

Bewilligungsempfänger

Sektion Traunstein des Deutschen Alpenvereines e.V.



Demonstration umweltgerechter Ver- und Entsorgungssysteme  
für ausgewählte Berg- und Schutzhütten

am Beispiel der Neuen Traunsteiner Hütte auf der Reiteralpe  
auf 1.560 m ü.NN in den Berchtesgadener Alpen/Deutschland



## Abschlussbericht

über ein Demonstrationsprojekt aus dem Bereich Abwasser  
gefördert unter dem Aktenzeichen 17400/71  
von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

verfasst im Auftrag der Sektion Traunstein von: Dipl. Ing. Martin Roither

**STEINBACHER + STEINBACHER ZT GMBH**

Zivilingenieure für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

A-5303 Thalgau Breitwies 16 Tel. 06235/5470 Fax 5471 [www.steinbacher.co.at](http://www.steinbacher.co.at)

Februar 2012

**Projektkennblatt**  
der  
**Deutschen Bundesstiftung Umwelt**



Az	<b>17400/71</b>	Referat	<b>23</b>	Fördersumme	<b>192.188,00 €</b>
----	-----------------	---------	-----------	-------------	---------------------

**Antragstitel** Demonstration umweltgerechter Ver- und Entsorgungssysteme für ausgewählte Berg- und Schutzhütten am Beispiel der Neuen Traunsteiner Hütte auf der Reiteralpe auf 1.560 m ü. NN in den Berchtesgadener Alpen/Deutschland

**Stichworte** Abwasser,

Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)
<b>2 Jahre</b>	<b>01.09.2008</b>	<b>31.12.2011</b>	

Zwischenberichte

<b>Bewilligungsempfänger</b> <b>Deutscher Alpenverein e. V.</b> Sektion Traunstein Bahnhofstraße 18 b  83278 Traunstein	Tel	0862-69399 0861-9867002
		Projektleitung Herr Amberger
		Bearbeiter

**Kooperationspartner**

### **Zielsetzung und Anlaß des Vorhabens**

Die Abwässer der Neuen Traunsteiner Hütte werden derzeit über eine 3-Kammer-Anlage (Nutzinhalt 30m<sup>3</sup>) mechanisch gereinigt und dann versickert. Diese Anlage entspricht nicht mehr dem Stand der Technik.

Im vorangegangenen Projekt mit der Aktenzahl 17400/51 wurde die Planung einer neuen Abwasserentsorgungsanlage von der DBU gefördert.

Ziel des gegenständlichen Projekts ist es, die Abwasserreinigung dem Stand der Technik anzupassen. Dazu ist eine biologische Hauptreinigungsstufe notwendig. Als Ablaufgrenzwerte wurden aus den geltenden Verordnungen für BSB<sub>5</sub> 40 mg/l und für CSB 150 mg/l ermittelt.

### **Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden**

Aufgrund der Ergebnisse des Evaluierungsprojektes erfolgte eine Umplanung der Abwasserreinigung vom ursprünglich geplanten Tropfkörper zum bepflanzten Bodenfilter. Durch den geringen Energieaufwand des errichteten Bodenfilterkörpers ist die Errichtung einer eigenen Energieversorgung nicht notwendig. Weiters war kein Betriebsgebäude für die Tropfkörper und somit keine Solaranlage für die Heizung des Betriebsgebäudes erforderlich.

Folgende Anlage wurde ausgeführt: Die Küchenabwässer werden über einen Fettabscheider geleitet und im Folgenden mit den anderen Abwässern zusammengeführt. Zur Vorreinigung wurden 2 neue Kunststoff-Absetzbecken versetzt, wobei eines zweigeteilt ist. Die bestehende 3-Kammer-Absetzanlage wird für die Abwasserreinigung nicht mehr benötigt und wird nunmehr als Regenauffangbecken verwendet. Als biologische Reinigungsstufe wurde ein bepflanzter Bodenkörper ca. 60 m westlich der Hütte errichtet. Die biologische Reinigungsstufe ist auf 65 Einwohnerwerte (EW<sub>60</sub>) dimensioniert und wurde daher mit einer Fläche von 130m<sup>2</sup> ausgeführt (2 m<sup>2</sup>/EW). Die Beschickung erfolgt intermittierend über eine Abwasserpumpe. Die biologisch gereinigten Abwässer werden über eine neu errichtete Sickerstrecke flächig in den Untergrund verbracht. In einem Betriebsgebäude, welches unmittelbar unterhalb der 3-Kammer - Anlage errichtet wurde, ist die Filtersackanlage zur Entwässerung des Klärschlammes untergebracht. Der in der 3-Kammer Anlage anfallende Schlamm gelangt im freien Gefälle in die Filtersackanlage. Dort wird er zuerst entwässert, anschließend mineralisiert und letztendlich auf die bewilligte Fläche ausgebracht.

Die geplanten Maßnahmen wurden wasserrechtlich bewilligt (Bescheid des Landratsamts Berchtesgadener Land vom 22.04.2009) und dann zur Ausführung ausgeschrieben. Das Leistungsverzeichnis wurde an sechs Firmen verschickt, wovon drei ein Angebot legten. Im Zuge der Verhandlungen kristallisierte sich die Fa. Beto Gaderer Tiefbau GmbH aus St. Lorenz, Oberösterreich, als Bestbieter heraus. Baubeginn war Mitte Juni 2009. Die Arbeiten konnten Anfang Oktober 2009 abgeschlossen werden.

## **Ergebnisse und Diskussion**

Für den Bereich der Reinigung und Entsorgung der Abwässer ist festzuhalten, dass die Zielsetzung der vollbiologischen Reinigung voll und ganz realisiert werden konnte. Zur ursprünglichen Zielsetzung konnte dahingehend sogar eine Verbesserung erreicht werden, dass das gereinigte Abwasser nicht mehr punktuell beim bestehenden Sickerschacht in den Untergrund verbracht, sondern über eine Sickerstrecke in einer Länge von 25 m in den aktiven Bodenkörper (Humusschicht) verrieselt wird und somit eine zusätzliche Filterung und Reinigung erfolgt.

Weiters konnte durch die Errichtung eines bepflanzten Bodenfilters und die Ausnützung der natürlichen Gefällesituationen (Ablauf im freien Gefälle zur Filtersackanlage, Errichtung des bepflanzten Bodenfilters in einer Geländemulde ca. 3 m unter GOK des Pumpschachtes) der Energieverbrauch für die Abwassersammlung und Abwasserreinigung minimiert werden. Der Fettabscheider verbraucht keine Energie, die Beschickerpumpe zum Pflanzenbeet mit einer Leistung von 0,6 kW weist einen durchschnittlichen Tagesverbrauch von 0,15 kW/h pro Tag (0,15 x 100 Tage = Jahresverbrauch von 15 kW/h pro Jahr) auf.

Die Ablaufgrenzwerte lt. Verordnung für BSB<sub>5</sub> 40 mg/l und für CSB 150 mg/l werden eingehalten. Durch die Verwendung von Leka Blähtongranulat (spezifisches Gewicht von ca. 0,4) als Bodenkörper in der Pflanzenkläranlage konnte der Hubschraubertransport gegenüber Sand (spezifisches Gewicht von ca. 1,7) auf 1/5 reduziert werden.

Die Schlammlinie wurde sehr wartungsfreundlich mittels Filtersackanlage geplant und organisiert. Der Primärschlamm aus der 3-Kammer Faulanlage wird mittels Kanalrohre im freien Gefälle 1 bis 2 mal pro Jahr zur Filtersackanlage geleitet. Der Schlamm entwässert in den Filtersäcken, das abtropfende Filtratwasser wird mittels Tauchpumpe in die 1. bzw. 2. Kammer der mechanischen Stufe zurückgepumpt. Die Säcke verbleiben 1 Jahr in der Filtersackanlage, wo der Schlamm getrocknet und mineralisiert wird. Der Hüttenwirt kann mit dem Klein-LKW direkt zur Filtersackanlage zufahren, die Filtersäcke aufladen und zur ca. 50 m entfernten bewilligten Ausbringungsstelle verfrachten. Der Energieaufwand der Filtersackanlage beläuft sich auf ca. 1 kW/h pro Jahr für die Rückführung der Sickerwässer aus den Filtersäcken in die 3-Kammer-Absetzanlage.

Aus ökologischer Sicht (Reinigung der Abwässer und des Klärschlammes), aus ökonomischer Sicht (geringer Energieverbrauch) und aus Sicht der Wartung und des Betriebs (geringer Wartungsaufwand durch den Hüttenwirt bzw. dem Haustechniker Herr Schneeweiss) entspricht die errichtete Abwasseranlage den Zielsetzungen und kann für Hütten mit einem ähnlichen Charakter empfohlen werden.

Die Anlage wird mit voller Zufriedenheit des Hüttenwirtes und Hüttenwartes betrieben.

## **Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation**

Schutzhütten und deren Umweltschutzprojekte stehen besonders in der Aufmerksamkeit des öffentlichen Interesses. Besonders bei Schutzhütten mit hohem Bekanntheitsgrad und zahlreichen naturbegeisterten Besuchern, ist ein großer Multiplikatoreffekt zu erwarten.

Gegenständliches Projekt wurde und wird durch mehrere Plattformen bzw. Informationen und persönlichen Kontakt der Wirtsleute und Gäste vorgestellt und bekannt gemacht. Dem Projekt der Abwasserbehandlung wurde ein ausführlicher Bericht in den Jahresmitteilungen der Sektion Traunstein gewidmet. Weiters wurde das Projekt in Benediktbeuern und bei der Solartagung von Grammar Solar auf der Neuen Traunsteiner Hütte präsentiert.

## **Fazit**

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Projektziele in vollem Umfang erreicht wurden. Es wurde eine Kostenreduktion erreicht, wie geplant ist ein automatischer Betrieb der Abwasserreinigung möglich, der Energieaufwand ist so gering, dass keine zusätzlichen Photovoltaikflächen erforderlich sind und die Schlammlinie ist wartungsfreundlich.

Die Batterieanlage wurde aufgrund der Optimierungsmöglichkeit der Betriebszeiten der BHKW's erweitert.

Eine zusätzliche Kosteneinsparung bei der Errichtung gegenüber der Einreichung konnten durch optimale Abstimmung der Planung zu den räumlichen Gegebenheiten, durch die Gewichtseinsparung beim Bodenfilter und durch die Einsparung des Energieaufwandes erreicht werden.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>VERZEICHNIS BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>HAUPTTEIL</b>	<b>4</b>
<b>4.1</b>	<b>Vorangegangene Projekte</b>	<b>4</b>
<b>4.2</b>	<b>Detailplanung, Ausschreibung, Ausführung</b>	<b>4</b>
4.2.1	Grundlage der Bemessung der Abwasserreinigungsanlage	5
	Nach ÖNORM – 2502/2	8
	Derzeitige Tagesspitzenbelastung – aufgr. d. Besucher u. Nächtigungen:	8
	Derzeitige Tagesspitzenbelastung aufgrund des Wasserverbrauchs:	8
	Derzeitige Tagesspitzenbelastung aufgrund der BSB <sub>5</sub> -Konzentration:	8
	Tagesspitzenbelastung – zukünftig:	9
	mittlere Tagesbelastung – aufgrund der Besucher und Nächtigungen:	9
	Berechnung des Wochenmittels:	9
	Wasserbedarf:	10
	Abwassermenge (hydraulische Belastung):	10
	Schmutzfracht (organische Belastung):	10
4.2.2	Reinigungssystem	11
4.2.3	Fettabscheider	12
4.2.4	Vorklärung - mechanische Reinigungsstufe	12
4.2.5	Puffer- und Beschickungsbecken	13
4.2.6	Beschickungseinrichtung	14
4.2.7	Pflanzenbeet	15
4.2.8	Schlammanfall und Filtersackanlage	16
4.2.9	Ausschreibung	17
4.2.10	Ausführung	18
<b>4.3</b>	<b>Erfahrungsbericht aus der Realisierungsphase und dem laufenden Betrieb</b>	<b>19</b>
<b>4.4</b>	<b>Ökologische, technologische und ökonomische Bewertung der umgesetzten Maßnahmen</b>	<b>22</b>
<b>4.5</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>FAZIT</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>ANHÄNGE</b>	<b>26</b>

# 1 Verzeichnis Begriffe und Abkürzungen

BHKW                   Blockheizkraftwerk, verfügt über eine Kraft-Wärme-Kopplung, sodass die Abwärme der Stromerzeugung genutzt wird und der Ausnutzungsgrad der eingesetzten Primärenergie circa 90% beträgt

## 2 Zusammenfassung

Mit der Förderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt wurde die Erneuerung und Anpassung an den Stand der Technik der Abwasserreinigungsanlagen der Neuen Traunsteiner Hütte realisiert.

Als Vorklärung wurde eine neue Absetzanlage bestehend aus 2 Standard-Kunststoffschächten, wobei einer durch eine Trennwand in der Mitte geteilt ist, errichtet. Von hier gelangt das Abwasser im freien Gefälle in das Puffer- bzw. Beschickungsbecken.

Vom Puffer- bzw. Beschickungsbecken wird mit einer Beschickerpumpe das von den Feststoffen geklärte Abwasser mittels Zeitschaltung in gleichen Intervallen auf das bepflanzte Kiesbett aufgebracht. Das vollbiologisch gereinigte Abwasser fließt im freien Gefälle aus dem bepflanzten Kiesbett in einen ca. 25 m langen Sickerstrang, wo es in den aktiven Bodenkörper eingesickert wird.

Der Primärschlamm der Vorklärung wird im freien Gefälle in die Filtersackanlage abgelassen und dort entwässert. Das abtropfende Filtrat wird unter den Filtersäcken in einer dichten Wanne gesammelt und über eine Tauchpumpe ins Vorklärbecken zurückgefördert. In den Filtersäcken erfolgt eine Gravitationsentwässerung der zurückgehaltenen Feststoffe, die nach einer Trocknung (z. B. über den Winter) auf die bewilligten Flächen (ca. 25 x 25 m) wie bisher ausgebracht werden. Die Filtersackanlage wird in einem Betriebsgebäude untergebracht, welches in Betonbauweise mit Schiebetür hergestellt wurde. Die gesamte Steuerung der Filtersackanlage, sowie die Wartungs- und Betriebsbücher befinden sich in diesem Betriebsgebäude.

Die versickerte Abwassermenge beträgt maximal 2,6 m<sup>3</sup>/d pro Tag.

### **3 Einleitung**

Die Neue Traunsteiner Hütte war in Hinblick auf eine umweltrelevante Hüttentechnik im Bereich Abwasserentsorgung unzureichend ausgestattet, das mechanisch vorgereinigte Abwasser wurde direkt über einen Sickerschacht in den Untergrund versickert. Der Primärschlamm wurde direkt aus der 3-Kammer Absetzanlage mittels Pumpe ins Gelände an einer wasserrechtlich genehmigten Stelle verfrachtet.

Zur Anpassung an den Stand der Technik wurde ein Abwasserreinigungskonzept beim Landratsamt Berchtesgadener Land eingereicht und mittels Wasserrechtsbescheides bewilligt. Aufgrund der Ergebnisse des Evaluierungsprojektes erfolgte eine Umplanung und eine Nachreichung beim Landratsamt, welche mit Bescheid vom 22.04.2008 genehmigt wurde.

Vorrangiges Ziel der eingereichten und geförderten Maßnahmen war die Sicherstellung einer umweltfreundlichen, energiesparenden und nachhaltigen Abwasserentsorgung auf der Neuen Traunsteiner Hütte.

Eine Minimierung der Kosten und des Energieverbrauchs bzw. ein automatischer Betrieb und ein geringer Wartungsaufwand sind Voraussetzungen für die Anlagenplanung der Abwasserentsorgung.

Durch die Verwendung der bestehenden 3-Kammeranlage als Regenwasserspeicher wurde die Möglichkeit zur Brauchwassernutzung geschaffen, um Trinkwasser einzusparen und Betriebszeiten der UV-Desinfektionsanlage zu reduzieren und Energie einzusparen.

Die in der Planungsphase ermittelte beste realisierbare und günstigste Lösung in Form einer Kombination von Absetzbecken und bepflanztem Bodenfilter bzw. Filteranlage wurde einer Detailplanung unterzogen und die einzelnen Anlagenkomponenten dimensioniert. Dabei wurden insbesondere die Möglichkeiten verbraucherseitiger Einsparungen berücksichtigt. Im Zuge einer Ausschreibung wurde der Bestbieter ermittelt und mit der Ausführung der Anlage betraut.

## **4 Hauptteil**

### **4.1 Vorangegangene Projekte**

Dem gegenständlichen Durchführungsprojekt vorausgegangen war eine, ebenfalls von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderte, Planungsphase. Die Förderung unter dem Aktenzeichen 17400/51, Antragstitel „Demonstration umweltgerechter Ver- und Entsorgungssysteme für ausgewählte Berg- und Schutzhütten am Beispiel der Neuen Traunsteiner Hütte auf der Reiteralpe auf 1.560 m ü. NN in den Berchtesgadener Alpen“, umfasste ein Volumen von 16.250 €

Im Zuge dieser Planung wurde ein Umweltkonzept für die Neue Traunsteiner Hütte erstellt, in dem die Abwasserentsorgung beleuchtet wurde.

### **4.2 Detailplanung, Ausschreibung, Ausführung**

Die Detailplanung wurde vom Büro Steinbacher + Steinbacher ZT GMBH aus Salzburg durchgeführt. Folgendes ist in seinem Konzept ausgeführt:

*Planungsvoraussetzungen:*

- *der Materialtransport für die Errichtung der Abwasserbeseitigungsanlage auf der Neuen Traunsteiner Hütte ist nur mittels Hubschrauber möglich, somit musste bei der Planung auf die Gewichteinsparung beim Transport größtes Augenmerk gelegt werden.*

- die Energieversorgung der Neuen Traunsteiner Hütte erfolgt mittels Blockheizkraftwerk, Photovoltaikanlagen und Batterien. Für die Abwasserreinigung sollte keine zusätzliche Stromversorgung errichtet werden, somit darf für den automatischen Betrieb der Abwasserreinigungsanlage nur ein geringer Spitzenstromverbrauch (Pumpenanlaufstrom) entstehen, damit die Anlage im automatischen Betrieb (ohne Zuschaltung des BHKW) aus der bestehenden Batterieanlage mit Strom versorgt werden kann.

Im Zuge der Detailplanung wurden die angestrebten Maßnahmen in zwei Gruppen eingeteilt:

### Schlammlinie und Abwasserreinigung

#### 4.2.1 Grundlage der Bemessung der Abwasserreinigungsanlage

Für die Detailplanung wurde der Wasserverbrauch und die Tagesspitzen herangezogen:

Die Werte für den Wasserverbrauch der Jahre 2002 und 2003 werden aufgrund der Aufzeichnungen durch den Hüttenwirt in den folgenden Tabellen dargestellt.

Verbrauch [m <sup>3</sup> ] Monat 2002	<0,5 Tage	0,5-1,0	1-1,5	1,5-2	2-2,5	2,5-3	3-3,5	3,5-4	4-4,5	4,5-5	5-5,5
Mitte Juni	1	2	4	2	0	1	1	0	0	0	0
Juli	2	9	8	7	1	1	1	0	0	0	0
August	2	5	5	7	6	1	1	1	1	0	1
September	4	6	7	4	6	2	1	0	0	0	0
Oktober	1	11	4	0	0	1	2	1	0	0	0

Verbrauch [m <sup>3</sup> ] Monat 2003	<0,5 Tage	0,5-1,0	1-1,5	1,5-2	2-2,5	2,5-3	3-3,5	3,5-4	4-4,5	4,5-5	5-5,5
Anfang Juni	2	7	9	1	4	4	2	0	0	0	0
Juli	0	3	7	8	2	1	2	1	1	0	0
August	0	3	7	7	5	4	3	1	1	0	0
September	2	8	4	3	5	1	0	1	1	0	2
Oktober	7	7	4	1	1	0	1	1	0	0	0

Tabelle 1 und 2 Täglicher Spitzenverbrauch m<sup>3</sup>/d

Durchschnittswerte	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Wasserv/d [m <sup>3</sup> /d]							
2002 (17 Wo.)	1,16	1,29	1,15	1,59	1,97	2,5	1,04
2003 (23 Wo.)	1,27	1,13	1,28	1,43	2,01	2,91	1,53

Tabelle 3 Durchschnittlicher Wasserverbrauch m<sup>3</sup>/d bezogen auf den Wochentag



Tagesg. '02 Monat	<10 Tage	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-120	>120
Mitte Juni	3	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	
Juli	10	9	8	2	0	1	0	0	0	0	0	
August	9	14	6	1	1	0	0	0	0	0	0	
September	13	12	3	1	0	0	0	0	0	0	0	
Oktober	9	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Tagesg. '03 Monat	<10 Tage	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-120	>120
Anfang Juni	1	10	4	3	4	2	2	0	0	0	0	
Juli	0	7	8	4	3	3	1	0	1	0	0	
August	1	2	3	6	7	3	4	1	1	0	2	
September	3	2	4	2	7	4	0	0	0	1	0	2
Oktober	7	6	3	2	1	1	1	1	0	0	1	1

Tabelle 4 und 5 Anzahl der Tagesgäste

Nächtig. '02 Monat	<10 Tage	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-120	>120
Mitte Juni	5	1	3	0	0	1	1	0	0	0	0	
Juli	13	12	1	1	0	1	1	0	0	1	0	
August	11	9	1	5	3	0	1	0	0	0	1	
September	14	7	5	3	1	0	0	0	0	0	0	
Oktober	13	4	2	0	0	0	0	1	0	0	0	

Nächtig. '03 Monat	<10 Tage	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-120	>120
Anfang Juni	15	7	1	1	4	1	0	0	0	0	0	
Juli	14	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	
August	8	9	4	4	2	1	0	1	1	0	1	
September	14	5	2	1	2	1	0	0	0	0	2	2
Oktober	17	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0

Tabelle 6 und 7 Anzahl der Nächtigungen

Durchschnittsw.	Gäste/d	Nächt./d	Wasser/d u.Gast [l]	Gesamtgäste Tagegäste	Gesamtgäste Nächtigungen
2002					
Mitte Juni	24	20	33	262	223
Juli	16	16	42,5	494	493
August	13	20	49	415	605
September	10	13	58	302	400
Oktober	17	11	48	330	212
				<b>1803</b>	<b>1933</b>

Durchschnittsw.	Gäste/d	Nächt./d	Wasser/d u.Gast [l]	Gesamtgäste Tagegäste	Gesamtgäste Nächtigungen
2003					
April	0,6	6,6	120	3	36
Mai	17	10	16	247	151
Juni	33	17	32	949	485
Juli	33	12	40	898	332
August	47	22	28	1448	684
September	43	20	28	1160	529
Oktober	24	9	31	540	200
				<b>5245</b>	<b>2417</b>

Tabelle 8 und 9 Durchschnittswerte

Gesamter Wasserverbrauch im Jahr 2002: 174,37 m<sup>3</sup>/Jahr  
Besucher (Tag und Nacht): 3.736  
Daraus ergibt sich ein spezif. Wasserverbrauch von 47 l/Gast

Gesamter Wasserverbrauch im Jahr 2003: 234,11 m<sup>3</sup>/Jahr  
Besucher (Tag und Nacht): 7.662  
Daraus ergibt sich ein spezif. Wasserverbrauch von 31 l/Gast

Für das Jahr 2001 wurden folgende Werte für den Wasserverbrauch aus der Diplomarbeit von Andreas Gruber entnommen:

Gesamter Wasserverbrauch: 171,22 m<sup>3</sup> / Jahr  
Besucher (Tag und Nacht): 4.315  
Daraus ergibt sich ein spezif. Wasserverbrauch von 40 l/Gast

Spezifischer Verbrauch / Gast:

Juni: 32,3 l/Gast

Juli: 46,5 l/Gast

Aug.: 36,9 l/Gast

Sept.: 35,1 l/Gast

Spitzenwerte: Spitzenwert (7.Juli) 6,25 m<sup>3</sup>/d, 5,49 m<sup>3</sup>/d (21.Juli), 5,35 m<sup>3</sup>/d (22.Juli)

#### 4.2.1.1 Ermittlung der Einwohnerwerte (EW)

##### Nach ÖNORM – 2502/2

##### Berechnungsansätze:

1 Nächtigung = 1 EW<sub>60</sub>

1 Tagesgast = 1/3 EW<sub>60</sub>

1 Personal = 1 EW<sub>60</sub>

##### **Derzeitige Tagesspitzenbelastung – aufgr. d. Besucher u. Nächtigungen:**

Aus Tabelle 4-7 sind die Spitzenwerte für Tagesgäste und Nächtigungen ersichtlich, für die Auslegung der Kläranlage werden daher folgende Ansätze festgelegt:

3 ständige Bewohner	à 1 EGW	3 EW
60 Nächtigungen	à 1 EGW	60 EW
70 Tagesgäste	à 1/3 EGW	23 EW
<b>Gesamt</b>		<b>86 EW<sub>60</sub></b>

##### **Derzeitige Tagesspitzenbelastung aufgrund des Wasserverbrauchs:**

Aus Tabelle 1 und 2 sind die Spitzenwerte für den täglichen Wasserverbrauch ersichtlich, für die Auslegung der Kläranlage wurde von einer regelmäßig auftretenden Tagesspitze von 3.500 l/d ausgegangen.

Für einen Verbrauch von 40 l / EW ergibt sich folgende Bemessungsgrundlage:

$$3.500 \text{ l/d} : 40 \text{ l/EW}_{60} = \mathbf{88 \text{ EW}_{60}}$$

##### **Derzeitige Tagesspitzenbelastung aufgrund der BSB<sub>5</sub> -Konzentration:**

Bei einer gemessenen Ablaufkonzentration von 440 mg BSB<sub>5</sub>/l in der 3. Kammer der Mechanischen Reinigungsstufe, ergibt sich bei einer 20 %igen Vorringerung der Zulaufkonzentration durch die Faulanlage ein BSB<sub>5</sub> im Rohabwasser von ca. 550 mg / l.

$$0,55 \text{ g BSB}_5/\text{l} \times 3.500 \text{ l} = 1.925 \text{ g BSB}_5 / 60 \text{ g BSB}_5/\text{EW},d=\mathbf{32 \text{ EW}_{60}}$$

Zum Zeitpunkt der Probenahme (Mitte der Woche) waren auf der Hütte sehr wenig Tagesbesucher, woraus die geringe Belastung resultiert.

### **Tagesspitzenbelastung – zukünftig:**

Als Reserve für zukünftige Steigerung wird für die Auslastung mit einem Zuschlag von 10 % gerechnet.

$$88 \text{ EW}_{60} + 10 \% = 97 \text{ EW}_{60}$$

### **mittlere Tagesbelastung – aufgrund der Besucher und Nächtigungen:**

Für die Auslegung der Kläranlage werden entsprechend den Tabellen 4-7 die folgenden Ansätze festgelegt:

3 ständige Bewohner	à 1 EW	3 EW
35 Nächtigungen	à 1 EW	35 EW
40 Tagesgäste	à 1/3 EW	13 EW
Gesamt		<b>51 EW<sub>60</sub></b>

### **Berechnung des Wochenmittels:**

Da das Pufferbecken als Wochenpuffer ausgeführt wird, ist für die Dimensionierung der Hauptreinigungsstufe das Wochenmittel der Einwohnerwerte maßgebend. Es wird dazu zweimal die Tagesspitzenbelastung (Wochenende) und fünfmal die mittlere Tagesbelastung (Wochentags) angesetzt. Man deckt so eine Woche der Hochsaison ab.

$$2 \times 97 \text{ EW}_{60} + 5 \times 51 \text{ EW}_{60} = 65 \text{ EW}_{60}$$

Diese 65 EW<sub>60</sub> sind für die weitere Bemessung maßgebend.

## 4.2.1.2 Berechnungsansätze

### Wasserbedarf:

Die Bemessung der Anlagenteile erfolgt nach:

- \*ÖNORM B 2502-2 "Kleine Kläranlagen -(Anlagen von 51 EW bis 500 EW)" - Ausgabe 01.06.2003.
- \*ÖNORM B 2505: vom 01.05.2005 - Pflanzenkläranlagen
- \*ÖNORM B 5103 "Fettabscheideanlagen" - Ausgabe 1. Feb. 1995
- \*Regelwerk für Abwasser und Abfall - ATV A 122, Juni 1991  
(Grundsätze für Bemessung, Bau und Betrieb von kleinen Kläranlagen mit aerober biologischer Reinigungsstufe für Anschlusswerte zwischen 50 und 500 Einwohnerwerten)
- \*\*"Richtlinie für den Gewässerschutz im Gebirge" (ÖWAV - Regelblatt 1)

### Abwassermenge (hydraulische Belastung):

Bei einem spezifischen Abwasseranfall von 40 l/EW,d ergibt sich eine hydraulische Belastung von:

#### a) Spitzenwasseranfall – zukünftig:

$$Q_{d \max} = 97 \text{ EW} \times 40 \text{ l/EW,d} = 3.880 \text{ l/d} \sim \text{ca. } 3,9 \text{ m}^3/\text{d}$$
$$3.880 \text{ l/d} : 150 \text{ l/EW,d} = 26 \text{ EW}_{150}$$

#### b) mittlerer Wasseranfall:

$$Q_{d \text{ mittel}} = 65 \text{ EW} \times 40 \text{ l/EW,d} = 2.600 \text{ l/d} = 2,6 \text{ m}^3/\text{d}$$
$$2.600 \text{ l/d} : 150 \text{ l/EW,d} \sim 17 \text{ EW}_{150}$$

### Schmutzfracht (organische Belastung):

#### a) Spitzenfracht - zukünftig:

$$97 \text{ EW} \times 60 \text{ g BSB}_5 / \text{EW, d} = 5.820 \text{ g BSB}_5 / \text{d} = 97 \text{ EW}_{60}$$

#### b) Spitzenfracht (zukünftig) nach Vorklärung:

$$97 \text{ EW} \times 40 \text{ g BSB}_5 / \text{EW, d} = 3.880 \text{ g BSB}_5 / \text{d} = 97 \text{ EW}_{40}$$

#### c) mittlere Fracht (zukünftig):

$$65 \text{ EW} \times 60 \text{ g BSB}_5 / \text{EW, d} = 3.900 \text{ g BSB}_5 / \text{d} = 65 \text{ EW}_{60}$$

#### d) mittlere Fracht (zukünftig) nach Vorklärung:

$$65 \text{ EW} \times 40 \text{ g BSB}_5 / \text{EW, d} = 2.600 \text{ g BSB}_5 / \text{d} = 65 \text{ EW}_{40}$$

## 4.2.2 Reinigungssystem

Das gewählte Reinigungssystem sieht den Abbau der Abwasserinhaltsstoffe in zwei Reinigungsstufen vor:

- In der 3-Kammerfaul-Anlage werden die Abwässer mechanisch vorgereinigt.
- 1/3 der Zulauffracht wird in der ersten Reinigungsstufe durch Sedimentation bzw. Aufschwimmen mechanisch zurückgehalten. Der verbleibende Rest wird in der zweiten Reinigungsstufe, einem Pflanzenbeet, biologisch abgebaut.

Die mechanisch gereinigten Abwässer des Vorklärbeckens fließen im freien Gefälle in das Puffer- bzw. Beschickungsbecken.

Im Pufferbecken befindet sich die Beschickerpumpe, die das Abwasser stoßweise (vier- bis fünfmal täglich) zu den Verteilrohren des Pflanzenbeetes fördert, welches auf dem Gr.St.Nr. 148 situiert ist.

Am Pflanzenbeet ist folgendes Beschickersystem installiert: Vom Verteilrohr DN 100 wird das Abwasser auf zehn Stück Beschickerrohre PVC-DN 50 aufgeteilt. Diese Beschickerrohre haben die Aufgabe, das Abwasser auf der gesamten Oberfläche des Beetes gleichmäßig aufzubringen. Der Bodenkörper des Pflanzenbeetes wird in vertikaler Richtung durchsickert.

Mit dem am Boden des Pflanzenbeetes angeordneten Dränsystem (bestehend aus vier Längsdränrohren DN 100 und einem Längs-Sammeldränrohr DN 100) wird das durchgesickerte Wasser vom Pflanzenbeet abgeführt. Über ein Vollrohr PE-HD DN 100 fließt das gereinigte Abwasser zum Kontrollschacht mit einem Durchmesser von 60 cm.

In diesem Schacht kann das gereinigte Abwasser optisch beurteilt sowie beprobt werden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit durch Aufsetzen von Überschubrohren (Rohrknie auf Ablaufleitung) das Pflanzenbeet einzustauen (z.B. in der Einwachsephase der Pflanzen).

Vom Kontrollschacht wird das gereinigte Abwasser über ein PVC DN 100 Rohr zum ca. 34 m entfernten Sickerschacht auf Gr.St.Nr. 148 geleitet.

### 4.2.3 Fettabscheider

Entsprechend ÖNORM EN 1825-2 ist bei Gastronomiebetrieben mit über 30 Sitzplätzen ein Fettabscheider vorzusehen, wenn im Durchschnitt mindestens 50 Essensportionen (Hauptspeisen) oder einmal im Monat mehr als 70 Essensportionen (=EP) verabreicht werden. Somit ist auf der Neuen Traunsteiner Hütte ein Fettabscheider erforderlich. Die Bemessung erfolgt nach oben genannter ÖNORM.

Maximaler Schmutzwasserabfluss  $Q_s$

$$Q_s = \frac{V \times F}{3600 \times t}$$

$Q_s$ .....der maximale Schmutzwasserabfluss in Liter/Sekunde

V ..... das durchschnittliche tägliche Schmutzwasservolumen in Litern

F ..... der einheitenlose Stoßbelastungsfaktor (gewählt: Hotelküche F = 8,5)

T ..... durchschnittliche Betriebszeit in Stunden pro Tag

$$Q_s = \frac{3880 \times 8,5}{3600 \times 10} = 0,92$$

Bemessung:

Nenngröße:  $NS = Q_s \times f_t \times f_d \times f_r$

NS .... berechnete Nenngröße des Fettabscheiders

$f_t$ ..... Erschwernisfaktor in Abhängigkeit von der Temperatur im Zufluss

$f_d$ ..... Dichtefaktor der maßgebenden Öle und Fette

$f_r$ ..... Erschwernisfaktor für Spül- und Reinigungsmittel

$$NS = 0,92 \text{ l/s} \times 1,0 \times 1,0 \times 1,3 = 1,19 \text{ l/s}$$

Gewählt: Fettabscheider der Nenngröße 2

### 4.2.4 Vorklärung - mechanische Reinigungsstufe

Entsprechend der ÖNORM B 2505 ist als Vorklärvolumen 250 l/EW bis 50 EW und für jeden weiteren Einwohner mindestens mit 150 l/EW anzusetzen, mindestens

jedoch 2,0 m<sup>3</sup>. Die minimale Wassertiefe beträgt 1,2 m, die maximale Wassertiefe, die in der Berechnung berücksichtigt werden darf, beträgt 3 m.

Da der Abwasseranfall auf der Neuen Traunsteinerhütte deutlich geringer ist (ca. 40 l/Pers,d) als bei Objekten im Tal, wird das Vorklärvolumen auf 125 l/EW verringert.

Die Kammeranlage (mechanische Reinigungsstufe) und das Pufferbecken werden in Kunststoff-Fertigschächte versetzt.

**Gesamtvolumen erforderlich:** 65 EW x 0,125 m<sup>3</sup>/EW = **8,125 m<sup>3</sup>**

**Vorklärbeckenvolumen gewählt:** **8,2 m<sup>3</sup>**  
2 Becken, Durchm. 2,00 m, Tiefe: 1,30 m **8,2 m<sup>3</sup> (>8,125)**

Zwei genormte Standardbecken aus Kunststoff mit einem Durchmesser von 2m sollen neben der bestehenden 3-Kammer-Anlage versetzt werden.

Im ersten Becken der Vorklärung soll ein Rührwerk installiert werden. Mit diesem Rührwerk wird mehrmals pro Saison der Schlamm aufgerührt und dann durch den Grundablass im freien Gefälle zur Filtersackanlage abgelassen. Dort wird der Schlamm entwässert.

#### 4.2.5 Puffer- und Beschickungsbecken

In diesem Becken werden die mechanisch gereinigten Abwässer des Objektes gespeichert und mit der im Puffer- bzw. Beschickungsbecken montierten Beschickerpumpe in vier bis fünf Chargen pro Tag auf das Pflanzenbeet aufgebracht. Es ist als Wochenpuffer ausgelegt.

Bei einstufigen Pflanzenkläranlagen darf die Häufigkeit der Beschickung maximal 4 bis 5 mal pro Tag betragen.

Tägliche hydraulische Spitzenbelastung:

$Q_{d, \max} = 40 \text{ l/EW,d} \times 97 \text{ EW} =$  **3.880 l/d**

Tägliche hydraulische Belastung:

$Q_{d, \text{mittel}} = 40 \text{ l/EW,d} \times 65 \text{ EW} =$  **2.600 l/d**

Differenz Spitze – Mittel (Pufferung): **1.280 l/d**

Beschickungswassermenge:

$V_{\text{BWM}} = 2600 \text{ l} / 4$  **650 l/Beschickung**

Mindestnutzinhalt mit 50% Reserve

$V = (650 + 1.280) \times 1,5 =$  **2.895 l**



Gewählte Abmessungen des Puffer- bzw. Beschickungsbeckens: Nutzinhalt 3.700 l  
⇒ Durchmesser: 2 m; Nutzhöhe: 1,2 m

Als Puffer- bzw. Beschickungsbecken wird ein Standard-Kunststoffschacht mit 2 m Durchmesser versetzt.

Die Ableitung vom Beschickungsbecken bis zum Pflanzenbeet erfolgt in einem PE-HD 63 x 3,1 mm, PN 6 Rohr oder Schlauch in einer Länge von 61 lfm.

#### 4.2.6 Beschickungseinrichtung

Die durch die Beschickerpumpe erreichte Schwallbeschickung des Pflanzenbeetes ist wesentlich für das Funktionieren dieser Reinigungsstufe. Nach jeder Schwallbeschickung entsteht durch die absinkende Sickerfront im Beet ein Unterdruck. Dieser ist für die Sauerstoffversorgung des Bodenkörpers von großer Bedeutung.

Die Steuerung der im Pufferbecken befindlichen Beschickerpumpe erfolgt über eine Zeitschaltuhr. Dabei wird die Pumpe in 6 Stunden-Intervallen eingeschaltet.

Die Laufzeit der Pumpe wird derart bemessen, dass sie pro Einschaltintervall die Beschickungswassermenge von  $Q_d/4 = 650 \text{ l}$  bewältigt.

Zusätzlich gibt es eine Schwimmersteuerung zur Regelung des oberen Ein- bzw. des unteren Ausschaltpunktes. Durch diese Steuerung ist gewährleistet, dass das Puffervolumen von ca. 3.700 l optimal ausgenutzt wird.

Für die Alarmierung eines Pumpenausfalles ist am Steuerkasten ein Notsignal zu installieren.

**Gewählt:** Tauchmotorpumpe der Firma GRUNDFOS, Type: AP 12.40.06-1, mit einer Motorleistung P 2 von 0,6 KW (Aufnahmeleistung P 1: 0,9 KW), bzw. ein gleichwertiges Erzeugnis.

Diese Beschickerpumpe hat eine Förderleistung von 5,0 l/s bei einer Gesamtförderhöhe von 4,0 m. Das ergibt eine Beaufschlagung jeder der 11 Beschickerrohre mit ca. 0,45 l/s.

Das Schluckvolumen (Bohrung: 7 mm – 0,023 l /s) von 16 Bohrungen (Beschickerrohrlänge ca. 11,25 m, Bohrlochabstand ca. 0,8 m) mit 6 mm beträgt ca. 0,368 l/s je Beschickerrohr. Das gesamte Schluckvolumen aller 10 Beschickerrohre beträgt somit ca. 3,68 l/s. Der entstehende Rückstau im Verteilrohr DN 100 und in den Beschickerrohren DN 50 ermöglicht eine gleichmäßige Wasserverteilung unter Druck.

Um die berechneten 650l pro Beschickungsvorgang zu fördern, muss die Pumpe 130 Sekunden (650 l / 5,0 l/s) laufen. Die Pumpenlaufzeit beträgt also 4mal täglich 2 Minuten und 10 Sekunden.

Insgesamt läuft die Pumpe somit 520 Sekunden oder 8,6 Minuten pro Tag (das ist ein Energieverbrauch von  $(8,6 * 0,9 : 60) * 1,25$  (Anlaufstrom) = 0,16 kW/h pro Tag.

#### 4.2.7 Pflanzenbeet

Bemessungsparameter: organische Belastung - 65 EW<sub>40</sub>

Die geplante Pflanzenkläranlage ist als einstufige, vertikal durchströmte Anlage ausgelegt und wurde mit einer spezifischen Fläche von 2,0 m<sup>2</sup>/ EW<sub>40</sub> bemessen. Von den im Tal üblichen 4,0 m<sup>2</sup>/EW<sub>40</sub> wurde abgegangen, da auf der Neuen Traunsteiner Hütte die hydraulische Belastung deutlich geringer (ein Drittel) ist als im Tal. Es wird mit 40l/EW,d gerechnet.

Die mechanische Vorreinigung verringert die organische Belastung des Abwassers um 20%, von 3900 g BSB<sub>5</sub>/d auf 2600 g BSB<sub>5</sub>/d.

Für die zweite Reinigungsstufe (Pflanzenbeet) verbleiben somit noch 2600 g BSB<sub>5</sub>/d (65 EW<sub>40</sub>).

##### Berechnung:

<b>Gesamtfläche erforderlich:</b>	$65 \text{ EW}_{40} * 2 \text{ m}^2 / \text{EW}_{40} =$	<b>130,0 m<sup>2</sup></b>
<b>gewählte Beetfläche:</b>	$13,0 \text{ m} * 11,0 \text{ m} =$	<b>130,0 m<sup>2</sup></b>
<b>vorhandenes Beetvolumen bei einer Kieskörperstärke</b>		<b>von 0,70 m</b>
<b>wirksame Filterkörperstärke erf.</b>		<b>von 0,50 m</b>
<b>wirksame Kieskörperstärke</b>		<b>von 0,55 m</b>

**vorhandenes Beetvolumen:**  $130,0 \text{ m}^2 * 0,55 \text{ m} / 65 \text{ EW} = 1,1 \text{ m}^3/\text{EW}$

##### bauliche Ausbildung

Das Pflanzenbeet wird gegen den Untergrund hin allseits mit einer 1,5 mm starken PE-Folie abgedichtet. Zum Schutz gegen Beschädigung wird diese zwischen zwei Vlieslagen gebettet. Die Sohle muss ein Gefälle von 0,5 % in Richtung Sammel-Dränrohr aufweisen, wobei unter der Folie eine Sauberkeitsschicht aus Sand in einer Stärke von 10 cm hergestellt wird.

Die wirksame Tiefe des Bodenkörpers beträgt 0,55 m. Um das Becken herum wird ein kleiner Wall in einer Höhe von ca. 10 cm gezogen, um eine Einsickerung von Oberflächenwässern zu vermeiden.

Der Aufbau des Pflanzenbeetes ist folgender (von oben nach unten)<sup>(\*)</sup> :

Deckschicht	9 cm	(Kies 8/16)
Verteilschicht	6 cm	(Kies 8/16)
Hauptschicht	40 cm	(gew. Sand 0/4 + Kies 4/8)
<u>Dränschicht</u>	<u>15 cm</u>	<u>(Kies 8/16)</u>
gesamte Stärke des Kieskörpers	70 cm	
wirksame Schichtstärke	55 cm	

(\*) ... Kalkanteil maximal 20 %

Die Beetoberfläche wird eben und horizontal hergestellt.

Die **Bepflanzung** des Bodenkörpers erfolgt mit Schilf und Rohrkolben (Containerpflanzen, ca. 3 Stk. pro m<sup>2</sup>).

#### 4.2.8 Schlammfall und Filtersackanlage

##### a) Schlammfall:

Bemessungsgrundlage:

Die Hütte ist bereits ab 15. Mai geöffnet und wird in der Zeit von ca. 15. Juni bis 15.Okt. regelmäßig besucht

Öffnungszeitraum: ca. 15. Juni bis 15.Oktober - ca.120 Tage

Besucherzahl pro Saison: ca. 3.500 / 120 = 29 TB

Nächtigungen pro Saison: ca. 2.200 / 120 = 18 Nä

Bemessungsansatz - mittlere Auslastung über eine ganze Saison:

3 ständige Bewohner	á 1 EW	3 EW60 / d
29 Tagesbesucher (im Saisonmittel)	a´1/3 EW	10 EW60 / d
<u>18 Nächtigungen (Saisonmittel)</u>	<u>á 1 EW</u>	<u>18 EW60 / d</u>
<b>Gesamt</b>		<b>31 EW60 / d</b>

31 EW / d x 120 Tage = 3.720 EW60 / Saison

3.720 EW60 \* 0,40 | Schlamm / EW60,d = **1.488 | Naßschlamm pro Saison**

## b) Filtersackanlage:

Der in der ersten, zweiten und dritten Kammer der Vorkläranlage abgesetzte Schlamm wird im freien Gefälle in die Filtersackanlage gelassen. Dazu kann vorher das Klarwasser der 3-Kammergrube in das Pufferbecken abgelassen werden. Der Schlamm der ersten Kammer wird vor der Entleerung mit einem Rührwerk aufgerührt. In den Filtersäcken wird der Schlamm entwässert, das Filtratwasser wird wieder in das Vorklärbecken zurückgepumpt.

Der abgesetzte Schlamm aus den Vorklärbecken wird mit einer Trockensubstanz von ca. 5% angenommen.

Bei der Entwässerung des Schlammes über die Filtersäcke kann aufgrund der bisherigen Erfahrungen angenommen werden, dass ca. 50 % des Nassschlammes als Feststoffe in den Filtersäcken zurückgehalten wird.

$$1.488 \text{ l} \times 0,5 = 744 \text{ l}$$

$$\text{Fassungsvolumen / Sack} = 50 \text{ L}$$

$$744 \text{ l Nassschlamm} / 50 \text{ L} = 15 \text{ Säcke}$$

$$\text{Vorhandenes Sackvolumen: } 20 \text{ Säcke} \times 50 \text{ L} = 1.000 \text{ l}$$

Die Anordnung der Filtersäcke erfolgt an 2 Abwasserverteilerinnen, welche wahlweise über Absperrschieber beschickt werden können.

Die Filtersäcke bleiben den Winter über in der Filtersackanlage hängen und werden im darauf folgenden Jahr auf die bewilligten Flächen ausgebracht. Dazu werden die Säcke mittels Schubkarren zur Ausbringungsstelle verbracht und dort aufgeschnitten und kompostiert.

## 4.2.9 Ausschreibung

Die Kleinabwasserbeseitigungsanlage „**Neue Traunsteiner Hütte der Sektion Traunstein**“ wurde vom Büro Steinbacher + Steinbacher ZT GMBH Thalgau, im Namen des Deutschen Alpenvereines, Sektion Traunstein, im März 2009 in einem „VERHANDLUNGSVERFAHREN“ ausgeschrieben.

Die Ausschreibungsunterlagen beinhalten die Erd- und Baumeisterarbeiten samt Materiallieferung zur Herstellung der Kleinabwasserbeseitigungsanlage Neue Traunsteiner Hütte.

## **Die Ausschreibung beinhaltet folgende Bauleistungen:**

Errichtung:

- einer 3-Kammer-Faulanlage
- eines Pumpschachtes
- eines bepflanzten Bodenfilters mit einer Fläche von 130 m<sup>2</sup>
- einer Filtersackanlage
- eines Fettabscheiders
- zu und Abläufe aus PVC und PE Leitungen
- eines Sickerschachtes

Sechs Firmen wurden zur Angebotsabgabe eingeladen, wobei von drei Firmen bis zum Termin der Angebotsabgabe am 20.04.2009 – 11:00 Uhr, fristgerecht ein rechnerisch und fachtechnisch korrektes Angebot gelegt wurde.

### **4.2.10 Ausführung**

Die Ausführung und Rechnungsprüfung wurde von der Bauaufsicht (Büro Steinbacher+Steinbacher ZT GMBH) durchgeführt.

Die Ausführung erfolgte projekts- und ausschreibungsgemäß.

### **4.3 Erfahrungsbericht aus der Realisierungsphase und dem laufenden Betrieb**

Für den Bereich der Reinigung und Entsorgung der Abwässer ist festzuhalten, dass die Zielsetzung der vollbiologischen Reinigung voll und ganz realisiert werden konnte. Zur ursprünglichen Zielsetzung konnte dahingehend sogar eine Verbesserung erreicht werden, dass das gereinigte Abwasser nicht mehr punktuell beim bestehenden Sickerschacht in den Untergrund verbracht wird, sondern über eine Sickerstrecke in einer Länge von 25 m in den aktiven Bodenkörper (Humusschicht) verrieselt wird und somit eine zusätzliche Filterung und Reinigung erfolgt.

Weiters konnte durch die Errichtung eines bepflanzten Bodenfilters und die Ausnützung der natürlichen Gefällesituationen (Ablauf im freien Gefälle zur Filtersackanlage, Errichtung des bepflanzten Bodenfilters in einer Geländemulde ca. 3 m unter GOK des Pumpschachtes) der Energieverbrauch für die Abwassersammlung und Abwasserreinigung minimiert werden. Der Fettabscheider ist ein Schwerkraftabscheider und verbraucht somit keine Energie. Die Beschickerpumpe zum Pflanzenbeet mit einer Leistung von 0,6 kW weist einen durchschnittlichen Tagesverbrauch von 0,15 kW/h pro Tag ( $0,15 \times 100 \text{ Tage} = \text{Jahresverbrauch von } 15 \text{ kW/h pro Jahr}$ ) bzw. 15. kW/h pro Jahr auf.

#### **Abwasseranalysen/Grenzwerte lt. Bescheid des Landratsamtes Berchtesgaden**

Die Ablaufgrenzwerte lt. Verordnung für BSB5 40 mg/l und für CSB 150 mg/l werden eingehalten (siehe beigelegte Abwasseranalysen der Hydrologischen Untersuchungsstelle Salzburg – lt. Analysen beträgt der CSB Wert ca. 100 mg/l und liegt um ca. 33 % unter dem Grenzwert). Durch die Verwendung von Leka-Blähtongranulat mit einem spezifischen Gewicht von ca. 0,4 als Bodenkörper der Pflanzenkläranlage konnte der Hubschraubertransport gegenüber Sand (spezifisches Gewicht von ca. 1,7) auf 1/5 reduziert werden.

## **Gutachten und Bescheide**

Das Gutachten der ordnungsgemäßen Errichtung vom 28.06.2010, der Bescheid des Landratsamtes Berchtesgadener Land (Zahl: 340.2-6324 vom 22. April 2009) und der Bescheid des Landratsamtes Berchtesgadener Land (Zahl: 340.2-6324 vom 05. März 2008) ist im Anhang beigelegt.

## **Schlammlinie**

Die Schlammlinie wurde wartungsfreundlich mittels Filtersackanlage geplant und organisiert. Der Primärschlamm aus der 3-Kammer-Faulanlage wird mittels Kanalrohre im freien Gefälle 1 bis 2 mal pro Jahr zur Filtersackanlage geleitet. Der Schlamm entwässert in den Filtersäcken, das abtropfende Filtratwasser wird mittels Tauchpumpe in die 1. bzw. 2. Kammer der mechanischen Stufe zurückgepumpt. Die Säcke verbleiben 1 Jahr in der Filtersackanlage, wo der Schlamm getrocknet und mineralisiert wird. Der Hüttenwirt kann mit dem Klein-LKW direkt zur Filtersackanlage zufahren, die Filtersäcke aufladen und zur ca. 50 m entfernten bewilligten Ausbringungsstelle verfrachten. Der Energieaufwand der Filtersackanlage beläuft sich auf ca. 1 kW/h pro Jahr für die Rückführung der Sickerwässer aus den Filtersäcken in die 3-Kammer-Absetzanlage.

Ein Rest des Primärschlammes kann direkt über einen in der Filtersackanlage errichteten Pumpensumpf und einer Schlammpumpe zur lt. Bescheid vom 16.09.1993 festgelegten Ausbringungsstelle geleitet werden.

Lt. dem Haustechniker bzw. Anlagenwart, Herrn Schneeweis, und dem Hüttenwirt wurde die Entsorgung des Schlammes (Schlammlinie) wartungsfreundlich geplant und realisiert, da die Schlammabfuhr aus den Absetzbecken im freien Gefälle in die Filtersackanlage fließt und somit nur Schieber zu betätigen sind, um den Schlamm in die Filtersäcke zu leiten. Die Tropfwässer werden automatisch wieder in die Absetzanlage zurückgepumpt. Die Schlammausbringung erfolgt auf die lt. Bescheid des Landratsamtes Berchtesgadener Land vom 05.03.2008, AZ 340.2-6324, wobei die Fläche im Bescheid vom 16.09.1993 Az.: 1402-176-1 festgelegt wurde.

## **Wartungsaufwendungen des Hüttenwirts und des Anlagenwirts für die Abwasserreinigung**

Reinigung der Verteilerrohre im Pflanzenbeet: Die Verteilerrohre werden zweimal jährlich mittels Hochdruckreiniger gespült. Der Zeitaufwand pro Spülung beträgt ca. 2 h. Der jährliche Gesamtaufwand beträgt somit 4 Arbeitsstunden.

Kontrolle aller Schächte: Der Zeitaufwand für die Kontrolle der 3-Kammeranlagen, des Pumpschachtes und der Filtersackanlage beträgt lt. Angabe des Hüttenwirts pro Jahr ca. 0,5 h.

Ausbringung des Klärschlammes: Für Ableitung und Entsorgung des Klärschlammes sind folgende Arbeitsschritte und Zeitaufwendungen erforderlich. Aufrühren des Primärschlammes mittels Rührwerk, ablassen des Schlammes in die Filtersackanlage, automatisches Rückpumpen der Sickerwässer in die 3-Kammer Anlage und Reinigung der Anlagenteile (Pumpensumpf, Rohrleitungen) mittels in den alten bestehenden Absetzanlagen gespeichertes Regenwasser.

Lt. Angabe des Hüttenwirts und des Herrn Schneeweis beträgt der Zeitaufwand für die Schlammlinie ca. 10 h / Jahr.

Fettentsorgung aus dem Fettabscheider: Das Fett aus dem Fettabscheider wird von Hand in ein Maischefass abgeschöpft, zur Seilbahn transportiert und in weiterer Folge beim Reinhaltverband Pinzgauer Saalachtal ordnungsgemäß entsorgt. Die jährlich entsorgte Fettmenge beträgt ca. 60 l. Der Zeitaufwand für die Entsorgung des Fettes beträgt ca. 0,5 h/Jahr.

**Der jährliche Wartungsaufwand für die Abwasserreinigung und Schlammlinie** der Neuen Traunsteiner Hütte für die Kontrolle, Wartung, Reinigung, Schlamm Entsorgung und Fettentsorgung beträgt somit **ca. 15 h/Jahr**.

## **Erweiterung Batterieanlage**

Entsprechend des Förderprogramms wurde die alte Batterieanlage durch eine neue Anlage ersetzt um den Betrieb der Traunsteinerhütte auf den zusätzlichen Strombedarf anzupassen. Die Kapazität von bisher 48V/800 Ah wurde auf 48V/1200 Ah erhöht um den Betrieb des BHKW und der Photovoltaikanlage optimieren zu



können und den zusätzlichen Verbrauch durch Abwasserreinigungsanlage, Solarthermische Wassererwärmung und erweiterte Küchenausstattung abdecken zu können.

Der Energieaufwand (ca. 15 kW/h pro Jahr) für den Betrieb der Abwasserreinigungsanlage spielt für die Erweiterung der Batterieanlage eine untergeordnete Rolle.

### **Geplantes Pflanzenöl-BHKW**

Das geplante BHKW konnte vor Ablauf des Förderprogramms der DBU aus zeitlichen und logistischen Gründen noch nicht verwirklicht werden. Es ist zu vermerken, dass durch die Optimierung der Betriebsabläufe und Erweiterung der Batterieanlage die Laufzeit der bestehenden BHKW's von vorher ca. 800 h pro Jahr auf im Jahr 2011 ca. 450 h reduziert werden konnte. Dies entspricht einer Reduktion der Betriebsstunden um ca. 43 %. Durch die Reduktion der Betriebsstunden der Stromaggregate wurde der Dieserverbrauch im 2011 auf 2.300 l Diesel verringert. Dies entspricht einem Durchschnittsverbrauch von 5 l Diesel pro Betriebsstunde.

### **Wartungskosten für die elektrischen Anlagen**

Der Aufwand für die Wartung der elektrischen Anlagen auf der Neuen Traunsteiner Hütte beträgt seitens der Fa. Schneeweis ca. 20 h/ Jahr.

Bei einem Preis von ca. € 40,- / h ergibt sich ein Jahresaufwand von ca. € 800,- /Jahr für die Wartung der elektrischen Anlagen.

## ***4.4 Ökologische, technologische und ökonomische Bewertung der umgesetzten Maßnahmen***

Aus ökologischer Sicht (Reinigung der Abwässer und des Klärschlammes), aus ökonomischer Sicht (geringer Energieverbrauch) und aus Sicht der Wartung und des Betriebs (geringer Wartungsaufwand durch den Hüttenwirt, Herrn Krüger, bzw. dem Haustechniker, Herrn Schneeweis) entspricht die errichtete Abwasseranlage den Zielsetzungen und kann für Hütten mit einem ähnlichen Charakter empfohlen werden.

Die Anlage wird mit voller Zufriedenheit des Hüttenwirtes und Hüttenwartes betrieben.

## **4.5 Öffentlichkeitsarbeit**

Schutzhütten und deren Umweltschutzprojekte stehen besonders in der Aufmerksamkeit des öffentlichen Interesses. Besonders bei Schutzhütten mit hohem Bekanntheitsgrad und zahlreichen naturbegeisterten Besuchern, ist ein großer Multiplikatoreffekt zu erwarten.

Gegenständliches Projekt wurde und wird durch mehrere Plattformen bzw. Informationen und persönlichen Kontakt der Wirtsleute und Geste vorgestellt und bekannt gemacht.

Dem Projekt der Abwasserbehandlung wurde ein ausführlicher Bericht in den Jahresmitteilungen der Sektion Traunstein gewidmet. Weiters wurde das Projekt in Benediktbeuern und bei der Solartagung von Grammar Solar auf der Neuen Traunsteiner Hütte präsentiert.

Veröffentlichung:

Mitteilungen 2009/2010 der Sektion Traunstein des Deutschen Alpenvereines

## **5 Fazit**

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Projektziele in vollem Umfang erreicht wurden. Es wurde eine Kostenreduktion erreicht, wie geplant ist ein automatischer Betrieb der Abwasserreinigung möglich, der Energieaufwand ist so gering, dass keine zusätzlichen Photovoltaikflächen erforderlich sind. Für die Schlamm Trocknung ist keine Heizung erforderlich womit diese ohne Energieaufwand betrieben werden kann.

Die gesamte Abwasserreinigung und Entsorgung inkl. Schlammlinie ist lt. Projektziel sehr wartungsfreundlich.

Eine zusätzliche Kosteneinsparung bei der Errichtung gegenüber der Einreichung konnten durch optimale Abstimmung der Planung zu den räumlichen Gegebenheiten, durch die Gewichtseinsparung beim Bodenfilter und durch die Einsparung des Energieaufwandes erreicht werden.

## **6 Quellenverzeichnis**

Steinbacher + Steinbacher ZT GMBH, Wasserrechtliches Einreichprojekt Neue Traunsteiner Hütte, 2008

## **7 Anhänge**

- A1 Fotodokumentation**
- A2 Schnitt Absetzanlage Filtersackanlage**
- A3 Lageplan Abwasserreinigungssystem**
- A4 Bescheid des Landratsamt Berchtesgadener Land vom 05.03.2008**
- A5 Bescheid des Landratsamt Berchtesgadener Land vom 22.04.2009**
- A6 Abwasseranalysen der Hydrologischen Untersuchungsstelle Salzburg**
- A7 Gutachten über die ordnungsgemäße Errichtung (wasserrechtliche Abnahme)**

## A1 - Fotodokumentation



**Baustellenumfeld der Abwasserreinigungsanlage**



**Absetzbecken und Beschickerschacht mit Schieber**



## A1 - Fotodokumentation



**Betriebsgebäude der Filtersackanlage**



**Ansicht Filtersackanlage**

## A1 - Fotodokumentation



**Einbau Aufhängung Filtersäcke**



**Errichtung bepflanzter Bodenfilter**



## A1 - Fotodokumentation



**Bepflanzter Bodenfilter**



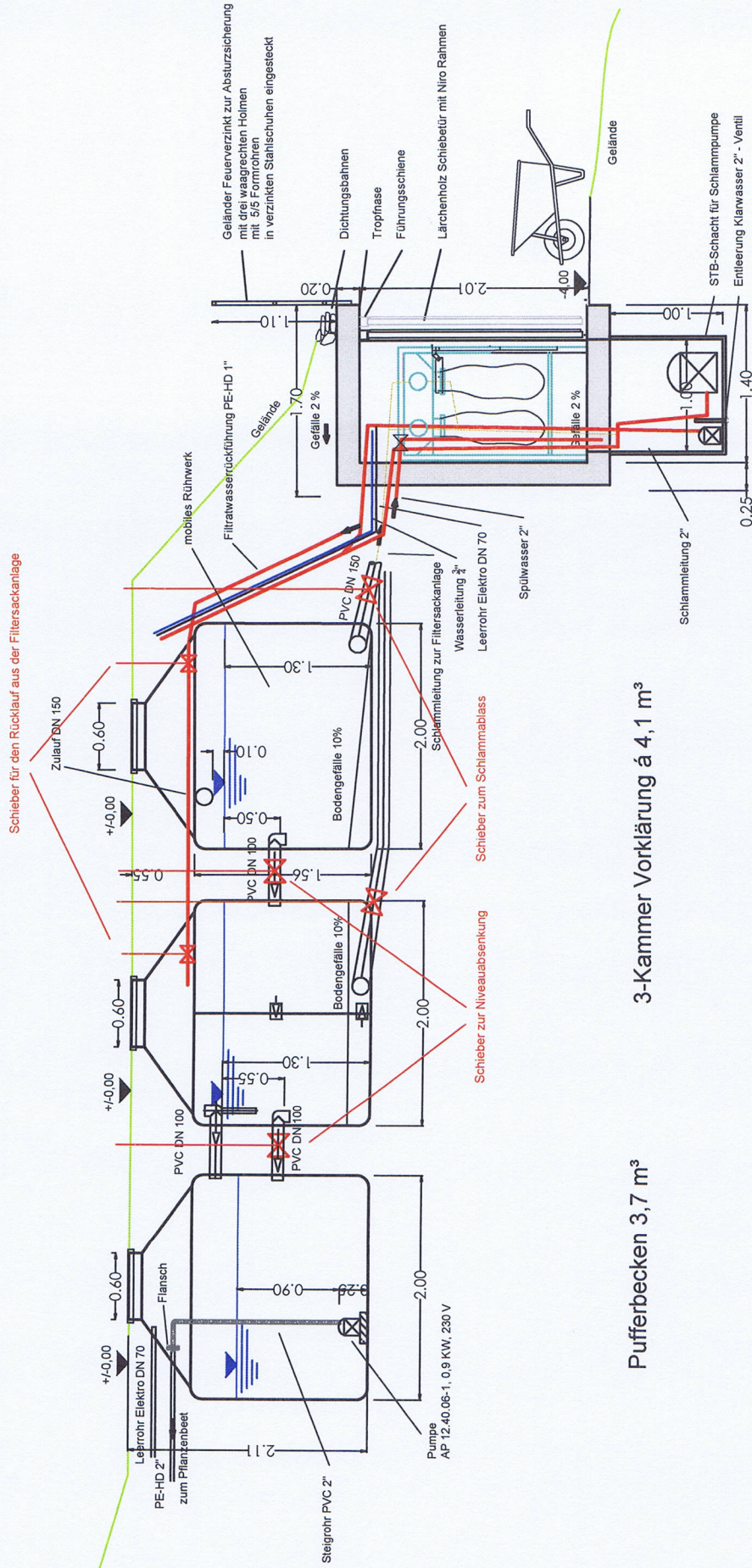
**Bepflanzter Bodenfilter**



**Pufferbecken**  
 $\varnothing$  2,00 m, M 1:50

**3-KAMMER FAULANLAGE**  
 $\varnothing$  2,0 m, M 1:50

**Filtersackanlage**



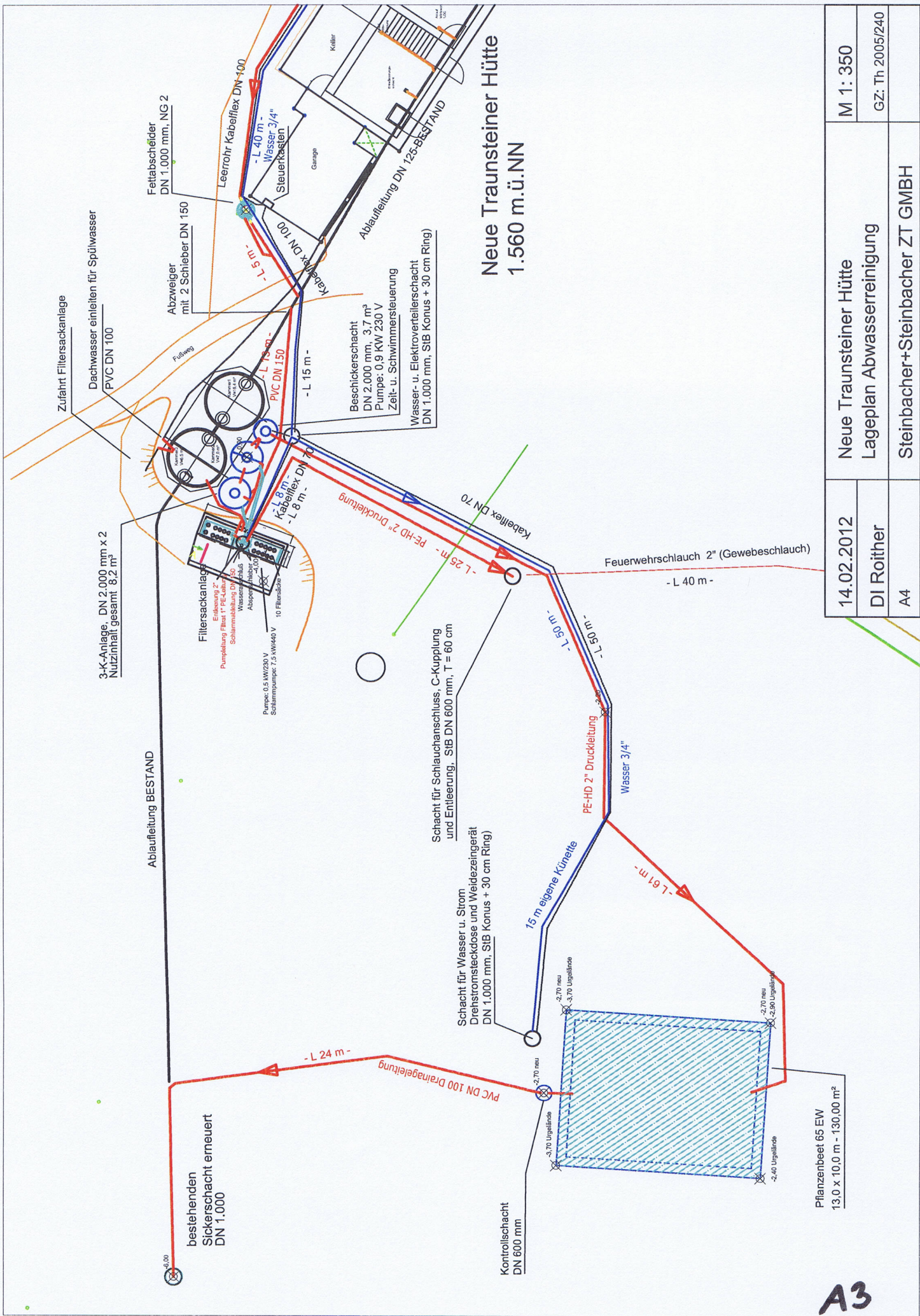
Pufferbecken 3,7 m<sup>3</sup>

3-Kammer Vorklärung á 4,1 m<sup>3</sup>

A2

14.02.2012	Neue Traunsteiner Hütte	M 1: 50
DI Roither	Schnitt Vorklärung/Filtersackanlage	GZ: Th 2005/240
M 1:50 pdf	Steinbacher+Steinbacher ZT GMBH	
Skizze		





**Neue Traunsteiner Hütte**  
1.560 m.ü.NN

14.02.2012	Neue Traunsteiner Hütte	M 1: 350
DI Roither	Lageplan Abwasserreinigung	GZ: Th 2005/240
A4	Steinbacher+Steinbacher ZT GMBH	

Pflanzenbeet 65 EW  
13,0 x 10,0 m - 130,00 m²

**A3**





# LANDRATSAMT BERCHTESGADENER LAND

LANDRATSAMT BGL \* POSTFACH 21 64 \* 83423 BAD REICHENHALL

## Einschreiben

Deutscher Alpenverein  
Sektion Traunstein  
z.Hd. des 1. Vorsitzenden o.V.  
Bahnhofstr. 18 b  
83278 Traunstein

Bad Reichenhall, 05. März 2008

Ihre Nachricht vom:  
28.09.2005

Unser Zeichen:  
340.2-6324, Nr. 10201

Sachbearbeitung:  
SG 340 Frau Ertl  
Zimmer-Nr.: 213

Kontakt:  
Tel.: +49(0)8651/773-513  
Fax: +49(0)8651/773-560  
e-Mail: gabi.ertl@lra-bgl.de

**Vollzug der Wassergesetze;  
Abwasserbeseitigung der Neuen Traunsteiner Hütte auf der Reiteralpe auf dem Grundstück Fl.Nr. 142 und 148 Gemarkung Jettenberger Forst**

Anlagen: 1 Plansatz  
1 Kostenrechnung  
1 Anlage 1  
1 Anlage 2  
1 Lageplan Biotopflächen

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Landratsamt Berchtesgadener Land erlässt folgenden

## B e s c h e i d :

### 1. Beschränkte Erlaubnis

#### 1.1 Gegenstand der Erlaubnis, Zweck und Plan der Gewässerbenutzung, Beschreibung der Anlage

##### 1.1.1 Gegenstand der Erlaubnis

Sie erhalten bis auf Widerruf die beschränkte Erlaubnis zur Benutzung des Grundwassers durch Einleiten gesammelter Abwässer.

Dienstgebäude:  
Salzburger Str. 64  
83435 Bad Reichenhall

Telefon-Vermittlung:  
Tel.: 0 86 51 / 773 - 0  
Fax: 0 86 51 / 773 - 111  
Internet: www.lra-bgl.de

Besuchszeiten:  
Mo. - Mi. : 08.00 - 14.00 Uhr  
Donnerstag: 08.00 - 16.00 Uhr  
Freitag: 08.00 - 12.00 Uhr  
oder Terminvereinbarung

Bankverbindung:  
Sparkasse Berchtesgadener Land  
Konto: 67 (BLZ 710 500 00)  
BIC/Swift: BY LA DE M1 BGL  
IBAN-Nr: DE64 7105 0000 0000 0000 67

### 1.1.2 Zweck der Benutzung

Die erlaubte Gewässerbenutzung dient der Beseitigung des in einer Kleinkläranlage mit biologischer Reinigungsstufe (Festbettreaktor) behandelten Abwassers.

### 1.1.3 Plan

Der Erlaubnis liegt das wasserrechtliche Einreichprojekt 2005 der Steinbacher + Steinbacher ZT KEG, Enzersberg 176, A-5303 Thalgau, nach Maßgabe der vom amtlichen Sachverständigen (Wasserwirtschaftsamt Traunstein) durch Roteintragung vorgenommenen Änderungen, Ergänzungen und Bemerkungen zugrunde. Die Planung besteht im Einzelnen aus folgenden Unterlagen:

1.1.3.1 Technischer Bericht vom 12.09.2005,

1.1.3.2 Übersichtskarte M 1 : 200.000 (2 Blatt) vom 12.09.2005,

1.1.3.3 Auszug aus dem Katasterkartenwerk M 1 : 1.000 vom 12.09.2005,

1.1.3.4 Übersichtslageplan M 1 : 200 vom 12.09.2005 und

1.1.3.5 Lage- und Anlagenplan M 1 : 50 vom 12.09.2005.

Die Unterlagen sind mit dem Prüfvermerk des Wasserwirtschaftsamtes Traunstein vom 21.11.2005 und mit dem Bescheidvermerk des Landratsamtes Berchtesgadener Land vom 05.03.2008 versehen.

### 1.1.4 Beschreibung der Anlage

Die Abwasseranlage besteht im Wesentlichen aus:

1.1.4.1 Fettabscheider für die Küchenabwässer,

1.1.4.2 mechanischer Reinigung in der bestehenden Vorklärung (Umbau,  $V = 24,4 \text{ m}^3$ ),

1.1.4.3 Pufferbecken ( $V = 8 \text{ m}^3$ ),

1.1.4.4 Tropfkörper Hochlast ( $V = 14,2 \text{ m}^3$ ),

1.1.4.4 Tropfkörper Schwachlast ( $V = 6,9 \text{ m}^3$ ),

1.1.4.5 Nachklärbecken ( $V = 0,85 \text{ m}^3$ ),

1.1.4.6 Filtergraben ( $L = 10 \text{ m}$ ),

1.1.4.7 Sickerschacht,

1.1.4.8 Filtersackanlage zur Schlammentwässerung,

1.1.4.9 Schlammausbringung auf definierter Ausbringungsfläche,

1.1.4.10 Brauchwassernutzung und

1.1.4.11 Betriebsraum.

### 1.2 Umfang der erlaubten Benutzung

Das Einleiten des gereinigten häuslichen Abwassers wird auf  $2,6 \text{ m}^3/\text{Tag}$  (17EW) begrenzt.

### 1.3 Dauer der Erlaubnis

Die Erlaubnis endet am 01.03.2028.

## 1.4 Auflagen und Bedingungen

- 1.4.1 Die Anlage ist entsprechend der geprüften Antragsunterlagen auszuführen.
- 1.4.2 Folgende Ablaufwerte in der qualifizierten Stichprobe sind mindestens einzuhalten:

- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	150 mg/l
- Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	40 mg/l

Diesen Werten liegen die Bestimmungen gemäß der Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung - AbwV) mit Anhang 1 „Kommunales und häusliches Abwasser“ zugrunde.

- 1.4.3 Der Ablauf der Abwasseranlage ist konstruktiv so auszubilden, dass eine Probenahme möglich ist.
- 1.4.4 Eine ausreichende Be- und Entlüftung der Kläranlage ist zu gewährleisten. Durch die Be- und Entlüftung dürfen keine nachhaltigen belästigenden Gerüche entstehen.
- 1.4.5 Der pH-Wert des eingeleiteten Abwassers muss zwischen 6,5 und 9,0 liegen.
- 1.4.6 Für die Anlage ist ein Betriebstagebuch zu führen. Es hat folgenden Mindestumfang aufzuweisen:
- Aufzeichnungen der Ergebnisse der Eigenüberwachung
  - Nachweise der ordnungsgemäßen Fäkalschlammentsorgung

Das Betriebstagebuch ist mindestens 5 Jahre aufzubewahren und auf Verlangen dem Landratsamt oder dem Wasserwirtschaftsamt vorzulegen.

- 1.4.7 Die Funktionstüchtigkeit der Anlage insbesondere die ordnungsgemäße Eigenkontrolle, die fachgerecht durchgeführte Wartung sowie die ordnungsgemäße Beseitigung der bei der Wartung festgestellten Mängel sind **alle zwei Jahre** zu prüfen. Die Bescheinigung ist dem Landratsamt und der Gemeinde vorzulegen. Sie haben hierfür einen privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft (PSW) zu beauftragen (Art. 70 BayWG i.V.m. §§ 1, 2, 3 Eigenüberwachungsverordnung (EÜV) i.V.m. Nr. 3 des Anhangs 2 Vierter Teil: Kleinkläranlagen zur EÜV).
- 1.4.8 Zur Kontrolle der Funktionsfähigkeit sind mindestens Überprüfungen und Messungen (Eigenüberwachung) gemäß Anlage 1 und Anlage 2 zu diesem Bescheid vorzunehmen.
- 1.4.9 Für einen Zeitraum von zwei Saisonen nach Inbetriebnahme der Kläranlage sind die anfallenden Abwassermengen täglich aufzuzeichnen. Nach Ende der jeweiligen Saison ist auf der Grundlage dieser Aufzeichnungen eine Überprüfung der Beschickungswassermenge vorzunehmen und ggf. anzupassen.
- 1.4.10 **Das Nachklärbecken ist abweichend von der Planung in DN 2,0 zu vergrößern.**

1.4.11 **Der Filtergraben ist mit einem Stoßbeschicker auszustatten. Alternativ kann anstatt des Filtergrabens ein Kiesfilterschacht DN 1,0 m ohne Stoßbeschicker errichtet werden.**

1.4.12 Die zur Wartung vom Hersteller angegebenen Empfehlungen sind durchzuführen. Festgestellte Mängel sind umgehend zu beheben. Es wird empfohlen, mit der Herstellerfirma einen Wartungsvertrag abzuschließen.

1.4.13 In den Fettabscheider dürfen folgende Stoffe **nicht** eingeleitet werden:

- fäkalienhaltiges Schmutzwasser
- Regenwasser
- Öle und Fette mineralischen Ursprungs

Verwendete Spülmittel müssen abscheiderfreundlich sein.

Der Fettabscheider ist regelmäßig zu warten, zu entleeren und zu reinigen. Die Entleerung des Abscheiders ist je nach Bedarf durchzuführen. Dabei ist eine monatliche Kontrolle des Fettstandes durchzuführen und zu dokumentieren. Die abgetrennten Fette sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Entleerung sowie Wartungsarbeiten sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren. Der Entsorgungsnachweis ist dem Betriebstagebuch beizugeben.

1.4.14 Der Planverfasser oder der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlamm Entsorgung aufzustellen und dem Eigentümer der Anlage auszuhändigen. Das Kläranlagenpersonal ist von der Herstellerfirma mit dem Betrieb der Anlage vertraut zu machen.

1.4.15 Außerbetriebnahmen – z.B. durch Wartungs- oder Reparaturarbeiten – der Anlage während der Hüttensaison im Sommerhalbjahr sind vorab, möglichst frühzeitig, dem Wasserwirtschaftsamt Traunstein und dem Landratsamt Berchtesgadener Land anzuzeigen. Die Anzeige gibt keine Befugnis zur Überschreitung des Umfangs der erlaubten Benutzung. Kann der Umfang der erlaubten Benutzung vorübergehend nicht eingehalten werden, ist vorher eine ergänzende beschränkte Erlaubnis zu beantragen.

1.4.16 Die Filtratwässer aus der Filtersackanlage sind dem biologischen Reinigungsprozess wieder zuzuführen.

1.4.17 Der entwässerte Fäkalschlamm ist mindestens eine Saison auszurotten. Gegebenenfalls ist der Rotteprozess durch Zugabe von weiterem Strukturmittel oder Kompostbeschleuniger zu unterstützen. Vor der Ausbringung im Gelände muss der Fäkalschlamm mindestens einen Winter durchfrieren.

1.4.18 Es ist darauf zu achten, dass die Belange des Arbeitsschutzes, insbesondere die „Sicherheitsregeln für Abwasserbehandlungsanlagen – Bau und Ausrüstung“ und die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.

1.4.19 Niederschlags-, Brunnen-, Quell- und sonstiges unverschmutztes Wasser darf nicht in die Kläranlage eingeleitet, sondern sollte breitflächig auf dem Grundstück versickert werden.

- 1.4.20 Das Wasserwirtschaftsamt Traunstein und das Landratsamt Berchtesgadener Land sind berechtigt, die Anlage jederzeit zu betreten und zu besichtigen.
- 1.4.21 **Der durch die Unterkellerung des Gebäudes anfallende Aushub ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Das Aushubmaterial darf nicht in eine gesetzlich geschützte Biotopfläche (Fläche nach Art. 13 d Abs. 1 BayNatSchG) geschüttet werden. Dazu zählen alle Flächen, die im anliegenden Lageplan „Biotopflächen“ grün dargestellt sind.**

**Insbesondere in die Senke (Biotopfläche mit der Nr. 45/4) unterhalb (südlich) der Traunsteiner Hütte darf nichts eingefüllt werden.**

Das Abraummaterial kann auf den beiden, im anliegenden Lageplan „Biotopflächen“ mit einem „x“ dargestellten Flächen aufgebracht werden. Der beste Bereich zur Ablagerung wird die unmittelbar westlich der Unterkunftshütte liegende Fläche sein.

- 1.4.22 Die Anlage darf erst nach der Bauabnahme nach Art. 69 BayWG in Betrieb genommen werden. Die Anlage ist durch einen nach Art. 78 des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) zugelassenen privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft abzunehmen. Das Protokoll ist unmittelbar dem Landratsamt vorzulegen.

## 1.5 Hinweise

- 1.5.1 Die für Betrieb, Unterhaltung und Überwachung der Kläranlage erforderlichen Geräte sind bereitzuhalten.
- 1.5.2 Auf die Möglichkeit und Zweckmäßigkeit, für alle auf Privatgrundstücken verlegten Leitungen und Kanäle, für Zufahrten und Zugänge Grunddienstbarkeiten eintragen zu lassen, wird hingewiesen.
- 1.5.3 Die Errichtung eines gesonderten Zugangs zum Untergeschoss von der nördlichen Seite wird empfohlen.
- 1.5.4 Für die erlaubte Gewässerbenutzung sind die einschlägigen Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) mit den dazu ergangenen Verordnungen maßgebend. Die hiernach bestehenden Rechte, Verpflichtungen und Vorbehalte sind in den Erlaubnisbedingungen und -auflagen dieses Bescheides grundsätzlich nicht enthalten.

## 2. Baugenehmigung

Sie erhalten für die Errichtung der baulichen Anlagen die Baugenehmigung unter folgenden Auflagen:

- 2.1 An der Baustelle ist eine vom öffentlichen Verkehrsgrund aus gut sichtbare und dauerhafte Bautafel anzubringen, die die Bezeichnung des Vorhabens und die Namen und Anschriften des Bauherrn und des Entwurfsverfassers enthalten muss (Art. 12 Abs. 3 Bay BO).
- 2.2 Bei der Einrichtung der Baustelle ist Art. 12 BayBO zu beachten.



- 2.3 Der Baugrund und bei Hanglage auch das angrenzende Gelände, sind spätestens bei Baubeginn auf seine Tragfähigkeit und Standsicherheit zu untersuchen. Entsprechen die Annahmen in der statischen Berechnung nicht der vorhandenen Beschaffenheit und Tragfähigkeit des Baugrundes, so ist die Gründung der baulichen Anlage neu zu bemessen. Bestehen wegen der zulässigen Belastung oder an der Standsicherheit des Baugrundes Zweifel, so ist ein Bodengutachten einzuholen. Die nach der DIN 1054 zulässigen Bodenpressungen dürfen nicht überschritten werden.
- 2.4 Vor Baubeginn, spätestens jedoch vor Ausführung der jeweiligen Bauabschnitte müssen die jeweils erforderlichen Nachweise über Standsicherheit sowie über den vorbeugenden Brandschutz von einem zugelassenen qualifizierten Entwurfsverfasser nach Art. 68 Abs. 7 BayBO erstellt sein. (Staatlich geprüfte Techniker der Fachrichtung Bautechnik sowie Handwerksmeister des Bau- und Zimmererfachs müssen dabei in der Regel eine Zusatzqualifikation nach § 1 ZQualVBau besitzen und dürfen die bautechnischen Nachweise nur für einfache bauliche Anlagen sowie für Wohngebäude geringer Höhe erstellen!)

Hinweis: Zuwiderhandlungen gegen diese Verpflichtungen können mit Bußgeld bis zu 500.000,-- Euro geahndet werden.

### 3. Fäkalschlambeseitigung

Der Fäkalschlamm ist weiterhin gemäß der abfallrechtlichen Genehmigung des Landratsamtes Berchtesgadener Land vom 16.09.1993, Az.: 140.2-176-1 auszubringen.

### 4. Kosten

4.1 Sie haben die Kosten des Verfahrens zu tragen.

4.2 Für diesen Bescheid wird eine Gebühr in Höhe von 67,50 € festgesetzt. Die Auslagen (Gutachten des Wasserwirtschaftsamtes Traunstein) betragen 390,-- €.

## **G r ü n d e :**

### 1. Sachverhalt:

Sie beantragten mit Schreiben vom 28.09.2005 beim Landratsamt Berchtesgadener Land die wasserrechtliche Erlaubnis für das Einleiten von behandeltem Abwasser in das Grundwasser aus der Kleinkläranlage der Neuen Traunsteiner Hütte auf der Reiteralpe.

### 2. Rechtliche Würdigung:

2.1 Für das Verfahren und die Entscheidung über den Antrag ist gemäß Art. 75 Abs. 1 Satz 2 des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) in Verbindung mit Art. 3 Abs. 1 Nr. 1 des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) das Landratsamt Berchtesgadener Land örtlich und sachlich zuständig.

2.2 Das Einleiten des vorgereinigten häuslichen Abwassers in das Grundwasser stellt eine Gewässerbenutzung i.S. des § 3 Abs. 1 Nr. 5 des Wasserhaushaltsgesetzes

(WHG) und eine Kleineinleitung i.S. des § 8 des Abwasserabgabengesetzes (AbwAG) dar und bedarf der Erlaubnis des Landratsamtes.

- 2.3 Das Verfahren gemäß Art. 9 ff des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) wurde durchgeführt.
- 2.4 Zum Vorhaben nahmen das Wasserwirtschaftsamt Traunstein als amtlicher Sachverständiger, die Sachgebiete Abfallrecht und Baurecht des Landratsamtes, die untere Naturschutzbehörde und die Bayerische Staatsforsten AöR, Forstbetrieb Berchtesgaden, als Grundeigentümer Stellung. Mit letzterem wurde ein Nutzungsvertrag abgeschlossen.
- 2.5 Die geforderten Auflagen und Bedingungen sind im Bescheid enthalten. Bei Einhaltung der Auflagen und Bedingungen erfüllt die Gewässerbenutzung die Anforderungen gemäß § 7 a WHG und Gefahren werden weitgehendst ausgeschlossen.

Die Auflagen Ziff. 1.4.9 – 1.4.11 sind nach der Stellungnahme des Wasserwirtschaftsamtes aus folgenden Gründen notwendig:

- Das durch den Umbau der bestehenden 3. Kammer zu einem Pufferbecken zur Verfügung stehende Puffervolumen ( $8 \text{ m}^3$ ) wird bei einer max. täglichen, der Biologie zugeführten Abwassermenge von  $2,6 \text{ m}^3$  nur bei sehr großen Abwassermengen aktiv, bzw. sehr selten im Gesamtvolumen ausgenutzt. Durch eine weiter reduzierte Beschickungsmenge kann eine bessere Vergleichmäßigung der Hydraulik und damit bessere Reinigungsleistung erzielt werden. Um eine exakte Bemessung des Puffervolumens vornehmen zu können, sind für mind. 2 Saisonen täglich die anfallenden Abwassermengen aufzuzeichnen. Alternativ kann die Aufzeichnung auch über einen digitalen Datenlogger erfolgen.
  - Erfahrungen von vergleichbaren Kläranlagen für alpine Berghütten haben gezeigt, dass die Nachklärbecken abweichend von Bemessungsregeln größer auszulegen sind. Um eine ausreichende Absetzwirkung zu erreichen ist eine Vergrößerung der Nachklärung auf DN 2,0 m erforderlich.
  - Ein wesentliches Kriterium für die Funktionsfähigkeit des Filtergrabens ist eine schwallartige Beschickung. Dies ist bei der vorliegenden Konzeption der Kläranlage nicht gewährleistet. Der Filtergraben ist daher mit einem Stoßbeschicker auszustatten. Alternativ besteht die Möglichkeit, den Filtergraben durch einen Kiesfilterschacht DN 1,0 m bei konstanter Beschickung zu ersetzen, sofern zwischen Ablauf Kiesfilterschacht und Zulauf Sickerschacht ausreichend Höhendifferenz vorhanden ist.
- 2.6 Mit dem Bau der Kleinkläranlage entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik nach § 18 b WHG und den festgesetzten Auflagen werden die Gefahren einer möglichen Verunreinigung weitgehendst ausgeschlossen.

### 3. Baugenehmigung

Das Vorhaben ist nach Art. 55 ff BayBO genehmigungspflichtig.

Die Baugenehmigung konnte nach Stellungnahme der Bauaufsichtsbehörde unter den unter Ziffern 2.1 – 2.4 genannten Auflagen zusammen mit der wasserrechtlichen Erlaubnis erteilt werden.

#### 4 Fäkalschlammabeseitigung

Mit Bescheid des Landratsamtes Berchtesgadener Land vom 16.09.1993, Az.: 140.2-176-1 erhielten Sie die abfallrechtliche Genehmigung zur Ausbringung des Fäkalschlammes. Die Genehmigung ist weiterhin gültig, der Fäkalschlamm ist entsprechend der Genehmigung auszubringen.

#### 5 Kosten

Die Kostenentscheidung beruht auf Art. 1, 2, 5 und 6 des Kostengesetzes (KG) i.V.m. Tarif Nrn. 8.IV.0/1.1.6.2, 1.24 und 3.1 des Kostenverzeichnisses (KVz). Die Erhebung der Auslagen beruht auf Art. 10 Abs. 1 Nr. 1 KG.

### **Rechtsbehelfsbelehrung**

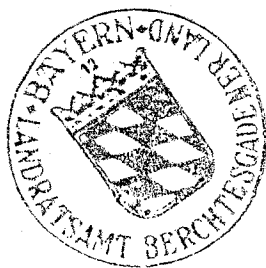
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Klage bei dem Bayerischen Verwaltungsgericht in München Postanschrift: Postfach 20 05 43, 80005 München, Hausanschrift: Bayerstraße 30, 80335 München, schriftlich oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle dieses Gerichts erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten (zum Beispiel Freistaat Bayern) und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen und soll einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben, der angefochtene Bescheid soll in Urschrift oder in Abschrift beigelegt werden. Der Klage und allen Schriftsätzen sollen Abschriften für die übrigen Beteiligten beigelegt werden.

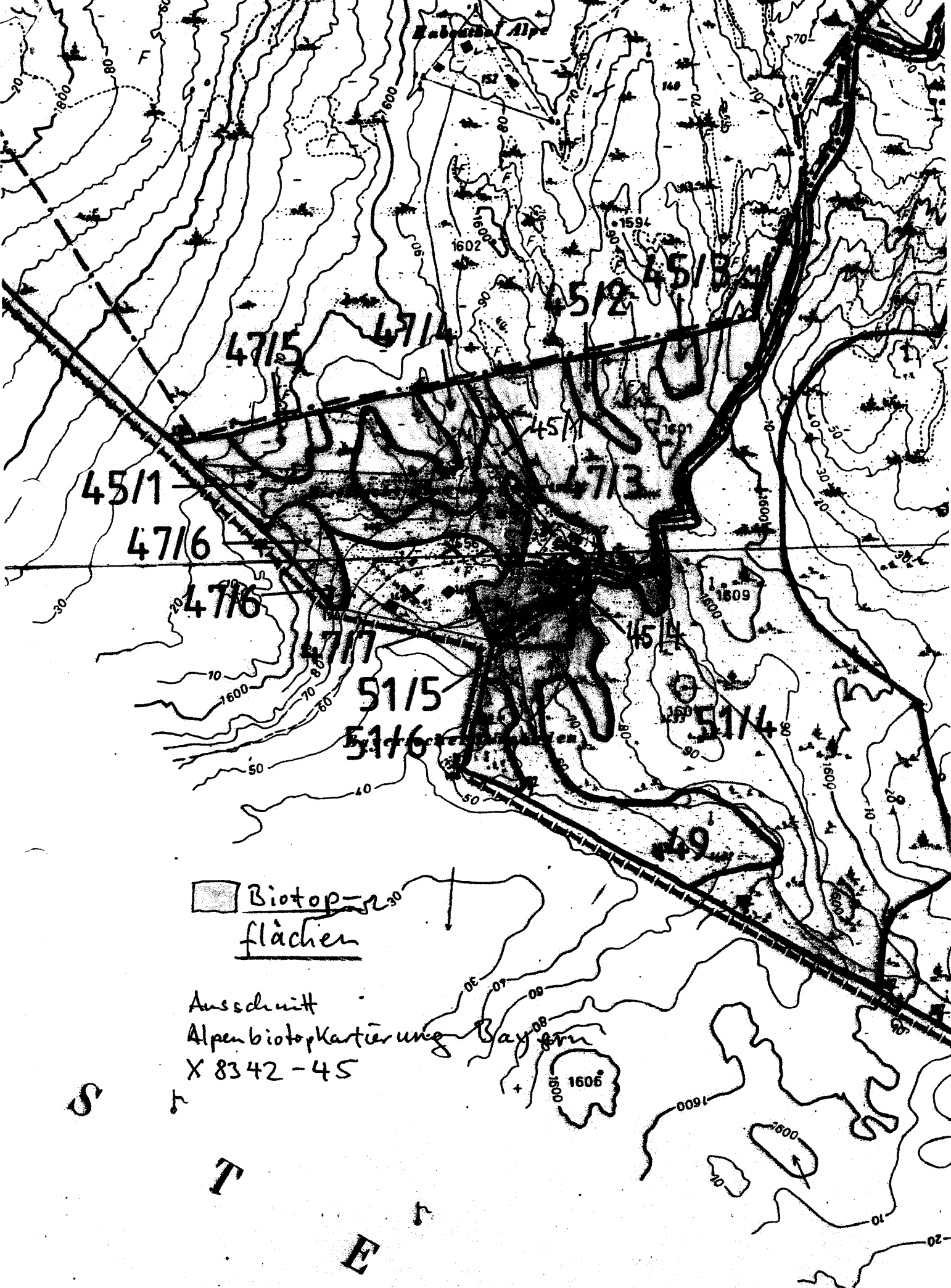
#### Hinweise:

- Durch das Gesetz zur Änderung des Gesetzes zur Ausführung der Verwaltungsgerichtsordnung vom 21.06.2007, Drs 15/8406 vom 21.06.2007 wurde das Widerspruchsverfahren im Bereich des Wasserrechts abgeschafft. Es besteht keine Möglichkeit, gegen diesen Bescheid Widerspruch zu erheben.
- Die Klageerhebung durch E-Mail ist unzulässig.
- Kraft Bundesrechts ist bei Rechtsschutzanträgen zum Verwaltungsgericht seit 01.07.2004 grundsätzlich ein Gebührevorschuss zu entrichten.

Mit freundlichen Grüßen

  
Ertl





Subalpine Alpe

4715

4714

45/2

45/3

45/1

4716

45/1

4713

4716

4717

51/5

51/6

45/4

51/4

49

■ Biotop-flächen

Ausschnitt  
Alpenbiotopkartierung Bayern  
X 8342-45

S

T

E



LANDRATSAMT  
BERCHTESGADENER LAND

LANDRATSAMT BGL \* POSTFACH 21 64 \* 83423 BAD REICHENHALL

**Einschreiben**

Deutscher Alpenverein  
Sektion Traunstein  
z. H. des 1. Vorsitzenden  
Herrn Dipl.-Ing. Alfhart Amberger  
Bahnhofstraße 18 b  
83278 Traunstein

**Terminvereinbarung**  
erspart Ihnen Wartezeiten

Bad Reichenhall, 22. April 2009

Ihre Nachricht vom:

Unser Zeichen:  
340.2-6324

Sachbearbeitung:  
SG 340 Frau Ertl  
Zimmer-Nr.: 213

Kontakt:  
Tel.: +49(0)8651/773-513  
Fax: +49(0)8651/773-560 oder  
+49(0)8651/7739513  
e-Mail: gabi.ertl@lra-bgl.de

**Vollzug der Wassergesetze;  
Abwasserbeseitigung der Neuen Traunsteiner Hütte auf der Reiteralpe auf dem Grund-  
stück Fl.Nr. 142 und 148 Gemarkung Jettenberger Forst**

Anlagen: 1 Plansatz  
1 Kostenrechnung  
1 Lageplan Biotopflächen

Sehr geehrte Damen und Herren,  
sehr geehrter Herr Amberger,

das Landratsamt Berchtesgadener Land erlässt folgenden

**B e s c h e i d :**

1. **Beschränkte Erlaubnis**

1.1 **Gegenstand der Erlaubnis, Zweck und Plan der Gewässerbenutzung, Beschreibung der Anlage**

1.1.1 **Gegenstand der Erlaubnis**

Sie erhalten bis auf Widerruf die beschränkte Erlaubnis zur Benutzung des Grundwassers durch Einleiten behandelter Abwässer.

**Dienstgebäude:**

Salzburger Str. 64  
83435 Bad Reichenhall  
Buslinie 4 - Mayerhof ab  
Bahnhof Bad Reichenhall

**Telefon-Zentrale:**

Tel. : +49 (0) 86 51 / 773 - 0  
Fax : +49 (0) 86 51 / 773 - 111  
Internet: www.lra-bgl.de  
E-Mail : info@lra-bgl.de

**Besuchszeiten:**

Mo. - Mi. : 08.00 - 14.00 Uhr  
Do. : 08.00 - 16.00 Uhr  
Freitag : 08.00 - 12.00 Uhr  
oder nach Terminvereinbarung

**Bankverbindungen:**

Sparkasse Berchtesgadener Land  
Konto : 67 (BLZ 710 500 00)  
BIC/Swift : BY LA DE M1 BGL  
IBAN-Nr : DE64 7105 0000 0000 0000 67

Volksbank Raiffeisenbank OBB Südost  
Konto : 100 11 59 (BLZ 710 900 00)  
BIC/Swift : GE NO DE F1 BGL  
IBAN-Nr : DE17 7109 0000 0001 0011 59

### 1.1.2 Zweck der Benutzung

Die erlaubte Gewässerbenutzung dient der Beseitigung des in einer Kleinkläranlage mit biologischer Reinigungsstufe behandelten Abwassers. Bei dem zu behandelnden Abwasser handelt es sich um häusliches Schmutzwasser oder häuslichem Schmutzwasser vergleichbares gewerbliches Schmutzwasser.

### 1.1.3 Plan

Der Erlaubnis liegt das wasserrechtliche Projekt 2008 der Steinbacher + Steinbacher ZT KEG, Breitwies 16, A-5303 Thalgau, nach Maßgabe der vom amtlichen Sachverständigen (Wasserwirtschaftsamt Traunstein) durch Roteintragung vorgenommenen Änderungen, Ergänzungen und Bemerkungen zugrunde. Die Planung besteht im Einzelnen aus folgenden Unterlagen:

- 1.1.3.1 Technischer Bericht vom 15.12.2008
- 1.1.3.2 Lageplan M 1:250 vom 15.12.2008
- 1.1.3.3 Anlagenplan M 1:50 und M 1:10 vom 15.12.2008 und
- 1.1.3.4 Detail Filtersackanlage M 1:20 vom 15.12.2008.

Die Unterlagen sind mit dem Prüfvermerk des Wasserwirtschaftsamtes Traunstein vom 04.02.2009 und mit dem Bescheidvermerk des Landratsamtes Berchtesgadener Land vom 22.04.2009 versehen.

### 1.1.4 Beschreibung der Anlage

Die Abwasseranlage besteht im Wesentlichen aus:

#### 1.1.4.1 Fettabscheider NG 2

#### 1.1.4.2 Vorklärung:

eine Dreikammergrube mit 8,2 m<sup>3</sup> Volumen

#### 1.1.4.3 Pufferung:

Pufferbecken mit einem Nutzvolumen von 3,7 m<sup>3</sup>

#### 1.1.4.4 Biologische Reinigungsstufe:

Pflanzenbeet mit Vertikalfilter (130 m<sup>2</sup>) nach der ÖNORM B2505  
Aufgrund des hohen Puffervermögens des Pflanzenbeetes, der geringen hydraulischen Belastung und der stark schwankenden Frachten wird abweichend vom DWA-Arbeitsblatt A 262 ein Ansatz von 2 m<sup>2</sup> Beetfläche zugelassen.

#### 1.1.4.5 bestehender Sickerschacht.

### 1.2 Umfang der erlaubten Benutzung

Nach den Angaben der Planung zur Nutzung der angeschlossenen Gebäude und Besucherzahlen sind der Kleinkläranlage folgende Bemessungswerte zugrunde zu legen:

tägliche BSB<sub>5</sub>-Fracht: 3,90 kg/d.

Gemäß den Antragsunterlagen ist mit einem Schmutzwasseranfall von maximal 2,6 m<sup>3</sup> pro Tag zu rechnen.

Damit ergibt sich eine hydraulische Belastung von 17 EW (150 l/EW\*d).

### 1.3 Dauer der Erlaubnis

Die Erlaubnis endet am 01.04.2029.

### 1.4 Auflagen und Bedingungen

1.4.1 Die beabsichtigte Gewässerbenutzung erfüllt die Anforderungen gemäß § 7 a WHG. Die Anlage entspricht den allgemein anerkannten Regeln der Technik (§ 18 b WHG).

1.4.2 Folgende Ablaufwerte von der qualifizierten Stichprobe sind mindestens einzuhalten:

- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) 150 mg/l
- Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB<sub>5</sub>) 40 mg/l.

Diesen Werten liegen die Bestimmungen gemäß der Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung - AbwV) mit Anhang 1 „Kommunales und häusliches Abwasser“ zugrunde.

1.4.3 Die Einhaltung zusätzlicher Anforderungen (siehe Nr. 1.4.1, z. B. bezüglich einer Stickstoff- und/oder Phosphor-Verminderung) ist nicht gefordert.

1.4.4 In den Fettabscheider dürfen folgende Stoffe nicht eingeleitet werden:

- fäkalienhaltiges Schmutzwasser
- Regenwasser
- Öle und Fette mineralischen Ursprungs.

Verwendete Spülmittel müssen abscheiderfreundlich sein.

Der Fettabscheider ist entsprechend den einschlägigen Regeln der Technik zu warten, zu entleeren und zu reinigen. Die Entleerung ist je nach Bedarf, mindestens jedoch 1 x monatlich durchzuführen.

Die abgeschiedenen Fette sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Entleerung sowie die Wartung sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren. Der Entsorgungsnachweis ist dem Betriebstagebuch beizugeben.

1.4.5 Die Anlage darf erst nach der Bauabnahme nach Art. 69 BayWG in Betrieb genommen werden. Die Anlage ist durch einen nach Art. 78 des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) zugelassenen privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft abzunehmen. Das Protokoll ist unmittelbar dem Landratsamt vorzulegen.

1.4.6 Die Funktionstüchtigkeit der Anlage, insbesondere die ordnungsgemäße Eigenkontrolle, die fachgerecht durchgeführte Wartung sowie die ordnungsgemäße Beseitigung der bei der Wartung festgestellten Mängel sind **alle zwei Jahre** zu prüfen. Die Bescheinigung ist dem Landratsamt und der Gemeinde

vorzulegen. Sie haben hierfür einen privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft (PSW) zu beauftragen (Art. 70 BayWG i. V. m. §§ 1, 2, 3 Eigenüberwachungsverordnung (EÜV) i. V. m. Nr. 3 des Anhangs 2 Vierter Teil: Kleinkläranlagen zur EÜV).

### 1.5 Anforderungen an Betrieb und Wartung

Bei der Errichtung und Betrieb der Kleinkläranlage ist der Anhang 2, Teil 4 der Verordnung zur Eigenüberwachung von Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung EÜV) in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Reinigungswirkung und zum ordnungsgemäßen **Betrieb** der Kleinkläranlage ist Folgendes erforderlich:

- Die Anlage ist unter Beachtung der nachstehenden Festlegungen und der Betriebsanleitung des Anlagenherstellers ordnungsgemäß zu betreiben.  
Wartungsarbeiten, die der Betreiber nicht selbst ordnungsgemäß durchführt, sind an eine Fachfirma zu übertragen.  
Die Ergebnisse und die Wartungsberichte sind zu dokumentieren bzw. aufzubewahren (Betriebsbuch).  
Festgestellte Mängel sind umgehend zu beheben.
- Im Rahmen der **Wartung** ist über die Schlammspiegelmessungen die Füllung des Schlammspeichers festzustellen; rechtzeitig vor Überschreiten der maximal zulässigen Füllung des Nutzvolumens (50 % bei Mehrkammergruben, 70 % bei Einkammergruben) ist ordnungsgemäß zu entschlammen bzw. zu entleeren.

#### **Mindestens sind nachfolgende Arbeiten und Kontrollen vorzunehmen:**

Im Rahmen des **Betriebs** sind regelmäßig (monatlich) die Beschickungs- und Verteilungseinrichtungen auf Funktionsfähigkeit, die Pflanzenbeetoberfläche auf Pfützenbildung, der Pflanzenbewuchs und der Ablauf auf Auffälligkeiten (z. B. Schlammabtrieb) zu kontrollieren.

Im Rahmen der **Wartung** ist mindestens einmal jährlich die Betriebsfähigkeit zu überprüfen.

Insbesondere auf Pfützenbildung, Verstopfungen, Ablagerungen, Rinnenbildung, Zustand der Pflanzen, anlagenfremde Pflanzen, undichte Stellen und bauliche Schäden. Die Ablaufvorrichtungen, Staurohre und Stoßbeschickungseinrichtungen sind zu kontrollieren.

Im Rahmen der Wartung sind folgende **Untersuchungen** aus einer qualifizierten Stichprobe des Ablaufs durchzuführen:

- pH-Wert,
- absetzbare Stoffe,
- CSB (Betriebsmethode).



## 1.6 Auflagen der unteren Naturschutzbehörde

- 1.6.1 Aushubmaterial darf nicht in eine gesetzlich geschützte Biotopfläche (Fläche nach Art. 13 d Abs. 1 BayNatSchG) geschützt werden. Dazu zählen alle Flächen, die im anliegenden Lageplan „Biotopflächen“ grün dargestellt sind.

Insbesondere in die Senke (Biotopfläche mit der Nr. 45/4) unterhalb (südlich) der Traunsteiner Hütte darf nichts eingefüllt werden.

Das Abraummaterial kann auf den beiden, im anliegenden Lageplan „Biotopflächen“ mit einem „x“ dargestellten Flächen aufgebracht werden. Der beste Bereich zur Ablagerung wird die unmittelbar westlich der Unterkunftshütte liegende Fläche sein.

- 1.6.2 Vor Beginn der Grab- und Baumaßnahmen (Absetzanlage, Filtersackanlage, Pflanzenbeet und Rohrleitungen) sind die Grassoden in Handarbeit oder wo möglich mit einem Kleinbagger seitlich zu lagern und nach Abschluss der Arbeiten wieder sorgfältig aufzusetzen.
- 1.6.3 ~~Diese Bereiche sind mindestens 2 Vegetationsperioden~~ von der Beweidung durch einen ~~temporären Zaun~~ auszugrenzen, damit sich die Grasnarbe wieder schließen kann.
- 1.6.4 Eventuell zurückbleibende Rohbodenbereiche sind entweder mit vor Ort gewonnenem Saatgut zu begrünen oder der Selbstbegrünung zu überlassen.

## 2. Fäkalschlambeseitigung

Der Fäkalschlamm ist weiterhin gemäß der abfallrechtlichen Genehmigung des Landratsamtes Berchtesgadener Land vom 16.09.1993, Az.: 140.2-176-1 auszubringen.

## 3. Widerruf einer Erlaubnis

Der wasserrechtliche Erlaubnisbescheid vom 05.03.2008, Az.: 340.2-6324, Nr. 10201 wird widerrufen.

## 4. Kosten

- 4.1 Sie haben die Kosten des Verfahrens zu tragen.
- 4.2 Für diesen Bescheid wird eine Gebühr in Höhe von 67,50 € festgesetzt. Die Auslagen (Gutachten des Wasserwirtschaftsamtes Traunstein) betragen 367,50 €.

## **G r ü n d e :**

### 1. Sachverhalt:

Die Steinbacher + Steinbacher Ziviltechniker KEG, Zivilingenieure für Umwelttechnik und Wasserwirtschaft, Thalgau, beantragte im Namen des Deutschen Alpenvereins, Sektion Traunstein, unter Übermittlung eines wasserrechtlichen Projektes mit Schreiben vom

15.01.2009 beim Landratsamt Berchtesgadener Land die wasserrechtliche Erlaubnis für das Einleiten von behandeltem Abwasser in das Grundwasser aus der Kleinkläranlage der Neuen Traunsteiner Hütte auf der Reiteralpe.

Anstelle der mit Bescheid vom 05.03.2008, Az.: 340.2-6324, genehmigten Kleinkläranlage mit Festbettreaktor soll eine Kleinkläranlage mit einem Pflanzenbeet errichtet werden.

## 2. Rechtliche Würdigung:

2.1 Für das Verfahren und die Entscheidung über den Antrag ist gemäß Art. 75 Abs. 1 Satz 2 des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) in Verbindung mit Art. 3 Abs. 1 Nr. 1 des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) das Landratsamt Berchtesgadener Land örtlich und sachlich zuständig.

2.2 Das Einleiten des vorgereinigten häuslichen Abwassers in das Grundwasser stellt eine Gewässerbenutzung i.S. des § 3 Abs. 1 Nr. 5 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und eine Kleineinleitung i.S. des § 8 des Abwasserabgabengesetzes (AbwAG) dar und bedarf der Erlaubnis des Landratsamtes.

2.3 Das Verfahren gemäß Art. 9 ff des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) wurde durchgeführt.

2.4 Zum Vorhaben nahmen das Wasserwirtschaftsamt Traunstein als amtlicher Sachverständiger, das Sachgebiet Abfallrecht und die untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes und die Bayerische Staatsforsten AöR, Forstbetrieb Berchtesgaden als Grundeigentümer, Stellung.

2.5 Die geforderten Auflagen und Bedingungen sind im Bescheid enthalten. Bei Einhaltung der Auflagen und Bedingungen erfüllt die Gewässerbenutzung die Anforderungen gemäß § 7 a WHG und Gefahren werden weitestgehend ausgeschlossen.

Die Auflagen Ziff. 1.4 und 1.5 sind nach der Stellungnahme des Wasserwirtschaftsamtes aus Gründen des besonders zu schützenden Grundwassers notwendig.

Die Auflagen Ziff. 1.6 sind nach der Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde aus folgenden Gründen notwendig:

- Die FFH-Verträglichkeitsabschätzung hat ergeben, dass die in diesem Bereich vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL (Lebensraumtypen Nrn. 4070\* und 6170) durch den Bau der Abwasseranlage nicht tangiert werden. Die Anlage wurde so konzipiert, dass nur intensiv genutzte Almweideflächen im NATURA 2000 Gebiet betroffen sein werden.
- Durch Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung wird sichergestellt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele nicht vorliegt.

2.6 Mit dem Bau der Kleinkläranlage entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik nach § 18 b WHG und den festgesetzten Auflagen werden die Gefahren einer möglichen Verunreinigung weitgehendst ausgeschlossen.

### 3. Fäkalschlammbeseitigung

Mit Bescheid des Landratsamtes Berchtesgadener Land vom 16.09.1993, Az.: 140.2-176-1 erhielten Sie die abfallrechtliche Genehmigung zur Ausbringung des Fäkalschlamm. Die Genehmigung ist weiterhin gültig; der Fäkalschlamm ist entsprechend der Genehmigung auszubringen.

4. Der Bescheid vom 05.03.2008, Az.: 340.2-6324, Nr. 10201, wird gemäß Art. 49 Abs. 1 des Bayer. Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) widerrufen.

### 5. Kosten

Die Kostenentscheidung beruht auf Art. 1, 2, 5 und 6 des Kostengesetzes (KG) i. V. m. Tarif Nrn. 8.IV.0/1.1.6.2, 1.24 und 3.1 des Kostenverzeichnisses (KVz). Die Erhebung der Auslagen beruht auf Art. 10 Abs. 1 Nr. 1 KG.

### Rechtsbehelfsbelehrung

*Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Klage bei dem Bayerischen Verwaltungsgericht in München, Postanschrift: Postfach 20 05 43, 80005 München, Hausanschrift: Bayerstraße 30, 80335 München, schriftlich oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle dieses Gerichts erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten (zum Beispiel Freistaat Bayern) und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen und soll einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben, der angefochtene Bescheid soll in Urschrift oder in Abschrift beigefügt werden. Der Klage und allen Schriftsätzen sollen Abschriften für die übrigen Beteiligten beigefügt werden.*

### Hinweise:

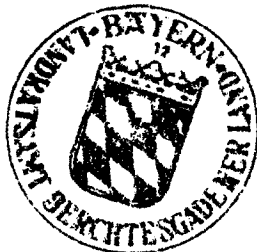
- Durch das Gesetz zur Änderung des Gesetzes zur Ausführung der Verwaltungsgerichtsordnung vom 22.06.2007 (GVBl Nr. 13/2007) wurde das Widerspruchsverfahren im Bereich des Wasserrechts abgeschafft. Es besteht keine Möglichkeit, gegen diesen Bescheid Widerspruch zu erheben.
- Die Klageerhebung durch E-Mail ist unzulässig.
- Kraft Bundesrechts ist bei Rechtsschutzanträgen zum Verwaltungsgericht seit 01.07.2004 grundsätzlich ein Gebührenvorschuss zu entrichten.

### Hinweis

Für die erlaubte Gewässerbenutzung sind die einschlägigen Vorschriften des Wasserhaltungsgesetzes (WHG) und des Bayer. Wassergesetzes (BayWG) mit den dazu ergangenen Verordnungen maßgebend. Die hiernach bestehenden Rechte, Verpflichtungen und Vorbehalte sind in den Erlaubnisbedingungen und -auflagen dieses Bescheides grundsätzlich nicht enthalten.

Mit freundlichen Grüßen

  
Ertl



## **ANHANG A 6**

### **Abwasseranalysen der Hydrologischen Untersuchungsstelle Salzburg**



HYDROLOGISCHE  
UNTERSUCHUNGSSTELLE  
SALZBURG

A-5020 Salzburg, Schillerstraße 25  
Tel.: +43 (0) 662 43 32 57-0 / Fax: -42  
e-mail: haider@hus-salzburg.at  
www.hus-salzburg.at

Dipl.-Ing. R. Haider  
Ziv.-Ing. für Kulturtechnik  
und Wasserwirtschaft

Steinbacher + Steinbacher ZT GmbH  
Breitwies 16  
5303 Thalgau

20. Oktober 2010

Auftrag: B544 5 005 095

Sachbearbeiterin: Dipl.-Ing. S. Sabic

*Dokument ergeht*

*1-fach an Auftraggeber*

Unser Zeichen:  
SS

### Abwasseruntersuchung KABA Neue Traunsteiner Hütte

Probe eingelangt am: 01.09.2009  
Probenbeschreibung: gering gelbgrünlich, sehr gering trüb, einzelne Partikel  
Probengefäße: institutseigene Kunststoffgefäße  
Entnommen durch: DI Roither - Auftraggeber  
Zeitraum der Bearbeitung: 01.-09.09.2009

## BEFUND

Gegenstand der Untersuchung  
Ort der Probenahme

Abwasserprobe  
Kontrollschacht

Probenahme-Datum

28.08.2009

Parameter	Methode		5531/09
chemischer Sauerstoffbedarf	Pc015 analog ÖNORM M 6265	mg/l	108





HYDROLOGISCHE  
UNTERSUCHUNGSSTELLE  
SALZBURG

A-5020 Salzburg, Schillerstraße 25  
Tel.: +43 (0) 662 43 32 57-0 / Fax: -42  
e-mail: haider@hus-salzburg.at  
www.hus-salzburg.at

Dipl.-Ing. R. Haider  
Ziv.-Ing. für Kulturtechnik  
und Wasserwirtschaft



Steinbacher + Steinbacher ZT GmbH  
Breitwies 16  
5303 Thalgau

20. Oktober 2010

Auftrag: B544 5 005 095  
Sachbearbeiterin: Dipl.-Ing. S. Sabic

Unser Zeichen:  
SS

*Dokument ergeht  
1-fach an Auftraggeber*

**Abwasseruntersuchung  
KABA Neue Traunsteiner Hütte**

Probe eingelangt am: 28.09.2010  
Probenbeschreibung: gelb, sehr gering trüb, einzelne Partikel  
Probengefäße: institutseigene Kunststoffgefäße  
Entnommen durch: DI Roither - Auftraggeber  
Zeitraum der Bearbeitung: 28.09.-05.10.2010

**BEFUND**

Gegenstand der Untersuchung  
Ort der Probenahme

Abwasserprobe  
Kontrollschacht

Probenahme-Datum

28.09.2010

Parameter	Methode		6448/10
chemischer Sauerstoffbedarf	Pc015 analog ÖNORM M 6265	mg/l	98



# Prüfbericht Nr. PB-04897/10

## Abwasseranalyse

Seite 1 von 1



HYDROLOGISCHE  
UNTERSUCHUNGSSTELLE  
SALZBURG

A-5020 Salzburg, Schillerstraße 25  
Tel.: +43 (0) 662 43 32 57-0 / Fax: -42  
e-mail: haider@hus-salzburg.at  
www.hus-salzburg.at

Dipl.-Ing. R. Haider  
Ziv.-Ing. für Kulturtechnik  
und Wasserwirtschaft

Hydrologische Untersuchungsstelle Salzburg - Schillerstraße 25 - 5020 Salzburg

Steinbacher + Steinbacher  
Ziviltechniker KG  
Breitwies 16  
5303 Thalgau

Salzburg, 05.10.2010  
Projektnr.: B544 5 005 09  
Sachbearb.: Dipl.-Chem. Uwe Kraus  
Verteiler: 2-fach Auftraggeber

### KABA Neue Traunsteiner Hütte

Prot.Nr.: **6448/10**  
Probenbezeichnung: KABA Traunsteinerhütte  
Eingangsdatum: 28.09.2010

Probenahme: Dipl.-Ing. Roither - Steinbacher + Steinbacher ZT KEG  
Datum der Probenahme: 28.09.2010  
Ort der Probenahme: Kontrollschacht  
Art der Probenahme: Stichprobe  
Abflussmenge: -  
Temp./pH-Wert/Leitf. im Feld: 11°C / - / -  
Art der Probengefäße: institutseigenes Kunststoffgefäß  
Probenbeschaffenheit: gelb, sehr gering trüb, einzelne Partikel  
Bearbeitungszeitraum: 28.09. - 05.10.2010

Parameter	ber. als	Einheit	Ergebnis
<b>CSB</b> Pc015 analog ÖNORM M 6265	O <sub>2</sub>	mg/l	<b>98</b>
<b>BSB(5) mit Nitrifikationshemmung</b> Pc030 (manometrisch)	O <sub>2</sub>	mg/l	<b>49</b>

Dipl.-Chem. Uwe Kraus  
stellv. Abteilungsleiter Chemie  
für die akkreditierte Prüfstation

GZ: 92714/19-IV/9/01

Die vorliegenden Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe und sind kein allgemeiner Qualitätsnachweis. Für Proben, die nicht von Mitarbeitern der Hydrologischen Untersuchungsstelle Salzburg entnommen wurden, ist eine normgerechte Behandlung vor Einlangen in der Prüfstation und eine fristgerechte Bearbeitung durch die Prüfstation nicht gewährleistet. In solchen Fällen beziehen sich die gemachten Angaben ausschließlich auf den Probenzustand bei Einlangen im Labor.  
Die auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Dokuments bedarf der schriftlichen Zustimmung der Prüfstation.

Akkreditierte Prüfstation –  
Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft

# Gutachten über die ordnungsgemäße Errichtung

gemäß Art. 17a Abs. 2 BayWG  
(Wasserrechtliche Abnahme)

## 1. ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Bauherr/Betreiber: DAV Sektion Traunstein, 1. Vorsitzender Hr. Dipl.-Ing. Alfhart  
Amberger, Bahnhofstr. 18 b, 83278 Traunstein

## 2. KLEINKLÄRANLAGE

2.1. Baugrundstück, Flur-Nr.: 142 und 148  
 2.2. Gemarkung: Jettenberger Forst  
 2.3. Gemeinde: 83458 Schneizlreuth  
 2.4. Landkreis: Berchtesgadener Land  
 2.5. Planfertiger: Steinbacher + Steinbacher, Ziviltechniker KEG, Breitwies 16,  
A-5303 Thalgau  
 2.6. Plandatum: 15.12.2008  
 2.7. Planung begutachtet durch: Wasserwirtschaftsamt Traunstein  
 2.8. Datum d. wasserrechtl. Bescheides: 22.04.2009, AZ 340.2-6324  
 2.9. Umfang der erlaubten Benutzung: 17 EW  
 2.10. Antragsdatum: 15.01.2009  
 2.11. Baubeginn: Juli 2009  
 2.12. Baufertigstellung: Ende September 2009  
 2.13. Ausführende Firma: BETO GADERER Tiefbau GmbH, Am Höribach 25,  
A-5310 St. Lorenz  
 2.14. Anlagentyp: Pflanzenbeet

## 3. ÜBERPRÜFUNG DER ANLAGE

3.1. Ortseinsicht am 23.06.2010 durch DI Alfart Amberger (DAV)  
DI Martin Roither (Büro Steinbacher)  
DI Martin Wagner (PSW)

3.2. Feststellungen:	Ja	Nein	Entfällt
- Anlage ist betriebsfähig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Anlage entspricht der Planung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Anlage entspricht der wasserrechtlichen Erlaubnis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- eine mechanische Vorbehandlungsstufe wurde errichtet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Übereinstimmungsbestätigung des Herstellers (Ü-Zeichen) liegt vor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-55.3-.... liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Dichtheitsprüfung durchgeführt durch Fa. BETO-GADERER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Betriebs- und Wartungsanleitung liegt vor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Wartungsvertrag liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Betriebsbuch liegt vor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3.3. Folgende Abweichungen von der begutachteten Planung und der wasserrechtlichen Erlaubnis wurden festgestellt:

Keine

3.4. Folgende Maßnahmen sind noch durchzuführen:

Keine

3.5. Sonstiges:

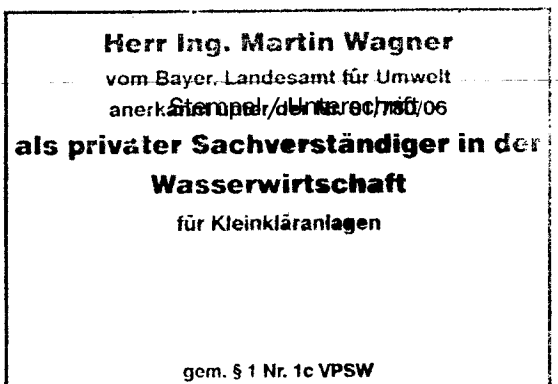
Die Wartung wird vom Hüttenwirt und dem Betreuer der technischen Anlagen, Hr. Schneeweis, oder dessen Vertreter, ausgeführt. Diese ist im Betriebsbuch zu dokumentieren.  
Die qualifizierte Stichprobe ist im August bei Trockenwetter zu nehmen.



#### 4. ERGEBNIS DER ÜBERPRÜFUNG

- Die ausgeführte Anlage weist keine Abweichungen von der begutachteten Planung und der wasserrechtlichen Erlaubnis auf. Sie wurde ordnungsgemäß errichtet.
- Die festgestellten Abweichungen von der begutachteten Planung und der wasserrechtlichen Erlaubnis sind geringfügig und wirken sich auf Funktion und Betrieb der Kleinkläranlage nicht aus. Die Anlage wurde ordnungsgemäß errichtet.

Marktschellenberg, 28.06.2010  
Dipl.-Ing.(FH) Martin Wagner  
Ettenberger Str. 12  
83487 Marktschellenberg  
Tel. 08650 / 1322



#### Verteiler:

- Erstfertigung: Kreisverwaltungsbehörde
- Zweitfertigung: Bauherr
- Drittfertigung: Projektakt