihrer Feuerungsleistung.

Sicherheitszuschlag Feuerungsanlagen	
Additiver Term $H_{\ddot{U}}$ [m]	Nenn- oder Feuerungswärmeleistung (Q_N oder Q_F)
0,4	$Q_N \leq 400 \text{ kW}$
1,0	$Q_N \geq 400 \text{ kW bis } Q_F < 1 \text{ MW}$
3,0	$Q_F \geq 1 \text{ MW}$

1.3.1.2 Einzelgebäude

Die Ableitung der Abluft von MHS 2, 3, 4 und 5 soll über mehrere Kamine auf einem Abluftturm (Flachdach) erfolgen. Für die Bestimmung der Kaminmindesthöhe H_A für ein Gebäude mit Flachdach gilt nach der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (vgl. Abbildung 4):

$$H_A = \min(H_1, H_2) + H_{\ddot{U}}$$

mit

$$H_1 = H_2 = H_{Dach,20^\circ}$$

und

$$H_{Dach,20^\circ} = \frac{b}{2} \cdot \tan(20^\circ).$$

Hierbei bezeichnet b die Breite der Schmalseite des Gebäudes.

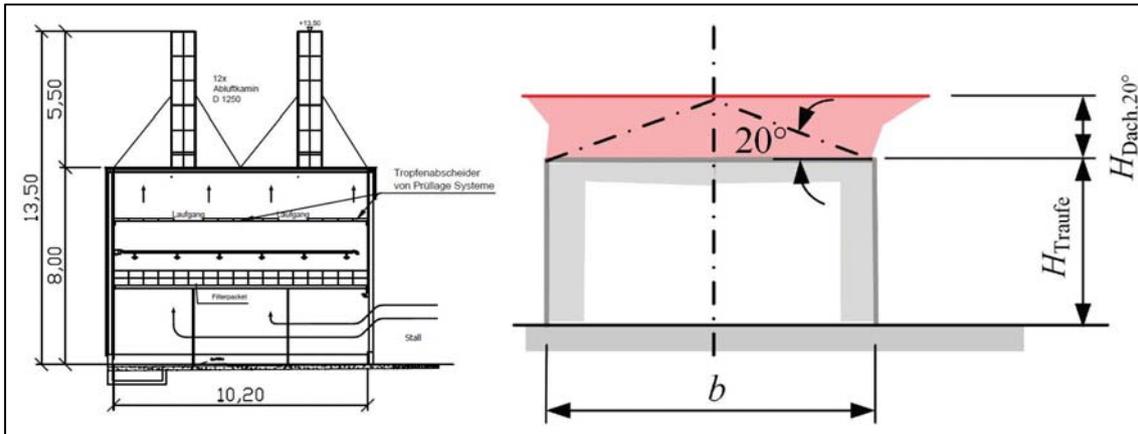


Abbildung 4: links: Ausschnitt aus den Planunterlagen am Beispiel des Abluftturmes für MHS 4 und MHS 5 /3/, rechts: Berechnungsparameter für ein Gebäude mit Flachdach /1/

Ausschnitte aus den Planunterlagen für die Ablufttürme von MHS 2 und MHS 3 sind in Abbildung 5 zu finden.

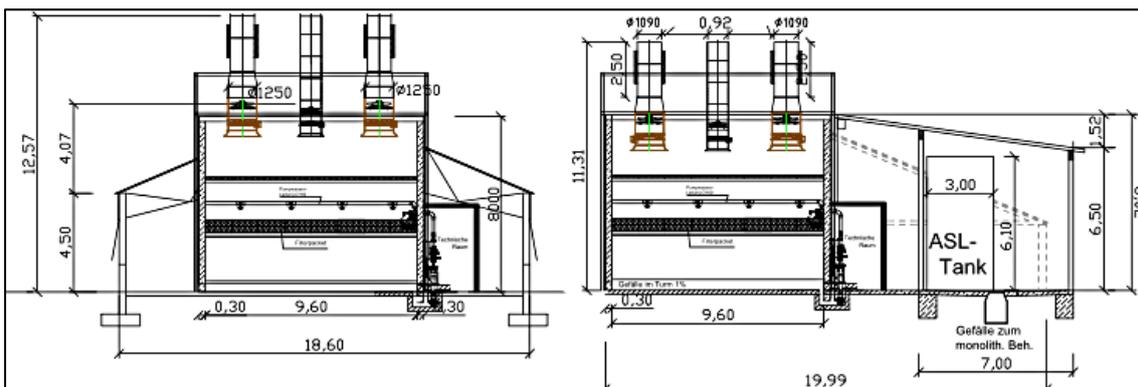


Abbildung 5: Ausschnitt aus den Planunterlagen /2/, links: MHS 2, rechts: MHS 3

Zur Berechnung der Kaminhöhen (vgl. Kapitel 1.4) werden die entsprechenden Traufhöhen und Breiten benötigt.

1.3.1.3 Vorgelagerte Gebäude

In der Umgebung der Ablufttürme befinden sich weitere Gebäude, deren Rezirkulationszonen Einfluss auf die ungestörte Ableitung der Abgase mit der freien Luftströmung haben können.

„Befindet sich in der Umgebung der Abgasableitinrichtung ein weiteres freistehendes Gebäude oder eine geschlossene Bebauung, so ist die Mündung der Abgasableitinrichtung außerhalb der Rezirkulationszone dieser Bebauung zu legen“ /1/.

Es wird geprüft, ob die Rezirkulationszonen der Ställe und der umliegenden Gebäude Einfluss auf den ungestörten Abtransport der Emissionen haben. Die Kaminmündung muss außerhalb der Rezirkulationszonen der vorgelagerten Gebäude liegen, damit der ungestörte Abtransport gegeben ist. Hierzu wird in einem ersten Schritt die maximal mögliche,



horizontale Ausdehnung der Rezirkulationszone des vorgelagerten Gebäudes l_{RZ} berechnet (vgl. Abbildung 6 und Abbildung 7).

Beträgt der Abstand des vorgelagerten Gebäudes l_A weniger als l_{RZ} , ist die Berücksichtigung erforderlich. Ist die Entfernung der Abgasableiteinrichtung zu einem vorgelagerten Gebäude l_A größer als die maximale Ausdehnung der Rezirkulationszone l_{RZ} des vorgelagerten Gebäudes, muss deren Einfluss nicht berücksichtigt werden. Die Kaminmündung liegt dann außerhalb der Rezirkulationszone.

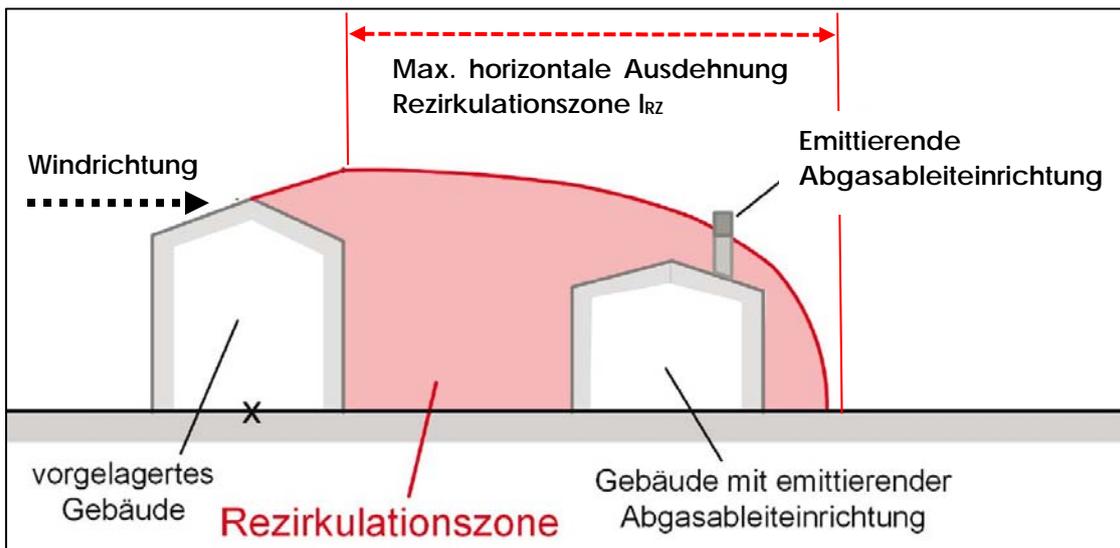


Abbildung 6: Vereinfachte Darstellung der Rezirkulationszone eines vorgelagerten Gebäudes /1/

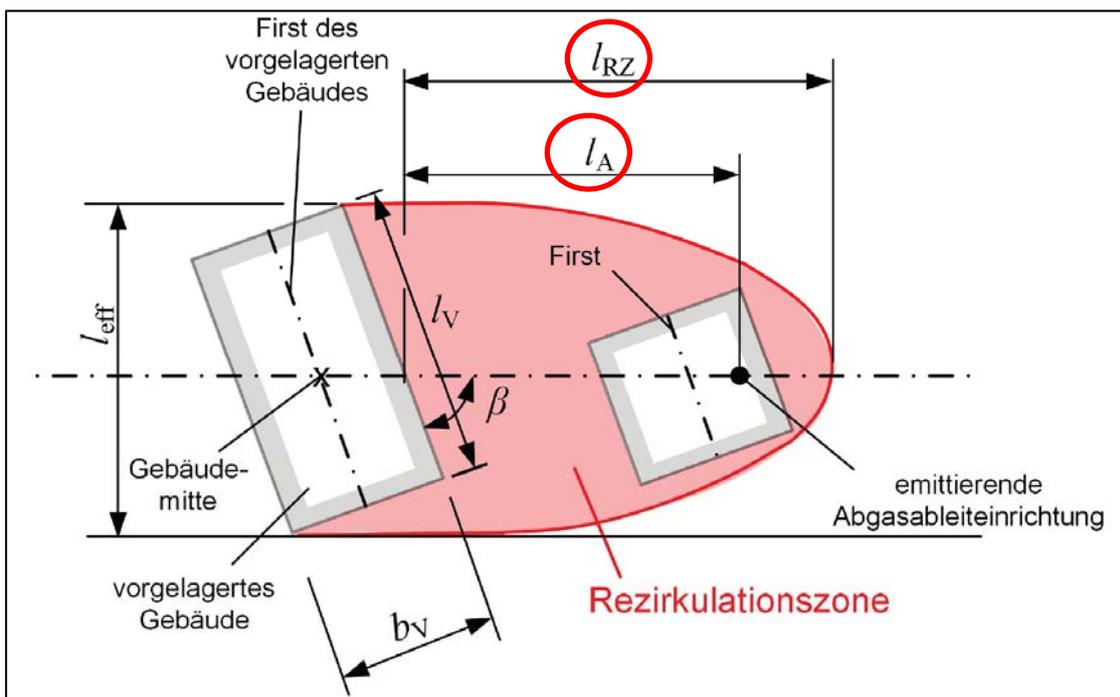


Abbildung 7: Prinzipskizze zur Berechnung der maximalen Ausdehnung der Rezirkulationszone von vorgelagerten Gebäuden /1/



Die maßgeblichen Rezirkulationszonen, die von der Höhe der Kaminmündungen übertrag werden müssen, werden primär durch die Kamintürme selbst sowie die von den direkt an die Kamintürme angrenzenden Stallgebäude verursacht. Weiter entfernte Gebäude oder gebäudeähnliche Strömungshindernisse (z. B. Hochsilos, etc.) haben laut den Berechnungen keinen Einfluss auf die freie Ableitung der Abgase, die Rezirkulationszonen dieser Objekte reichen nicht bis an die Kamine heran (siehe Kapitel 1.4).

- **Schritt 1: Horizontale Ausdehnung der Rezirkulationszone**

Nach VDI 3781 Blatt 4 gilt für die horizontale Ausdehnung („Länge“) der Rezirkulationszone aufgrund von vorgelagerter Einzelgebäude l_{RZ} :

$$l_{RZ} = \frac{1,75 \cdot l_{eff}}{1 + 0,25 \cdot \frac{l_{eff}}{H_{First,V}}}$$

$H_{First,V}$ stellt die Firsthöhe des vorgelagerten Gebäudes und l_{eff} die Länge unter Berücksichtigung der Gebäudestellung zum Kamin (Winkel β zwischen Längsseite des Gebäudes und Richtung der Abgasableiteinrichtung, vgl. Abbildung 7) dar:

$$l_{eff} = l_V \cdot \sin \beta + b_V \cdot \cos \beta$$

Zur Berechnung von l_{RZ} werden also die Gebäudelänge, -breite und Firsthöhe des vorgelagerten Gebäudes sowie der Winkel β benötigt. Als Längsseite des vorgelagerten Gebäudes wird die der Abgasableiteinrichtung zugewandte Seite definiert.

- **Schritt 2: Vertikale Ausdehnung der Rezirkulationszone am Kaminstandort**

Nach VDI 3781 Blatt 4 wird die erforderliche Mindesthöhe der Abgasableiteinrichtung über First des Gebäudes am Kaminstandort aufgrund vorgelagerter Bebauung H_{A2} nach der Formel

$$H_{A2} = H_{S2} + H_{\ddot{U}}$$

berechnet (vgl. Abbildung 8).

$H_{\ddot{U}}$ bezeichnet den in Kapitel 1.3.1.1 festgelegten „additiven Term“, H_{S2} die zu berechnende Abgasableiteinrichtungshöhe über First (bzw. über Traufhöhe bei vorliegendem Flachdach) ohne additiven Term bei vorgelagerten Gebäuden in m.

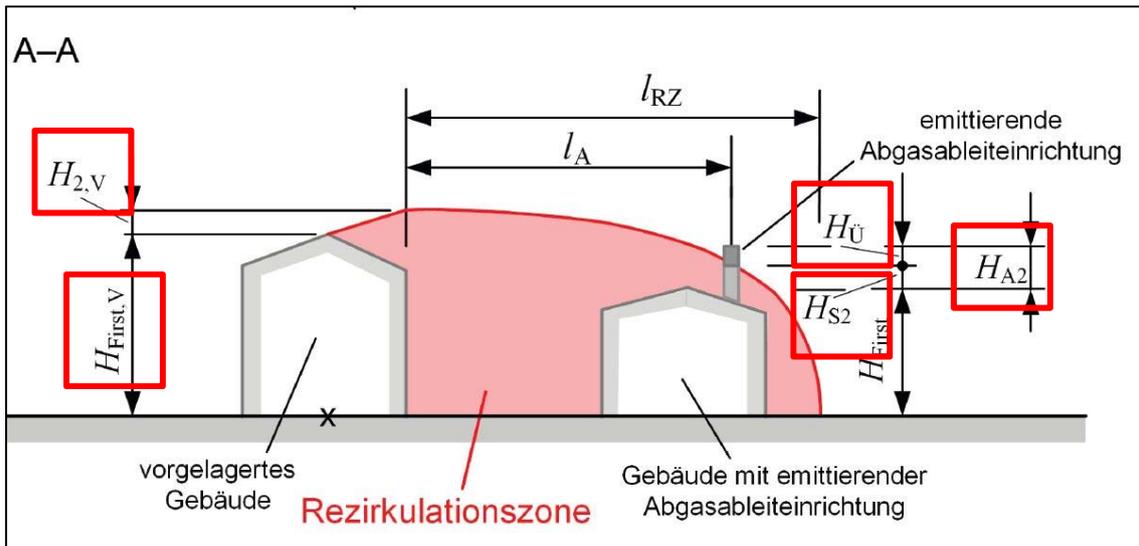


Abbildung 8: Darstellung der Variablen zur Berechnung der Rezirkulationszonenhöhe am Kaminstandort

Die Rezirkulationszone der vorgelagerten Bebauung wird als Vierteilellipse beschrieben. H_{S2} berechnet sich nach

$$H_{S2} = p \cdot (H_{First,v} + H_{2,v}) - H_{First}$$

mit dem Interpolationsparameter p zur Bestimmung der Höhe der Rezirkulationszone

$$p = \sqrt{1 - \frac{l_A^2}{l_{RZ}^2}}$$

und $H_{2,v}$ als Höhe der Rezirkulationszone am vorgelagerten Gebäude über dem First des vorgelagerten Gebäudes ($= H_{First,v}$).

Für Gebäude mit Satteldach und einem Dachneigungswinkel von mehr als 20° (Stallgebäude) gilt

$$H_{2,v} = f \cdot H_{Dach}$$

Der Faktor f ist dabei vom Dachwinkel α abhängig, für $\alpha = 25^\circ$ gilt:

$$f = 0,775.$$

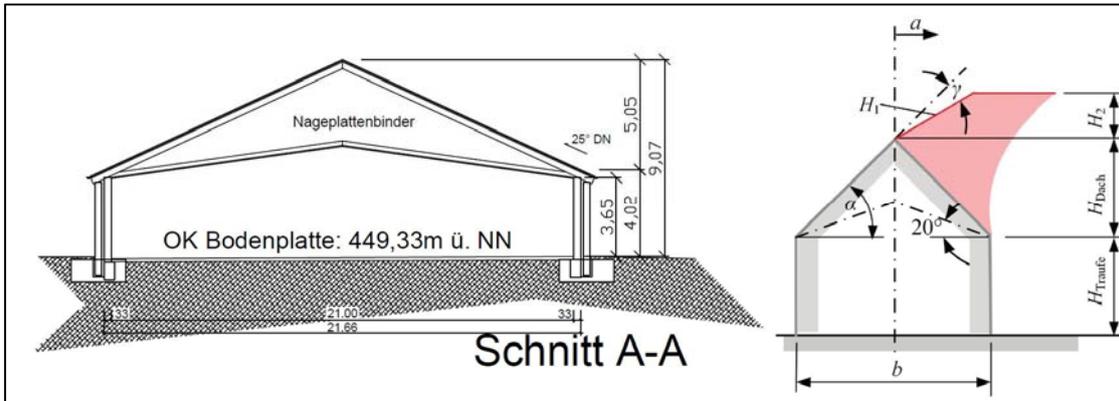


Abbildung 9: links: Ausschnitt aus den Planunterlagen (Stallgebäude MHS 4 und MHS 5) /3/,
 rechts: Berechnungsparameter für ein Gebäude mit Satteldach ($\alpha > 20^\circ$) /1/

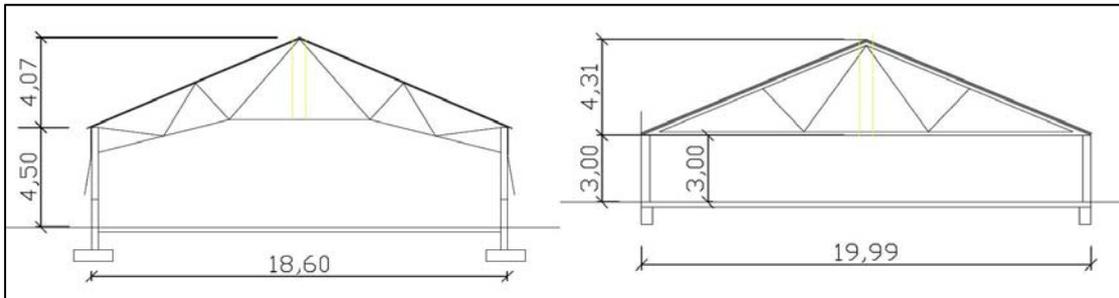


Abbildung 10: Ausschnitt aus den Planunterlagen (links: MHS2, rechts MHS3)

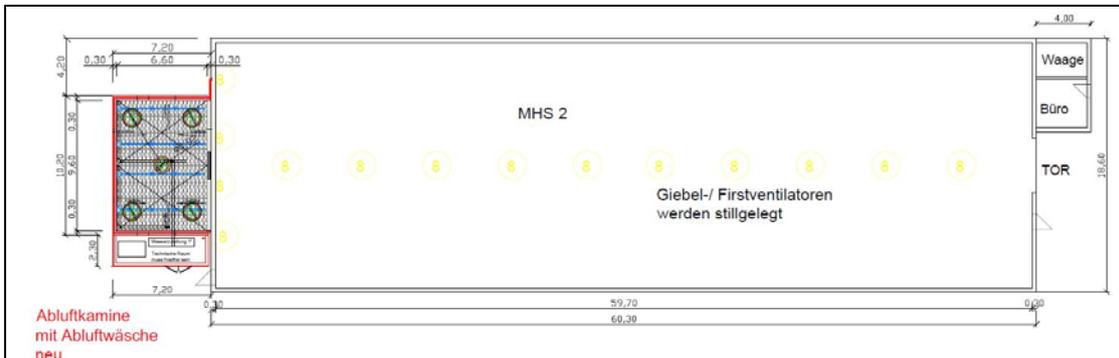


Abbildung 11: Ausschnitt aus den Planunterlagen, Grundriss MHS 2

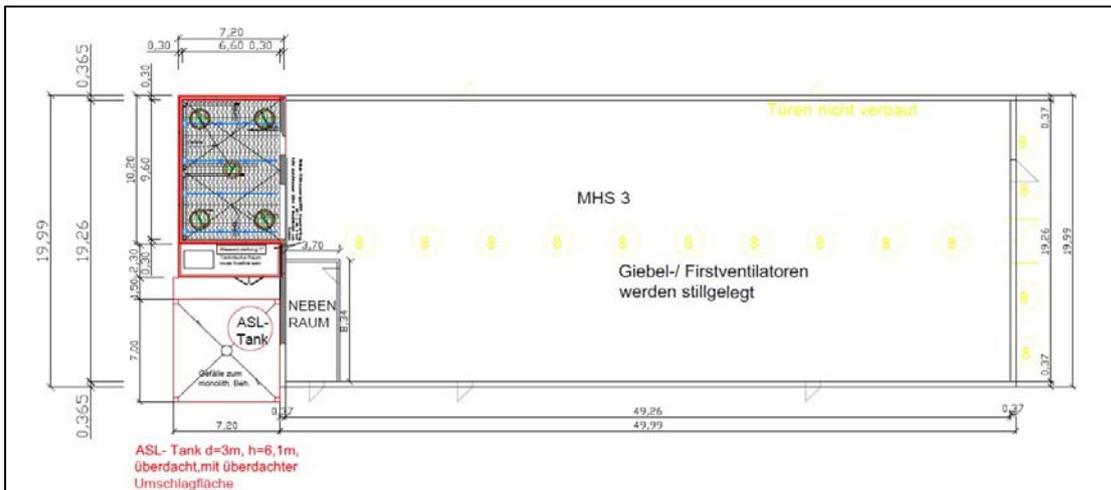


Abbildung 12: Ausschnitt aus den Planunterlagen, Grundriss MHS 3

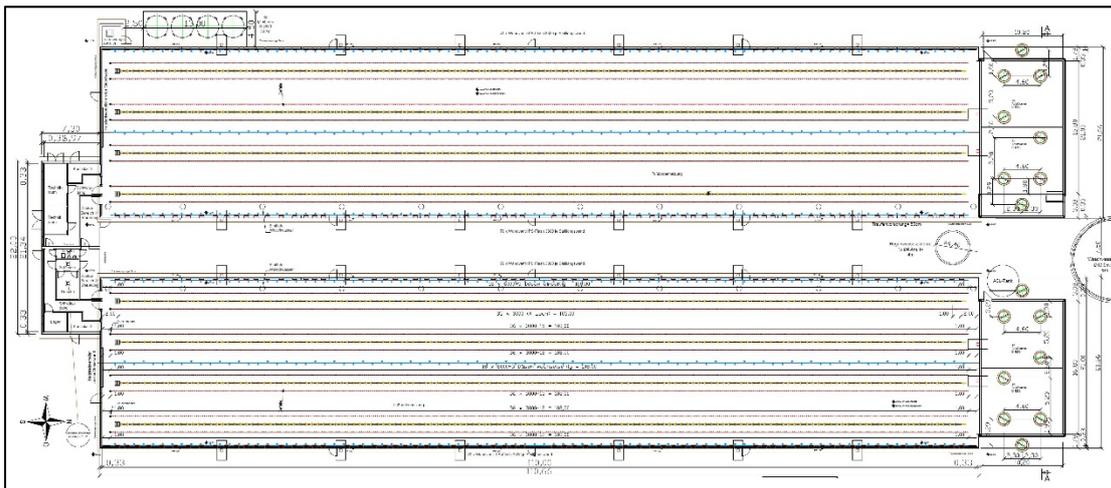


Abbildung 13: Ausschnitt aus den Planunterlagen, Grundrisse MHS 4 und MHS 5

1.3.1.4 Sonstige Gebäude

Weitere Gebäude in der Umgebung weisen einen zu großen Abstand zu den geplanten Kaminen auf, um eine Beeinflussung der ungestörten Ableitung der Schadstoffe hervorzurufen (vgl. Kapitel 1.4).

1.3.2 Ausreichende Verdünnung

Ob in der durchgeführten Ausbreitungsrechnung Abluffahnenüberhöhungen angesetzt werden können, wird durch das Ergebnis aus der Rezirkulationszonenanalyse geklärt. Zum Ansatz einer Überhöhung muss die ungestörte Ableitung der Abluft mit der freien Luftströmung vorliegen. Dies ist der Fall, wenn die Kaminmündungen außerhalb aller Rezirkulationszonen liegen.



Die Beantwortung der Frage, ob durch die ermittelten Kaminhöhen eine ausreichende Verdünnung vorliegt, wird hierzu nicht benötigt. Sie wird jedoch aus Gründen der Vollständigkeit ebenso aufgeführt¹.

1.3.2.1 Einwirkungsbereich

Der Einwirkungsbereich ist eine Kreisfläche um den Mittelpunkt der Mündungsfläche des Kamins. Der Radius R dieser Kreisfläche bestimmt sich durch die Art und Feuerungswärmeleistung (Nennwärmeleistung in kW) der (Feuerungs-)Anlage, bei anderen als Feuerungsanlagen beträgt der Radius grundsätzlich $R = 50$ m. Eine hier mögliche Abstufung erscheint, wie im Falle des Sicherheitsaufschlages $H_{\ddot{u}}$, durchaus sinnvoll, jedoch befinden sich keine Gebäude mit zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen innerhalb des maximalen Radius 50 m.

1.3.2.2 Bezugsniveau

Das Bezugsniveau H_F wird definiert durch die höchste Oberkante von Zuluftöffnungen, Fenstern, Türen, etc. von Gebäuden mit zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen **innerhalb des Einwirkungsbereiches**.

Die Mindesthöhe der Abgasableiteinrichtung zur Erfüllung der Anforderungen zur ausreichenden Verdünnung H_E beträgt bei anderen als Feuerungsanlagen 5 m über dem Bezugsniveau H_F (siehe auch Abbildung 2 aus Kapitel 1.2.2).

Innerhalb des 50-Meter-Radius um die Kaminmündungen befindet sich jedoch kein Gebäude mit zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen.

Demnach gibt es auch kein definiertes Bezugsniveau und somit auch keine Mindesthöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase unter Berücksichtigung des Einwirkungsbereiches.

Die benötigten Kaminhöhen nach den Regelungen der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 sind somit alleine an die Bedingung der freien Ableitung gebunden.

¹ Die vollständige Analyse nach der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 beinhaltet die Überprüfungen, ob die ungestörte Ableitung gewährleistet ist und ob die ausreichende Verdünnung, wie in Kapitel 1.2.2 dargestellt, vorliegt. Bei der Prüfung auf eine ausreichende Verdünnung spielen die Rezirkulationszonen keine Rolle, somit trägt dieser Teil nicht zur Klärung der Frage nach dem Ansatz einer Abgasfahnenüberhöhung in der Immissionsprognose bei.



Abbildung 14: Luftbild mit Einzeichnung der maximalen Einwirkungsbereiche der Kaminanlagen von MHS 2 und MHS 3 mit den Radien 50 m

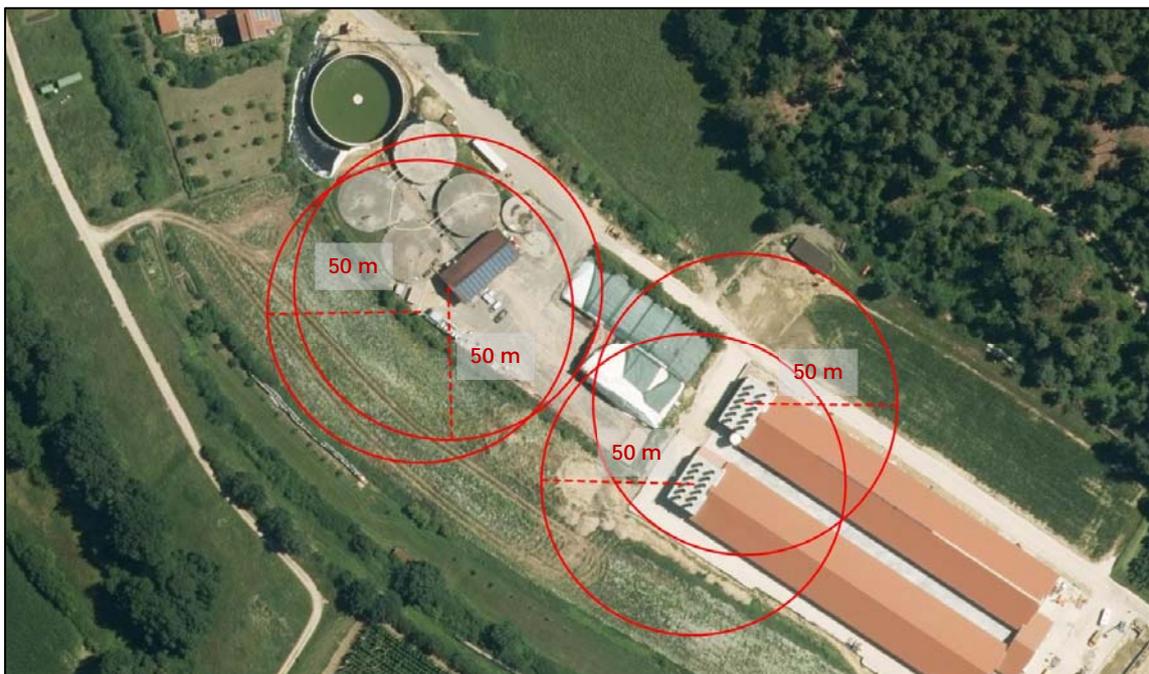


Abbildung 15 Luftbild mit Einzeichnung der maximalen Einwirkungsbereiche der Kaminanlagen von MHS 4, MHS 5 und BHKW-Module der Biogasanlage 2 mit den Radien 50 m

² Für die BHKW-Module würden sich entsprechend ihrer Nennwärmeleistung kleinere Radien ergeben, der maximale Radius wird dennoch als worst-case dargestellt.



1.4 Überprüfung der Kaminhöhen - WinSTACC

Konkrete Berechnungen der Mindestkaminhöhen bzw. die Überprüfungen, ob eine Abgasfahnenüberhöhung laut VDI 3783 Blatt 13 für die Kamine der Anlagenteile in der Immissionsprognose angesetzt werden kann, werden mit der Software WinSTACC des Ingenieurbüros Lohmeyer durchgeführt. WinSTACC ist die softwaretechnische Umsetzung der VDI 3781 Blatt 4.

Es sind die Kaminhöhen aller über die Ablufttürme laufenden Kamine (MHS 2 bis MHS 5) zu überprüfen, darüber hinaus wird untersucht, ob die Kaminmündungen der BHKW-Kamine der vorhandenen Biogasanlage außerhalb der Rezirkulationszonen der umliegenden Gebäude liegen. Da es sich hierbei um Feuerungsanlagen handelt, ist der additive Term $H_{\bar{u}}$ entsprechend den Vorgaben aus der VDI 3781 Blatt 4 leistungsabhängig festgelegt. In diesem Fall beträgt $H_{\bar{u}} = 1 \text{ m}$ für BHKW 1 und 2, BHKW 3 wird ein $H_{\bar{u}}$ von 3 m zugeordnet (vgl. Kapitel 1.3.1.1).

Hierzu wurden alle Gebäude, die ein relevantes Strömungshindernis darstellen entsprechend modelliert. Nebeneinrichtungen wie Futtersilos, Tanks und Überdachungen wurden dabei, soweit möglich³, ebenfalls beachtet.



Abbildung 16: Übersicht modellierter Gebäude in WinSTACC

³ Zylinderförmige Hochsilos werden als Ersatzquader modelliert. Die Betrachtung von Gebäuden mit kreis- oder ellipsenförmigen Grundflächen ist nicht in der VDI 3781 Blatt 4 enthalten.



1.4.1 MHS 2 und MHS 3

Die Modellierung der Ablufttürme und der Stallgebäude MHS 2 und 3 erfolgte nach den vorhandenen Planunterlagen.

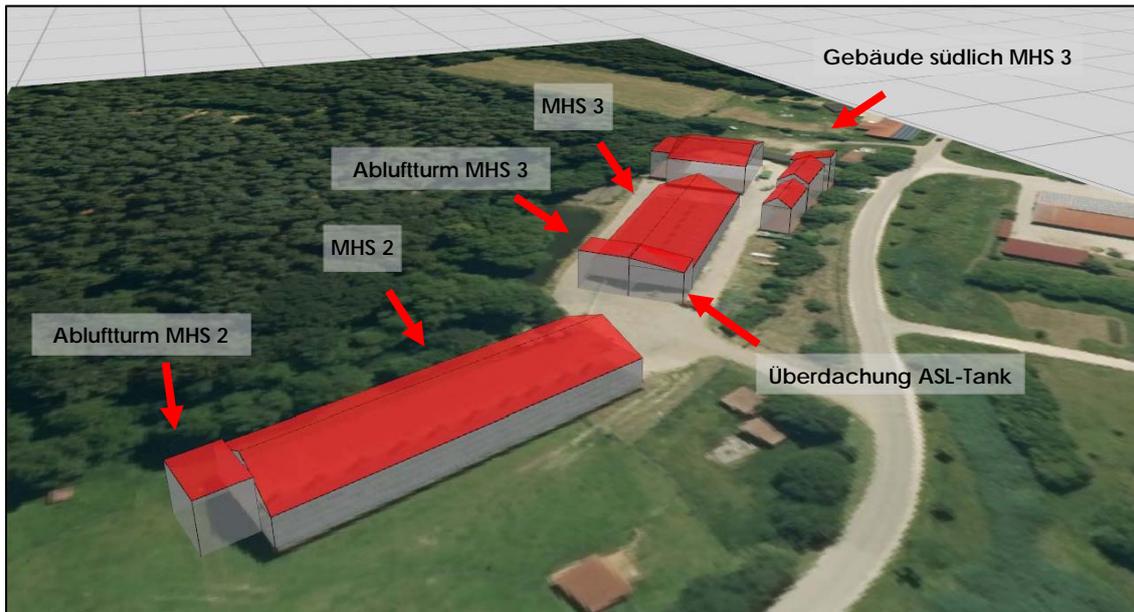


Abbildung 17: Modellierte Gebäude in der Umgebung von MHS 2 und MHS 3

- **Abluft MHS 2**

Relevante Rezirkulationszonen für den Standort MHS 2 sind die des Abluftturmes selbst, sowie des direkt angrenzenden Stallgebäudes. Die Rezirkulationszone des Stallgebäudes ist dabei die maßgebende.

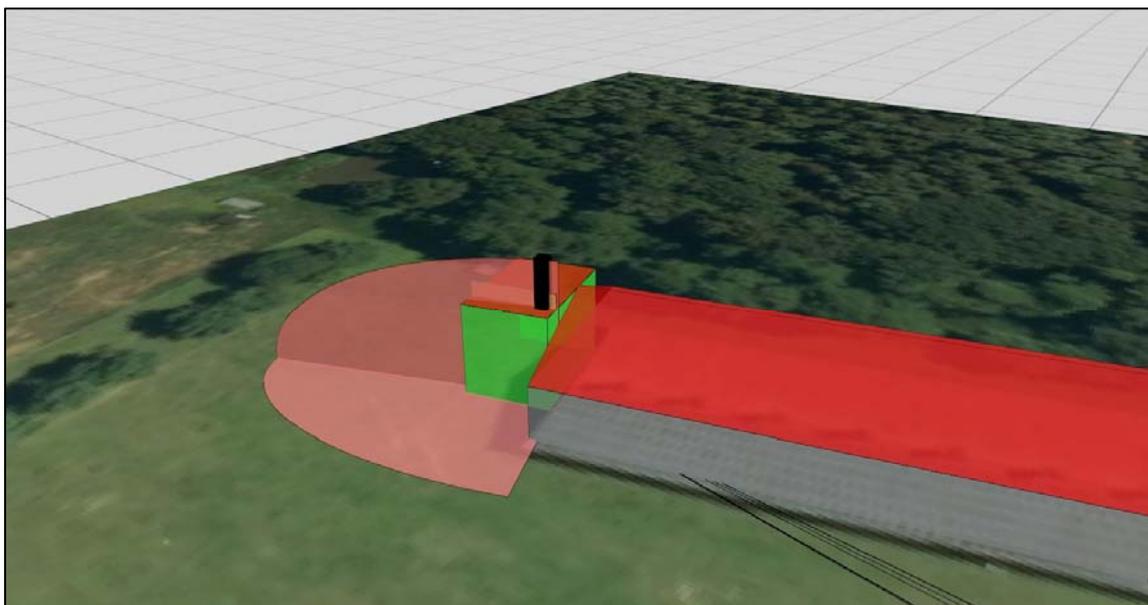


Abbildung 18: 3D-Darstellung der Rezirkulationszonen am Standort MHS 2



Exemplarisch wurde die Kaminhöhe für einen nahe dem Stallgebäude und in größerer Entfernung zu dessen First liegenden Kamin modelliert. Die Berechnungen ergeben für diesen Standort eine Mindesthöhe von 4,2 m über dem Dach des Abluftturmes, entsprechend 12,2 m über GOK. Das Rechenprotokoll ist in Kapitel 3 zu finden.

Da es sich um insgesamt 5 Kamine in unterschiedlichen Entfernungen und Positionen zum First des Stallgebäudes handelt (vgl. Abbildung 11 in Kapitel 1.3.1.3), wurde eine Rasterberechnung zur flächendeckenden Analyse durchgeführt. Es werden benötigte Mindesthöhen von 3,6 m bis zu 4,2 m über dem Dach des Abluftturmes erreicht. Je kleiner die Entfernung zum Stallgebäude, desto größer ist die vertikale Ausdehnung der hiervon verursachten Rezirkulationszone, hieraus resultiert eine entsprechend höhere Mindestkaminhöhe. Als Mindesthöhe wird der Maximalwert aus der Rasterberechnung herangezogen.

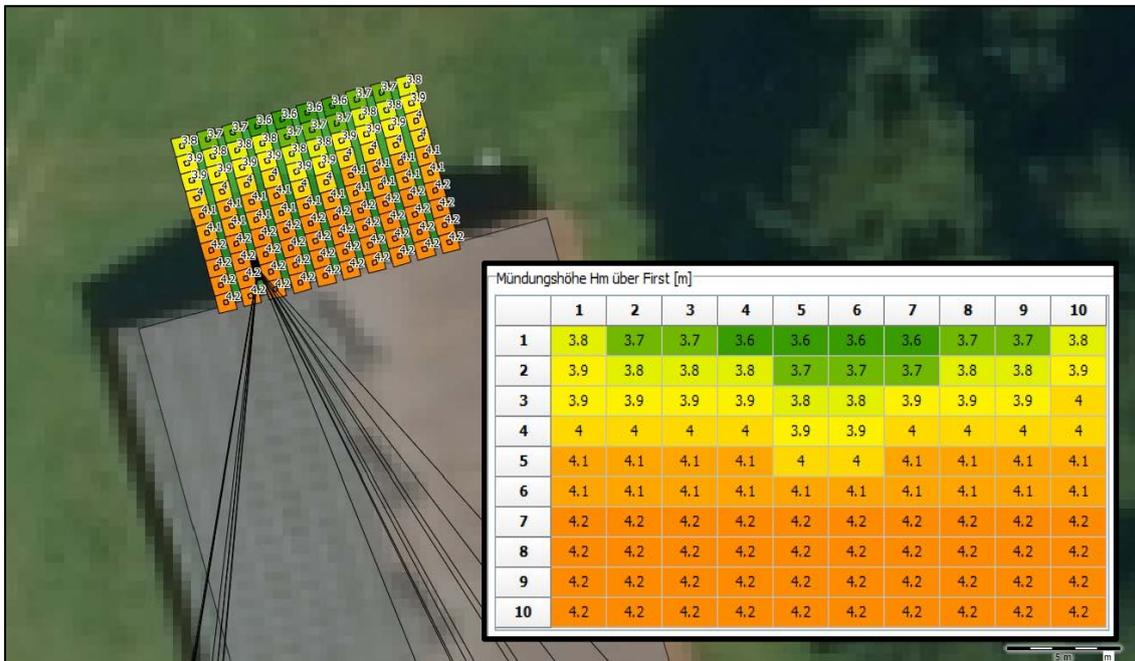


Abbildung 19: Rasterberechnung der erforderlichen Kaminhöhen über First am Standort MHS 2

Die erforderliche Ableithöhe zur Gewährleistung des Abtransportes der Abluft mit der freien Luftströmung beträgt **4,2 m über dem Dach des Abluftturmes, entsprechend 12,2 m über GOK**. Mit den geplanten Kaminhöhen (alle Kamine) am Standort MHS 2 von jeweils **12,51 m über GOK** ist der ungestörte Abtransport mit der freien Luftströmung im Sinne der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 gewährleistet. Die Bedingungen zum Ansetzen einer Abluffahnenüberhöhung in der Immissionsprognose sind erfüllt.



- **Abluft MHS 3**

Für den Standort MHS 3 besitzen die Rezirkulationszonen des Abluftturmes, des Stallgebäudes und der Überdachung des ASL-Tanks Relevanz. Maßgebend ist die Rezirkulationszone des MHS 3. Die Rezirkulationszonen der Gebäude südlich des MHS 3 reichen nicht bis an den Kaminstandort und haben somit keinen Einfluss auf die ungestörte Ableitung der Abgase.

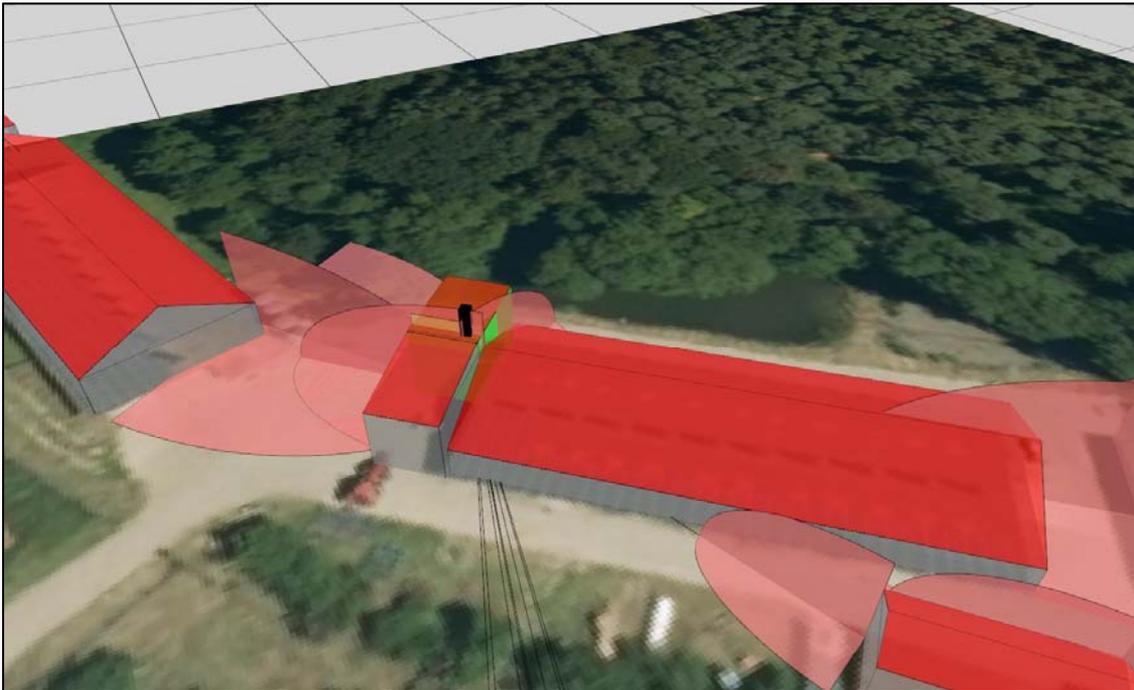


Abbildung 20: 3D-Darstellung der Rezirkulationszonen am Standort MHS 3

Die Berechnungen ergeben für den in Abbildung 20 dargestellten Kaminstandort die Mindesthöhe von 3,1 m über dem Dach des Abluftturmes. Dies entspricht der Gesamthöhe 11,1 m über GOK.

Wie bei dem Abluftturm von MHS 2 sind insgesamt 5 Kamine in unterschiedlichen Entfernungen und Positionen zum First des Stallgebäudes (vgl. Abbildung 12 in Kapitel 1.3.1.3) vorgesehen. In der Rasterberechnung werden benötigte Mindesthöhen von 2,4 m bis zu 3,2 m über dem Dach des Abluftturmes erreicht. Als Mindesthöhe wird wieder der Maximalwert aus der Rasterberechnung herangezogen.

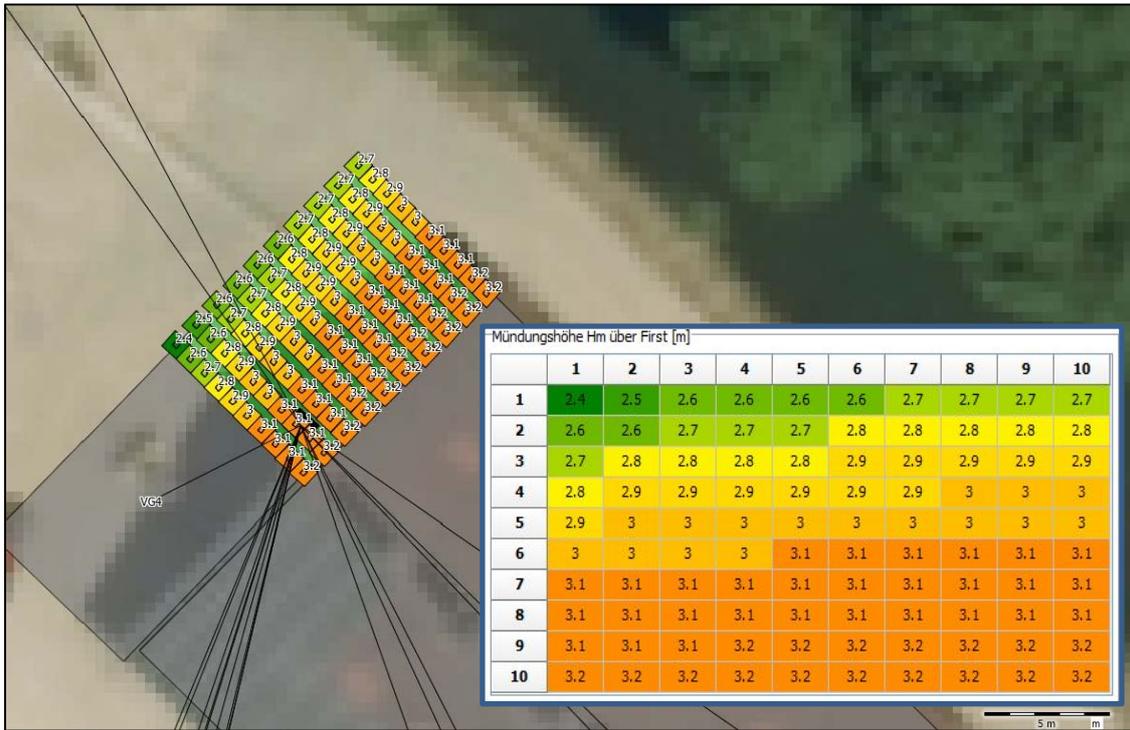


Abbildung 21: Rasterberechnung der erforderlichen Kaminhöhen über First am Standort MHS 2

Die erforderliche Ableithöhe zur Gewährleistung des Abtransportes der Abluft mit der freien Luftströmung beträgt **3,2 m über dem Dach des Abluftturmes, entsprechend 11,2 m über GOK**. Mit den geplanten Kaminhöhen (alle Kamine) am Standort MHS 3 von jeweils **11,31 m über GOK** ist der ungestörte Abtransport mit der freien Luftströmung im Sinne der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 gewährleistet. Die Bedingungen zum Ansetzen einer Abluffahrenüberhöhung in der Immissionsprognose sind erfüllt.



1.4.2 MHS 4 und MHS 5

Die Modellierung der Ablufttürme und der Stallgebäude MHS 4 und 5 erfolgte nach den vorhandenen Planunterlagen.

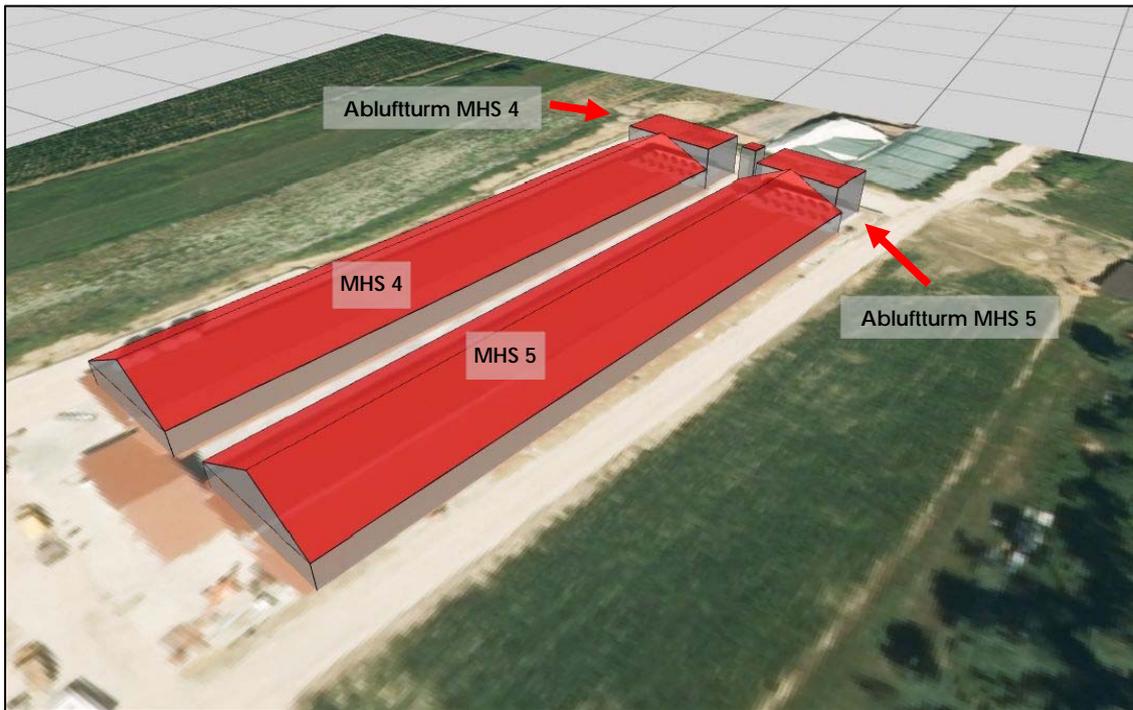


Abbildung 22: Modellerte Gebäude in der Umgebung von MHS 4 und MHS 5

- **Abluft MHS 4**

Die maßgebende Rezirkulationszone am Standort MHS 4 wird durch das Stallgebäude MHS 4 verursacht. Für den in Abbildung 23 dargestellten Kaminstandort beträgt die Mindesthöhe 5,4 m über dem Dach des Abluftturmes. Dies entspricht der Gesamthöhe 13,4 m über GOK.

Am Standort MHS 4 sind insgesamt 8 Kamine (vgl. Abbildung 13 in Kapitel 1.3.1.3) vorgesehen. In der Rasterberechnung werden benötigte Mindesthöhen von 4,1 m bis zu 5,5 m über dem Dach des Abluftturmes erreicht. Als Mindesthöhe wird der Maximalwert 5,5 m aus der Rasterberechnung herangezogen.

Die erforderliche Ableithöhe zur Gewährleistung des Abtransportes der Abluft mit der freien Luftströmung am Standort MHS 4 beträgt **5,5 m über dem Dach des Abluftturmes, entsprechend 13,5 m über GOK**. Mit den geplanten Kaminhöhen (alle Kamine) am Standort MHS 4 von jeweils **13,5 m über GOK** ist der ungestörte Abtransport mit der freien Luftströmung im Sinne der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 gewährleistet. Die Bedingungen zum Ansetzen einer Abluffahrenüberhöhung in der Immissionsprognose sind erfüllt.

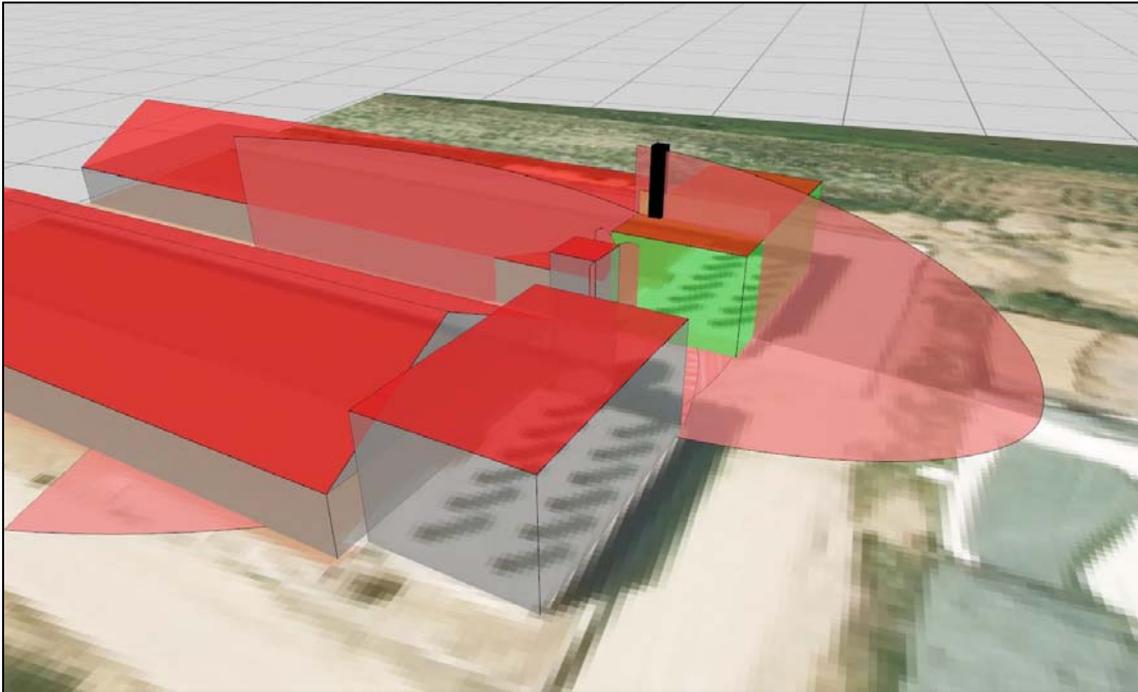


Abbildung 23: 3D-Darstellung der Rezirkulationszonen am Standort MHS 4

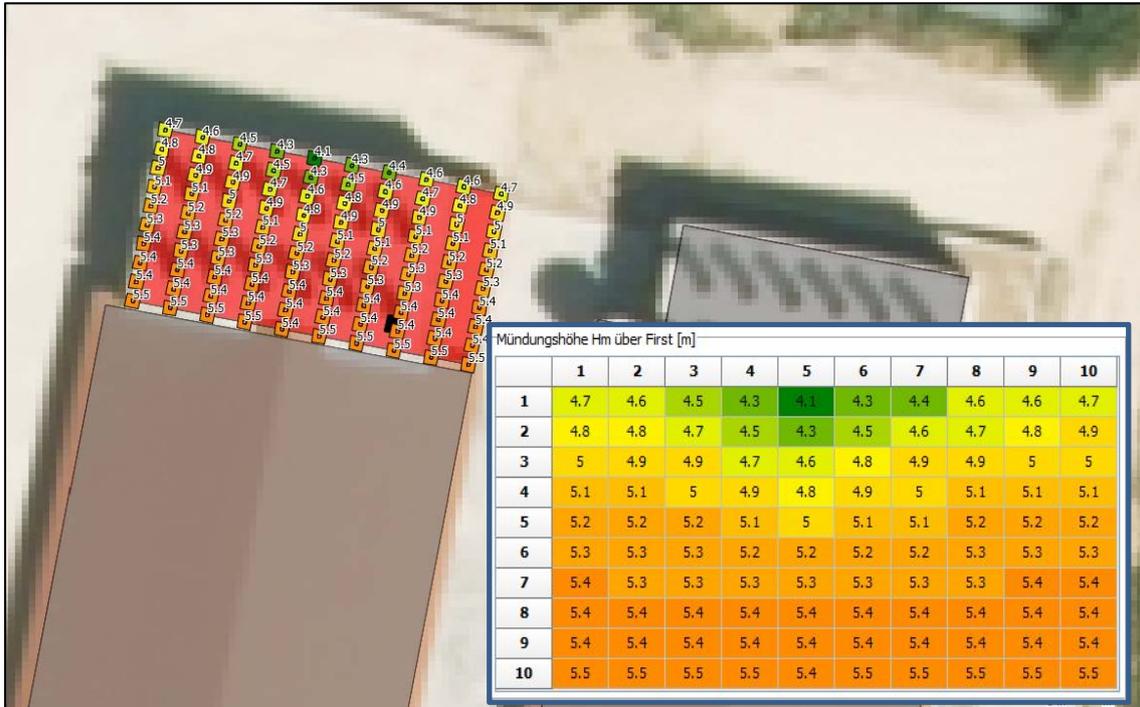


Abbildung 24: Rasterberechnung der erforderlichen Kaminhöhen über First am Standort MHS 4



- **Abluft MHS 5**

Die maßgebende Rezirkulationszone am Standort MHS 5 wird durch das Stallgebäude MHS 5 verursacht. Für den in Abbildung 25 dargestellten Kaminstandort beträgt die Mindesthöhe ebenfalls 5,4 m über dem Dach des Abluftturmes. Dies entspricht der Gesamthöhe 13,4 m über GOK.

Am Standort MHS 5 sind insgesamt 8 Kamine (vgl. Abbildung 13 in Kapitel 1.3.1.3) vorgesehen. In der Rasterberechnung werden benötigte Mindesthöhen von 4,1 m bis zu 5,5 m über dem Dach des Abluftturmes erreicht. Als Mindesthöhe wird der Maximalwert 5,5 m aus der Rasterberechnung herangezogen. Da es sich bei MHS 4 und MHS 5 um baugleiche Stallgebäude handelt, sind die Ergebnisse zu den Mindestkaminhöhen bei MHS 4 und MHS 5, wie erwartet, identisch.

Die erforderliche Ableithöhe zur Gewährleistung des Abtransportes der Abluft mit der freien Luftströmung am Standort MHS 4 beträgt **5,5 m über dem Dach des Abluftturmes, entsprechend 13,5 m über GOK**. Mit den geplanten Kaminhöhen (alle Kamine) am Standort MHS 5 von jeweils **13,5 m über GOK** ist der ungestörte Abtransport mit der freien Luftströmung im Sinne der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 gewährleistet. Die Bedingungen zum Ansetzen einer Abluffahnenüberhöhung in der Immissionsprognose sind erfüllt.

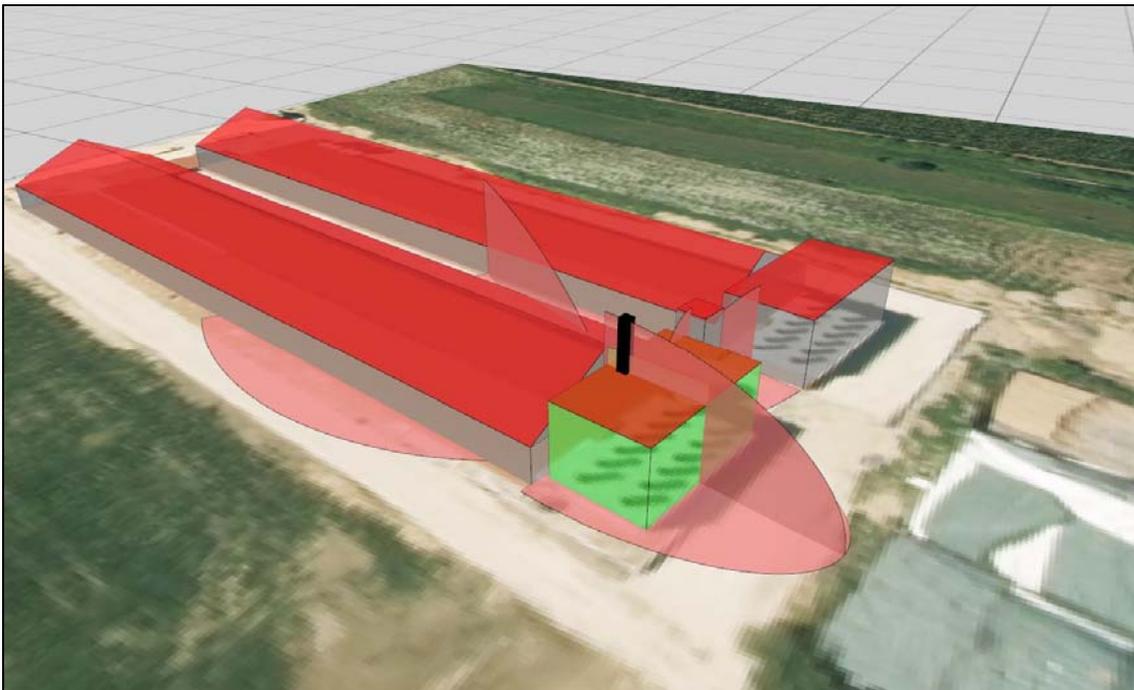


Abbildung 25: 3D-Darstellung der Rezirkulationszonen am Standort MHS 5

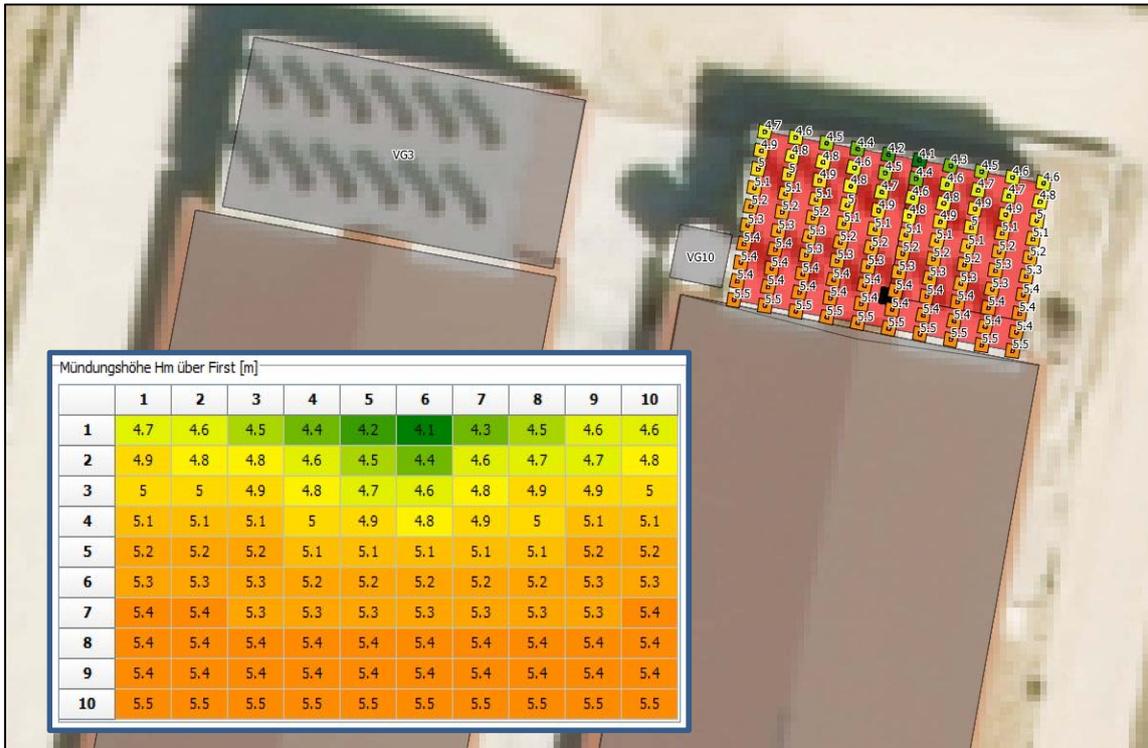


Abbildung 26: Rasterberechnung der erforderlichen Kaminhöhen über First am Standort MHS 5

1.4.3 BHKW (Biogasanlage)

Neben dem geplanten Betrieb der Masthähnchenhaltung wird zusätzlich eine Biogasanlage mit insgesamt drei BHKW-Modulen betrieben. Die Zulässigkeit des Ansatzes einer in die Ausbreitungsrechnung einbezogenen Abluffahnenüberhöhung wird ebenfalls in Form der Überprüfung auf den ungestörten Abtransport der BHKW-Motorabgase mit der freien Luftströmung untersucht.

In Abbildung 27 sind die modellierten Gebäude dargestellt. BHKW 1 und 2 sind im Hauptgebäude untergebracht. Das leistungsstärkere Modul 3 befindet sich in einem Container, westlich des Hauptgebäudes. Als weiterer potentieller Einfluss auf die Ableitung der Abgase kann die Mistlagerhalle in Betracht kommen.

Im Gegensatz zu den obigen Untersuchungen zu den Ablufttürmen der Ställe sind die Standorte der Kamine bereits festgelegt (Bestandskamine) und jeder Kamin einem BHKW zugehörig. Die Bestimmung der Mindesthöhen erfolgt an der Stelle der Bestandskamine, eine Rasterdarstellung aufgrund mehrerer Kaminstandorte über einem Einzelgebäude wird daher nicht benötigt.

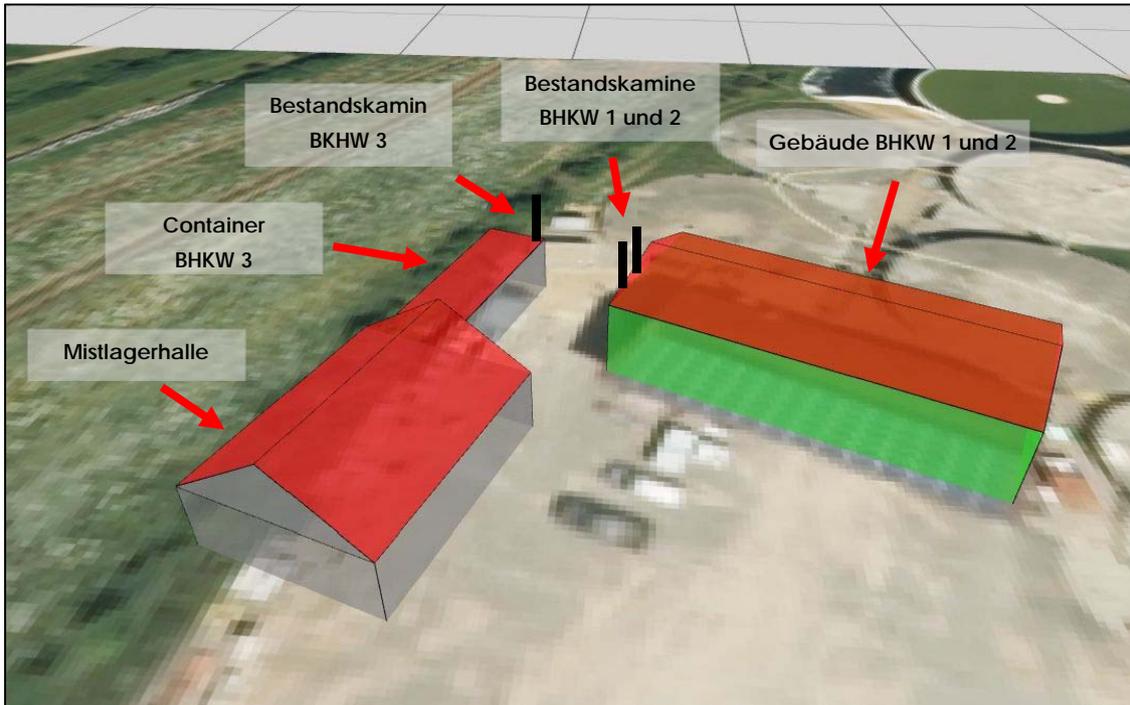


Abbildung 27: Modellerte Gebäude in der Umgebung der BHKW-Anlage

- **Abluft BHKW 1 und 2**

Die Rezirkulationszonen aller drei Gebäude bzw. Strömungshindernisse sind relevant, maßgeblich für die Kamine der BHKW 1 und 2 ist jedoch die Rezirkulationszone des Hauptgebäudes (vgl. Abbildung 28). Es errechnet sich eine Mindestableithöhe für das BHKW 1 (Kamin nahe am First) von 2,1 m über dem First des Hauptgebäudes (8,9 ü. GOK) bzw. 2,8 m über dem First des Hauptgebäudes (9,8 m ü. GOK) für BHKW 2. Entsprechend der VDI 3781 Blatt 4 wurde der additive Term $H_{\ddot{u}} = 1$ m bei den Berechnungen herangezogen.

- **Abluft BHKW 3**

Die maßgebliche Rezirkulationszone für den Kamin des BHKW 3 wird durch das gegenüberliegende Hauptgebäude verursacht (vgl. Abbildung 29). Da es sich um ein leistungsstärkeres BHKW handelt (Nennwärmeleistung > 1 MW), beträgt der additive Term $H_{\ddot{u}} = 3$ m. Es wird eine Mindestableithöhe von 5,9 m über dem Dach des BHKW-Containers berechnet. Die entspricht 9,9 m über GOK.

Die Bestandskamine haben eine Höhe von 10 m über GOK (TA Luft Mindestableitbedingungen). Die Bedingungen zum ungestörten Abtransport für die Abgase der BHKW-Module 1, 2 und 3, und folglich auch die Bedingungen zum Ansatz der Abgasfahnenüberhöhung in der Immissionsprognose, sind somit erfüllt.

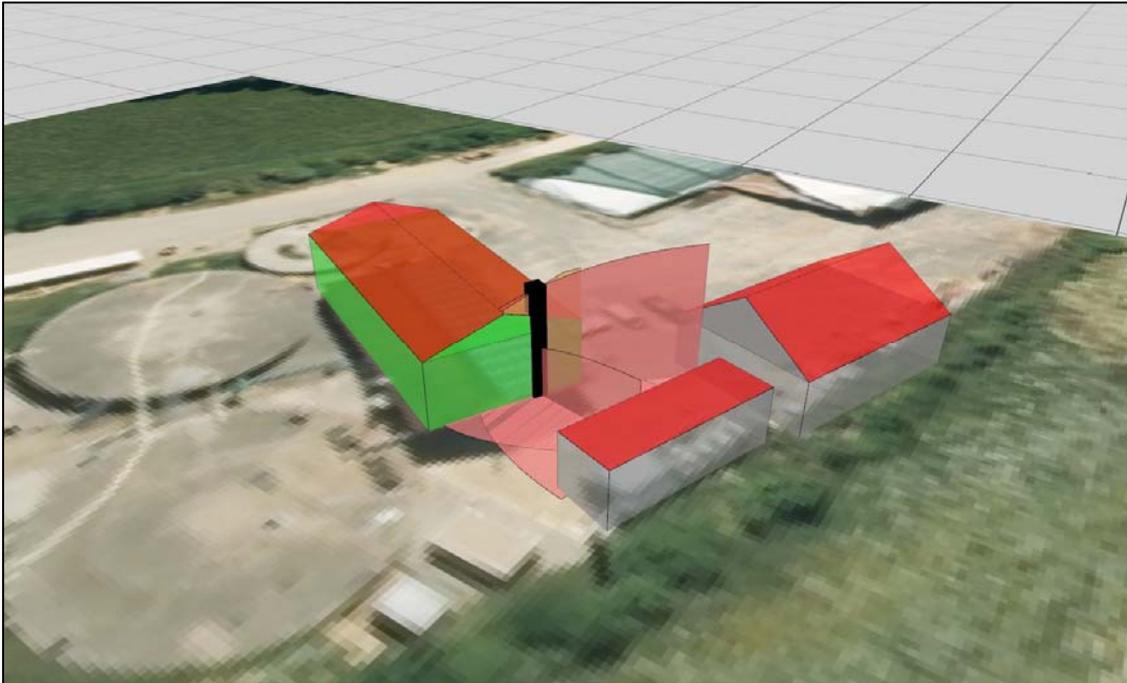


Abbildung 28: 3D-Darstellung der Rezirkulationszonen am Standort BHKW-Gebäude (BHKW 1 + 2)

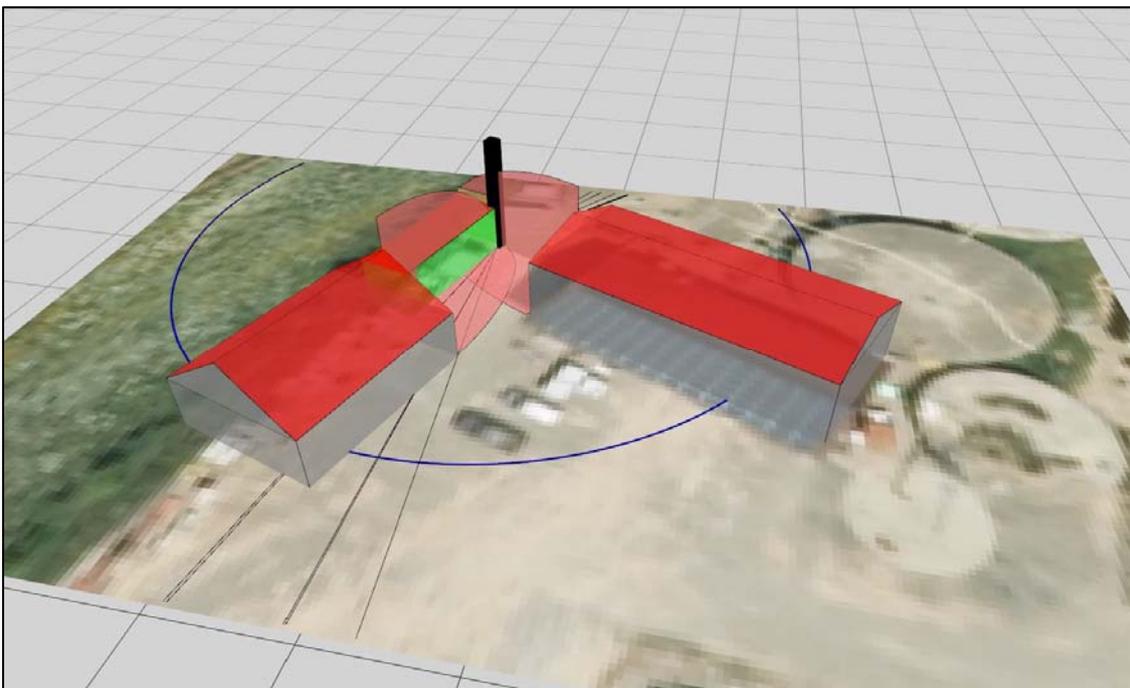


Abbildung 29: 3D-Darstellung der Rezirkulationszonen am Standort BHKW-Container (BHKW 3)



1.5 Zusammenfassung

In den obigen Ausführungen wurden die Mindestableitbedingungen zum ungestörten Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung nach der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 in der Bestands- bzw. Planungssituation berechnet. Die Analyse beinhaltet alle geplanten Kamine über den Ablufttürmen der Ställe MHS 2 bis MHS 5 sowie die Bestandskamine der BHKW-Module 1 bis 3. Die Untersuchung bezieht sich nicht auf den Vorbelastungsbetrieb Trägler, da für diesen Betrieb in der Immissionsprognose auch keine Abluffahnenüberhöhung einbezogen wurde.

Die Möglichkeit des Ansatzes einer Abgasfahnenüberhöhung in der Immissionsprognose ist genau dann gegeben, wenn die Kaminhöhen der einzelnen Anlagenteile MHS 2 bis 5 und BHKW 1 bis 3 die in der folgenden Tabelle aufgeführten Maße besitzen:

Mindestkaminhöhen			
Ort	Erforderliche Kaminhöhe [m ü. GOK]	Kaminhöhe Pla- nung/Bestand [m ü. GOK]	Ableitung mit der freien Luftströmung
MHS 2	12,2	12,57	Ja
MHS 3	11,2	11,31	Ja
MHS 4	13,5	13,5	Ja
MHS 5	13,5	13,5	Ja
BHKW 1	8,9	10	Ja
BHKW 2	9,6	10	Ja
BHKW 3	9,9	10	Ja

Alle geplanten und bestehenden Kamine besitzen die nach den Regelungen der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 erforderlichen Mindesthöhen bzw. übertreffen diese. Der ungestörte Abtransport mit der freien Luftströmung ist gegeben. Der Ansatz der Abgasfahnenüberhöhung für die untersuchten Emissionsquellen in der durchgeführten Immissionsprognose ist somit legitim.



2 Zitierte Unterlagen

1. Richtlinie VDI 3781, Blatt 4 – Umweltmeteorologie, Ableitbedingungen für Abgase, Kleine und mittlere Feuerungsanlagen sowie andere als Feuerungsanlagen, Juli 2017
2. Planunterlagen MHS 2 und MHS 3 zum "Neubau von 2 Hähnchenmastställen mit Nebenräumen, Futterlager und Waschwassergrube (Sanierung best. Stallungen auf Fl.-Nr. 550, gem. Eschelbach)", Grundriss, Schnitt Bestand vom 20.01.2020, Dipl.-Ing. Birgit Berchtenbreiter
3. Planunterlagen MHS 4 und MHS 5 zum "Neubau von 2 Hähnchenmastställen mit Nebenräumen, Futterlager und Waschwassergrube (Sanierung best. Stallungen auf Fl.-Nr. 550, gem. Eschelbach)", Grundriss, Ansichten, Schnitte vom 12.05.2020, Dipl.-Ing. Birgit Berchtenbreiter
4. Telefonat zum Sicherheitsaufschlag Hü aus der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 am 11.05.2020, Teilnehmer: Fr. Märkl (Hoock & Partner Sachverständige), Hr. Dr. Antz (Hoock & Partner Sachverständige), Hr. Dr. Theurer (Ingenieurbüro Theurer),



3 Berechnungsprotokolle

- MHS 2

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 12.05.2020 12:29
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 0.4

[Einzelgebäude]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 1.1

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 60.3
Breite_b = 18.6
Traufhöhe_H_Traufe = 4.5
Firsthöhe_H_First = 8.6
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 9.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 6
AbstandGebäudeMündung_l_A = 1.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l = 50
Breite_b = 20
Traufhöhe_H_Traufe = 3
Firsthöhe_H_First = 7.3



Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 12
AbstandGebäudeMündung_l_A = 89.6
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 19.9
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 88
AbstandGebäudeMündung_l_A = 403.6
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l = 7.2
Breite_b = 10.8
Traufhöhe_H_Traufe = 6.5
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 20
AbstandGebäudeMündung_l_A = 84.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 5
AbstandGebäudeMündung_l_A = 415.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude6]



Länge_l = 110
Breite_b = 21.7
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 1
AbstandGebäudeMündung_l_A = 414.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude7]

Länge_l = 12.7
Breite_b = 4.3
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 4
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 8
AbstandGebäudeMündung_l_A = 302.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude8]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 78
AbstandGebäudeMündung_l_A = 82.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude9]

Länge_l = 20
Breite_b = 24
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = AsymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 14
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 8
AbstandGebäudeMündung_l_A = 149.4



Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude10]

Länge_l = 3.2
Breite_b = 3.1
Traufhöhe_H_Traufe = 10
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 5
AbstandGebäudeMündung_l_A = 410.8
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude11]

Länge_l = 16.8
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 85
AbstandGebäudeMündung_l_A = 405.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude12]

Länge_l = 24.1
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 5
Firsthöhe_H_First = 6.8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 71
AbstandGebäudeMündung_l_A = 304.6
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude13]

Länge_l = 15
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 7.5



Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 10
AbstandGebäudeMündung_l_A = 317.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude14]

Länge_l = 7
Breite_b = 10
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 11
AbstandGebäudeMündung_l_A = 164.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude15]

Länge_l = 17
Breite_b = 7.5
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 12
AbstandGebäudeMündung_l_A = 146.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude16]

Länge_l = 15.5
Breite_b = 6.5
Traufhöhe_H_Traufe = 6
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 14
AbstandGebäudeMündung_l_A = 131.5
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude17]



Länge_l	= 15
Breite_b	= 5.3
Traufhöhe_H_Traufe	= 7
Firsthöhe_H_First	= 7
Dachform	= Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= nein
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 2
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 153
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

[Ergebnis]

H_M - Mündungshöhe über First	= 4.2
----- Mündungshöhe über Grund	= 12.2



• MHS 3

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 12.05.2020 12:19
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 0.4

[Einzelgebäude]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 1.4

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 60.3
Breite_b = 18.6
Traufhöhe_H_Traufe = 4.5
Firsthöhe_H_First = 8.6
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 9.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 20
AbstandGebäudeMündung_l_A = 30.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l = 50
Breite_b = 20
Traufhöhe_H_Traufe = 3
Firsthöhe_H_First = 7.3
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10



HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 2
AbstandGebäudeMündung_l_A = 1.7
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 19.9
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 82
AbstandGebäudeMündung_l_A = 339.5
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l = 7.2
Breite_b = 10.8
Traufhöhe_H_Traufe = 6.5
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 19
AbstandGebäudeMündung_l_A = 0.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 2
AbstandGebäudeMündung_l_A = 347.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7



Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 7
AbstandGebäudeMündung_l_A = 349.5
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude7]

Länge_l = 12.7
Breite_b = 4.3
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 4
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 5
AbstandGebäudeMündung_l_A = 240.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude8]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 77
AbstandGebäudeMündung_l_A = 86.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude9]

Länge_l = 20
Breite_b = 24
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = AsymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 14
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 0
AbstandGebäudeMündung_l_A = 62
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0



GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude10]

Länge_l = 3.2
Breite_b = 3.1
Traufhöhe_H_Traufe = 10
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 4
AbstandGebäudeMündung_l_A = 343.8
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude11]

Länge_l = 16.8
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 87
AbstandGebäudeMündung_l_A = 336.6
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude12]

Länge_l = 24.1
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 5
Firsthöhe_H_First = 6.8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 83
AbstandGebäudeMündung_l_A = 237.8
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude13]

Länge_l = 15
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 7.5
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6



HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 3
AbstandGebäudeMündung_l_A = 255
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude14]

Länge_l = 7
Breite_b = 10
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 13
AbstandGebäudeMündung_l_A = 75.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude15]

Länge_l = 17
Breite_b = 7.5
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 15
AbstandGebäudeMündung_l_A = 58
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude16]

Länge_l = 15.5
Breite_b = 6.5
Traufhöhe_H_Traufe = 6
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 21
AbstandGebäudeMündung_l_A = 42.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude17]

Länge_l = 15
Breite_b = 5.3



Traufhöhe_H_Traufe	= 7
Firsthöhe_H_First	= 7
Dachform	= Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= nein
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 11
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 67.7
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

[Ergebnis]

H_M - Mündungshöhe über First	= 3.1
----- Mündungshöhe über Grund	= 11.1



• MHS 4

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 12.05.2020 11:46
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 0.4

[Einzelgebäude]

Länge_l = 19.9
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 8.7

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 60.3
Breite_b = 18.6
Traufhöhe_H_Traufe = 4.5
Firsthöhe_H_First = 8.6
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 9.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 26
AbstandGebäudeMündung_l_A = 364.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l = 50
Breite_b = 20
Traufhöhe_H_Traufe = 3
Firsthöhe_H_First = 7.3
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10



HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 67
AbstandGebäudeMündung_l_A = 324.5
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 16.8
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 9
AbstandGebäudeMündung_l_A = 15.7
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l = 7.2
Breite_b = 10.8
Traufhöhe_H_Traufe = 6.5
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 27
AbstandGebäudeMündung_l_A = 336.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 22
AbstandGebäudeMündung_l_A = 32.8
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7



Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 6
AbstandGebäudeMündung_l_A = 2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude7]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 28
AbstandGebäudeMündung_l_A = 346.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude8]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 66
AbstandGebäudeMündung_l_A = 412.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude9]

Länge_l = 20
Breite_b = 24
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = AsymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 16
AbstandGebäudeMündung_l_A = 309.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0



GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude10]

Länge_l = 3.2
Breite_b = 3.1
Traufhöhe_H_Traufe = 10
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 5
AbstandGebäudeMündung_l_A = 11.6
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude11]

Länge_l = 24.1
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 5
Firsthöhe_H_First = 6.8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 84
AbstandGebäudeMündung_l_A = 98.5
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude12]

Länge_l = 12.7
Breite_b = 4.3
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 4
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 12
AbstandGebäudeMündung_l_A = 97.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude13]

Länge_l = 15
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 7.5
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6



HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 13
AbstandGebäudeMündung_l_A = 79.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude14]

Länge_l = 7
Breite_b = 10
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 22
AbstandGebäudeMündung_l_A = 291
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude15]

Länge_l = 17
Breite_b = 7.5
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 66
AbstandGebäudeMündung_l_A = 297.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude16]

Länge_l = 15.5
Breite_b = 6.5
Traufhöhe_H_Traufe = 6
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 63
AbstandGebäudeMündung_l_A = 304.6
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude17]

Länge_l = 15
Breite_b = 5.3



Traufhöhe_H_Traufe	= 7
Firsthöhe_H_First	= 7
Dachform	= Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= nein
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 74
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 330.1
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

[Ergebnis]

H_M - Mündungshöhe über First	= 5.4
----- Mündungshöhe über Grund	= 13.4



• MHS 5

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 12.05.2020 11:54
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 0.4

[Einzelgebäude]

Länge_l = 16.8
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 8.3

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 60.3
Breite_b = 18.6
Traufhöhe_H_Traufe = 4.5
Firsthöhe_H_First = 8.6
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 9.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 22
AbstandGebäudeMündung_l_A = 361.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l = 50
Breite_b = 20
Traufhöhe_H_Traufe = 3
Firsthöhe_H_First = 7.3
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10



HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 63
AbstandGebäudeMündung_l_A = 319.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 19.9
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 6
AbstandGebäudeMündung_l_A = 19.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l = 7.2
Breite_b = 10.8
Traufhöhe_H_Traufe = 6.5
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 31
AbstandGebäudeMündung_l_A = 334.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 0
AbstandGebäudeMündung_l_A = 2.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7



Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 28
AbstandGebäudeMündung_l_A = 41.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude7]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 32
AbstandGebäudeMündung_l_A = 343.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude8]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 70
AbstandGebäudeMündung_l_A = 413.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude9]

Länge_l = 20
Breite_b = 24
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = AsymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 20
AbstandGebäudeMündung_l_A = 302.1
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0



GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude10]

Länge_l = 3.2
Breite_b = 3.1
Traufhöhe_H_Traufe = 10
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 1
AbstandGebäudeMündung_l_A = 9.8
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude11]

Länge_l = 24.1
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 5
Firsthöhe_H_First = 6.8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 71
AbstandGebäudeMündung_l_A = 97.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude12]

Länge_l = 12.7
Breite_b = 4.3
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 4
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 25
AbstandGebäudeMündung_l_A = 102.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude13]

Länge_l = 15
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 7.5
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6



HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 29
AbstandGebäudeMündung_l_A = 84.1
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude14]

Länge_l = 7
Breite_b = 10
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 27
AbstandGebäudeMündung_l_A = 283.8
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude15]

Länge_l = 17
Breite_b = 7.5
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 61
AbstandGebäudeMündung_l_A = 290.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude16]

Länge_l = 15.5
Breite_b = 6.5
Traufhöhe_H_Traufe = 6
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 59
AbstandGebäudeMündung_l_A = 299.5
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude17]

Länge_l = 15
Breite_b = 5.3



Traufhöhe_H_Traufe	= 7
Firsthöhe_H_First	= 7
Dachform	= Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= nein
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 70
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 322.2
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

[Ergebnis]

H_M - Mündungshöhe über First	= 5.4
----- Mündungshöhe über Grund	= 13.4



• **BHKW_1**

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 12.05.2020 12:07
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Feuerungsanlage
Brennstoff = gasförmig
Nennwärmeleistung_Q_N = 420
Feuerungswärmeleistung_Q_F = 420

[Einzelgebäude]

Länge_l = 24.1
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 5
Firsthöhe_H_First = 6.8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 2.3

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 60.3
Breite_b = 18.6
Traufhöhe_H_Traufe = 4.5
Firsthöhe_H_First = 8.6
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 9.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 26
AbstandGebäudeMündung_l_A = 260.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l = 50
Breite_b = 20
Traufhöhe_H_Traufe = 3
Firsthöhe_H_First = 7.3
Dachform = SymSatteldach



BreiteDachhälfte_b1 = 10
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 71
AbstandGebäudeMündung_l_A = 223.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 19.9
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 86
AbstandGebäudeMündung_l_A = 95.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l = 7.2
Breite_b = 10.8
Traufhöhe_H_Traufe = 6.5
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 25
AbstandGebäudeMündung_l_A = 233.8
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 8
AbstandGebäudeMündung_l_A = 106.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l = 110



Breite_b = 21.7
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 3
AbstandGebäudeMündung_l_A = 105.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude7]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 25
AbstandGebäudeMündung_l_A = 243.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude8]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 67
AbstandGebäudeMündung_l_A = 308.7
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude9]

Länge_l = 20
Breite_b = 24
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = AsymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 8
AbstandGebäudeMündung_l_A = 213.4
Hanglage = nein



HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude10]

Länge_l = 3.2
Breite_b = 3.1
Traufhöhe_H_Traufe = 10
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 7
AbstandGebäudeMündung_l_A = 101.8
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude11]

Länge_l = 16.8
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 78
AbstandGebäudeMündung_l_A = 97
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude12]

Länge_l = 12.7
Breite_b = 4.3
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 4
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 82
AbstandGebäudeMündung_l_A = 8.7
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude13]

Länge_l = 15
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 7.5
Dachform = SymSatteldach



BreiteDachhälfte_b1 = 5.6
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 24
AbstandGebäudeMündung_l_A = 11.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude14]

Länge_l = 7
Breite_b = 10
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 14
AbstandGebäudeMündung_l_A = 193.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude15]

Länge_l = 17
Breite_b = 7.5
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 73
AbstandGebäudeMündung_l_A = 198.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude16]

Länge_l = 15.5
Breite_b = 6.5
Traufhöhe_H_Traufe = 6
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 69
AbstandGebäudeMündung_l_A = 204
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude17]

Länge_l = 15



Breite_b	= 5.3
Traufhöhe_H_Traufe	= 7
Firsthöhe_H_First	= 7
Dachform	= Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= nein
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 82
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 233.7
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

[Ergebnis]

H_M - Mündungshöhe über First	= 2.1
---- Mündungshöhe über Grund	= 8.9



• **BHKW 2**

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 12.05.2020 12:11
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Feuerungsanlage
Brennstoff = gasförmig
Nennwärmeleistung_Q_N = 420
Feuerungswärmeleistung_Q_F = 420

[Einzelgebäude]

Länge_l = 24.1
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 5
Firsthöhe_H_First = 6.8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 4.2

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 60.3
Breite_b = 18.6
Traufhöhe_H_Traufe = 4.5
Firsthöhe_H_First = 8.6
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 9.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 26
AbstandGebäudeMündung_l_A = 262.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l = 50
Breite_b = 20
Traufhöhe_H_Traufe = 3
Firsthöhe_H_First = 7.3
Dachform = SymSatteldach



BreiteDachhälfte_b1 = 10
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 71
AbstandGebäudeMündung_l_A = 225.1
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 19.9
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 86
AbstandGebäudeMündung_l_A = 93.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l = 7.2
Breite_b = 10.8
Traufhöhe_H_Traufe = 6.5
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 25
AbstandGebäudeMündung_l_A = 235.7
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 8
AbstandGebäudeMündung_l_A = 104.5
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l = 110



Breite_b = 21.7
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 3
AbstandGebäudeMündung_l_A = 103.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude7]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 25
AbstandGebäudeMündung_l_A = 245.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude8]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 67
AbstandGebäudeMündung_l_A = 310.6
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude9]

Länge_l = 20
Breite_b = 24
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = AsymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 8
AbstandGebäudeMündung_l_A = 215.3
Hanglage = nein



HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude10]

Länge_l = 3.2
Breite_b = 3.1
Traufhöhe_H_Traufe = 10
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 7
AbstandGebäudeMündung_l_A = 100
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude11]

Länge_l = 16.8
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 78
AbstandGebäudeMündung_l_A = 95.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude12]

Länge_l = 12.7
Breite_b = 4.3
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 4
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 88
AbstandGebäudeMündung_l_A = 8.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude13]

Länge_l = 15
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 7.5
Dachform = SymSatteldach



BreiteDachhälfte_b1 = 5.6
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 26
AbstandGebäudeMündung_l_A = 9.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude14]

Länge_l = 7
Breite_b = 10
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 14
AbstandGebäudeMündung_l_A = 195.8
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude15]

Länge_l = 17
Breite_b = 7.5
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 73
AbstandGebäudeMündung_l_A = 200.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude16]

Länge_l = 15.5
Breite_b = 6.5
Traufhöhe_H_Traufe = 6
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 69
AbstandGebäudeMündung_l_A = 205.9
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude17]

Länge_l = 15



Breite_b	= 5.3
Traufhöhe_H_Traufe	= 7
Firsthöhe_H_First	= 7
Dachform	= Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= nein
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 82
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 235.6
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

[Ergebnis]

H_M - Mündungshöhe über First	= 2.8
---- Mündungshöhe über Grund	= 9.6



• **BHKW 3**

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 12.05.2020 12:14
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Feuerungsanlage
Brennstoff = gasförmig
Nennwärmeleistung_Q_N = 1000
Feuerungswärmeleistung_Q_F = 1000

[Einzelgebäude]

Länge_l = 12.7
Breite_b = 4.3
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 4
Dachform = Flachdach
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 0.2

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 60.3
Breite_b = 18.6
Traufhöhe_H_Traufe = 4.5
Firsthöhe_H_First = 8.6
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 9.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 27
AbstandGebäudeMündung_l_A = 256
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l = 50
Breite_b = 20
Traufhöhe_H_Traufe = 3
Firsthöhe_H_First = 7.3
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10



HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 73
AbstandGebäudeMündung_l_A = 220.2
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 19.9
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 90
AbstandGebäudeMündung_l_A = 100.7
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l = 7.2
Breite_b = 10.8
Traufhöhe_H_Traufe = 6.5
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 23
AbstandGebäudeMündung_l_A = 229.6
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 11
AbstandGebäudeMündung_l_A = 112.8
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l = 110
Breite_b = 21.7



Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 9.1
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 0
AbstandGebäudeMündung_l_A = 111.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude7]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 23
AbstandGebäudeMündung_l_A = 239.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude8]

Länge_l = 10.2
Breite_b = 7.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 66
AbstandGebäudeMündung_l_A = 302.7
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude9]

Länge_l = 20
Breite_b = 24
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = AsymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 10
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 6
AbstandGebäudeMündung_l_A = 212.3
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0



GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude10]

Länge_l = 3.2
Breite_b = 3.1
Traufhöhe_H_Traufe = 10
Firsthöhe_H_First = 10
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 11
AbstandGebäudeMündung_l_A = 108.5
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude11]

Länge_l = 16.8
Breite_b = 10.2
Traufhöhe_H_Traufe = 8
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = nein
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 74
AbstandGebäudeMündung_l_A = 104.4
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude12]

Länge_l = 24.1
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 5
Firsthöhe_H_First = 6.8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 4
AbstandGebäudeMündung_l_A = 9.1
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude13]

Länge_l = 15
Breite_b = 11.2
Traufhöhe_H_Traufe = 4
Firsthöhe_H_First = 7.5
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 5.6



HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 2
AbstandGebäudeMündung_l_A = 14.7
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude14]

Länge_l = 7
Breite_b = 10
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = Pultdach
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 11
AbstandGebäudeMündung_l_A = 192.7
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude15]

Länge_l = 17
Breite_b = 7.5
Traufhöhe_H_Traufe = 7
Firsthöhe_H_First = 9
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.8
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 76
AbstandGebäudeMündung_l_A = 196.6
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude16]

Länge_l = 15.5
Breite_b = 6.5
Traufhöhe_H_Traufe = 6
Firsthöhe_H_First = 8
Dachform = SymSatteldach
BreiteDachhälfte_b1 = 3.3
HöheObersteFensterkante_H_F = 0
WinkelGebäudeMündung_beta = 71
AbstandGebäudeMündung_l_A = 201.5
Hanglage = nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
GeschlosseneBauweise = nein

[VorgelagertesGebäude17]

Länge_l = 15
Breite_b = 5.3



Traufhöhe_H_Traufe	= 7
Firsthöhe_H_First	= 7
Dachform	= Flachdach
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= nein
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 85
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 232.7
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

[Ergebnis]

H_M - Mündungshöhe über First	= 5.9
----- Mündungshöhe über Grund	= 9.9

