

Um die Irrelevanz der Anlage in Bezug auf die Wohnnachbarschaft jedoch sicher zu gewährleisten, wird in den Bebauungsplan eine Festsetzung aufgenommen, wonach die Anlagen im Plangebiet insgesamt so zu betreiben sind, dass der nach der TA Luft 2021 zu ermittelnde Immissionswert von 0,02 nicht überschritten wird (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung).

Kurzzeitige Emissionen, wie sie durch Anlagenstörungen verursacht werden, bleiben damit unberücksichtigt, da sie nicht dem bestimmungsgemäßen Betrieb entsprechen und nur im Einzel- (Not)fall und nur in geringen Zeitanteilen der Jahresstunden auftreten.

Sonstige Luftschadstoffe nach TA Luft

Durch die Gärrestverbrennung ist mit weiteren Emissionen des Betriebes zu rechnen. Aufgrund der geplanten vorgeschalteten Abluftreinigung und der erforderlichen Schornsteinhöhen ergeben die Ausbreitungsberechnungen, dass alle nach TA Luft zu betrachtenden Luftschadstoffe **an den maßgeblichen Immissionsorten** entweder die jeweilige Irrelevanzgrenze einhalten oder die Ausschöpfung der Emissionsbegrenzung für die jeweiligen Stoffe als höchst unwahrscheinlich bis völlig unrealistisch zu bewerten ist, da diese in den Einsatzstoffen nicht oder nur untergeordnet enthalten sind und keine relevante Vorbelastung im Umfeld der Anlage vorliegt (Kap. 6.2 des Gutachtens). Eine weitergehende Ermittlung der Gesamtbelastung war daher jeweils nicht erforderlich.

Auch die Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakimmissionen und die Stickstoff-Zusatzdeposition, welche im Hinblick auf eine westlich des Plangebietes gelegene Waldfläche ermittelt wurden, halten jeweils das Irrelevanzkriterium ein. Eine weitergehende naturschutzfachliche Beurteilung der ermittelten Zusatzbelastung und Stickstoffdeposition war daher nicht erforderlich.

Die ermittelten Luftemissionen der Gärrestverbrennung wurden im Verfahren insbesondere in Bezug auf die Stickstoffoxide hinterfragt. Es wurde daher durch die Prokon eG eine Verbrennungsanalyse erarbeitet (s. Anlage 3.3). Auf Basis dieser Analyse kann man die Veränderungsprozesse durch die eingesetzte Verfahrenstechnik wie folgt bewerten:

Stickoxide (NO_x) sind der Sammelbegriff für die Oxide des Stickstoffs, bedeutet NO_x = NO + NO₂, somit wird bei der Emissionsmessung NO_x als NO₂ angegeben. Bei der Verbrennung setzt sich NO_x aus etwa 95% NO und 5% NO₂ zusammen, wobei das NO₂ die maßgebliche Einflussgröße darstellt. Stickstoffdioxid (NO₂) gilt als Leitsubstanz für Stickstoffoxide mit der stärksten Wirkung auf die Gesundheit von Mensch, Tier und Vegetation. Das NO_x im Rauchgasstrom wird durch Einflussfaktoren wie die Verbrennungstemperatur, den O₂ Gehalt im Gärrest und die Zusammensetzung der Verbrennungsluft beeinflusst.

Im Anwendungsfall bzw. Anlagenkonzept der Prokon eG werden nach Separation (Trennung der festen von der flüssigen Phase) ausschließlich der Feststoffanteil des Gärrestes der thermischen Verwertung zugeführt. Der überwiegende Stickstoffanteil bzw. die Ammoniakverbindungen verbleiben in der flüs-

sigen Phase. Diese flüssige Phase wird als Rezirkulat der Stickstoffrückgewinnung zugeführt, sodass im Regelbetrieb von einer durch den Hersteller garantierten Stickstoffreduzierung von 70 % auszugehen ist. Dennoch wurden die Inhaltsstoffe des Gärrestes vor der Trocknung und thermischen Verwertung bestimmt, damit auch bei Ausfall der Stickstoffrückgewinnung durch Ammoniak-Strippung eine Gefahrenbewertung möglich ist. Zusätzlich ermöglicht der Wirkungsgrad des eingesetzten SNCR-Verfahrens³ die Steuerung der Stickstoff- und Feinstaubbelastung durch die Zudosierung von Harnstofflösung auch bei höheren Stickstoffkonzentrationen im Input-Material, sodass die zulässigen Emissionsgrenzwerte weit unterschritten werden. Die zu erwartenden Emissionswerte stellen sich nach Herstellerangaben wie folgt dar:

Schadstoff	Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV* mg/m ³	Emissionswert gem. Verbrennungsanalyse mg/m ³
Kohlenmonoxid	50	10
Stickstoffoxide	200	120
Stickstoffdioxid	50	25
Gesamtstaub	10	7
Ammoniak	10	3

*s.a. Anlage 4 des immissionsschutztechnischen Berichts

Durch die Unterschreitung der Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV ist auch für die aufgeführten Stoffe sicher gewährleistet, dass die Immissionswerte an den maßgeblichen Immissionsorten, wie im immissionsschutztechnischen Bericht ausgeführt, die Irrelevanzgrenze nach TA Luft einhalten.

Zusammenfassend kann daher davon ausgegangen werden, dass durch die geplante Biomethanganlage auch keine unzulässigen Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch weitere Luftschadstoffe zu erwarten sind.

Sonstige gewerbliche Immissionen

Sonstige Immissionen (z.B. durch Licht, Strahlung, Erschütterungen) sind in erheblichem Umfang im Plangebiet nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Bei einer Störung des BHKW oder bei einer Überproduktion von Biogas wird das Gas im Bereich der Biogasanlage über eine Fackel abgebrannt, sodass jederzeit die Verbrennung des entstehenden Gases gesichert ist.

(weitere Ausführungen s. Kap. 5.4.1.4)

³ selective non-catalytic reduction (SNCR) ist ein Verfahren zur Entstickung von Rauchgasen (DeNO_x). Hierzu wird ein Reduktionsmittel eingesetzt, das mit den umweltschädlichen Stickoxiden (NO_x) zu umweltunbedenklichem Stickstoff (N₂) und Wasser reagiert.