

**Ortsgemeinde Gimweiler
Sondergebiet Heizzentrale und Solarthermieanlage
Siedlungswasserwirtschaftlicher Planungsbeitrag**

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Allgemeines	2
2. Lage des Sondergebietes	2
3. Örtliche Situation und Topografie	2
4. Bebauung	3
5. Untergrundverhältnisse	3
6. Ableitung des Schmutzwassers	3
7. Wasserversorgung	4
7.1. Brandschutz	4
8. Niederschlagswasser	5
8.1. Berechnung der Niederschlagsmengen	5
8.2. Regenwasserbehandlung und Regenwasserrückhaltung	6
9. Regenrückhalteraum	8
9.1. Drosselabfluss des Regenrückhalterumes (natürlicher Abfluss) .	8
9.2. Bemessung Regenrückhalteraum	8
10. Voraussichtliche Erschließungskosten	8
11. Zusammenfassung	9

Ortsgemeinde Gimbweiler
Sondergebiet Heizzentrale und Solarthermieanlage
Siedlungswasserwirtschaftlicher Planungsbeitrag

1. Allgemeines

Die OG Gimbweiler beabsichtigt in Verlängerung der Waldstraße nördlich der Ortslage Gimbweiler ein Sondergebiet Heizzentrale und Solarthermieanlage zu errichten.

Ziel dieses Projektes ist eine 100 %ige Deckung der benötigten Energie aus regenerativen Energieträgern zu gewinnen. Die Wärmenutzung soll mehrheitlich durch private Haushalte erfolgen.

Um Auswirkungen siedlungs-wasserwirtschaftlicher Planungsmaßnahmen im Bebauungsplan zu berücksichtigen ist vorerst eine Untersuchung zur Ableitung des Schmutzwassers, Behandlung des Niederschlagwassers und der Trinkwasserversorgung mit dem Löschwasserbedarf durchzuführen. Die OG Gimbweiler beauftragte die IBUT GmbH, Birkenfeld, mit der Erstellung des Siedlungswasserwirtschaftlichen Planungsbeitrag.

2. Lage des Sondergebietes

Das Sondergebiet liegt nördlich der Ortslage. Es grenzt südlich an die Grundstücke der Bebauung an. Nördlich befinden sich Wald und Wiesenflächen.

Das Baugebiet wird in zwei Baugebietsteile unterteilt:

Baugebietsteil I: Heizzentrale

Baugebietsteil II: Solarthermie- und PV-Freiflächenanlagen.

Das Sondergebiet befindet sich in keinem Wasserschutzgebiet.

3. Örtliche Situation und Topografie

Die Fläche der Heizzentrale (Baugebietsteil I) wird derzeit als Grüngutschnittstelle und Stellplatz für Container genutzt. Die oberhalb liegende Fläche für die Solarthermie- und PV-Freiflächenanlagen wird derzeit als Wiesenflächen genutzt. Die Verlängerung der Straße "Waldstraße" ist als befestigter Wirtschaftsweg ausgebaut. Von diesem links abgehend befindet sich ein unbefestigter Wirtschaftsweg. Neben

Ortsgemeinde Gimweiler
Sondergebiet Heizzentrale und Solarthermieanlage
Siedlungswasserwirtschaftlicher Planungsbeitrag

diesem Weg soll die Heizzentrale errichtet werden. Oberhalb in Verlängerung des unbefestigten Weges befindet sich nordwestlich die Fläche für den Baugebietsteil II. Zwischen den beiden Flächen befindet sich eine steile bewaldete Böschung.

Das gesamte Gebiet fällt von Nordwesten nach Südosten mit unterschiedlichen Gefällen ab. Der Hochpunkt auf der Solarfläche hat eine Höhe von ca. 460 müNN, der Tiefpunkt in der Fläche der Heizzentrale ca. 428 müNN.

4. Bebauung

Das Baugebiet wird gemäß §9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §11 BauNVO als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Heizzentrale, Solarthermieanlage, PV-Freiflächenanlage festgesetzt.

Baugebietsteil I: Zulässig sind ausschließlich Anlagen der Heizzentrale

Baugebietsteil II: Zulässig sind ausschließlich Solarthermie- und PV-Freiflächenanlagen.

Anlagen die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien dienen sind generell zulässig.

5. Untergrundverhältnisse

Ein Bodengutachten liegt zum jetzigen Zeitpunkt nicht vor.

Erfahrungsgemäß ist in dieser Gegend weitläufig eine nennenswerte Versickerung von Niederschlagswasser nicht erfolgreich, so dass eine Ableitung und Retention erfolgen muss.

6. Ableitung des Schmutzwassers

Der Anschlussschacht befindet sich in der „Waldstraße“. Es handelt sich um einen Mischwasserkanal DN 300.

Der Anschluss des Baugebietsteiles I kann durch die Verlegung eines Kanals DN 250 auf einer Länge von ca. 54 m erfolgen.

Ein Anschluss für den II. Baugebietsteil ist nicht vorgesehen.

7. Wasserversorgung

Der Anschluss der Wasserversorgung erfolgt an der Leitung in der Straße „Waldstraße“ (DN 100). Die Trasse verläuft in der Waldstraße im gemeinsamen Graben mit dem Schmutzwasserkanal bis zum Baugebietsteil I. Es wird eine Hausanschlussleitung DA 40 PE-HD gewählt. Ein Anschluss für den II. Baugebietsteil ist nicht vorgesehen.

7.1. Brandschutz

Durch das Ingenieurbüro Umwelt + Tiefbau wurde im Jahr 2017 für die OG Gimweiler das bestehende Trinkwassernetz berechnet werden. Anlass hierzu war der Nachweis von Brandfällen mit $Q = 48 \text{ m}^3/\text{h}$ an verschiedenen Orten im Netz.

Ergebnis der Berechnung:

„Bei einem Brandfall mit $Q = 48 \text{ m}^3/\text{h}$ tritt an keinem berechneten Knoten ein Druck unter 1,5 bar auf.“

Weiterhin wurde im November 2017 eine Entnahme in der Waldstraße von $96 \text{ m}^3/\text{h}$ berechnet.

Ergebnis der Berechnung:

„...Eine Entnahme in der Waldstr. von $96 \text{ m}^3/\text{h}$ ist nicht möglich.“

Auch wurde im Oktober 2018 eine gleichzeitige Entnahme von $48 \text{ m}^3/\text{h}$ in der „Waldstraße“ und $48 \text{ m}^3/\text{h}$ in der „In der Winkelsheck“ berechnet.

Ergebnis der Berechnung:

„...Eine Entnahme von insgesamt $96 \text{ m}^3/\text{h}$ ist im untersuchten Fall nicht möglich.“

8. Niederschlagswasser

8.1. Berechnung der Niederschlagsmengen

Abflussbeiwert:

Abflussbeiwert Asphaltflächen: $\varphi = 0,9$

Abflussbeiwert Dachflächen: $\varphi = 1,0$

Flächenermittlung A_u :

Dachfläche = $310 \text{ m}^2 \cdot 1,0 = 310 \text{ m}^2$

Straßenflächen = $675 \text{ m}^2 \cdot 0,9 = \underline{608 \text{ m}^2}$

$A_u = 918 \text{ m}^2$

Niederschlagsspende:

zugrunde gelegte Eingangsdaten:

Trier-Petrisberg

Niederschlagsdauer $D = 15 \text{ min}$; Wiederkehrzeit $n = 1$

→ Niederschlagshöhe $h_N = 10,2 \text{ mm}$

Berechnungsregen

$$r_{15,n=1} = 167 \cdot N / D$$

$$r_{15,n=1} = 167 \cdot 10,2 \text{ mm} / 15 \text{ min}$$

$$r_{15,n=1} = 113,56 \text{ [l/(s} \cdot \text{ha)]}$$

Niederschlagsmenge Q :

$$Q = 0,092 \text{ ha} \cdot 113,56 \text{ [l/(s} \cdot \text{ha)]}$$

$$Q = 10,44 \text{ l/s}$$

Jahreseinleitmenge Q_a :

$$Q_a = 920 \text{ m}^2 \cdot 0,8 \text{ m/a} = 736 \text{ m}^3$$

$$Q_a = 736 \text{ m}^3/\text{a}$$

8.2. Regenwasserbehandlung und Regenwasserrückhaltung

8.2.1 Regenwasserbehandlung

Gemäß dem Arbeitsblatt ATV DWA M 153 kann von einer Regenwasserbehandlung abgesehen werden, wenn gleichzeitig folgende drei Bedingungen eingehalten sind:

A Das zur Verfügung stehende Gewässer entspricht den Gewässertypen G1 bis G8.

Eingehalten → Flachlandbach G6, 15 Punkte

B: Die undurchlässigen Flächen entsprechen den Flächentypen F1 bis F4.

Eingehalten → Flächen F2 und F3

C: Innerhalb eines Gewässer- oder Uferabschnittes von 1000 m Länge wird das Regenwasser von insgesamt nicht mehr als 0,2 ha (2.000 m²) undurchlässiger Fläche eingeleitet.

Eingehalten → undurchlässige Fläche 985 m²

Gemäß ATV 156 Punkt 6.1 ist eine Regenwasserbehandlung in diesem Fall nicht nötig.

**Ortsgemeinde Gimweiler
Sondergebiet Heizzentrale und Solarthermieanlage
Siedlungswasserwirtschaftlicher Planungsbeitrag**

Gemäß dem Arbeitsblatt ATV DWA M 153 kann auf die Schaffung von Rückhalteräumen verzichtet werden, wenn mindestens eine der drei folgenden Bedingungen eingehalten ist:

D: es wird in einen Teich oder einen See mit einer Oberfläche von mindestens 20 % der undurchlässigen Fläche oder in einen Fluss entsprechend Abschnitt 5.1 eingeleitet.

Nicht eingehalten → Regenrückhalteraum erforderlich

E: die undurchlässigen Flächen betragen innerhalb eines Gewässerabschnittes von 1000 m Länge insgesamt nicht mehr als 0,5 ha (5.000 m²).

Nicht untersucht

F: das erforderliche Gesamtspeichervolumen nach Abschnitt 6.3.4 ist kleiner als 10 m³.

Nicht untersucht

Gemäß dem Arbeitsblatt ATV DWA M 153 ist die Schaffung eines Rückhalteraaumes erforderlich.

9. Regenrückhalteraum

In unmittelbarer Nähe des Gewerbegebietes befindet sich ein Wegeseitengraben der in ein Einlaufbauwerk mit Verrohrung zum Mörschbach entwässert. Es ist beabsichtigt in diesen Wegeseitengraben das gedrosselte Niederschlagswasser der befestigten Flächen einzuleiten. Diese befestigten Flächen werden bei der Bemessung des Regenrückhaltebeckens angesetzt. Eine Fläche für das Becken wird bei der Erstellung des Bebauungsplanes auf derselben Parzelle berücksichtigt.

9.1. Drosselabfluss des Regenrückhalteraaumes (natürlicher Abfluss)

Die abflusswirksame, natürliche Fläche beträgt $A_E = 0,0985$ ha. Bei einem ursprünglichen Abflussbeiwert von $\phi = 0,1$ und einer Regenspende von $r_{15n=1} = 113,56$ l/s*ha ergibt sich ein Abfluss von 1,118 l/s.

Dieser Wert dient als Drosselabfluss des geplanten Rückhaltebeckens.

9.2. Bemessung Regenrückhalteraum

Bei einer versiegelten Fläche $A_u = 0,0918$ ha und einer Fließzeit von 8 Minuten, $r_{15n=1} = 113,56$ l/s*ha und einem 10-jährigen Ereignis ($n=0,1$) ergibt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von rd. 33 m³.

10. Voraussichtliche Erschließungskosten

Auf Grundlage der vorliegenden Planung wurde eine Kostenvorschau für die Herstellung der Kanäle, Wasserleitung und der Regenwasserrückhaltung durchgeführt. Die Kostenvorschau ist beigefügt.

Die voraussichtlichen Herstellkosten belaufen sich auf

- Regenwasserbehandlung: ca. 11.200,00 €
- Schmutzwasserkanal: ca. 32.700,00 €
- Trinkwasserversorgung: ca. 4.200,00 €

einschl. Planung und Bauüberwachung brutto.

**Ortsgemeinde Gimweiler
Sondergebiet Heizzentrale und Solarthermieanlage
Siedlungswasserwirtschaftlicher Planungsbeitrag**

11. Zusammenfassung

Das Sondergebiet Heizzentrale und Solarthermieanlage wird im Trennsystem entwässert.

Es ist ein Rückhaltebecken mit ca. 33 m³ Inhalt herzustellen.

Das Schmutzwasser kann an das vorhandene Mischwassersystem der Waldstraße angeschlossen werden.

Eine Entnahme für den Brandfall von $Q = 96 \text{ m}^3/\text{h}$ aus dem vorhandenen Trinkwassernetz ist in den untersuchten Fällen nicht möglich.

Aufgestellt:

Birkenfeld, den 09.10.2018

IBUT GmbH

.....
Bohlander

Anerkannt durch den Bauherrn:

Gimbweiler, den

Ortsgemeinde Gimweiler

.....
Samson
(Ortsbürgermeister)