

**BEGRÜNDUNG (TEIL 1) UND UMWELTBERICHT (TEIL 2) ZUR 3. ÄNDE-  
RUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES DER GEMEINDE ELLERAU,  
KREIS SEGEBERG**

FÜR DEN BEREICH: SÜDWESTLICH DER ALVESLOHER STRASSE (L234)

BEARBEITUNG : 08.05.2006, 14.07.2006

SCHRABISCH + BOCK

FREISCHAFFENDE ARCHITEKTEN UND STADTPLANER  
PAPENKAMP 57 24114 KIEL TEL. 0431 664699.0 FAX 0431 664699.29  
E - MAIL : ARCHITEKTEN @ SCHRABISCH-BOCK.DE

GEÄNDERT :

STAND DER PLANUNG: ■ §4(1) BauGB ■ §3(1) BauGB ■ §4(2) BauGB ■ §3(2) BauGB ■ §1(7) BauGB □ §4a(3) BauGB □ §6 BauGB

**Teil 1 :Begründung zur 2. Änderung des Flächennutzungsplanes**

1.	Allgemeines	2
1.1	Aufstellungsbeschluss, rechtliche Grundlagen	2
1.2	Räumlicher Geltungsbereich, Größe und Standort in der Gemeinde sowie vorhandene Nutzung	2
1.3	Aufgabe, Anlass, Erfordernis sowie Ziel und Zweck der Planung	2
1.4	Umweltprüfung und Umweltbericht	3
1.4.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	3
1.4.2	Scoping	3
1.4.3	Prüfgegenstand	3
2.	Rechtliche Rahmenbedingungen, planerische Vorgaben	3
2.1	Landesraumordnungsplan, Regionalplan	3
2.2	Landschaftsplan	4
2.3	Rechtskräftiger Flächennutzungsplan	5
3.	Darstellungen dieser 3. Flächennutzungsplan-Änderung	5
3.1	Art der baulichen Nutzung (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1Abs. 1 Nr. 1 BauNVO)	5
3.2	Anbauverbotszone, 20 m vom Fahrbahnrand der Landesstraße L234	5
4.	Erschließung	5
5.	Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 1a Abs. 3 BauGB) Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich	5
6.	Ver- und Entsorgung	6
7.	Altlasten	6
8.	Bodenordnende Maßnahmen	6
9.	Wesentliche Auswirkungen dieser Bauleitplanung	6
10.	Kosten für die Gemeinde	6
<b>Teil 2 :Umweltbericht</b>		<b>7</b>

## **1. ALLGEMEINES**

### **1.1 Aufstellungsbeschluss, rechtliche Grundlagen**

Die Aufstellung der 3. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ellerau erfolgt auf der Grundlage des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevertretung vom 08.06.2006.

Die Aufstellung erfolgt nach dem Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 24.06.2004 (BGBl. I S. 1359), i.V.m. der Baunutzungsverordnung (BauNVO) i.d.F. v. 23.01.1990, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes v. 22.04.1993 und dem Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG).

### **1.2 Räumlicher Geltungsbereich, Größe und Standort in der Gemeinde sowie vorhandene Nutzung**

Der Geltungsbereich dieser 3. Flächennutzungsplanänderung befindet sich im nord-westlichen Gemeindegebiet südwestlich der Alvesloher Straße (Landesstraße 234).

Die überplante Fläche umfasst ca. 2,8ha und wird derzeit als Ackerfläche (landwirtschaftliche Nutzfläche) genutzt. Das Gelände fällt von Süden nach Norden um ca. 3,00m ab. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind im Geltungsbereich keine nennenswerten Grünstrukturen, die zu schützen wären enthalten.

### **1.3 Aufgabe, Anlass, Erfordernis sowie Ziel und Zweck der Planung**

Die Gemeinden haben Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Die Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 Abs. 3, 4 BauGB).

Die Bauleitpläne ‚Flächennutzungsplan‘ (vorbereitender Bauleitplan) und Bebauungsplan (verbindliche Bauleitplanung) sind die Steuerungsinstrumente der Gemeinde für die gewollte städtebauliche Entwicklung des Gemeindegebietes.

Anlass dieser 3. Änderung ist es, den Flächennutzungsplan den veränderten gemeindlichen Planungszielen entsprechend, wonach der Plangeltungsbereich für eine Nutzung als Sonderbaufläche (Sondergebiet Biogasanlage) überplant werden soll, anzupassen.

Die Gemeinde Ellerau liegt im Kreis Segeberg nördlich von Hamburg in der Nähe der Stadt Quickborn. Durch die Anbindung an die Autobahn A7 und an die Eisenbahn, stieg die Einwohnerzahl auf 5.400 Einwohner an. Durch die Biogasanlage soll mittels eines BHKW-Motors Wärme erzeugt werden. Die Wärme soll genutzt werden, um eine Neubausiedlung, ein Freibad, ein Tennisheim, ein Kindergarten und ein Bürgerhaus im ersten Schritt mit Wärme zu versorgen.

Biogasanlagen in der Landwirtschaft können wegen des geringen Wärmebedarfs in der Regel nur einen Bruchteil der erzeugten Wärme nutzen. Die Gemeinde Ellerau verfolgt das Ziel die benachbarten Landwirte in das Projekt zusammenzubinden. Damit wird die Bereitstellung der Biomasse gesichert, und die umweltfreundlich und kostengünstig erzeugte Wärme kann weitgehend zum Heizen eingesetzt werden.

Die Gemeinde beabsichtigt nun aus v.g. Gründen eine Biogasanlage zu errichten, die mit nachwachsenden Rohstoffen beschickt wird. Mit dem erzeugten Biogas wird in einem Blockheizkraftwerk Strom erzeugt, der in das Netz des Stromversorgers eingespeist und nach dem EEG-Gesetz vergütet wird. Die gleichzeitig in der KWK-Anlage erzeugte Wärme soll für die Nahwärmeversorgung eingesetzt werden.

#### **1.4 Umweltprüfung und Umweltbericht**

##### **1.4.1 Rechtliche Rahmenbedingungen**

Gemäß §§ 1 und 1a sowie 2 und 2a BauGB ist zu allen Bauleitplänen eine Umweltprüfung (UP) durchzuführen, deren Ergebnisse in einem Umweltbericht (UB) dokumentiert werden; der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil dieser Begründung (Teil 2). Mit diesen Arbeiten wurde das Büro Franke's Objekt- und Landschaftsplanung aus Kiel (Landschaftsarchitektin S. Franke) beauftragt.

##### **1.4.2 Scoping**

Das Verfahren nach § 4 Abs. 1 BauGB dient als - so genanntes - Scoping, in dem den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange Gelegenheit gegeben wird, sich zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zu äußern. Dieses Verfahren hat die Gemeinde mit dem Schreiben vom 19.05.2006 durchgeführt und zur Stellungnahme aufgefordert.

##### **1.4.3 Prüfgegenstand**

In der UP werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter ermittelt und im UB beschrieben sowie bewertet. Da die Umweltprüfung gemäß neuem BauGB auch die Vorgaben der Projekt-UVP-Richtlinie abdeckt, tritt eine Umweltverträglichkeitsprüfung für die Bauleitplanung als Verfahren nicht mehr in Erscheinung.

## **2. RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN, PLANERISCHE VORGABEN**

### **2.1 Landesraumordnungsplan, Regionalplan**

Die Gemeinde Ellerau befindet sich im Planungsraum I, Schleswig-Holstein-Süd, Kreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg, und Stormarn. Sie liegt im Randgebiet Hamburgs und ist dem Ordnungsraum Hamburg zugehörig. Sie befindet sich in unmittelbarer Nähe des zentralen Ortes Quickborn und zudem im 10 km-Umkreis der als Mittelzentren eingestuft Städte Norderstedt und Kaltenkirchen.

Die Gemeinde Ellerau ist ohne zentralörtliche Einstufung im Nahbereich des zentralen Ortes Quickborn. Die Stadt Quickborn liegt auf der Siedlungsachse Hamburg (Norderstedt) – Kaltenkirchen und ist gem. v.g. zentralörtlichen System als Stadtrandkern I. Ordnung mit Teilfunktionen eines Mittelzentrums eingestuft. Die starke Entwicklung der Gemeinde ist auch auf die verkehrsgünstige Lage an der A7 und der AKN-Bahnlinie, die zwei Haltestellen (Tanneneck u. Ellerau) in Ellerau hat, sowie auf das weitere gute ÖPNV-Netz zurückzuführen.

Die im baulichen Siedlungszusammenhang mit dem zentralen Ort Quickborn stehende Gemeinde Ellerau soll sich aufgrund ihrer sehr guten Verkehrsanbindungen weiterentwickeln. Die engen Verpflichtungen mit Quickborn machen eine kommunale Zusammenarbeit über die Kreisgrenze hinweg erforderlich (vgl. ROP I 1998, S. 24).

Für die Entwicklung der Gemeinde Ellerau gilt, dass ihr – wie allgemein für Gemeinden, die im baulichen Siedlungszusammenhang zu einem zentralen Ort oder Stadtrandkern stehen – keine planerischen Funktionen zugeordnet werden, da sie insgesamt an der Entwicklung des zentralen Ortes teilnimmt. Die Abstimmung überörtlicher Planungen und Maßnahmen mit dem zentralen Ort kommt daher eine besondere Bedeutung zu (vgl. ROP I 1998, Pkt. 5.2(2) ).

Durch die Lage im Ordnungsraum Hamburg und aufgrund des baulichen Siedlungszusammenhangs mit der auf der Siedlungsachse gelegenen Stadt Quickborn kommt der Gemeinde Ellerau – entsprechend den landesplanerischen Zielen - eine besondere Bedeutung für die Siedlungsentwicklung zu, die dadurch ihren Ausdruck findet, dass der Wohnungszuwachs über 20 % des Bestandes von Ende 1994 hinausgehen kann.

Die Gemeinde Ellerau hatte am 31.12.1994 2.102 Wohneinheiten. Das bedeutet, dass der Zuwachs im Planungszeitraum um mehr als 20 %, das ergibt für Ellerau mehr als 420 Wohneinheiten, hinausgehen kann.

Aufgrund der v.g. Bedeutung der Gemeinde Ellerau bezügl. der derzeitigen und auch zukünftigen Siedlungsentwicklung hat die Gemeinde Ellerau sich mit der Bereitstellung kostengünstiger Energie aus nachwachsenden Rohstoffen befasst, damit bei steigenden Energiekosten eine günstige Wärmeversorgung, vor allem für öffentliche Einrichtungen, aber auch für Neubausiedlungen gewährleistet werden kann. Dieser Planung stehen Belange des Landesraumordnungsplanes und des Regionalplanes nicht entgegen.

## **2.2 Landschaftsplan**

Im Landschaftsplan der Gemeinde, festgestellt am 3. August 1998, ist der Planbereich als Fläche für die Landwirtschaft ohne besondere Bedeutung/Kenzeichnung dargestellt.

### **2.3 Rechtskräftiger Flächennutzungsplan**

Der am 25.10.1999 wirksam gewordene Flächennutzungsplan der Gemeinde Ellerau stellt die Fläche des Geltungsbereiches dieser 3. Änderung als Fläche für die Landwirtschaft dar.

## **3. DARSTELLUNGEN DIESER 3. FLÄCHENNUTZUNGSPLAN-ÄNDERUNG**

### **3.1 Art der baulichen Nutzung (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO)**

Aufgrund der unter Ziff. 1.3 gemachten Ausführungen soll eine Sonderbaufläche gem. § 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB und § 1 Abs. Nr. 4 BauNVO in Verbindung mit § 11 Abs. 2 BauNVO (Sondergebiet Biogasanlage) für die Nutzung einer Biogasanlage dargestellt und baurechtlich vorbereitet werden.

### **3.2 Anbauverbotszone, 20 m vom Fahrbahnrand der Landesstraße L234**

Die 20 m breite Anbauverbotszone gem. § 29 StrWG wird in der Planzeichnung dargestellt ; innerhalb dieses Bereiches sind keine baulichen Anlagen zulässig. In wie weit direkte Zufahrten von der Landesstraße benötigt werden und zulässig sind, muss im weiteren Verfahren abgestimmt werden.

## **4. ERSCHLIEßUNG**

Der Planbereich grenzt direkt an die Alvesloher Straße, von der der „Alte Alvesloher Weg“ abzweigt. Von diesem v.g. Weg wird der Geltungsbereich zukünftig erschlossen. Die Erschließungswege sollen dabei kurz gehalten werden, damit die Belastungen für den „Alten Alvesloher Weg“ möglichst gering sind. Eine genaue Erschließungsplanung wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Bau der Biogasanlage erfolgen.

## **5. EINGRIFFSREGELUNG NACH DEM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (§ 1A ABS. 3 BAUGB)**

### **Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich**

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz für den durch diese Planung vorgenommenen Eingriff in Natur und Landschaft bzw. für die neu versiegelten Flächen wird in den Umweltbericht eingestellt. Entsprechende Ausgleichsflächen und Kompensationsmaßnahmen werden dort aufgezeigt und in einer Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung detailliert dargestellt.

## **6. VER- UND ENTSORGUNG**

Die Ver- und Entsorgung erfolgt durch Anschluss der Sonderbaufläche an die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen im Bereich der Straße „Berliner Damm“. Die Beseitigung des Regenwassers wird, wie im Umweltbericht beschrieben, vorgenommen.

Die Versorgung mit Energie wird durch die Stadtwerke Quickborn und e-on hanse sichergestellt. Die Wasserversorgung wird von der Gemeinde Ellerau übernommen. Für Löschwasser ist die Einrichtung von Unterflurhydranten vorgesehen.

## **7. ALTLASTEN**

Falls Altablagerungen vorhanden sind, werden diese im Umweltbericht aufgeführt und in der Planzeichnung ergänzt.

## **8. BODENORDNENDE MAßNAHMEN**

Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

## **9. WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DIESER BAULEITPLANUNG**

Wesentliche negative Auswirkungen aus dieser Bauleitplanung sind derzeit nicht erkennbar, da es sich hier derzeit um eine landwirtschaftliche Nutzfläche handelt. Auch aus verkehrstechnischer Sicht wird diese Planung nicht zu zusätzlichen Belastungen führen. Positive Auswirkungen sind dagegen durch die ökologische und kostengünstige Energiegewinnung und die Einbeziehung der landwirtschaftlichen Betriebe zu erwarten.

## **10. KOSTEN FÜR DIE GEMEINDE**

Erschließungskosten und sonstige Kosten fallen für die Gemeinde durch diese Planung wie folgt an:

**Teil 2 : Umweltbericht**

FRANKE'S  
Objekt- und Landschaftsplanung  
Legienstraße 16  
24103 Kiel

**2**

11.	EINLEITUNG	8
11.1	Inhalte und Ziele der Bauleitplanung	8
11.2	Ziele der übergeordneten Fachgesetze und FachPlanungen	10
12.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	12
12.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes und Prognose	12
12.1.1	Schutzgut Mensch	12
12.1.2	Schutzgut Tiere	14
12.1.3	Schutzgut Pflanzen	15
12.1.4	Schutzgut Boden	15
12.1.5	Schutzgut Wasser	16
12.1.6	Schutzgut Klima	16
12.1.7	Schutzgut Luft	17
12.1.8	Schutzgut Landschaft	17
12.1.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	18
12.1.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	18
13.	Schutz-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen	18
14.	Planungsalternativen	19
15.	Zusätzliche Angaben	19
15.1	Verwendete Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Schwierigkeiten	19
15.2	Massnahmen zur Überwachung	20
16.	Zusammenfassung	20



## 11. EINLEITUNG

Mit der Verpflichtung, die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme in nationales Recht umzusetzen, zählt seit Inkraftsetzung des Europarechtsanpassungsgesetzes Bau (EAG Bau) im Juli 2004 auch die Ausarbeitung eines Umweltberichtes zu der Aufstellung eines Bauleitplanes. Dieser Umweltbericht soll alle umweltschützenden Belange, die für die Abwägung von Belang sind, zusammenfassen, um Doppelprüfungen zu vermeiden und die Umweltfolgen eines Vorhabens transparent darzustellen. Der Bericht bildet gleichzeitig die Grundlage für die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde.

Der vorliegende Umweltbericht baut auf den Ergebnissen der im Frühsommer diesen Jahres von der Gemeinde durchgeführten frühzeitigen Unterrichtung der Behörden (Scoping gem §. 4 Abs. 1 BauGB) sowie eines am 29.05.2006 mit den verschiedenen Trägern gemeinsam geführten Abstimmungsgespräches auf. Seine Inhalte sowie die Gliederung basieren auf den Vorgaben der Anlage zu § 2 und § 2a BauGB.

### 11.1 INHALTE UND ZIELE DER BAULEITPLANUNG

Das ca. 2,8 ha große Planungsgebiet befindet sich im Nordwesten der Gemeinde Ellerau, westlich der Alvesloher Straße (L 234) und umfasst den südlichen Teil des Flurstücks 3/1, der Flur 1, Gemarkung Ellerau. Vor dem Hintergrund der steigenden Energiekosten sowie der steigenden Einwohnerzahlen, plant die Gemeinde hier die Errichtung einer Biogasanlage mit einer elektrischen Leistung von 500 kW. Über sie soll eine Neubausiedlung mit ca. 250 WE, das gemeindeeigene Freibad, ein Tennisheim, der gemeindeeigene Kindergarten sowie das Bürgerhaus mit Wärme versorgt werden. Es ist geplant, die Biogasanlage mit nachwachsenden Rohstoffen zu betreiben. Zum Einsatz kommen in erster Linie Maissilage und Roggen sowie ein Teil Rindergülle als Startsubstrat. Um minimale Transportwege zu erreichen, ist vorgesehen durch vertragliche Vereinbarungen mit den örtlichen Landwirten, Biomasse aus der unmittelbaren Umgebung zu beschaffen. Gleichzeitig soll die Vereinbarung beinhalten, dass die Biomasse anliefernden Landwirte auch das Gärsubstrat aus der Biogasanlage, welches den Anforderungen der Düngemittelverordnung entspricht, wieder abnehmen und als Wirtschaftsdünger auf den Feldern ausbringen.

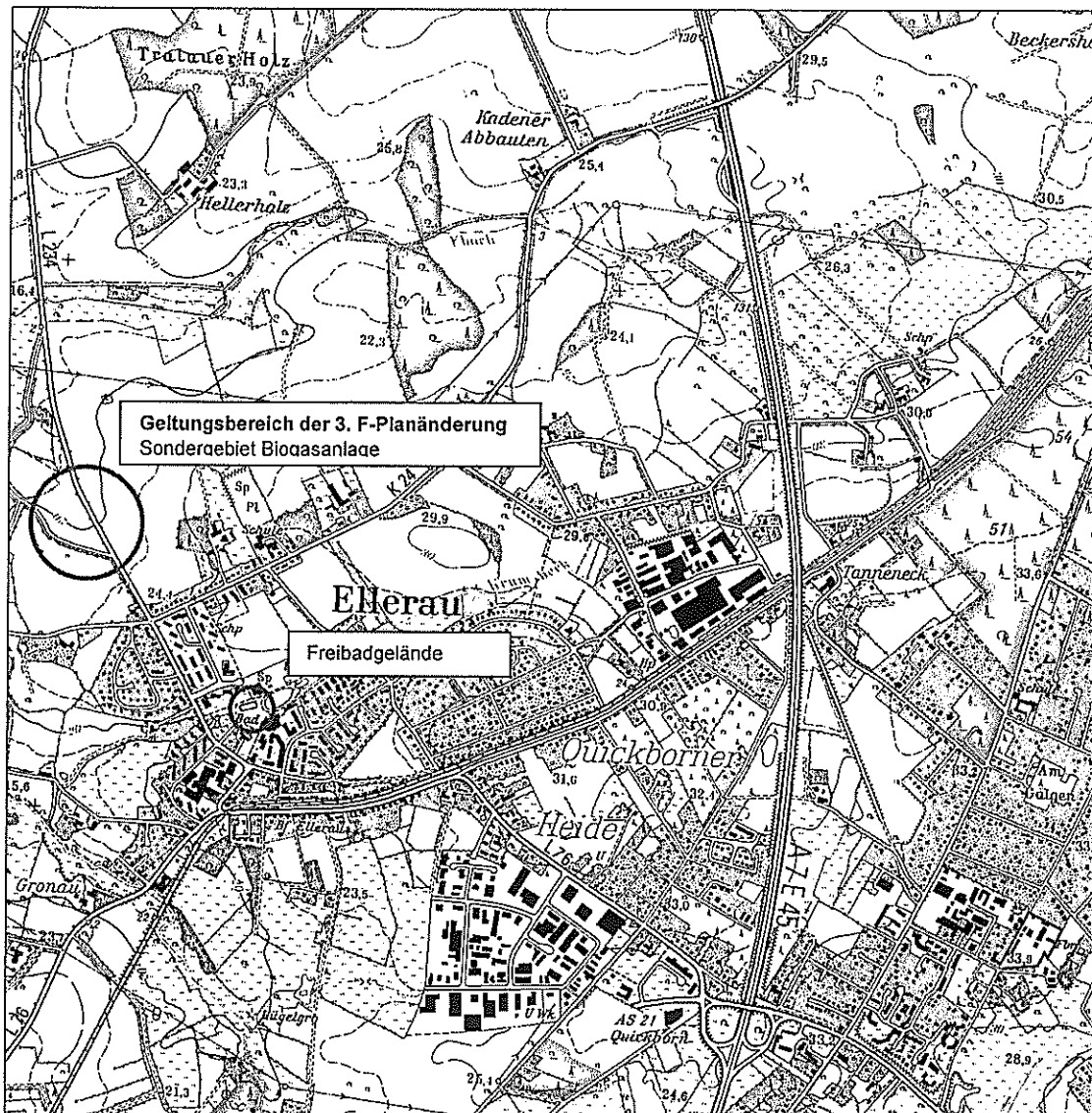
Für den Betrieb einer Biogasanlage sind folgende bauliche Anlagen innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehen:

5 Fahrsilokammern	Grundfläche: 60 x 12 m	Höhe: 4 m
Durchflussfermenter	Grundfläche: 20 x 6 m	Höhe: 5 m
Nachgärer	Grundfläche: Ø 18 m	Höhe: 8 m
2 Substratlager	Grundfläche: Ø 22 m	Höhe: 8 m
Technikraum	Grundfläche: ca. 4 x 4 m	Höhe: 5 m
Dosierbehälter	Grundfläche: 12 x 2 m	im Boden eingelassen
Vorlagebehälter	Erdtank ca. 150 m <sup>3</sup>	

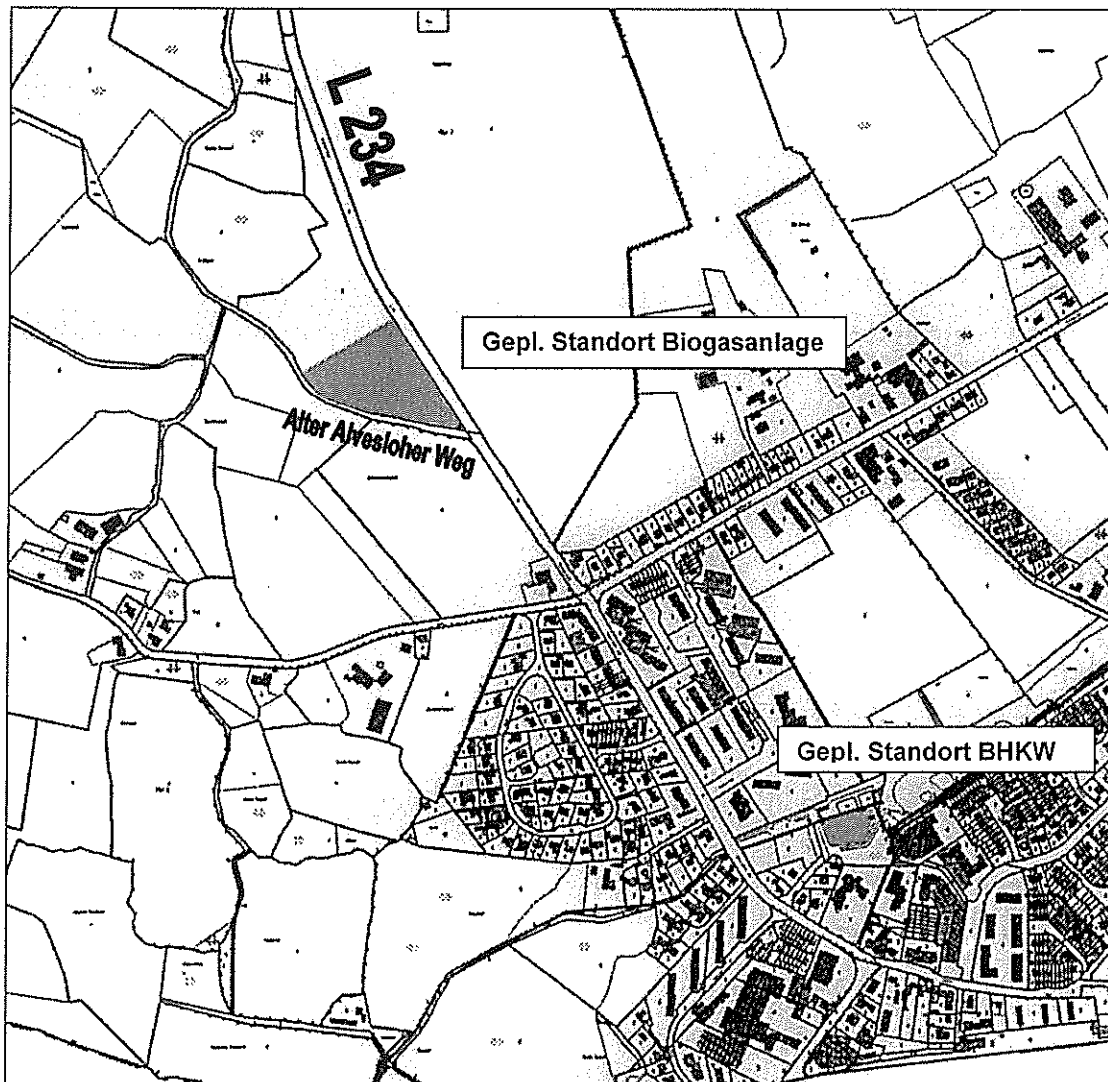
Die 3. Änderung des Flächennutzungsplanes sieht die Ausweisung des Geltungsbereiches als Sondergebiet ‚Biogasanlage‘ vor und umfasst ausschließlich die Biogasanlage. Für die nachfolgende Strom- und Wärmeerzeugung aus dem Biogas ist ein Blockheizkraftwerk (BHKW) erforderlich. Dieses plant die Gemeinde außerhalb des Geltungsbereiches der Flächennutzungsplanänderung, auf dem Gelände des gemeindeeigenen Freibades. Letzteres befindet sich auf dem Flurstück 11/12, der Flur 5, Gemarkung Ellerau, ca. 800 m südöstlich

der Biogasanlage. Das hier zu errichtende Heizwerkgebäude (ca. 5,00 x 19,00 m, Höhe: ca. 4,50 m) soll neben dem BHKW-Motor Raum für zwei zusätzliche Erdgas-Heizkessel mit einer Leistung von je 1.000 kW bieten, um die Wärmeversorgung jederzeit sicherstellen zu können. Es ist vorgesehen, dieses Gebäude im östlichen Anschluss an die vorhandenen baulichen Anlagen des Freibades zu errichten. Der bestehende Flächennutzungsplan vom Dezember 1999 stellt die gesamten Flächen im Bereich des Freibades als Grünfläche dar, welche, nach Aussage der Gemeinde, eine Baumaßnahme in der geplanten Form zulässt. Eine Änderung ist nicht erforderlich.

Weitere Einzelheiten sind Teil I der Begründung sowie dem Antrag zur Prüfung gem. BauGB §§ 35, 1 des Ingenieurbüros für rationellen Energieeinsatz GbR vom Mai 2006 zu entnehmen.



Übersichtskarte M 1: 25.000 Ausschnitt aus TK 25.000



Übersichtskarte M 1: 10.000 Ausschnitt aus der Liegenschaftskarte

## 11.2 ZIELE DER ÜBERGEORDNETEN FACHGESETZE UND FACHPLANUNGEN

Die Aufstellung der 3. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt nach den Vorgaben folgender Fachgesetze:

- Des Baugesetzbuches (BauGB), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.06.2004
  - § 1 Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung
  - § 1a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz
  - § 2 Aufstellung der Bauleitpläne
  - § 2a Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht
  - § 5 Inhalt des Flächennutzungsplanes
- Der Baunutzungsverordnung (BauNVO)

- Des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)
  - § 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege
  - § 2 Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege
  - § 19 Verursacherpflichten, Unzulässigkeiten von Eingriffen
- Des Landesnaturschutzgesetzes Schleswig-Holstein (LNatSchG)
  - § 1 Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege
  - § 2 Allgemeine Verpflichtung zum Schutz der Natur
  - § 7 Eingriffe in Natur und Landschaft

Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen. Folgende planerischen Vorgaben sind aus den bestehenden Fachplänen bei der Erstellung des Flächennutzungsplanes zu berücksichtigen:

### **Regionalplan des Planungsraumes I der Kreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg und Stormarn - 1998**

Die Gemeinde Ellerau befindet sich im Randgebiet Hamburgs, im Umkreis der als Mittelzentren eingestuften Städte Norderstedt und Kaltenkirchen. Die Gemeinde selbst hat keine überörtliche Funktion, sondern ist der Stadt Quickborn zugeordnet, mit welcher enge Verpflichtungen bzgl. der kommunalen Zusammenarbeit und der Siedlungsentwicklung bestehen. Aufgrund der Lage der Gemeinde auf der Siedlungsachse Hamburg-Kaltenkirchen und des baulichen Siedlungszusammenhangs mit Quickborn kommt der Gemeinde eine besondere Bedeutung für die Siedlungsentwicklung zu, so dass der Zuwachs im Planungszeitraum in der Gemeinde über den normalerweise üblichen hinausgehen kann.

Der Geltungsbereich der 3. F-Planänderung befindet sich am Rand eines regionalen Grünzuges, d.h. in den Ordnungsräumen um das Ballungszentrum Hamburg sind zum langfristigen Schutz unbesiedelter Freiräume regionale Grünzäsuren ausgewiesen. Es sollen hier nur Maßnahmen durchgeführt werden, welche die Funktionsfähigkeit der Grünzüge erhalten und den öffentlichen Belangen nicht entgegenstehen.

Im Rahmen der vorgezogenen Behördenbeteiligung und den durchgeführten Abstimmungsgesprächen wurde deutlich, dass dem Vorhaben der Gemeinde, ihre Neubausiedlungen sowie ihre öffentlichen Einrichtungen mit Energie aus nachwachsenden Rohstoffen zu beliefern, die Aussagen des Regionalplanes nicht entgegenstehen.

### **Landschaftsrahmenplan des Planungsraumes I der Kreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg und Stormarn – 1998**

Entsprechend der Darstellungen des Landschaftsrahmenplanes gilt die Gemeinde Ellerau als Gebiet mit besonderer Erholungseignung, d.h. sie eignet sich aufgrund ihrer Landschaftsstruktur und Zugänglichkeit besonders für die landschaftsbezogene Erholung. Planungsvorhaben haben diesen Darstellungen in soweit Rechnung zu tragen, dass sie sich entsprechend in das Landschaftsbild eingliedern.

Darüber hinaus stellt der Landschaftsrahmenplan den nördlichen Gemeindeteil als geplantes Landschaftsschutzgebiet sowie als geplantes Wasserschutzgebiet dar. Beide Aussagen wurden im Rahmen des Scopingverfahrens dahingehend entkräftet, dass diese Absichten des Kreises Segeberg nicht weiterverfolgt werden.

## **Landschaftsplan der Gemeinde Ellerau – August 1997**

Der Landschaftsplan stellt das Planungsgebiet als Fläche für die Landwirtschaft dar und empfiehlt entlang der Landesstraße eine Baumreihe zur Strukturierung der Landschaft anzulegen. Dieser Empfehlung wurde inzwischen gefolgt. Entlang der westlichen Seite der Landesstraße befindet sich eine Baumreihe aus verschiedenen Gehölzarten.

Darüber hinaus sind die vorhandenen Knickstrukturen entlang des Alten Alvesloher Weges und das Verbandsgewässer 500.1 entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze dargestellt. Neben dem Erhalt dieser Strukturen gibt der Landschaftsplan keine bei der Flächennutzungsplanänderung zu beachtende Hinweise.

## **12. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

### **12.1 BESTANDSAUFNAHME DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE**

Die Beschreibung und die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt nach einzelnen Schutzgütern. Die Abgrenzung der Untersuchungsrahmen wurde entsprechend der eventuell zu erwartenden Auswirkungen des geplanten Vorhabens vorgenommen und berücksichtigt neben dem eigentlichen Geltungsbereich der 3. Flächennutzungsplanänderung auch die Auswirkungen im Bereich des Freibades, welches nicht Inhalt dieses Bauleitplanverfahrens ist.

Die Abgrenzung orientiert sich nicht an vorhandenen Flurstücks- oder Eigentumsgrenzen, sondern an den jeweiligen bedeutsamen Faktoren der einzelnen Schutzgüter. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Es werden dabei drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit. An die Beurteilung schließt sich eine Einschätzung über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung bzw. Nichtdurchführung des Vorhabens an.

#### **12.1.1 Schutzgut Mensch**

Der Geltungsbereich für das Sondergebiet ‚Biogasanlage‘ liegt ca. 300 m nördlich des Ortsrandes von Ellerau an der Landesstraße 234. Es handelt sich um eine als Acker genutzte landwirtschaftliche Fläche, welche nach Osten durch die erwähnte Landesstraße, nach Süden und Westen durch den ‚Alten Alvesloher Weg‘ mit seinen Knickstrukturen und nach Norden durch weitere landwirtschaftliche Nutzflächen begrenzt wird.

Durch den Bau der Biogasanlage werden landwirtschaftliche Nutzflächen mit für die Gemeinde Ellerau vergleichsweise hohen Bodengütezahlen von 31-40 für die Erzeugung von Wärme und Strom beansprucht. Der Verlust dieser überregional eher als mäßig ertragreich eingestuft Ackerböden für die landwirtschaftliche Produktion kann jedoch vernachlässigt werden, da durch die Anlage und die Belieferung mit nachwachsenden Rohstoffen für die Landwirte der Gemeinde neue Einnahmequellen und Absatzmöglichkeiten entstehen.

Da die Landwirte mit einem Teil ihrer Gülle die Biogasanlage beliefern und als Gegenleistung das Gärsubstrat der Anlage als Wirtschaftsdünger erhalten, reduziert sich für die Bewohner

der Ortsrandlagen die Geruchsbelästigung durch die auf den Ackerflächen ausgebrachte Gülle.

Die Anlieferung der Biomasse in das geplante Sondergebiet erfolgt nach der Ernte im Spätsommer bzw. Herbst über den Alten Alvesloher Weg. Auf diese Weise werden Verkehrsbehinderungen auf der Landesstraße minimiert und mögliche Belästigungen durch an- und abfahrende landwirtschaftliche Fahrzeuge auf einen überschaubaren Zeitraum begrenzt. Da dieser mit dem generell verstärkten Maschineneinsatz der Erntezeit zusammenfällt, können darüber hinausgehende Beeinträchtigungen im Geltungsbereich der 3. F-Planänderung ausgeschlossen werden.



Abb. 1: Blick von Süden



Abb. 2: nördlicher Ortsrand Ellerau

Es ist geplant, das innerhalb des Geltungsbereiches produzierte Biogas über eine Druckrohrleitung entlang der Alvesloher Straße/ Berliner Damm zu dem ca. 800 m südlich liegenden Freibadgelände zu leiten, wo dann in einem hier zu errichtenden Blockheizkraftwerk Wärme und Strom für die Verbraucher produziert wird. Das Kraftwerk soll in einem Betongebäude untergebracht werden, welches sich an die vorhandene Bebauung anschließt und somit eine Einheit bildet. Der Bau Blockheizkraftwerkes ist auf dem Gelände des Freibades geplant, um kurze Wege für die Nutzung der im Sommer auftretenden Überschusswärme für die Beheizung des Freibades nutzen zu können. Auf diese Weise bleibt der Betrieb eines beheizbaren Freibades für die Gemeinde bezahlbar und kann der Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden. Der Baukörper ist zwischen Eingangsbereich und dem ersten Badebecken vorgesehen. Um hier nicht einen Fremdkörper zu schaffen, der die Aufenthaltsqualität des engen Eingangsbereiches beeinträchtigt, ist auf eine ansprechende äußere Fassade und eine angemessene Einbindung in die Grünfläche zu achten. Lärmbeeinträchtigungen, die über den zumutbaren Pegel in Wohngebieten hinausgehen sind zu vermeiden. Nach Aussagen des Ingenieurbüros ENERATIO, das mit der Planung der Biogasanlage von der Gemeinde beauftragt ist, wird die Gebäudehülle sowie die Schalldämpfer in dem Abgassystem die Schallemissionen von ca. 95 dB auf 55-60 dB reduzieren. Somit liegen sie tagsüber im Bereich des Geräuschpegels des Freibades. Es wird davon ausgegangen, dass die Schallemissionen soweit auf die Richtwerte reduziert werden, dass Beeinträchtigungen der umgebenden Wohnbebauung ausgeschlossen werden können.

Durch die Stellung und Anordnung des Kraftwerkes bleiben die Liegewiesenbereiche und die öffentlichen Grünfläche ungestört.

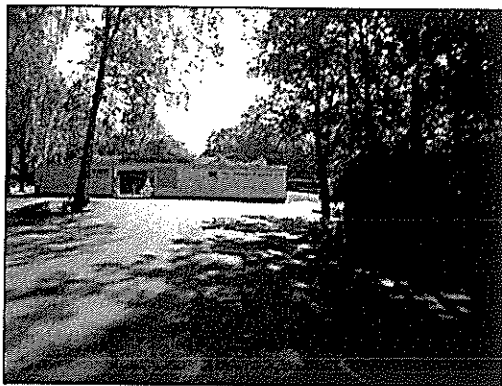


Abb. 3: Blick von Westen auf das Freibad

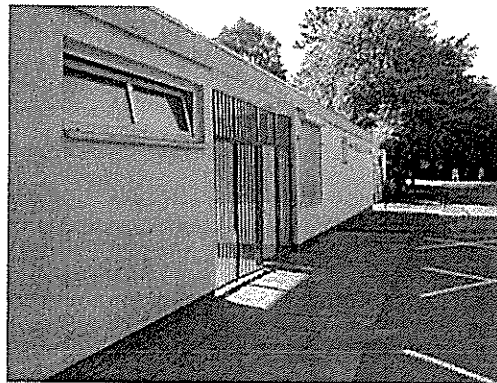


Abb. 4: Eingang des Freibades

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei Einhaltung der Schallemissionsrichtwerte durch das geplante Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten sind. Das Vorhaben ist im Hinblick auf dieses Schutzgut positiv zu bewerten, da durch die Maßnahme nicht nur fossile Energieträger geschont und der Ausstoß von CO<sub>2</sub> – Gasen reduziert wird, sondern sich auch für die Landwirtschaft neue Absatzmöglichkeiten und Einnahmequellen eröffnen. Darüber hinaus legt die Gemeinde hiermit einen Grundstock für eine vom Weltmarkt unabhängige, stabile Energieversorgung für öffentliche und private Nutzer.

Bei Nichtumsetzung des Vorhabens würde die Energieversorgung in der Gemeinde wie bisher über fossile Brennstoffe erfolgen. Da diese Brennstoffe jedoch weltweit knapper werden und somit steigende Kosten verursachen, besteht die Gefahr, dass die Gemeinde einen Teil ihrer öffentlichen Einrichtungen den Bürgern nicht mehr zu den gewohnten Bedingungen zur Verfügung stellen kann.

### 12.1.2 Schutzgut Tiere

Für diesen Umweltbericht wurde keine gesonderte faunistische Erhebung durchgeführt, da die Auswertung der vorhandenen Unterlagen zum Landschaftsplan und die Aufnahmen vor Ort, keine Hinweise auf besondere Vorkommen bzw. streng geschützte Arten im Sinne von § 10 BNatSchG im engeren Untersuchungsraum des Geltungsbereiches erkennen ließen.

Bei dem Plangebiet und seinem näheren Umfeld handelt es sich um eine offene Ackerfläche ohne gliedernde Vegetationsstrukturen. Die Bewirtschaftung erfolgt konventionell mit regelmäßiger Bodenbearbeitung, so dass sich auf der Fläche keine dauerhaften Lebensräume entwickeln können. Das Fehlen der landschaftlichen Kleinstrukturen macht sie als Lebensraum für Kleinsäuger und Insekten wenig geeignet. Auch Vogelarten der offenen Feldlandschaft, die für diesen Landschaftsraum charakteristisch wären, sind auf das Vorhandensein von Saumstrukturen, im besonderen Knicks, angewiesen und ziehen sich eher auf die kleinstrukturierten Landschaftsteile zurück, die sich im Westen und Norden an den Geltungsbereiches anschließen.

Mit der Ausrichtung der Biogasanlage auf Getreide und Mais als Brennstoff besteht ein gewisses Risiko, dass die Anbauflächen für diese Produkte erweitert und für die Tierwelt wertvollere Lebensräume beansprucht werden. Dieser Effekt wäre als erheblich negativ einzustufen und ist durch vertragliche Regelungen mit den Lieferanten auszuschließen.

Unter diesen Voraussetzungen können die Auswirkungen der geplanten Nutzungsänderung auf das Schutzgut Tiere, als nicht erheblich negativ eingestuft werden. Bei Nichtdurchfüh-

zung der Planung ergeben sich aufgrund der bereits sehr intensiven Nutzung als Acker weder positive noch negative Auswirkungen auf das Schutzgut.

Das gleiche gilt für die Beanspruchung der Fläche im Freibad. Hier entfällt durch den Baukörper zwar eine dichte Gehölzpflanzung, die ein gewisses Nahrungshabitat für Vögel und Insekten darstellt, deren Lebensraumqualität durch die intensive Grünflächenpflege sowie den regen Betrieb im Freibad jedoch stark eingeschränkt ist. Bei entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen in Form von Neuanpflanzungen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere auch in diesem Bereich als nicht erheblich einzustufen.

### 12.1.3 Schutzgut Pflanzen

Der Geltungsbereich der 3. F-Planänderung und seine Umgebung wird durch landwirtschaftliche Nutzungen geprägt und präsentiert sich zum Bearbeitungszeitpunkt als Acker, ohne dauerhafte Pflanzendecke. An der Süd- und Westseite begrenzen zum Alten Alvesloher Weg ein Knick bzw. ein grabenbegleitender Gehölzstreifen die Fläche. Entlang der Ostseite, d.h. entlang der Landesstraße L 234 wird der Geltungsbereich durch eine junge Baumreihe gesäumt.

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens führt zu keinem Verlust oder einer Beeinträchtigung von vorhandenen Vegetationsbeständen. Durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung besteht außerhalb der versiegelten Flächen die Möglichkeit zur Entwicklung neuer Vegetationsstrukturen und dauerhaften Pflanzenstandorten, was aus Sicht des Schutzgutes Pflanze positiv zu bewerten ist. Je nach Lage und Anordnung der Zufahrt auf das Gelände kann es zu Eingriffen in die bestehenden Knickstrukturen kommen, welche jedoch bei entsprechendem Ersatz und Minimierung der Abmessungen als kompensierbar betrachtet werden können.

Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich weder positive noch negative Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanze, denn durch die dann weiter betriebene landwirtschaftliche Ackernutzung auf der Fläche, bliebe die Bedeutung für das Schutzgut weiterhin gering.

Auf dem Freibadgelände entfällt durch das geplante Bauwerk eine vorhandene Ziergehölzfläche. Als Bestandteil einer öffentlichen Grünanlage mit intensiver Nutzung und ohne hohem Biotopwert ist der Eingriff in die Fläche als ausgleichbar anzusehen.

### 12.1.4 Schutzgut Boden

Nach Aussagen des Landschaftsplanes besteht der Untergrund innerhalb des Geltungsbereiches der Flächennutzungsplanänderung aus lehmigen Sand, der sich zu den Bodentypen Pseudogley und Gley weiterentwickelt hat. Sie zählen in der Gemeinde Ellerau, die überwiegend durch Sandböden geprägt ist, zu den ertragreicheren Kulturböden.

Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird für die bauliche Anlagen, Zufahrten und Nebenflächen in bedeutendem Maße bisher unbefestigter Boden versiegelt. Die Versiegelung von belebten Oberbodenschichten stellt einen erheblichen Eingriff in das Bodengefüge und die Bodenfunktion dar und hat daher eine nachhaltig negative Wirkung auf das Schutzgut Boden. Da bei Umsetzung des Bauvorhabens eine Bodenversiegelung nicht vermeidbar ist, sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, um das Vorhaben genehmigen zu können (§19 BNatSchG). Eine genaue Bilanzierung des Eingriffs erfolgt, sobald die Planungen konkretisiert worden sind. Die Gemeinde plant, zum Bauantrag einen landschaftspflegerischen Begleitplan erarbeiten zu lassen, der hierzu detaillierte Aussagen trifft. Zur Zeit wird von einem ausgleichspflichtigen Verlust von ca. 8.800 m<sup>2</sup> belebter Bodenschichten ausge-



gangen. Diese Größe umfasst die Versiegelung innerhalb des Geltungsbereiches als auch die Versiegelung auf dem Freibadgelände.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind durch die Versiegelung erheblich. Da es sich jedoch um Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz handelt, kann der Eingriff durch eine gleich große Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktion oder durch die Entwicklung eines naturbetonten Biotoptyps aus einer intensiven Nutzungsfläche, mindestens im Verhältnis 1 zu 0,5, ausgeglichen werden.

### **12.1.5 Schutzgut Wasser**

Im Kreis Segeberg sind einige Grundwasserleiter mit geringer Tiefenlage anzutreffen, welche zur Wassergewinnung herangezogen werden. So grenzt unmittelbar im Süden des Geltungsbereiches ein Wasserschutzgebiet an, während der Geltungsbereich selbst nicht in einem Schutzgebiet liegt, wohl aber die Fläche des Freibades.

Am südlichen und westlichen Rand des Geltungsbereiches der geplanten Flächennutzungsplanänderung befindet sich das Verbandsgewässer 500.1 des Gewässerpflegeverbandes Krückau-Pinnau. Es handelt sich dabei um einen offenen Vorflutgraben mit saisonaler Wasserführung. Die Räumung des Grabens erfolgt von der Straßenseite.

Auf der Fläche selbst befinden sich keine weiteren Oberflächengewässer. Es verlaufen auch keine verrohrten Fließgewässer durch das Plangebiet.

Eine Grundwasseruntersuchung wurde für das Vorhaben nicht durchgeführt. Die geplanten baulichen Anlagen werden ohne tiefe Erdeinbauten errichtet, so dass aufgrund der topographischen Verhältnisse ein Grundwasseranschnitt nicht erwartet wird. Möglichen Verunreinigungen des Bodens durch Silagewasser wird entgegengewirkt, indem die Fahrhilfen einerseits wasserdicht abgedeckt werden und andererseits in einen Vorlagebehälter entwässern, welcher mit dem Substratlager in Verbindung steht. Das Regenwasser soll in einem Regenklärbecken gesammelt und nach einer Vorklärung in den o.g. Vorfluter sukzessive abgegeben werden. Alternativ soll geprüft werden, ob eine Regenwasserversickerung möglich ist. Hierzu liegen jedoch noch keine Aussagen über den kf-Wert des Bodens vor, der die Sickerfähigkeit des Bodens klassifiziert.

Auf der Grundlage der bisherigen Erkenntnisse und der geplanten Schutzmaßnahmen wird das Vorhaben als nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Boden eingestuft.

### **12.1.6 Schutzgut Klima**

Großräumig wird das Klima des Untersuchungsgebietes wie überall in Schleswig-Holstein durch die Lage zwischen Nord- und Ostsee geprägt, mit höchsten Niederschlagsmengen von ca. 850 mm und mittleren Temperaturen zwischen 0°C im Winter und 17°C im Sommer sowie mit überwiegend Westwinden. Diese weisen jedoch mit durchschnittlich 2,5 bis 3,0 Beaufort (Bft) die niedrigsten Windgeschwindigkeiten in Schleswig-Holstein auf.

Das Kleinklima im unmittelbaren Geltungsbereich unterscheidet sich aufgrund der offenen Lage nicht von dem der umgebenden Landschaft.

Bei Umsetzung des geplanten Vorhabens werden große Teile des Geltungsbereiches versiegelt. Die versiegelten Flächen erwärmen sich schneller als Flächen, die mit Vegetation bedeckt sind, wie es bei einem Ackerstandort zumindest einen Teil des Jahres der Fall ist, und beeinträchtigen die für die Luftzirkulation wichtige Kaltluftbildung. Dieser Effekt wird sich aufgrund der verhältnismäßig geringen Größe des Bauvorhabens erwartungsgemäß nicht

stark auf das Schutzgut Klima auswirken, wenn gleichzeitig durch die Anlage von Grünstrukturen, insbesondere Gehölzpflanzungen kleinklimatisch etwas zur Abkühlung beigetragen und so ein Ausgleich geschaffen wird.

### 12.1.7 Schutzgut Luft

Die Qualität der Luft gilt als wichtiger Bezug für Veränderungen von Boden, Wasser, Klima und Arten sowie des Erholungswertes einer Landschaft. Die Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe wird in Schleswig-Holstein generell als gering eingestuft.

Innerhalb des Geltungsbereiches der Flächennutzungsplanänderung treten kurzzeitige Geruchsbelastungen bei der Anlieferung der Brennstoffe sowie bei der Befüllung der Dosieranlage auf. Diese Belastungen sind jedoch nur auf den näheren Umkreis der Biogasanlage begrenzt, so dass die Auswirkungen als unerheblich eingestuft werden können. Darüber hinaus werden in den Gärbehältern Geruchsstoffe der Silage und Gülle so stark abgebaut, dass die Belastung bei der späteren Ausbringung im Vergleich zu der reinen Gülle deutlich abnimmt.

Da Luftbelastungen kein kleinräumig begrenztes Problem sind, ist die Gesamtbilanz eher als neutral einzustufen. Mit einer Grenzwertüberschreitung der Schadstoffimmissionen innerhalb des erschlossenen Siedlungsgebietes ist nicht zu rechnen. Eine zeitlich begrenzte Belastung besteht durch Emissionen (Staub) von Bau- und Transportfahrzeugen während der Bauphase, vor allem im Bereich des Freibades.

### 12.1.8 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild des Geltungsbereiches der 3. F-Planänderung wird durch strukturarme, weite Ackerflächen geprägt. Während sich diese ursprünglich vom Alten Alvesloher Weg bis an das Gebiet des heutigen Sportplatzes erstreckt haben, schließen sich westlich des Alten Alvesloher Weges durch Knicks kleinstrukturierte Kulturlächen an. Erst durch den Bau der Landesstraße wurde diese alte Gliederung aufgehoben und durch Baumpflanzungen neu markiert.



Abb. 5: Blick vom Alten Alvesloher Weg nach Osten. Im Mittelgrund - die Baumreihe entlang der Landesstraße

Wie das gesamte Gemeindegebiet von Ellerau, so weist auch der Geltungsbereich nur eine geringe Reliefenergie auf. Die Topographie steigt leicht von ca. 19 müNN im Norden auf ca. 21,50 müNN im Süden und setzt somit den Geländeanstieg von der Pinnauniederung am

westlichen Rand der Gemeinde in Richtung südöstlicher Ortslage fort. Das Gelände des Freibades befindet sich auf einer ähnlichen Höhenlage wie der Geltungsbereich.

Aufgrund der geringen Reliefenergie und der wenigen Landschaftsstrukturen sind die geplanten baulichen Anlagen innerhalb des F-Plangebietes von Norden und Osten weit sichtbar, so dass mit einer gewissen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu rechnen ist. Die dichten Knickstrukturen westlich des Alten Alvesloher Weges schirmen den Geltungsbereich



Abb. 6: Knickstrukturen am Alten Alvesloher Weg

in Richtung Süden und Westen ab, so dass unter Umständen hier bei den geplanten Höhen der baulichen Anlagen nur bei Knickpflagemassnahmen mit kurzzeitigen visuellen Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

Da die Biogasanlage sich jedoch aus Einzelkomponenten zusammensetzt, die in landwirtschaftlich geprägten Räumen häufiger zu finden sind, wie Fahrsilos oder Güllebehälter, wirken sich die baulichen Anlagen zwar negativ auf das Landschaftsbild aus, aber diese Auswirkungen sind nur begrenzt als erheblich negativ einzustufen. Um die negativen Auswirkungen zu mindern, sollten die

baulichen Anlagen entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze konzentriert und die direkte Einsehbarkeit durch Pflanzmaßnahmen unterbrochen werden. Konkrete Maßnahmen sind im Rahmen der nachfolgenden Planungen und Genehmigungsprozesse darzustellen.

Bei Berücksichtigung der vorgenannten Maßnahmen kann der negative Einfluss des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft und somit auf die Erholungsqualität des Ortsrandes gering gehalten werden.

#### 12.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Für das weitere Umfeld des Untersuchungsgebietes sind keine archäologischen oder Kulturdenkmäler erfasst. Der Platz um das Ehrenmal westlich des Freibades ist nicht von den Maßnahmen betroffen.

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ist das geplante Vorhaben nicht erheblich.

#### 12.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zum derzeitigen Stand der Planung sind keine relevanten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erkennen, die über die bereits genannten Auswirkungen hinausgehen.

### 13. SCHUTZ-, MINIMIERUNGS-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN

Die im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter aufgezeigten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich sind in einem nachfolgenden landschaftspflegerischen Begleitplan, der neben dem Geltungsbereich der 3. Flächennutzungsplanänderung auch den Bereich des Freibades einbezieht, zu konkretisieren und verbindlich festzulegen. Die Gemeinde plant, diese Erarbeitung parallel zum Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz durchzuführen.

Es ist grundsätzlich angedacht für den Bodenausgleich, Flächen innerhalb des Geltungsbe-  
reiches der 3. F-Planänderung auszuweisen und herzurichten.

## **14. PLANUNGSALTERNATIVEN**

Aufgrund der geplanten Abwärmenutzung für das Freibad und die Lage der zu versorgenden öffentlichen und privaten Gebäude sowie der naturräumlichen Ausstattung der Gemeinde kam nur ein Standort im Nordwesten der Gemeinde in Frage. Um Energieverluste durch lange Leitungswege zu vermeiden, spielte auch die Entfernung zwischen der Produktion des Biogases und der Umwandlung in Strom und Wärme eine nicht unerhebliche Rolle. Gleichzeitig war es der Gemeinde wichtig, für diese Investition selbst Eigentümer der Flächen zu sein, so dass es für sie günstig war, das der jetzt geplante Standort für die Biogasanlage durch Flächentausch mit einem ortsansässigen Landwirt erworben werden konnte.

Um evtl. Siedlungserweiterungen nicht einzuschränken und Konflikte mit Anwohnern zu vermeiden, sollte der Standort einer Biogasanlage nicht am unmittelbaren Ortsrand angrenzen und ein Abstand von ca. 300 m eingehalten werden. Auf der Grundlage all dieser Rahmenbedingungen ergaben sich für die Gemeinde keine alternativen Standorte.

Die geplante Anlage entspricht dem heutigen Stand der Technik. Die Gemeinde hat in den vergangenen Jahren verschiedene Anlagen im Bundesgebiet in Augenschein genommen und sich bei der konkreten Planung durch ein Fachbüro (Eneratio, Hamburg) beraten lassen. Vor dem Hintergrund der Möglichkeiten in Ellerau, dass die Überschusswärme im Sommer für die Beheizung des Freibades genutzt werden kann, war die Aufgabenstellung klar umrissen und die Alternativen eingeschränkt. Für den Standort des BHKW auf dem Freibadgelände gab es Überlegungen, das Bauwerk im Südwesten des Geländes statt in Verlängerung der vorhandenen baulichen Anlagen im Nordosten anzuordnen. Dieser Standort wurde jedoch nicht weiter verfolgt, da durch ihn einerseits die Freiraumnutzung der Liegewiese des Freibades nicht unerheblich beeinträchtigt und andererseits die innerörtliche Grünanlage entlang der Krumbek durch bauliche Anlagen zergliedert worden wäre.

## **15. ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

### **15.1 VERWENDETE VERFAHREN BEI DER UMWELTPRÜFUNG UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN**

Für die Umweltprüfung wurden die bei der Gemeinde Ellerau und dem Kreis Segeberg vorhandenen Informationen und Grundlagen ausgewertet. Darüber hinaus stellte die Gemeinde die im Rahmen des Scopings eingegangenen Unterlagen und die Erläuterungen zur geplanten Biogasanlage zur Verfügung. Darüber hinaus erfolgten durch den Verfasser des Umweltberichtes Ortsbesichtigungen (Juli 2006), um aktuelle Flächennutzungen und Biotoptypen festzustellen:

- Antrag zur Prüfung gem. BauGB §§35,1 Absatz 3  
Biogasanlage für die Gemeinde Ellerau  
Ingenieurbüro ENERATIO GbR – Alsterdorfer Str. 276 – 22297 Hamburg  
04.05.2006

Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes ergaben sich dadurch, dass ein nicht unerheblicher Teil der Auswirkungen außerhalb des Geltungsbereiches dieser 3. Flächen-nutzungsplanänderung auftritt und der Bauleitplan hierzu keine Festsetzungen treffen kann.

## 15.2 MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG

Zur Überwachung und Durchführung der geplanten Maßnahmen hat die Gemeinde vor, eine Betreibergesellschaft öffentlichen Rechts zu gründen, deren alleiniger Gesellschafter sie ist. Gleichzeitig sollen differenzierte Lieferverträge mit den Landwirten geschlossen werden, um die für den Betrieb erforderliche Menge Biomasse jederzeit sicherstellen zu können sowie die Abnahme des Gärsubstrates zu regeln.

Für die Umsetzung der noch im einzelnen zu regelnden Festsetzungen bezüglich der Ausgestaltung der baulichen Anlagen sowie der Ausgleichsmaßnahmen, ist die Gemeinde selbst verantwortlich. Diese gilt auch für die Überwachung der Anbauflächen, um negative Auswirkungen auf die Biodiversität, das Landschaftsbild sowie die naturräumlichen Eigenarten der Gemeinde durch eine Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung zu vermeiden.

## 16. ZUSAMMENFASSUNG

Mit der Errichtung einer Biogasanlage plant die Gemeinde Ellerau, einerseits die Energiekosten für ihre öffentlichen Einrichtungen zu senken und andererseits eine langfristige umweltfreundliche und kostengünstige Wärmeversorgung für einen Teil ihrer Anwohner zur Verfügung zu stellen. Durch die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen wie Getreide und Mais dient das Vorhaben auch der Daseinsfürsorge für die am Projekt beteiligten Landwirte. Durch das Vorhaben sind für den überwiegenden Teil der Schutzgüter keine erheblichen, negativen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die festgestellten Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Boden und Landschaftsbild lassen sich durch geeignete Maßnahmen vor Ort und über die zur Verfügung Stellung von externen Flächen ausgleichen bzw. minimieren.

Bei Einhaltung der Vorgaben und der Durchführung der erwähnten Schutz- und Ersatzmaßnahmen sind die Wechselwirkung durch das Vorhaben generell als kompensiert und vor dem Hintergrund der Schonung fossiler Brennstoffe sowie der Reduzierung des die Atmosphäre stark belastenden  $\text{CO}_2$  Ausstoßes als positiv zu bewerten.

Gebilligt durch Beschluss der Gemeindevertretung vom 21.09.2006  
Ellerau, den 20.10.2006

Gemeinde Ellerau  
- Der Bürgermeister -



# **Anlage zur 3. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ellerau, Kreis Segeberg**

## **Biogasanlage für die Gemeinde Ellerau**

**Antragsteller:** Gemeinde Ellerau  
Berliner Damm 2  
25479 Ellerau  
Tel.: 04106 / 76 86-0

**Planverfasser:** Ingenieurbüro ENERATIO GbR  
Alsterdorfer Sr. 276  
22297 Hamburg  
Tel.: 040 / 514 828-0  
Fax: 040 / 514 828-10

Hamburg, den 20.12.2006

**Inhaltsverzeichnis**

1. Aufgabenstellung.....	4
2. Die Gemeinde Ellerau .....	4
3. Auslegung der Biogasanlage .....	5
4. Beschaffung der Biomasse .....	5
5. Aufbau der Anlage .....	5
6. Standort.....	7
6.1. Qualitätskriterien.....	7
7. Mögliche Umweltauswirkungen .....	8
8. Stoffstrombilanz der Biogasanlage.....	8
9. Energiebilanz der Kraft-Wärme-Kopplung .....	9
10. Düngesubstrat .....	9
11. Unternehmenskonzept .....	9

Anlagen

Anlage 1	Topographische Karte (Ausschnitt)
Anlage 2	Liegenschaftskarte – Gemeinde Ellerau
Anlage 3	Aufstellungsplan/Flurkarte Biogasanlage
Anlage 4	Aufstellungsplan/Flurkarte Freibadgelände
Anlage 5	Anlagenschema
Anlage 6	Stoffströme/Massenbilanz



## **1. Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Ellerau liegt im Kreis Segeberg. Die Gemeinde beabsichtigt eine Biogasanlage zu errichten, die mit nachwachsenden Rohstoffen beschickt wird. Mit dem erzeugten Biogas wird in einem Blockheizkraftwerk Strom erzeugt, der in das Netz des Stromversorgers eingespeist und nach dem EEG-Gesetz vergütet wird. Die gleichzeitig in der KWK-Anlage erzeugte Wärme soll für die Nahwärmeversorgung eingesetzt werden.

Ziel der Maßnahme ist die langfristige umweltfreundliche und kostengünstige Wärmeversorgung und damit auch bei steigenden Energiekosten das Erzielen einer langfristig gesunden Kostenstruktur.

## **2. Die Gemeinde Ellerau**

Die Gemeinde Ellerau liegt nördlich von Hamburg in der Nähe der Stadt Quickborn (ANLAGE 1). Durch die Anbindung an die Autobahn A7 und an die Eisenbahn, stieg die Einwohnerzahl auf 5.400 Einwohner an. Durch das Biogas soll mittels eines BHKW-Motors Wärme erzeugt werden. Die Wärme soll genutzt werden, um eine Neubausiedlung, ein Freibad, ein Tennisheim, ein Kindergarten und ein Bürgerhaus im ersten Schritt mit Wärme zu versorgen.

Die entstehende Neubausiedlung besteht hauptsächlich aus Ein-, Doppel- und Mehrfamilienhäuser. Zusätzlich ist noch ein Altenpflegeheim und 4 Wohnblöcke mit einer Möglichkeit für Geschäftsräume im Erdgeschoss geplant.

Biogasanlagen in der Landwirtschaft können wegen des geringen Wärmebedarfs in der Regel nur einen Bruchteil der erzeugten Wärme nutzen. Die Gemeinde Ellerau verfolgt das Ziel die benachbarten Landwirte in das Projekt zusammenzubinden. Damit wird die Bereitstellung der Biomasse gesichert, und die umweltfreundlich und kostengünstig erzeugte Wärme kann weitgehend zum Heizen eingesetzt werden.

### **3. Auslegung der Biogasanlage**

Es wird eine Biogasanlage für eine elektrische Leistung von 500 kW errichtet werden. Kriterien für die Auslegung waren

- die möglichst umfassende Nutzung der mit der Kraft-Wärme-Kopplung erzeugten Wärme
- die Beschaffung der Biomasse aus der unmittelbaren Umgebung mit minimalen Transportwegen
- die zuverlässige Ausbringung des Düngesubstrates aus der Biogasanlage auf den landwirtschaftlichen Flächen des Biomasselieferanten

### **4. Beschaffung der Biomasse**

Die Biogasanlage wird mit nachwachsenden Rohstoffen, die nach EEG zugelassen sind, beschickt werden.

Als Biomasse eingesetzt werden:

- ca. 2.000 t/a Roggen GPS
- ca. 7.000 t/a Maissilage
- ca. 4.000 t/a Rindergülle

Alle eingesetzten Stoffe gelten als Wirtschaftsdünger gem. Düngemittelgesetz 1, Abs. 1 und 2

Die Stoffbilanz ist in ANLAGE 6 dargestellt.

### **5. Aufbau der Anlage**

Es ist vorgesehen auf dem Grundstück Gemarkung Ellerau, Flur 1 Flurstück 3/5 (ANLAGE 3) 5 Fahrsilokammern mit jeweils 60 x 12 m Grundfläche und 4 m Höhe zu errichten. Hierin wird das von den Landwirten zu silierende Material gelagert und steht der Biogasanlage für einen kontinuierlichen Betrieb zur Verfügung. Die Silage wird wasserdicht abgedeckt, die Fahrsilos entwässern in den Vorlagebehälter.

Das Regenwasser wird über Sickerschächte dem Boden zugeführt.

Alle Lieferfahrzeuge werden beim Ein- und Ausfahren auf dem Gelände über eine ebenerdige Straßenfahrzeugwaage gewogen um die angelieferte Menge festzustellen.

Die Biomasse wird mit einem Radlader zur Feststoffeinbringung gefahren, die kontinuierlich den Durchflussfermenter mit einer Leistung von ca. 1,1 t/h Frischmasse füttert. Der Fermenter besteht im wesentlichen aus einem Betonbehälter (20 x 6 x 5 m, 600 m<sup>3</sup>) mit einer Betondecke abgedeckt. Um die für den Gärungsprozess schädlichen Schwimm- oder Senkschichten bei den sehr trockenen Materialien sicher zu vermeiden ist ein waagerechtes Haspelrührwerk vorgesehen. Durch die ständig nachgeführte Frischmasse wird das ausgegorene Substrat über Pumpen in den Nachgärer gefördert. Dieser besteht ebenfalls aus einem Betonbehälter mit Durchmesser 18 m bei einer Höhe von 8 m (Volumen: 2.000 m<sup>3</sup>). Auch der Nachgärer ist mit einer Biogasmembran sowie einem Großpaddelrührwerk ausgerüstet.

Für die Beheizung der Fermenter wird eine Kesselanlage, die mit Erdgas betrieben wird, mit 150 kW thermischer Leistung installiert. Der Kessel wird im wesentlichen zum Anfahren der Anlage benötigt, im Betrieb selbst ist nur eine sehr geringe Heizmenge notwendig, da der Vergärungsprozess von nachwachsenden Rohstoffen selbst Wärme freisetzt.

Das in beiden Fermentern entstehende Biogas wird über Entnahmestellen aus dem sich im Dach befindlichen Biogasspeicher entnommen und über eine Druckerhöhungsanlage zum ca. 1 km entfernt stehenden BHKW gefördert. Das Gas wird auf dem Gelände der Biogasanlage getrocknet, das Kondensat in einen Sammelschacht gegeben und von dort aus in das Endlager eingebracht.

Das ausgefaulte Gärsubstrat aus dem Nachgärer wird mittels Pumpen zu den beiden Endlagern mit je 3.000 m<sup>3</sup> (Durchmesser: 22 m, Höhe: 8 m) zugeführt. Auch das Endlager ist mit einer gasdichten Folie abgedeckt, um keine Emissionen zu verursachen.

Um immer genügend Flüssigkeit im Hauptgärer zu haben, wird ein Teil des ausgegorenen Substrates als Rezirkulat in den Fermenter geführt.

Die einzelnen Stoffströme sind aus dem Verfahrenfließbild ersichtlich, welches in ANLAGE 5 beigelegt ist.

## **6. Standort**

Die Gesamtanlage wird aus funktionellen Gründen getrennt aufgestellt, wie aus beiliegendem Ortsplan (ANLAGE 2) ersichtlich, die Biogasanlage auf dem Grundstück Gemarkung Ellerau, Flur 1, Flurstück 3/5 (ANLAGE 3) wird als Ackerfläche genutzt. Ansonsten sind keine weiteren vergleichbaren Emissionsquellen im Umkreis von 1.000 m bekannt.

Das Blockheizkraftwerk wird auf das Grundstück des gemeindeeigenen Freibades gebaut. (Gemarkung Ellerau, Flur 5, Flurstück 11/12) (ANLAGE 4). Neben dem BHKW-Motor, wird zur Sicherung der Wärmeversorgung zusätzliche Erdgas-Heizkessel mit je. 1.000 kW installiert. Das zu errichtende Heizwerksgebäude soll ausreichende Platzreserven beinhalten, um eventuelle in einem zweiten Bauabschnitt einem weiteren BHKW-Motor aufzunehmen. Das BHKW wird die Grundlastwärme bereitstellen, die Kessel erzeugen den Spitzenwärmebedarf und gewährleisten die Sicherheit der Wärmeversorgung.

### **6.1. Qualitätskriterien**

Der nächstgelegene Immissionspunkt befindet sich in ca. 300 m Entfernung in südlicher Richtung der Biogasanlage und ist ein Wohnhaus.

Der nächstgelegene Immissionspunkt des BHKW's befindet sich ca. 30 m Entfernung südlicher Richtung und ist ein Einfamilienhaus.

Durch den Bau der Anlage erfolgt insgesamt eine Bodenversiegelung von ca. 10.100 m<sup>2</sup>, die sich aus 3.600 m<sup>2</sup> für das Fahrsilo, 4.500 m<sup>2</sup> versiegelte Betriebsfläche und ca. 2.000 m<sup>2</sup> für die Biogasanlage zusammensetzt.

Das Grundstück der Biogasanlage ist nördlich von landwirtschaftlicher Nutzfläche begrenzt und wird südlich und westlich durch eine Nebenstraße und östlich durch die Landstraße L234 begrenzt.

## **7. Mögliche Umweltauswirkungen**

Die Biogasanlage befindet sich wie vor beschrieben ca. 300 m nördlich des Ortes Ellerau auf einer heutigen Ackerfläche. Das BHKW soll auf dem Gelände des heutigen Freibades errichtet werden. Bei dem Betrieb der Biogasanlage kommt es praktisch zu keinen Abgasemissionen, sondern lediglich zu Schallemissionen. Diese betreffen nur den unmittelbaren Bereich und haben keinen direkten Einfluss auf benachbarte Schutzziele.

Das Blockheizkraftwerk soll innerhalb eines neu zu errichtenden Betongebäudes aufgestellt werden, um so die Schallemissionen nach außen zu verringern. Das Abgassystem wird mit Schalldämpfern versehen, so dass der nächstgelegene Immissionsort (die 30 m entfernten Wohngebäude) durch Lärmbelästigung nicht beeinträchtigt wird.

Biogasanlagen haben neben der Erzeugung von Wärme und Strom das Ziel einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz durch die Reduzierung von Geruchsbelästigungen, durch Ausbringung von Gülle sowie der Reduzierung von Methanemissionen zu leisten. Durch die Vergärung werden Geruchsstoffe stark abgebaut, so dass die Geruchsbelastung bei Ausbringung im Vergleich zu unvergorener Gülle drastisch abnimmt.

Durch die Wärme- und Stromerzeugung mit Biogas werden ca. 1 Mio. m<sup>3</sup> Erdgas eingespart, was zu einer Schonung fossiler Energieträger und zu einer erheblichen CO<sub>2</sub>-Reduzierung von ca. 2.800 t/a führt.

Die Biogasanlage folgt dem Kreislauf einer ökologischen Wirtschaft, bei dem Pflanzenanbau und Futterherstellung über die Tiere der Biogasanlage zugeführt werden, damit regenerative Energie erzeugt und das Endprodukt der Biogasanlage wieder für den Pflanzenanbau genutzt wird. Eine Belastung der Bevölkerung durch den Betrieb der Biogasanlage kann ausgeschlossen werden. Vielmehr sind positive Effekte durch Verringerung der Geruchsbelastung bei der Ausbringung des Gärsubstrates zu erwarten.

## **8. Stoffstrombilanz der Biogasanlage**

Die ANLAGE 6 zeigt tabellarisch die Stoffstrombilanz mit den zugeführten, nachwachsenden Rohstoffen, der Umsetzung der Biomasse in den Haupt- und Nachgärbehälter, die Zusammensetzung des Düngesubstrates und die erzeugte Biogasmenge und -qualität.

## **9. Energiebilanz der Kraft-Wärme-Kopplung**

Mit dem im Heizwerk aufgestelltem Blockheizkraftwerk wird mit dem Eingangsbrennstoff Biogas Strom und Wärme erzeugt. Der elektrische Strom wird zu den Konditionen des EEG-Gesetzes in das EVU-Netz der Stadtwerke Quickborn eingespeist. Die Wärme wird weitgehend zur Grundlastversorgung des Nahwärmenetzes eingesetzt.

	MWh/a	%
Brennstoff	10.400	
erzeugte Wärme	4.300	41
erzeugter Strom	3.900	38
Gesamt		79

## **10. Düngesubstrat**

Die Menge und Zusammensetzung des Gärsubstrates zeigt ANLAGE 6. Es wird den Landwirten, die auch die Biomasse an die Biogasanlage liefern, wieder übergeben und dann auf deren landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht. Hierbei finden die Düngeverordnung sowie die Düngemittelverordnung ihre Anwendung. Es handelt sich hierbei, genau wie bei den Einsatzstoffen um Wirtschaftsdünger. Anhand einer Stickstoffbilanz wird eine Einhaltung der Mengen nachgewiesen.

## **11. Unternehmenskonzept**

Die Anlage dient der Verbesserung der Daseinsfürsorge für die Gemeinde Ellerau und für die am Projekt beteiligten Landwirte.

Mit den Landwirten wird ein Liefervertrag für nachwachsende Rohstoffe abgeschlossen. Abgerechnet wird nach der gelieferten Menge Trockensubstanz in Tonnen, die Rechnungslegung erfolgt in 12 gleichmäßigen Zahlungen.

Die Gemeinde errichtet die Anlage und lässt sie durch eine Gesellschaft öffentlichen Rechts betreiben, deren alleiniger Gesellschafter die Gemeinde ist.