



---

Bebauungsplan  
**„Naturkraftwerk Tengen“**  
Gemarkung Tengen

**Beschluss zur Beteiligung  
der Öffentlichkeit und der Behörden**



**Satzungen**  
über den Bebauungsplan und die örtlichen Bauvorschriften  
**„Naturkraftwerk Tengen“**  
Gemarkung Tengen

**Beschluss zur Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden**

---

Rechtsgrundlagen

1. **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184) geändert worden ist.
2. **Baunutzungsverordnung (BauNVO)** Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
3. **Planzeichenverordnung (PlanZV)** in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 BaulandmobilisierungsG vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802).
4. **Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO)** in der Fassung vom 5. März 2010 in der Fassung vom 5. März 2010 (GBl. S. 358, ber. S. 416) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 07.02.2023 (GBl. S. 26, 41).
5. **Gemeindeordnung (GemO)** in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 582, ber. S. 698) zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.02.2023 (GBl. S. 26) m.W.v. 11.02.2023

§ 1

**Räumlicher Geltungsbereich**

Dieser ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan (§ 2 Nr. 1 BauGB).

§ 2

**Bestandteile der Satzungen**

Bestandteile:

Bebauungsplan

- |                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| 1. zeichnerischer Teil              | vom 23.11.2023 |
| 2. planungsrechtliche Festsetzungen | vom 23.11.2023 |

örtliche Bauvorschriften:

- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| 3. örtliche Bauvorschriften | vom 23.11.2023 |
|-----------------------------|----------------|

Beigefügt sind:

- |   |                |
|---|----------------|
| 4. Begründung zum Bebauungsplan<br>und zu den örtlichen Bauvorschriften   | vom 23.11.2023 |
| 5. Umweltbericht  | vom 23.11.2023 |
| 6. Gutachtliche Stellungnahme zum angemessenen Sicherheitsabstand   | vom 13.03.2023 |
| 7. Schalltechnisches Gutachten  | vom 11.09.2023 |
| 8. Prognose der Geruchsemissionen   | vom 31.08.2023 |
| 9. Prüfung der Umsetzungsmöglichkeiten der Anforderungen<br>von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen | vom 24.10.2023 |

## § 3

**Ordnungswidrigkeiten**

Ordnungswidrig im Sinne des § 75 LBO handelt, wer den in § 2 genannten örtlichen Bauvorschriften zuwiderhandelt.

## § 4

**Inkrafttreten**

Die Satzung über den Bebauungsplan und über die örtlichen Bauvorschriften tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 10 BauGB in Kraft.

Die Satzung wird hiermit ausgefertigt.

Tengen, den

Selçuk Gök

---

Bürgermeister

Bekanntmachung / Inkrafttreten:





Art der baulichen Nutzung  
(§9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB §§1 bis 11 BauNVO)

Sondergebiet Biogasanlage

Maß der baulichen Nutzung  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

GR max. zulässige Grundfläche

GH max. zulässige Gebäudehöhe ü. NN

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen  
Stellung der baulichen Anlagen  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)

Baugrenze  
 abweichende Bauweise:  
Gebäude auch länger als 50m in der offenen Bauweise zulässig,  
maximale Gebäudelänge 80m

Öffentliche Verkehrsflächen  
(§9 Abs. 1 Nr. 11, 4 und Abs. 6 BauGB)  
 Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung  
- Wirtschaftsweg -

Natur und Landschaft  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15, 18, 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

- private Grünfläche
- Erhaltung von Bäumen
- Pflanzung von Bäumen
- Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft CEF - Maßnahmen
- Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen CEF - Maßnahmen

Wasserrflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft  
(§9 Abs. 1 Nr. 16b und Abs. 6 BauGB)

Flächen für die Wasserwirtschaft

Sonstige Planzeichen

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)
- Abgrenzung unterschiedlichen Maßes der Nutzung - maximale Höhe (§ 1 Abs. 4 § 16 Abs. 5 BauNVO)
- Versorgungsleitungen - oberirdisch
- Schutzstreifen für 110-kV- Leitung oberirdisch

Örtliche Bauvorschriften

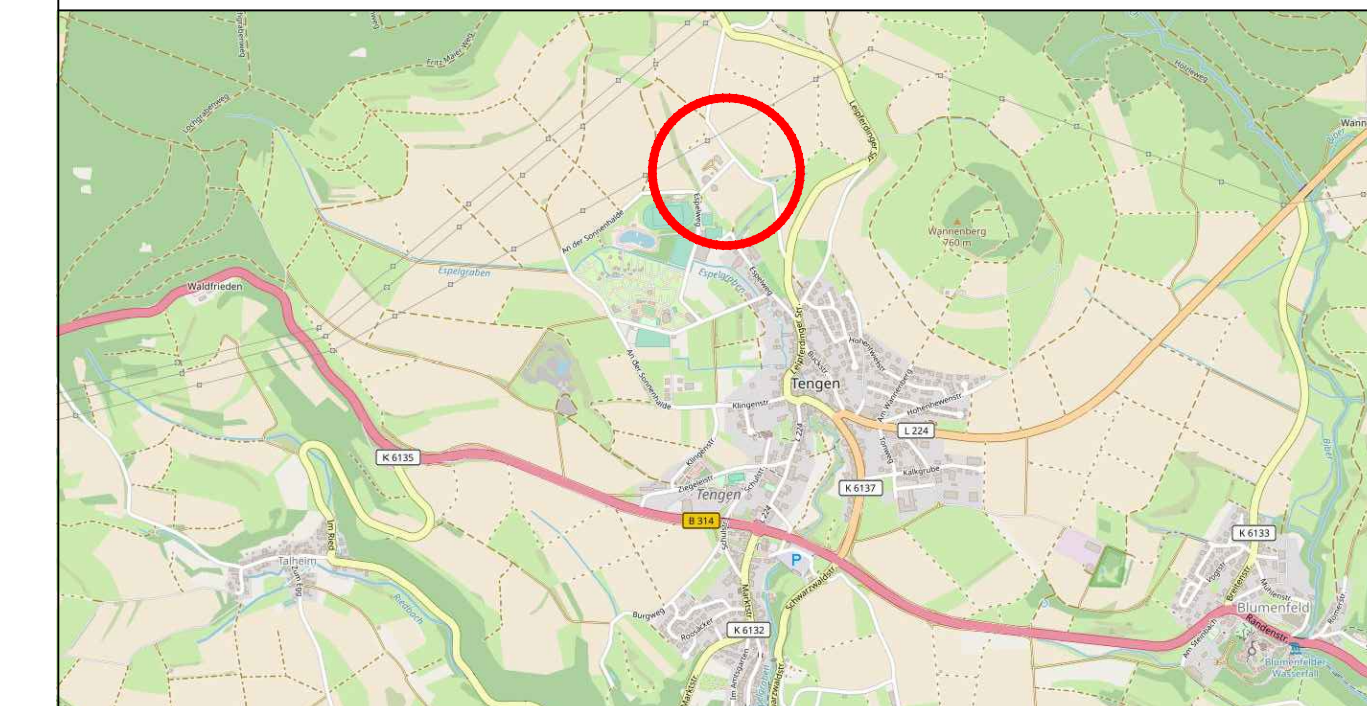
- Dachform
- maximale Dachneigung

Planzeichen ohne Normcharakter

- bestehende Gebäude mit Funktionsbezeichnung
- Grundstücksgrenzen
- Höhenlinien
- Böschungen
- 110kV-Leitung und Schutzstreifen
- Baumbestand
- Planung / Vorhaben

Nutzungsschablone

Art der baul. Nutzung	
GR	Bauweise
Dachform / Dachneigung	



**Bebauungsplan**  
**"Naturkraftwerk Tengen"** **Tengen**  
 Gemarkung Büßlingen  
**M 1:1.000**    **23.11.2023**  
 Stadt im Hegau

**Planfertigung**  
 Radolfzell, den 03.11.2023  
 Katasterauszug Stadt Tengen vom 17.01.2023

planungfuchs  
 Waltraut Fuchs    Dipl.Ing. (FH)  
 Seestraße 41    78315 Radolfzell  
 tel 07732 988 2550    mobil 01737535331  
 mail@planungfuchs.de    www.planungfuchs.de

**Entwurf**

Ausfertigung der Satzung  
Tengen, den

Selcuk Gök, Bürgermeister (Siegel)

Inkrafttreten des Bebauungsplans durch öffentliche Bekanntmachung am



# Stadt Tengen

## Planungsrechtliche Festsetzungen zum Bebauungsplan „Naturkraftwerk Tengen“ Gemarkung Tengen

Beschluss zur Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden

---

### I. Planungsrechtliche Festsetzungen

§ 9 BauGB

#### 1. Art der baulichen Nutzung

§ 9 Abs. 1 BauGB

**Sondergebiet – SO – Zweckbestimmung Biogasanlage**

§11 Abs. 2 BauNVO



Zulässig sind

Gebäude und Anlagen für die Erzeugung und Nutzung regenerativer Energien:

Anlagen für Biogasaufbereitung, Flüssiggaslagerbehälter, Saisonspeicher, Lagerflächen für Biomasse, Gärrestlagerflächen und deren Trocknungsanlagen.

Gebäude und Anlagen für die Erzeugung von Tiernahrung und Düngemitteln.

Gebäude und Anlagen für ergänzende Nutzungen, den dem Betrieb der Anlage dienen wie Gebäude zum Unterstellen von Geräten und Maschinen, Gebäude für Lagerzwecke, Anlagen zur Aufbereitung von Biogas sowie Anlagen zur Verwertung und Weiterleitung von Wärme, die durch den Betrieb der Biogasanlage anfällt.

Gebäude und Anlagen für die Zucht und Erzeugung von tierischen oder pflanzlichen Sonderkulturen, die im Zusammenhang mit den vorgenannten Anlagen stehen.

Gebäude und Anlagen für die Erzeugung von Produkten aus Biomasse, die im Zusammenhang mit den vorgenannten Anlagen steht.

#### 2. Maß der baulichen Nutzung

§§ 16 – 20 BauNVO

**Grundflächen** (GR) als Höchstgrenze

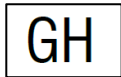
§ 19 BauNVO

Durch Planeinschrieb in den Nutzungsschablonen in der Planzeichnung festgesetzt.



Im Sondergebiet 2 darf die maximale Grundfläche GR durch Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 Nrn. 1 – 3 bis zu einer GRZ von maximal 0,5 überschritten werden, sofern diese wo möglich wasserdurchlässig angelegt werden.

**Gebäudehöhen** als maximale Firsthöhe § 18 Abs. 1 BauNVO  
Durch Einschrieb für die jeweiligen Bereiche in der Planzeichnung festgesetzt.



Als maximale Firsthöhe gilt der oberste Punkt der Dachdeckung.  
Bei Flachdächern gilt als Wandhöhe auch der oberste Punkt der Attika.  
Technische Aufbauten wie Antennen oder Schornsteine dürfen die maximale Gebäudehöhe auf max. 10% der Fläche übersteigen. Davon ausgenommen sind Anlage für regenerative Energien.

**3. Überbaubare Grundstücksfläche** § 23 BauNVO  
Die überbaubaren Grundstücksflächen sind gemäß Planeintrag durch die Festsetzung von **Baugrenzen** bestimmt.



**4. Bauweise** § 22 Abs. 2 BauNVO  
a

Es ist die **abweichende Bauweise** festgesetzt.  
Es sind Gebäude länger als 50m in der offenen Bauweise mit seitlichem Grenzabstand zulässig. Die maximale Gebäudelänge beträgt 80 m.

**5. Nebenanlagen** § 9 Abs.1 Nr.4 BauGB, § 14 Abs. 1 BauNVO  
Untergeordnete eigenständige Nebenanlagen die der Eigenart des Baugebiets nicht widersprechen, sind zulässig.

**6. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung** § 9 Abs.1 Nr.11 BauGB  
**Wirtschaftsweg**



**7. Private Grünflächen** § 9 Abs.1 Nr.15 BauGB



Es sind private Grünflächen festgesetzt:

Private Grünfläche 1	Streuobstwiese
Private Grünfläche 2	Wiese
Private Grünfläche 3	Streuobstwiese
Private Grünfläche 4	Wiese, Erdbecken
Private Grünfläche 5	Streuobstwiese

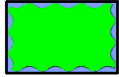
Über die private **Grünfläche 3** ist eine Zufahrt mit einer Breite von maximal 3 Meter in wasserdurchlässiger Bauweise zulässig.

Die **Grünfläche 3** kann bis zum Bau der LXP-Anlage im SO 2 als Acker bewirtschaftet werden.

**8. Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind****§ 9 (1) 10 BauGB**

Eine Bebauung oder eine andere Nutzung sind im Schutzstreifen für die 110-kV-Freileitung nicht zulässig. Ausnahmen sind nur nach Prüfung und Zustimmung der Netze BW zulässig.

Das von der Netze BW genehmigte Fahrsilo / Biomasselager innerhalb des Schutzstreifens hat Bestandsschutz.

**9. Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, sowie für Ablagerungen****§9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB**

- 9.1 Zur Rückhaltung von Abwässern im Havariefall ist ein ausreichend dimensioniertes Havariebecken innerhalb der Grünfläche GR 4 zu errichten, naturnah zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten. Auf die beiliegende Prüfung der Umsetzungsmöglichkeiten der Anforderungen an Biogasanlagen mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft, gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen-AwSV (Sekundärschutz bei Biogasanlagen), bei der bestehenden Biogasanlage der NKW Tengen GmbH wird verwiesen (Anlage Nr. 9).
- 9.2 Das anfallende Niederschlagswasser ist möglichst vor Ort zurückzuhalten und zu versickern. Für die Rückhaltung kommen auch Retentionsmulden mit Überlauf in Drosselschacht und Retentionszisternen mit gedrosseltem Abfluss in Frage. Die Sickermulden müssen eine mindestens 30 cm starke belebte Bodenschicht aufweisen und sind ansprechend zu gestalten und zu begrünen. Die Anlage von Zisternen zur Nutzung des Regenwassers als Brauchwasser wird empfohlen. Sickerschächte und Rigolen sind nicht zulässig.
- 9.3 Das Niederschlagswasser bei Starkregen ist zur Rückhaltung in das Havariebecken innerhalb der Grünfläche GR 4 zu leiten.

**10. Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft****§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB**

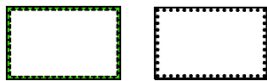
- 10.1 Verzicht auf Eindeckung der Dächer mit unbeschichtetem Metall  
Für Dacheindeckungen, Rinnen, Fallrohre und Verwahrungen etc. dürfen keine unbeschichteten Metalle (Kupfer, Zink, Titanzink, Blei) verwendet werden. Beschichtete Metalle sind zugelassen. Untergeordnete Bauteile (z.B. Dachrinnen, Verwahrungen) dürfen aus den genannten Materialien bestehen.
- 10.2 Reduktion von Lichtemissionen  
Für die Außenbeleuchtung (auch private) sind insektenschonende LED-Leuchten oder Lampen gleicher Funktionserfüllung mit einer Farbtemperatur von maximal 3.000 Kelvin zu verwenden. Der Lichtpunkt befindet sich im Gehäuse, der Lichtstrahl ist zielgerichtet nach unten auszurichten. Die Beleuchtungsintensität ist im Zeitraum zwischen 23:00 Uhr und 5:00 Uhr zu reduzieren, bzw. wenn nötig mit Bewegungsmelder zu versehen.  
Beleuchtungen, die in gesetzlich geschützte Biotope hineinstrahlen müssen von der zuständigen Naturschutzbehörde genehmigt werden (vgl. § 21 Abs. 1 NatSchG). Dies gilt insbesondere für Beleuchtungen, die in die Streuobstbestände innerhalb des Plangebietes und das angrenzende Feldgehölz (FSt. 641) hineinleuchten.

## 10.3 Schutz von Vögeln und Fledermäusen bei Arbeiten an oder in Gebäuden, Abriss oder Umbau

**Vögel:** Der Abbruch von Gebäuden, sowie der Austausch von Membrandächern der Fermenter ist außerhalb der Vogelbrutzeit, also vom 01. Oktober bis zum 29. Februar, auszuführen. In Ausnahmefällen kann von der vorgegebenen Frist abgewichen werden, wenn durch fachkundige Begutachtung sichergestellt wird, dass kein Gelege von den Arbeiten betroffen ist. Vor Umbaumaßnahmen an Gebäuden sind diese von Mai bis Juli durch einen Fachgutachter auf Gebäudebrüter hin zu überprüfen. Bei Nachweis von Gebäudebrütern sind die Einflugöffnungen nach der Brutzeit zu verschließen und in der Umgebung nach fachlicher Anleitung Ersatzquartiere anzubringen.

**Fledermäuse:** Bei allen Änderungen baulicher Art (wie Um- / Einbauten, Reparaturen, Sanierungen) im Fassaden- oder Dachbereich von Gebäuden, sind diese vor dem Eingriff auf die Anwesenheit von Fledermäusen zu überprüfen. Diese Überprüfung erfolgt eine Periode vor Arbeitsbeginn zwischen Mitte April und Ende August durch fachkundige Begutachtung. In zwingenden Fällen / Notfällen kann hiervon abgewichen werden. Die Ergebnisse sind im Rahmen des Baugesuchs zu dokumentieren. Ggf. wird es nötig hier weitere Maßnahmen zu ergreifen, diese sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

## 10.4 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen – CEF-Maßnahmen



CEF 1a Maßnahmenfläche im bisherigen Lebensraum

Nach Herrichtung der neuen Lebensräume (CEF 1b) ist im bisherigen Lebensraum der Nachtkerzenschwärmer der Weidenröschenbestand im Winterhalbjahr bodennah abzumähen und das Mahdgut abzutragen. Im darauffolgenden April sind neu aufkommende Weidenröschen zu mähen und das Mahdgut in das neue Habitat (CEF 1b) zu verbringen. Im Mai/Juni sind die letzten noch im alten Lebensraum verbleibenden Weidenröschen vorsichtig von Hand auszugraben und auf die Fläche CEF 1b zu bringen. Hierbei ist darauf zu achten, keine an den Pflanzen befindlichen Raupen zu beschädigen. Alternativ zum Ausgraben der letzten Weidenröschen können auch in den Monaten Juli und August etwa alle 1-2 Wochen die vorhandenen Raupen von Hand auf die Ersatzfläche CEF 1b gebracht werden. Die Suche nach den Raupen ist bei guter Witterung in den Abendstunden durchzuführen.

Ab Ende August, nach Abschluss der Umsiedelung sind Erdarbeiten im Bereich des bisherigen Lebensraums der Nachtkerzenschwärmer zulässig.

CEF 1b Schaffung neuer Lebensräume

Im Bereich der Grünfläche GR4 sind im Zuge der Herstellung des Havariebeckens auf den Böschungsfächen Bestände des Zottigen Weidenröschens (*Epilobium hirsutum*) zu entwickeln. Hierzu sind nach den Erdarbeiten gezielt Samen des Weidenröschens auf der Fläche auszubringen. Dies kann von Hand geschehen. Die Böschungsfächen sind künftig ca. alle 2 Jahre ab September zu mähen.

CEF 1c Schaffung zusätzliches Nahrungsangebot (Empfehlung)

Zur Erweiterung des bestehenden Nektarangebots für die Falter sollten entlang von Zäunen um das Betriebsgelände Angebote geschaffen werden. Dies umfasst das Pflanzen von Nelken- und Geißblattgewächsen, Lippen- und Schmetterlingsblütlern (z.B. Pfingstnelke, Nickendes Leimkraut, Garten-geißblatt, Wiesensalbei und Wicken). Diese Maßnahme dient der Unterstützung der Maßnahme CEF 1b und ist räumlich nicht klar verortet, da künftige Zaunstandorte derzeit nicht bekannt sind.

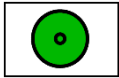
Auf den Umweltbericht vom 23.11.2023 wird verwiesen. Die Lage der Maßnahmen dem zugehörigen Maßnahmenplan zu entnehmen.



## 10.5 Zuordnung von Ökopunkten

Der Ausgleich des entstehenden Eingriffs erfolgt durch die Zuordnung von 106.512 Ökopunkten aus der Ökokonto-Maßnahme „Waldumwandlung im Gewinn Eschenbüdt-Süd (FlSt. 1671) (Landkreis Konstanz). Die Maßnahme liegt ca. 5,7 km vom Plangebiet entfernt im angrenzenden Naturraum Hegau.

## 11. Bindungen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen



§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauG

### 11.1 Pflanzung von Bäumen auf Privatgrundstücken

Entlang des Wirtschaftswegs nordöstlich des FlSt. 3667 ist durch Pflanzung von Obstbäumen ein Streuobstbestand zu entwickeln.

Es sind 10 regionaltypische Obstbäume in unterschiedlichen Sorten (Äpfel, Birne, Zwetschge, Kirsche) gem. Planeintrag zu pflanzen. Pflanzqualität Hochstamm oB, Stammumfang mind. 12-14 cm (Sorten s. Pflanzliste 1 Anhang III). Der Pflanzabstand zwischen den Bäumen beträgt 12 m. Die Bäume sind fachgerecht zu pflanzen und zu sichern (Pflanzscheibe, Zweibock mit Anbindung, Wühlmausschutz, Drahtthöse). Bei Abgang sind die Bäume zu ersetzen.

Für einen langfristigen Erhalt der Streuobstbäume sind fachgerechte Erziehungs- und Pflegeschnitte notwendig. Diese erfolgen in den ersten 10 Jahren jährlich und umfassen auch eine Düngung und Bewässerung bei Bedarf. Später erfolgt ein Pflegeschnitt ca. alle 4-5 Jahre inkl. Abfuhr des Schnittguts. Armdickes Totholz ist, solange die Statik dies zulässt, am Stamm zu belassen.

Die Maßnahme ist mit Beginn von Bauarbeiten im Sondergebiet SO2 umzusetzen.

### 11.2 Entwicklung und Pflege der Grünfläche GR 4



Das Auffangbecken ist mit Ausnahme der Böschungsflächen CEF 1b mit autochthonem, artenreichem Saatgut, idealerweise mittels Mahdgutübertragung von FFH-Mähwiesen aus der Region, zu begrünen. Die Retentionsfläche ist 2-3 mal jährlich zu mähen, der erste Schnitt erfolgt ca. Ende Mai. Das Mahdgut ist abzufahren. Keine Düngung.

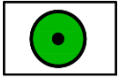
### 11.3 Entwicklung und Pflege der Grünflächen GR 3 und GR 5



Umwandlung bisheriger Ackerflächen in Fettwiesen. Nach der Saatbettvorbereitung durch mehrmaliges Eggen zur Unkrautbekämpfung erfolgt die Ansaat vorzugsweise mittels Druschgut- oder Mähgutübertragung von Mähwiesen oder artenreichen Fettwiesen aus dem Ursprungsgebiet 17 (Südliches Alpenvorland), vorzugsweise aus der näheren Umgebung. Geeignete Spenderflächen sind im Rahmen der Umsetzung mit der Unteren Naturschutzbehörde Konstanz abzustimmen. Alternativ ist eine Ansaat mittels Regiosaatgut aus dem Produktionsraum 8 (Alpen und Alpenvorland) möglich.

Die Wiesenfläche ist zwei- bis dreischurig zu mähen. Der erste Schnitt erfolgt zur Hauptblüte der bestandsbildenden Gräser (i.d.R. Ende Mai bis Anfang Juni, je nach Witterung), der zweite Schnitt frühestens 8 Wochen später. Je nach Aufwuchs ist im Herbst ein dritter Schnitt möglich. Das Mähgut ist bei allen Schnitten abzufahren. Keine Düngung.

Im Bereich der GR3 ist die Wiesenentwicklung mit Beginn von Bauarbeiten im Sondergebiet SO2 umzusetzen.

**12. Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen****§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauG****12.1 Erhalt von Streuobstbeständen (Grünfläche GR1)**

Die Jungbäume entlang der nordöstlichen Flurstücksgrenze sind während der Bauphase und langfristig zu schützen und zu erhalten. Während der Bauzeit ist der Bestand gemäß den Vorgaben der DIN 18920 und der RAS-LP 4 durch einen Bauzaun vor Beeinträchtigungen zu schützen. Der Standort des Bauzauns kann je nach vorhandenem Wurzel- und Kronenbereich auch außerhalb der Grünfläche GR5 liegen. Eine Beschädigung der Baumkronen und Wurzeln ist auszuschließen. Die Lagerung von Baumaterialien und das Abstellen von Geräten hinter dem Zaun sind unzulässig.

Die Bäume sind durch regelmäßigen Schnitt dauerhaft zu pflegen (Erziehungsschnitt bei Jung-bäumen, bei Bäumen älter als ca. 10 Jahre Pflegeschnitt alle 4-5 Jahre). Abgehende Bäume sind ab einem Stammdurchmesser von > 30 cm als Totholzkorso zu belassen, solange die Statik dies zulässt. Für abgestorbene Bäume ist Ersatz zu pflanzen.

**12.2 Erhalt eines Streuobstbestandes (Grünfläche GR5)**

Der Streuobstbestand im Südwesten des FlSt. 3667 ist während der Bauphase und langfristig zu schützen und zu erhalten. Während der Bauzeit ist der Bestand gemäß den Vorgaben der DIN 18920 und der RAS-LP 4 durch einen Bauzaun vor Beeinträchtigungen zu schützen. Der Standort des Bauzauns kann je nach vorhandenem Wurzel- und Kronenbereich auch außerhalb der Grünfläche GR5 liegen. Eine Beschädigung der Baumkronen und Wurzeln ist auszuschließen. Die Lagerung von Baumaterialien und das Abstellen von Geräten hinter dem Zaun sind unzulässig.

Die Bäume des Streuobstbestandes sind durch regelmäßigen Schnitt dauerhaft zu pflegen (Pflegeschnitt ca. alle 4-5 Jahre). Abgehende Bäume sind als Totholzkorso zu belassen, solange die Statik dies zulässt. Für abgestorbene Bäume ist Ersatz zu pflanzen.

Das unter den Bäumen liegende Grünland ist 2-3x jährlich zu mähen, das Mähgut ist abzufahren

**12.3 Erhalt von Wiesenflächen (Grünflächen GR1, GR2, GR5)**

Die Wiesenflächen sind zu erhalten und 2-3x jährlich zu mähen, das Mähgut ist abzufahren. Zum Schutz vor Beeinträchtigungen während der Bauphase sind die Wiesenflächen ggf. durch Bauzäune von den angrenzenden Baufeldern abzugrenzen.

**12.4 Entwicklung und Pflege innerhalb der Grünfläche GR 2**

Die nach Südosten exponierte Böschungskante im Südosten der Grünfläche GR2 ist in ihrer gegenwärtigen Gestaltung zu erhalten. Die Flächen sind offen zu halten. Ca. alle 10 Jahre sind die dort wachsenden Büsche auf den Stock zu setzen. Die Mahd der Böschungskante erfolgt einmal jährlich zwischen Oktober und Ende Februar.

#### 12.5 Gehölzschutz während Baumaßnahmen

Gehölze, auch an das Plangebiet angrenzende Gehölze, sind während der Bauzeit gemäß den Vorgaben der DIN 18920 und der RAS-LP 4 durch einen Bauzaun vor Beeinträchtigungen zu schützen. Der Bauzaun ist 1,5 m außerhalb des Traufbereichs aufzustellen. Eine Beschädigung der Baumkronen und Wurzeln ist auszuschließen. Die Lagerung von Baumaterialien und das Abstellen von Geräten hinter dem Zaun sind unzulässig. Die Maßnahme ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen. Bei Abgang sind die Gehölze zu ersetzen.

#### 13. Hochwasserangepasste Bauweise

Die Gebäude sind so auszuführen, dass es zu keiner Gefährdung durch abfließendes Hangwasser kommen kann.

Tengen, den 23.11.2023



**II. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN  
UND HINWEISE****§ 9 (6) BauGB****1. Bodenfunde****Archäologische Funde**

Da in den bisher nicht überbauten Bereichen archäologische Funde nicht generell ausgeschlossen werden können, ist der Beginn von Erdarbeiten frühzeitig vor Baubeginn dem Kreisarchäologen (Am Schlossgarten 2, 78224 Singen, 07731-61229 oder 0171/3661323) mitzuteilen. Werden beim Abtrag des Oberbodens archäologische Fundstellen entdeckt, ist für eine archäologische Rettungsgrabung eine öffentlich rechtliche Investorenvereinbarung mit dem Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Landesamt für Denkmalpflege im RP Stuttgart (Arbeitsstelle Hemmenhofen, Fischersteig 9. 78343 Gaienhofen, Tel. 07735-93777-0) abzuschließen, in welcher die Rahmenbedingungen der Rettungsgrabung geregelt werden. Hierzu gehören insbesondere die Fristen für die Untersuchungen sowie die Kosten der archäologischen Rettungsgrabung, die vom Vorhabenträger zu übernehmen sind. Dies ist bei der terminlichen Planung des Bauvorhabens zu berücksichtigen. Gemäß § 20 DSchG sind auch im weiteren Bauverlauf etwaige Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen) umgehend dem Kreisarchäologen oder dem Landesamt für Denkmalpflege zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Mit Unterbrechung der Bauarbeiten ist ggfs. zu rechnen und Zeit zur Fundbergung einzuräumen.

**2. Verringerung von Vogelschlag an Gebäuden**

Verglaste Gebäudeansichten mit für Vögel gefährlichen Spiegelungs- und Transparenzsituationen sowie über-Eck-Verglasungen sind möglichst zu vermeiden oder mit entsprechenden Maßnahmen (z.B. unterteilte oder strukturierte Fenster, geriffeltes und mattiertes Glas, Milchglas, Glasbausteine) zu minimieren. Detaillierte Informationen zur bauseitigen Beachtung sind der Informationsbroschüre der Schweizer Vogelwarte Sempach zu entnehmen (<http://www.vogelglas.info/>).

**3. Fachgerechter Umgang mit Gefahrenstoffen und Abfall**

Durch sachgerechten und vorsichtigen Umgang entsprechend den anerkannten Regeln der Technik mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen sowie regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Handhabung von Gefahrenstoffen und Abfall nach einschlägigen Fachnormen. Anfallende Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial müssen getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt werden.

**4. Schutz des Oberbodens**

Fachgerechter Abtrag und Wiederverwendung von Oberboden im Plangebiet bzw. in möglichst unmittelbarer Umgebung. Lagerung von Oberboden in Mieten von höchstens einem Meter Höhe, bei Lagerung länger als ein halbes Jahr ist eine fachgerechte Zwischenbegrünung einzusäen.

**5. Starkregenereignisse**

Bei Starkregenereignissen kann es zu wild abfließendem Oberflächenwasser im Plangebiet kommen. Es sind daher geeignete Objektschutzmaßnahmen vorzusehen und die Grundstücke sind so zu gestalten, dass Wasser schadlos ablaufen kann.

**6. Artenschutz**

Auf die Broschüre „Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben – Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten“ wird ausdrücklich hingewiesen

**7. Rodung von Gehölzen, Sträuchern und Stauden außerhalb der Vogelbrutzeit**

Notwendige Rodungen von Bäumen, Sträuchern oder Gestrüpp ist außerhalb der Vogelbrutzeit, also vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar, durchzuführen. In zwingenden Ausnahmefällen kann in Absprache mit dem Landratsamt von der vorgegebenen Frist abgewichen werden, wenn durch eine fachkundige Begutachtung sichergestellt wird, dass keine Gelege von den Arbeiten betroffen sind.

**8. Rodung von Gehölzen, Sträuchern und Stauden außerhalb der Vogelbrutzeit**

Es wird empfohlen zusätzliche Nisthilfen für Vögel anzubringen. Hier bieten sich verschiedenste Nisthilfen (Vogelkästen mit 28mm, 32mm, und 45mm Lochdurchmesser) sowie Rundbogenkästen für Vögel und Fledermäuse an. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kästen gleichmäßig über die Fläche verteilt werden und von den verschiedenen Größen eine ähnlich gleiche Anzahl angebracht werden. Anbringen der Kästen in 3-4 m Höhe, Ausrichtung der Öffnung Süd / Südost. Jährliche Nistkastenkontrolle und –reinigung im Herbst (Zeit zwischen September und November). Bei der Kontrolle sind der Innenraum zu säubern, die Aufhängung und der Hängestandort zu kontrollieren.

## Anhang I Pflanzliste

---

### Pflanzliste 1: Hochstamm-Obstbäumen in regionaltypischen Sorten

Qualität: Hochstamm oB., mind. StU 12-14 cm. Die Bäume sind fachgerecht zu pflanzen und zu sichern (Pflanzscheibe, Zweibock mit Anbindung, Wühlmausschutz, Drahtrose). Bei Abgang sind die Bäume zu ersetzen.

<b>Äpfel</b>		
Alkmene	Berner Rosenapfel	Biesterfelder Renette
Brettacher	Ernst Bosch	Französische Goldrenette
Geflammtter Kardinal	Gelber Edelapfel	Goldparmäne
Himbeerapfel aus Holowaus	Jacob Fischer	Kaiser Wilhelm
Korbiansapfel	Krügers Dickstiel	Mutterapfel
Ontario	Prinz Albrecht	Wealthy
Wiltshire	Zuccalmaglio	
<b>Birnen</b>		
Doppelte Philippsbirne	Frühe von Trevoux	Gaishirtle
Köstliche von Charneu	Österreichische Weinbirne	Prinzessin Marianne
Schweizer Wasserbirne	Sülibirne	Vereinsdechantsbirne
<b>Kirschen</b>		
Brennkirsche Schwarzer	Hedelfinger	Sam
<b>Zwetschgen</b>		
Hauszwetschge Typ Gunzer	Hauszwetschge Typ Schüfer	
<b>Quitte</b>		
Cydonia oblonga	Quitte, Halb- bis Hochstamm	



**Stadt Tengen**  
**Örtliche Bauvorschriften**  
**„Naturkraftwerk Tengen“**  
Gemarkung Tengen

Beschluss zur Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden

---

- 1. Äussere Gestaltung der baulichen Anlagen** **§ 74 Abs.1 Nr. 1 LBO**
- 1.1 Dächer**
- Dachform ist in den jeweiligen Bereichen durch Einschrieb in der Planzeichnung festgesetzt als:
- Geneigte Dächer als Satteldächer, Zeltdächer, Pultdächer - GD**  
Dachneigung maximal 20° zulässig.
- Halbkugeldächer**  
Über den Endlagern und Fermenter sind halbkugelförmige Membrandächer zulässig.
- Flachdächer - FD**  
Flachdächer oder Gebäudeteile mit bis zu 5° Dachneigung sind extensiv, flächig und dauerhaft zu begrünen. Der Mindestaufbau der Substratschicht der Dachbegrünung beträgt 12 cm. Zur Bepflanzung geeignet sind Arten der Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen.  
Die Dachbegrünung ist auf Dauer zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Beachtung der FLL-Richtlinien für Dachbegrünungen. Eine Kombination mit Photovoltaik ist erwünscht und zulässig.
- 1.2 Fassaden**  
Bei der Gestaltung der Außenfassaden der geplanten Gebäude und Anlagen ist auf die Verwendung von grellen Farben und stark reflektierenden Materialien zu verzichten.
- 2. Einfriedungen** **§ 74 Abs.1 Nr. 3 LBO**
- Als Einfriedungen sind zulässig:  
mittels Kletterpflanzen begrünte, bzw. mit einer geschnittenen oder freiwachsenden Hecke zur Außenseite bepflanzte Zäune mit einer Höhe von max. 2,0 m. (Arten s. Pflanzliste in Anhang)  
Frei wachsende Heckenpflanzungen sind von der Höhenbeschränkung ausgenommen. Umfriedungszäune sind mit einer Bodenfreiheit von mind. 10 cm zu errichten.

**3. Grundstücksgestaltung****§ 74 Abs.1 Nr. 3 LBO****3.1 Gestaltung der unbebauten Flächen**

Die unversiegelten Grundstücksflächen sind als Vegetations- und Grünflächen anzulegen und zu unterhalten. Die Anlage von monotonen, flächigen Steingärten durch die Ausbringung von Schotter, Kies, Steinen, Glassteinen oder sonstigen Materialschüttungen stellt eine nicht notwendige Versiegelung dar und ist unzulässig

**3.2 Verwendung offenporiger Beläge**

Unbelastete Hofflächen, Zufahrten und Stellplätze sind unter Verwendung offenporiger Beläge (z.B. wassergebundene Decke, Schotterrasen, Rasenpflastersteine) versickerungsfähig anzulegen.

Tengen, den 23.11.2023

**II. HINWEISE****1. Dezentrale Rückhaltung von unbelasteten Niederschlagswässern**

Es wird darauf hingewiesen, dass das auf dem Baugrundstück anfallende nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser gemäß § 55 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Verbindung mit § 46 Abs. 3 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) sowie der Verordnung des Umweltministeriums über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999 dezentral zu beseitigen ist, sofern dies mit vertretbarem Aufwand und schadlos möglich ist.

**Anhang I Pflanzliste****Pflanzliste 2: Kletterpflanzen für Begrünung von Zäunen**

<b>Wissenschaftlicher Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<i>Aristolichia macrophylla</i>	Pfeifenwinde
<i>Campsis radicans</i>	Trompetenblume
<i>Clematis</i> - Arten -	Waldrebe
<i>Euonymus fortunei var. radicans</i>	Kletterspindel
<i>Hedera helix</i>	Efeu
<i>Hydrangea petiolaris</i>	Kletter-Hortensie
<i>Lonicera</i> - Arten -	Geißblatt
<i>Parthenocissus</i> - Arten -	Wilder Wein
<i>Rosa</i> - Arten -	Kletterrosen
<i>Vitis vinifera</i>	Wilde Rebe

**Pflanzliste 3: Heckenpflanzung für Begrünung von Zäunen**

<b>Wissenschaftlicher Name</b>	<b>Deutscher Name</b>
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose



# Stadt Tengen

## Begründung

zum Bebauungsplan und zu den örtlichen Bauvorschriften

### „Naturkraftwerk Tengen“

Gemarkung Tengen

Beschluss zur Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden

---

#### 1. Anlass und Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans

Am nördlichen Ortsrand der Stadt Tengen gibt es ein Naturkraftwerk, in dem Biogas erzeugt wird. Mit dem erzeugten Biogas wird ein BHKW betrieben, welches in das Fernwärmenetz von Tengen einspeist. Die Genehmigung der Anlage erfolgte 2008 als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 6 Baugesetzbuch (BauGB). Die Betreiber beabsichtigen die Anlage zu optimieren und zu erweitern sowie zusätzliche Anlagen für die Produktion und Erzeugung von pflanzlichen und tierischen Produkten zu bauen.

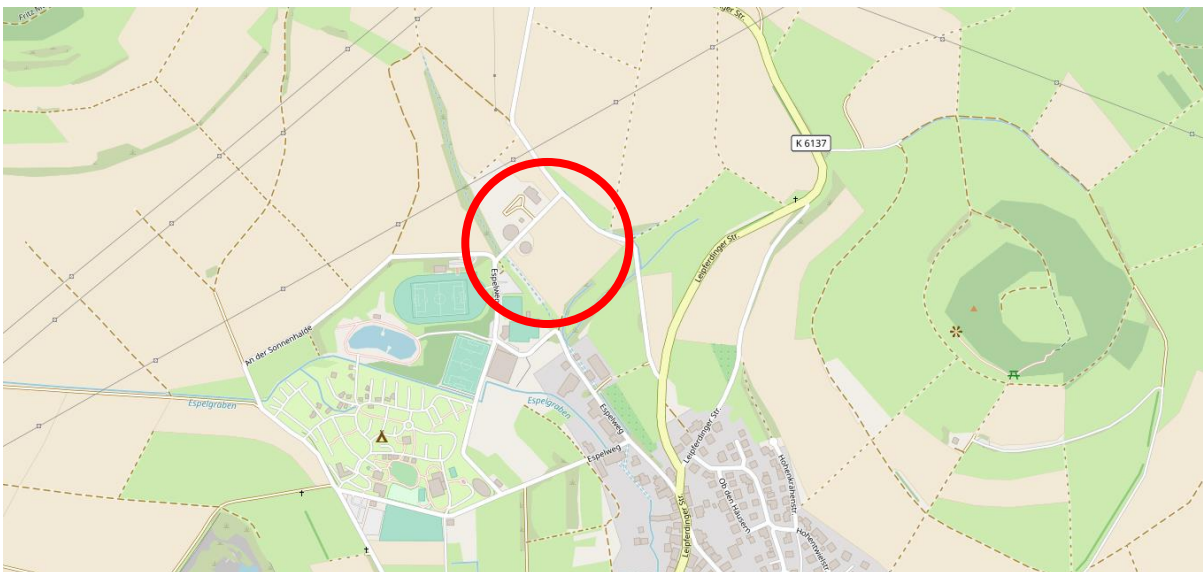
Das Grundstück Nr. 3669, auf dem der größte Teil der Gebäude und Anlagen bestehen, reicht für die Erweiterung nicht aus. Das benachbarte Grundstück Nr. 3667, auf dem bereits ein Fermenter in Betrieb ist, wird als Erweiterungsfläche in das Verfahren einbezogen.

Die geplante Größe der Anlage übersteigt die Schwelle für privilegierte Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB, so dass die planungsrechtlichen Grundlagen über ein Bauleitplanverfahren geschaffen werden müssen.

#### 2. Lage, Beschreibung und Größe der Bebauungsplanänderung

Das Gebiet liegt im Norden von Tengen südlich der K6137 (Leipferdinger Straße). Durch die Stadt Tengen ist der Bereich über den Espelweg angebunden. Südwestlich liegen Sportanlagen, das Fußballstadion und Tennisplätze. Daran schließt der Campingplatz „hegi-Familiencamping“ an.

Nördlich steigt das Gelände zum Berghof an, nordwestlich zum Wannenberg.



Quelle open street map

Das Gebiet erstreckt sich von Nord nach Süd über fast 350m und weist über diese Distanz einen Höhenunterschied von ca.30m auf. Der tiefste Punkt liegt am Wirtschaftsweg, der in den Espelweg mündet. Zwischen den Grundstücken 3669 und 3667 liegt ein Wirtschaftsweg, über den landwirtschaftliche Flächen erschlossen sind. Das Grundstück Nr. 3667 wird außer der Fläche, die mit dem Fermenter der Biogasanlage belegt ist, derzeit als Acker genutzt.

Im Süden des Plangebiets gibt es eine Reihe mit alten Streuobstbäumen, im Norden der bestehenden Anlage wurde eine Reihe mit Bäumen als Ausgleichsmaßnahme gepflanzt.

Der Geltungsbereich umfasst die Grundstücke Flst. Nrn. 3669, 3668 und 3667 mit insgesamt einer Fläche von ca. 4,4 ha.

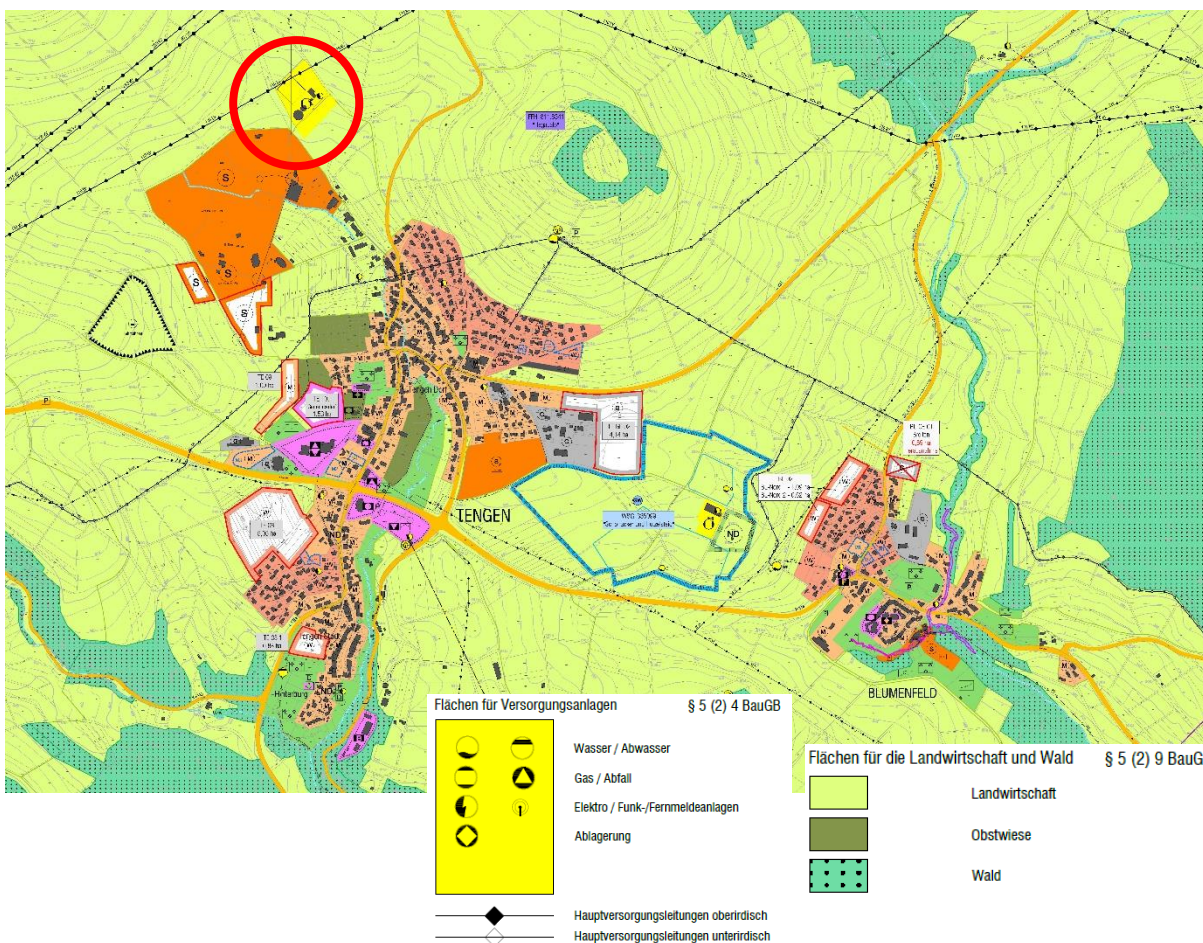
Die genaue Abgrenzung ist dem beigefügten Abgrenzungslageplan zu entnehmen.

### 3. Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Tengen, wirksam seit 17.05.2019, ist das Planungsgebiet teilweise als „Fläche für Versorgungsanlage“ (Bestand Biogasanlage) und teilweise als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt.

Im Süden liegen die Sonderbauflächen für „Camping, Sport Spiel“.

Da die Erweiterung der bestehenden Anlage Flächen für die Landwirtschaft betrifft, muss der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren mit der 5. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Tengen geändert werden.



#### 4. Vorhabenbeschreibung

##### **Optimierung und Erweiterung der bestehenden Anlage**

**Biogas-Heizkessel** im vorhandenen Maschinenhaus.

Bei extremer Kälte wird dieser Heizkessel anstelle der vorhandenen Ölkessel in der Hauptschule Tengen eingesetzt.

**Holz-Pellet Heizkessel** im vorhandenen Maschinenhaus und in einem Anbau zum Maschinenhaus als zusätzliche Wärmequelle für die Versorgung von Tengen / Blumenfeld.

**Saisonspeicher** für Heizwasser nördlich vom Maschinenhaus zur Energieoptimierung durch Anpassung von Wärmequellen und Wärmesenken.

**Bau von größeren Gasdächern (Halbkugeln) über Endlager und Fermenter** zur flexiblen Energieerzeugung

**Auffangbecken als Erdbecken** auf Grundstück Nr. 3367 zur Rückhaltung von austretenden Flüssigkeiten im Katastrophenfall (nach Störfallverordnung)

**Rückhaltebecken für Hangwasser**

Das o.g. Erdbecken fungiert auch zur Rückhaltung im Starkregenfall

##### **Neue Vorhaben**

**Produktion von Protein für die Tiernahrung** nördlich der Fahrsiloanlage zur Gewinnung von CO<sub>2</sub> neutralem Protein aus der Larve der schwarzen Soldatenfliege (BSF) als Tierfutter.

Das vorhandene Substrat für die Biogasanlage wird zunächst als Futter für die Larven verwendet und danach in der Biogasanlage umgewandelt. Dies ist möglich, da die Larve der BSF nur etwa 25% des Substrates umsetzen und die verbleibenden 75% für die Biogasanlage bei deutlich besserer Gasausbeute verfügbar sind. Nach nur wenigen Tagen „Aufzucht“ der Larven können diese vom Substrat getrennt, sterilisiert und getrocknet und das Produkt zu einer zentralen Aufbereitungsanlage gebracht werden. Das lokal erzeugte Substrat der Biogasanlage wird vor Ort verarbeitet. Es wird lediglich das getrocknete Larvenprodukt zur zentralen Aufarbeitung gefahren.

**LXP-Anlage zur Verwertung von minderwertiger derzeit kaum genutzter Biomasse**

auf Grundstück Nr. 3667.

2G Biomasse (Second Generation Biomaterialien, z.B. Grünschnitt, Strauchschnitt, Stroh) wird zur Nutzung und Herstellung von nachhaltigen Biokraftstoffen in einem ersten Schritt und nachhaltigen Kunststoffen in einem zweiten Schritt verarbeitet. Die Biomasse wird emissionsfrei bei ca. 80°C in Cellulose und Lignin aufgespalten. Cellulose ersetzt Maissilage in Biogasanlagen und Zucker in Bioethanolanlagen; Lignin kann erdöl-basierte Kunststoffe ersetzen.

Die LXP – Anlage wird zeitlich als letztes Vorhaben umgesetzt.

Durch die Kombination der Anlagen und der Verarbeitung der Biomasse bis hin zu Düngemitteln werden die Ausgangsstoffe ohne jeglichen Abfall verarbeitet.

Mit den Vorhaben im Plangebiet soll langfristig die lokale Versorgung mit regenerativen Energien, der Ausbau des Wärmenetzes der Stadt Tengen und die Produktion von nachhaltigen Rohstoffen gesichert werden.



## 5. Inhalt des Bebauungsplans

Der größte Teil des Bebauungsplans wird als „Sondergebiet Biogasanlage“ für die bestehende Anlage und die Erweiterungen bzw. die ergänzenden Anlagen ausgewiesen. Der bestehende Wirtschaftsweg wird für die Erschließung gesichert und die ökologisch empfindlichen Bereiche zum Erhalt festgesetzt. In den örtlichen Bauvorschriften sind Gestaltungsvorschriften enthalten, die der exponierten Lage des Gebiets Rechnung tragen sollen.

## 6. Festsetzungen des Bebauungsplans

### Art der baulichen Nutzung

#### **Sondergebiet – SO – Zweckbestimmung Biogasanlage gemäß §1 Abs. 2 BauNVO**

Im Sondergebiet sind die Anlagen zur Erzeugung und Nutzung von regenerativen Energien, hier Biogas zulässig, die aus der bestehenden Anlage resultieren. Weiterhin sind für den Betrieb, Optimierung und Erweiterung ergänzende Anlagen zulässig.

#### **Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche und Bauweise**

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch **maximale Grundflächen** und **maximale Gebäudehöhen** bestimmt.

Die Grundflächen entsprechen dem Bestand und zusätzlich den Erweiterungen der Anlagen. Innerhalb der überbaubaren Flächen wurden Bereiche mit auf die baulichen Anlagen und Vorhaben angepassten Höhenfestsetzungen differenziert, um die bauliche Entwicklung am Ortsrand zu steuern.

Die überbaubare Grundstücksfläche ist durch **Baugrenzen** bestimmt. Innerhalb der Baugrenzen liegt der Bestand sowie die geplanten Erweiterungen der Anlagen. Die überbaubare Fläche wurde so ausgewiesen, dass die Lage der Vorhaben möglichst flexibel ermöglicht wird und an das bewegte Gelände angepasst werden kann. Die maximal zulässigen Grundflächen innerhalb der Baufenster sind jedoch geringer. Es wird die **abweichende Bauweise** gewählt. Die bestehenden Anlagen und Gebäude sind zum Teil länger als 50 m. Durch die geplanten Anbauten und Erweiterungen oder neuen Gebäuden wird die nach offener Bauweise zulässige Gebäudelänge noch weiter überschritten. Aus diesem Grund wurde die abweichende Bauweise, jedoch mit seitlichem Grenzabstand festgesetzt und auf 80m begrenzt.

#### **Nebenanlagen**

Der Betrieb einer Anlage zur Erzeugung von regenerativen Energieträgern erfordert neben den Hauptgebäuden auch kleinere Gebäude und Anlagen. Diese sind deshalb ausdrücklich zulässig.

#### **Verkehrsflächen**

Der Wirtschaftsweg zwischen den Grundstücke Nrn. 3667 und 3669 ist als Verkehrsfläche mit der besonderer Zweckbestimmung Wirtschaftsweg ausgewiesen. Der Weg dient der Erschließung landwirtschaftlicher Grundstücke über den Espelweg und soll langfristig gesichert werden.

#### **Private Grünflächen**

Nördlich der bestehenden Anlagen liegt die **Grünfläche 1**, auf der als Ausgleichsmaßnahme für die Errichtung der Biogasanlage eine Baumreihe gepflanzt wurde. Diese wird gesichert und mit Grünfläche 2 durch entsprechende Pflegemaßnahmen weiterentwickelt.

**Die Grünfläche 2** liegt unter der 110-kV -Leitung der Netze BW. Im Schutzstreifen dürfen keine baulichen Anlagen erreicht werden, so dass hier ein Teil des erforderlichen Ausgleichs erfolgen kann. Hier steht auch ein Hochspannungsmast. Im Südwesten der Grünfläche 2 wird zudem das dortige Habitat für gefährdete Arten erhalten und entsprechend gepflegt.

In der **Grünfläche 3** wird durch die Pflanzung einer Baumreihe ein Streuobstwiese entwickelt, die zudem der Eingrünung der Anlagen insbesondere die Fernwirkung der Halle für die LXP-Anlage mindern soll. Durch die Fläche darf eine zusätzliche Zufahrt in wasserdurchlässiger Bauweise angelegt werden um das Restgrundstück für die Bewirtschaftung als Acker zu erleichtern, bis die geplanten Anlagen verwirklicht werden.

Im Bereich der **Grünfläche 4** wird durch Geländemodellierung verhindert, dass im Katastrophenfall austretende Flüssigkeiten aus der Biogasanlage in die Umwelt gelangen. Das Becken dient weiterhin zur Rückhaltung von Niederschlag bei Starkregen.

Die Grünfläche wird so langfristig als naturnahe Wiese bewirtschaftet. Innerhalb der Grünfläche muss als vorgezogene, funktionssichernde Maßnahme (CEF – Maßnahme für bedrohte Arten, hier Nachtkerzenschwärmer) auf den Böschungsfächen Bestände von Weidenröschen entwickelt werden. Zusätzlich sollten entlang von zukünftigen Zäunen um das Betriebsgelände Nektarangebote geschaffen werden.

Der bestehende Streuobstbestand auf **Grünfläche 5** wird gesichert und im Bereich der Ackerfläche als Fettwiese entwickelt

Alle Maßnahmen im Bereich der Grünflächen dienen der Vermeidung, Minimierung und dem Ausgleich im naturschutzrechtlichen Sinn.

#### **Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind**

Beidseitig der 110-kV-Leitung der Netze BW im Norden des Plangebiets ist ein Schutzstreifen von 19 m einzuhalten. In diesem Schutzstreifen dürfen keine baulichen Anlagen errichtet werden. Im Genehmigungsverfahren der Biogasanlage 2008 wurde für das Fahrsilo/ Biomasselager eine Ausnahme genehmigt, da durch die untergeordnete Anlage keine Konflikte mit der Hochspannungsleitung entstehen. Das bestehende Fahrsilo hat im Schutzstreifen Bestandschutz. Bauliche Veränderungen müssen mit dem Leitungsträger abgestimmt werden.

#### **Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, sowie für Ablagerungen**

Im Katastrophenfall der Biogasanlage könnten aus den Anlagen Flüssigkeiten austreten. Zur Prüfung der Umsetzungsmöglichkeiten der Anforderungen AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen 1, 2 (AwSV), § 37 Abs. 3, Besondere Anforderungen an Biogasanlagen mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft) wurde ein Gutachten in Auftrag gegeben.

Es muss ein Rückhaltebecken als Erdbecken und leitende Verwallungen modelliert werden, so dass die Flüssigkeiten in diesen Becken zurückgehalten werden können. Eine reine Verwallung um die Anlagen ist aus räumlichen und topografischen Gründen nicht möglich. Die Ausführungen des Gutachtens sind unter 9.4 näher beschrieben.

#### **Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Für das Gebiet wurde ein Umweltbericht mit artenschutzrechtlicher Prüfung durch das Büro 365° erstellt.

Die daraus resultierenden Maßnahmen wurden festgesetzt und mit Hinweisen ergänzt. Sie dienen dem möglichst schonenden Umgang mit der Fläche, Rücksicht und Wahrung vorhandener Strukturen und dem Artenschutz.

Innerhalb des Geltungsbereichs sind in erster Linie Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen festgesetzt. Um den Baufortschritt, insbesondere für zeitnah anstehende Optimierungsmaßnahmen an den Gebäuden,

nicht zu verzögern müssen nördlich des bestehenden Betriebsgebäudes vorgezogene funktionssichernde Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) zum Schutz von bedrohten Arten (Eidechsen und Nachtkerzenschwärmer) durchgeführt werden.

Der verbleibende Ausgleichsbedarf wird durch Zuordnung von Ökopunkten aus dem Ökokonto der Stadt Tengen erbracht.

Im Einzelnen wird auf den Umweltbericht verwiesen.

#### **Anpflanzen und Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

Die städtebauliche Gestaltung und der umweltschonende Umgang mit dem Bestand und der Fläche erfordert Baumpflanzungen auf privaten Flächen. Dies wird in den Grünflächen, welche die Sondergebiete umgeben, umgesetzt

Der Streuobstbestand ist unbedingt zu sichern, da dies für den Artenschutz und die Einbindung des neuen Baugebiets in die Landschaft unerlässlich ist. Darüber hinaus muss er aus den gleichen Gründen ergänzt werden.

#### **Hinweise**

Es sind Hinweise zum Umgang mit archäologischen Bodenfunden, Starkregen sowie Hinweise zur Ökologie, resultierend aus dem Umweltbericht in die planungsrechtlichen Hinweise aufgenommen.

### **8. Erschließung**

Das Gebiet ist durch den „Espelweg“ und „An der Sonnenhalde“ an den Ort angebunden. Über die „Leipferdinger Straße“ und die „Ludwig-Gehrer-Straße“ (K6137) ist die Anlage an das überörtliche Netz weiter an die B 314 angebunden. Der Wirtschaftsweg dient der internen Erschließung und Anlieferung von Biomasse.

Die Wasserversorgung und Abwasser können durch Anschluss an die bestehenden Netze sichergestellt werden.

## 9. Gutachten

### 9.1 Ermittlung und Bewertung des angemessenen Sicherheitsabstandes

Als Grundlage für das Bauleitplanverfahren wurde eine Gutachtliche Stellungnahme zur Ermittlung und Bewertung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach KAS 18 für die Biogasanlage der NKW Tengen GmbH erstellt.

Es ist eine zwingende Voraussetzung für das weitere Verfahren, dass sichergestellt wird, dass der Betrieb der Anlage die angrenzenden Freizeitnutzungen nicht beeinträchtigt.

Das Fazit der gutachtlichen Stellungnahme ergab, dass der Betrieb und Erhöhung der Gaslagerkapazität grundsätzlich möglich sind.

Auszug:

*„Die NKW Tengen GmbH beabsichtigt, die bestehende Biogasanlage im Espelweg 50 in Tengen zu erweitern. Die wesentliche Änderung betrifft die Lagerung von Biogas. Hierzu sollen zur weiteren Flexibilisierung des BHKW-Betriebs die Gaslager auf dem Fermenter II und dem Endlager erweitert werden. Durch die Erhöhung der Gaslagerkapazität unterliegt die Biogasanlage den Anforderungen für Betriebsbereiche der unteren Klasse nach Störfall-Verordnung.*

*Im Rahmen des notwendigen Bebauungsplanverfahrens sollte der angemessene Sicherheitsabstand der Biogasanlage durch einen nach § 29b bekanntgegebenen Sachverständigen vorgeschlagen werden. Nach der Prüfung und Berechnung der Szenarien wird der angemessene Sicherheitsabstand mit ca. 115 m als Umhüllende um die gasführenden Behälter Fermenter II und Endlager vorgeschlagen.*

*Weiterhin wurde eine Bewertung hinsichtlich der möglichen Auswirkungen auf das nächstgelegene Schutzobjekt, das Stadion und die Tennisanlagen vorgenommen. Hinsichtlich der möglichen Gefahren-erhöhung durch die Erweiterung der Gaslagerkapazität wurde der Ist-Zustand der Anlage bewertet und ein angemessener Sicherheitsabstand von 100 m für den Ist-Zustand berechnet.*

*Die Bewertung ergab, dass sich durch die Erweiterung der Gaslagerkapazität keine Gefahren-erhöhung für das benachbarte Sondergebiet zur Freizeitnutzung einstellt, insbesondere dadurch nicht, da sich die Anzahl der möglicherweise von einem Störfall betroffenen Personen durch die Maßnahme nicht derart erhöht, dass vom Betreiber weiterreichende auswirkungsbegrenzende Maßnahmen getroffen werden müssten.“*

Die gutachtliche Stellungnahme liegt dieser Begründung als Beifügung Nr.6 bei.

## 9.2 Lärmprognose

Es wurde eine weitere Gutachtliche Stellungnahme zu den Schallemissionen erstellt.

Es muss zwingend sichergestellt werden, dass der Betrieb der Anlage die angrenzenden Wohnnutzungen nicht beeinträchtigt.

**Das Fazit der gutachtlichen Stellungnahme ergab, dass durch den Betrieb der erweiterten Anlage die Immissionsgrenzwerte nicht erreicht werden.**

Die Lärmprognose ist als Anlage Nr. 7 zur Begründung beigefügt.

Auszug:

..... Die Geräuschemissionen der bestehenden Biogasanlage wurden im Rahmen eines Messtermins am 24.05.2023 messtechnisch ermittelt. Zu den Geräuschemissionen der geplanten neuen Anlage zur Proteinherstellung, der LXP-Anlage, des internen und externen Fahrverkehrs wurden von der NKW Tengen GmbH Angaben zur Verfügung gestellt.

Die Ermittlung der Fahrgeräusche durch die Lkw auf dem Betriebsgelände erfolgte auf der Grundlage der in der Untersuchung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zu Lkw- und Ladegeräuschen [5] sowie deren Aktualisierung durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie aus dem Jahr 2005 [6].

Die Ermittlung der Fahrgeräusche durch das Anliefern von Pflanzenmasse per Traktor erfolgte nach dem Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft [8]. Die Geräuschabstrahlung über die Außenbauteile der Produktionshalle und der LXP-Anlage wurde nach DIN 12354-4 [3] berechnet. Die von dem Betrieb des Radladers ausgehenden Geräuschemissionen wurde dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen [5] entnommen.

Die Berechnung der mit den ermittelten Geräuschemissionen verbundenen Geräuschimmissionen an den betrachteten Immissionsorten erfolgte mit Hilfe einer Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [2]. Die Beurteilungspegel der Geräuschimmission wurden gemäß TA Lärm [1] ermittelt und mit den Immissionsrichtwerten verglichen.

Nachfolgend werden die in der vorliegenden Untersuchung ermittelten Geräuschimmissionen durch die Blockheizkraftwerke den an den betrachteten Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.



**Bild 1**  
Lageplan, Maßstab 1:5.000

- Standort NKW Tengen GmbH
- ▲ IP Immissionsort Nr.

Beurteilungspegel tags

Immissionsort		Beurteilungspegel tags	Immissionsrichtwert tags
Nr.	Bezeichnung	dB(A)	dB(A)
1	Espelweg 7	38	60
2	Hohenkrähenstraße 34	44	55
3	An der Sonnenhalde 1 (Campingplatz)	45	55

Danach werden die Immissionsrichtwerte tags durch den Betrieb des erweiterten Naturkraftwerkes Tengen an allen Immissionsorten um mindestens 10 dB(A) unterschritten.

Beurteilungspegel nachts

Immissionsort		Beurteilungspegel nachts	Immissionsrichtwert nachts
Nr.	Bezeichnung	dB(A)	dB(A)
1	Espelweg 7	32	45
2	Hohenkrähenstraße 34	31	40
3	An der Sonnenhalde 1 (Campingplatz)	33	40

Danach werden die Immissionsrichtwerte nachts durch den Betrieb des erweiterten Naturkraftwerkes Tengen an allen Immissionsorten um mindestens 7 dB(A) unterschritten.

Nach Nr. 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm [1] kann der von der zu beurteilenden Anlage verursachte Immissionsbeitrag als nicht relevant angesehen werden, wenn diese Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet.

Des Weiteren kann nach Nr. 3.2.1, Absatz 6 der TA Lärm [1] auf eine Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden, wenn die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Immissionsorte, an denen durch die zu betrachtende Anlage Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen hervorgerufen werden, die die dort maßgebenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] um mehr als 10 dB unterschreiten, befinden sich entsprechend Nr. 2.2 der TA Lärm [1] nicht mehr im Einwirkungsbereich dieser Anlage.

Eine Überschreitung der tags und nachts zulässigen Spitzenpegel durch den Betrieb des Naturkraftwerkes ist ebenfalls nicht zu erwarten.

### 9.3 Geruchsemissionsprognose

Für die erweiterte Anlage muss ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchgeführt werden. Hierzu wird integriert in das Bebauungsplanverfahren die zu erwartenden Geruchsimmissionen über ein Gutachten ermittelt.

In einer Beurteilung der Geruchsimmissionen wird die Geruchstunden – Häufigkeit prognostiziert, bezogen auf die die angrenzende Gebietskategorie (z.B. Wohn- oder Mischgebiete 10%, Gewerbegebiet mit Wohnnutzung 15%). Zudem gibt es nach TA Luft die sogenannte Irrelevanzregelung, die besagt, dass der Immissionsbeitrag einer Anlage irrelevant ist, wenn sie den Wert von 2 % nicht überschreitet.

**Das vorliegende Geruchgutachten prognostiziert, dass die Irrelevanzschwelle an allen nahe gelegenen Immissionsorten unter entsprechenden Voraussetzungen eingehalten wird.**

Das Geruchgutachten liegt dieser Begründung als Beifügung Nr. 8 bei.





#### 9.4.1 Gutachten zum Sekundärschutz bei Biogasanlagen gemäß Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

*Anforderungen AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen 1, 2 (AwSV), § 37 Abs. 3, Besondere Anforderungen an Biogasanlagen mit Gärsubstraten landwirtschaftlicher Herkunft)*

Gemäß Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wurde ein Gutachten erstellt, in dem die Auswirkungen bzw. der Umgang mit den austretenden Flüssigkeiten im Havariefall dargestellt werden.

Das maximale Volumen, das im Havariefall austreten kann wurde wie folgt ermittelt:

Die Anlage verfügt über einen unterirdisch aufgestellten Fermenter 1, einen oberirdisch aufgestellten Fermenter 2 mit einem Nennvolumen von 2.470 m<sup>3</sup>, sowie einen Teil oberirdisch aufgestellten Gärrestbehälter mit einem Nennvolumen von 4.236 m<sup>3</sup> (max.), wobei das max. Volumen über Erdgleiche bei **3.400 m<sup>3</sup>** liegt.

Fazit (Auszug Gutachten):

*„Maßgeblich dafür ist insbesondere die durch das Anlagengrundstück verlaufende Gemeindestraße, die eine AwSV-konforme Umwallung der Anlage unmöglich macht.*

*Mit Zustimmung der zuständigen Behörde kann auf eine Umwallung verzichtet werden, wenn eine Umwallung, insbesondere aus räumlichen Gründen, nicht zu verwirklichen ist. Da aufgrund der topographischen Gegebenheiten und die Nähe zu Fließgewässern ein potentiell Risiko einer Gewässerverunreinigung im Havariefall besteht, war zu prüfen, ob nicht durch Ersatzmaßnahmen das Risiko einer Gewässerverunreinigung im Havariefall deutlich verringert werden kann.*

*Als Ergebnis wird die Schaffung eines Retentionsraums auf dem Flurstück 3667 mit einem Rückhaltevermögen von 3.600 m<sup>3</sup> vorgeschlagen. Das Rückhaltevolumen wurde auf der Grundlage des Arbeitsblatts DWA – A TRwS 793 – 1 „Biogasanlagen“ Ausgabe März 2021, unter Berücksichtigung zukünftig geplanter Anlagenerweiterungen ermittelt.*

*Diese Fläche wurde daher vorsorglich im laufenden Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplanes für die zukünftig geplanten Erweiterungen am Standort des Naturkraftwerks als Retentionsfläche berücksichtigt. Auf dieser Fläche soll, durch Herstellung eines Rückhaltebeckens mit Erdwall, ein entsprechendes Rückhaltevolumen für Havariefälle geschaffen werden.“*

#### **Starkregen**

Im o.g. Gutachten wurde zudem Starkregenereignisse berücksichtigt, die im gleichen Retentionsraum zurückgehalten werden können:

*Zusätzlich ist ein Rückhaltevolumen für Niederschlagswasser zu einzuplanen. Bei der Bestimmung des Rückhaltevolumens ist eine mögliche Regenspende gemäß KOSTRA-Atlas für eine Regendauer von mindestens 24 Stunden bei einer 5-jährigen Wiederholhäufigkeit zu berücksichtigen.*

*Im vorliegenden Fall ist geplant, den Auffangraum für ein Mindestvolumen von 3.600 m<sup>3</sup> auszulegen.“*

Für die Ausführung (keine die Anlagen unmittelbar umgebende Verwaltung) und Berechnung des Gesamtvolumens Rückhalteraum wurde an die zuständige Behörde ein Antrag (Antrag nach § 68 Abs. 10 (Satz 2) AwSV auf Verzicht einer Umwallung der Biogasanlage in Tengen (Flurstücke- Nr.: 3667; 3669) gemäß den Anforderungen nach § 37 Abs. 3 AwSV) gestellt.

Das Gutachten liegt dieser Begründung als Beifügung Nr. 9 bei.

**10. Flächenbilanz**

	<b>Sondergebiete Biogasanlage</b>		<b>Grünflächen</b>	<b>Verkehrsfläche Besonderer Zweckbestimmung</b>
1	14.180 m <sup>2</sup>	1	1.379 m <sup>2</sup>	842 m <sup>2</sup>
2	15.656 m <sup>2</sup>	2	2.094 m <sup>2</sup>	
		3	2.289 m <sup>2</sup>	
		4	3.434 m <sup>2</sup>	
		5	4.223 m <sup>2</sup>	
<b>Summen</b>	<b>29.836 m<sup>2</sup></b>		<b>13.419 m<sup>2</sup></b>	<b>842 m<sup>2</sup></b>
<b>Geltungsbereich</b>			<b>44.097 m<sup>2</sup></b>	

## 10. Örtliche Bauvorschriften

### Dächer

In den Örtlichen Bauvorschriften sind Regeln zur Gestaltung der Gebäude bezüglich der Dachform und Dachneigung. Möglich sind **geneigte Dächer** als Sattel-, Pult- oder Zeltdächer mit einer Dachneigung von maximal 20°. Dies sind für die betrieblichen Gebäude passende Dachformen.

Die Dächer des kreisförmigen Endlagers und Fermenters müssen optimiert werden. Die bisher kegelförmigen Abdeckungen werden durch **halbkugelförmige** Membrandächer ersetzt.

Neben den geneigten Dächern sind auch **Flachdächer** zulässig.

Flachdächer ermöglichen zeitgemäßes und wirtschaftliches Bauen, den optimalen Einsatz von Anlagen zur regenerativen Energiegewinnung und können zudem durch Begrünung zum Klimaschutz, schonenden Umgang mit Boden und Entwässerung (Pufferung von Niederschlag) beitragen. Zudem ist die Dachbegrünung ein Beitrag zu Einbindung der Gebäude in die Landschaft.

### Grundstücksgestaltung

Zur Gestaltung der unbebauten Flächen der Grundstücke gibt es Regeln in den örtlichen Bauvorschriften. Mit diesen soll erreicht werden, dass der landschaftlichen Qualität und besonderen Lage des Gebietes Rechnung getragen wird.

Aus dem gleichen Grund sind für **Einfriedungen** Gestaltungsregeln aufgenommen. Aus Gründen des Naturschutzes müssen die Maße eingeschränkt werden und eine Bodenfreiheit gewahrt werden.

Die unbebauten Flächen sollen begrünt werden, um der hohen ökologischen Wertigkeit des Gebietes gerecht zu werden.

Die Örtlichen Bauvorschriften sind mit Hinweisen zur Ausführung der Flachdachbegrünung, dem Verbot von Schottergärten sowie zur Rückhaltung von Niederschlagswässern ergänzt.

Tengen, den 23.11.2023

**planungfuchs**

Waltraut Fuchs

Seestraße 41

tel 07732 988 2550

mail@planungfuchs.de



Dipl.Ing. (FH)

78315 Radolfzell

mobil 01737535331

www.planungfuchs.de

**11. Verfahrensverzeichnis**

Aufstellungsbeschluss	am 25.05.2023
Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses gem. § 2 (1) BauGB	am 02.06.2023
Billigung des Bebauungsplanvorentwurfes und Beschlüsse zu frühzeitigen Beteiligungen der Öffentlichkeit und der Behörden	am 25.05.2023
Bekanntmachung der öffentlichen Auslegungen	am 02.06.2023
Öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfes und der örtlichen Bauvorschriften mit Begründung gem. § 3 (1) BauGB	vom 12.06.2023 bis 12.07.2023
Frühzeitige Behördenbeteiligung gem § 4 (1) BauGB	vom 06.06.2023 bis
Beschluss über Anregungen Billigung des Bebauungsplanentwurfes und Beschlüsse zu Beteiligungen der Öffentlichkeit und der Behörden	am
Öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfes und der örtlichen Bauvorschriften mit Begründung gem. § 3 (2) BauGB	vom bis
Behördenbeteiligung gem § 4 (2) BauGB	vom bis
Satzungsbeschluss durch den Gemeinderat gem. § 10 BauGB	am
Ausfertigung	
Tengen, den .....2023	_____ Selcuk Gök, Bürgermeister
Inkrafttreten	
Der Beschluss des Bebauungsplans wurde gemäß § 10 (3) BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Mit dieser Bekanntmachung ist der Be- bauungsplan rechtsverbindlich.	am ...
Anzeige	
Der Bebauungsplan wurde dem Landratsamt Konstanz angezeigt	am ...