

AMBITO TERRITORIALE - GEBIET:



**PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO
COMUNE DI MERANO
AUTONOME PROVINZ BOZEN
GEMEINDE MERAN**



COMMITTENTE - AUFTRAGGEBER:



39100 - BOLZANO Via Lungo Isarco Destro 21/A
Tel: 0471 089500 - Fax: 0471 089599
web: www.eco-center.it
e.mail: info@eco-center.it

PROGETTAZIONE - PLANUNG:
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO:



PROGETTO DEFINITIVO - ENDGÜLTIGES PROJEKT

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO ANAEROBICO AD ALTO CARICO PER IL TRATTAMENTO DEI REFLUI INDUSTRIALI PRESSO IL DEPURATORE DELLE ACQUE REFLUE DI MERANO -
ERRICHTUNG EINER ANAEROBEN HOCHLAST-ANLAGE FÜR DIE BEHANDLUNG DER INDUSTRIEABWÄSSER IN DER KLÄRANLAGE VON MERAN**

ELABORATO - PLANUNTERLAGE:

Nicht-Technische Zusammenfassung

NUM.

SIA.Rnt (de)

Il Progettista - Der Projektant:

INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Studio Cappella s.r.l.
Ing. Alessandro Gregorig



Studio Cappella s.r.l.
Ing. Pieraimondo Cappella



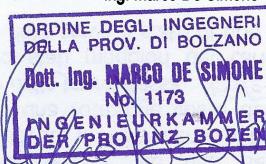
Studio Associato Gretzer & Partner - GMK
Ing. Alfred Mick



Studio Cappella s.r.l.
Ing. Federico Olivotti



ing. Marco De Simone



Alp Engineering s.r.l.
Per.Ind. Mattia Betti



Rev.	Descrizione - Beschreibung	Redatto Erstellt	Verificato Überprüft	Approvato Genehmigt	Data Datum
A	1° Emissione - 1° Ausgabe	Gregorig	Gregorig	Olivotti	16/09/2022
B					
C					

Inhalt

1	Einführung	2
2	Regulatorischer und programmatischer Rahmen.....	3
3	Projektbeschreibung	4
3.1	Planermittlung	4
3.2	Wahl des Standorts	5
3.3	Vorgaben der Fachpläne	5
3.4	Szenario „Null“	6
3.5	Vergleich mit alternativen Technologien.....	6
3.6	Beschreibung der Planungswahl	8
3.7	Schutzmaßnahmen.....	10
3.8	Ausgleichsmaßnahmen.....	11
4	Umweltbezugsrahmen	13
4.1	Soziodemografische Auswirkungen.....	13
4.2	Auswirkungen der Luftemissionen	13
4.3	Emissionen im Wasserkreislauf.....	14
4.4	Auswirkungen auf Geologie und Hydrogeologie.....	14
4.5	Auswirkungen auf die Ressourcen-Nutzung.....	14
4.6	Klimaauswirkung	14
4.7	Lärm	15
4.8	Urbanistische Auswirkungen.....	15
4.9	Auswirkungen auf Schutzgebiete	16
4.10	Andere mögliche Belastungen.....	16
5	Überwachung.....	17
6	Schlussfolgerungen.....	18

1 Einführung

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (SIA) betrifft den Plan zur Installation einer anaeroben Anlage für die Behandlung der Industrieabwässer (Zipperle und Forst), die zu der Kläranlage von Meran geleitet werden.

Die Überprüfung der Umweltverträglichkeit wird durch eine Studie (SIA) umgesetzt, die aus eine Reihe von Berichten besteht, in denen Fachpersonen, jede für dessen Zuständigkeit, die verschiedenen Aspekte des Plans und dessen Umweltauswirkungen untersucht haben.

Die europäische Vorschrift verlangt diesbezüglich die Erstellung einer Nicht-technischen Zusammenfassung, d.h. einer Kurzfassung der SIA Studie, die jedermann, auch nicht Fachpersonen, leichtverständlich ist.

Zweck des vorliegenden Dokuments ist es, ein Bericht zu liefern, aus dem der Plan, dessen Zielsetzungen und Richtlinien, die jeder Auswertung zugrunde liegen, hervorgehen. All jene, welche die Analyse vertiefen wollen, könne die Gesamtstudie und eventuell den Plan selbst einsehen.

Die teilnehmenden Akteure der SIA Studie sind folgende:

- Auftraggeber: Eco Center SpA – Società del Servizio Idrico Integrato Via Lungo Isarco Destro, 21/a 39100 – Bolzano
- Verantwortlicher des Genehmigungsverfahrens: ATI Studio Cappella - ALP Engineering - Studio Tecnico Associato GMK - ing. G. Carlini - ing. M. De Simone - geol. S. Pircher - ing. N. Penso - c/o Studio Cappella s.r.l. via Morelli, 41 34170 - Gorizia
- Akustischer Berater: Dott. Arch. Raimund Thaler - Reinswald 137 - 39058 – Sarntal (Bz)

2 Regulatorischer und programmatischer Rahmen

Bei der Ausarbeitung der UVS wurden sowohl die europäischen als auch die nationalen und provinziellen Rechtsvorschriften berücksichtigt. Der Schwerpunkt wurde dabei auf die Themenbereiche Umweltverträglichkeit und Gewässerschutz gesetzt.

Bezüglich der Umweltverträglichkeitsprüfung, gehört die vorliegende Anlage zu der in Anhang III des zweiten Teils des Dekrets aufgezeigten Kategorie und ist demnach im Zuständigkeitsbereich der Regionen und der autonomen Provinzen von Trient und Bozen. Insbesondere, hat der Plan die Zielsetzung eine „*Kläranlage mit einer Leistungsfähigkeit von über 100.000 EW*“ anzupassen.

3 Projektbeschreibung

3.1 Planermittlung

Die Abwässer eines ausgedehnten Zufluss Gebiets, gekennzeichnet durch eine hohe Industrieabwässer-Komponente mit bedeutendem Anteil aus Agrar- und Lebensmittelwirtschaft, fließen zur Kläranlage von Meran.

Die Abwässer, die insgesamt die Kläranlage von Meran erreichen, bestehen aus einem kommunalen Anteil und einem industriellen Anteil, der hauptsächlich aus den Abwässern der Zipperle (Lebensmittelunternehmen) und der Forst (berühmte Brauerei) besteht.

Derzeit fließt das Industrieabwasser der Zipperle durch eine eigene dazu bestimmte Rohrleitung (PEAD DN600) zur Kläranlage, indessen das Abwasser der Forst in die städtische Sammelleitung, eine ovalen Rohrleitung 120/180, fließt.

Alle Abwässer werden zurzeit in der bestehenden biologischen Kläranlage behandelt, wobei die Leistungsfähigkeit von 360.000 EW weitgehend überlastet wird. Daher die Programmierung, seitens des Betreibers Eco Center, auch in Meran (wie bereits erfolgt in der Kläranlage von Branzoll) eine getrennte anaerobe Vorbehandlung der Industrieabwässer einzuführen, bevor diese mit den städtischen Abwässern zur herkömmlichen aeroben biologischen Behandlung in die kommunale Wasserleitung der Kläranlage zusammenfließen.

Um die Industrieabwässer von den städtischen zu trennen, ist die Verlängerung der zuvor benannten „industriellen“ Rohrleitung DN600, welche derzeit nur im Dienst der Zipperle ist, um 5 km bis zur Sammlung der Abwässer der Forst Brauerei vorgesehen.

Diese Verbindung ermöglicht der Kläranlage von Meran über zwei getrennte Zuflüsse zu verfügen: den städtischen, der die bestehende Behandlung folgt, sowie den industriellen (Zipperle + Forst), für den, wie wir sehen werden, eine separate anaerobe mesophile Vorbehandlung in zweckmäßigen Reaktoren vorgesehen ist. Die durch diese Lösung erzielbaren Vorteile sind folgende:

- bedeutende Entlastung der Wasserlinie in Bezug auf die Klärung der städtischen Abwässer, mit Rückgewinnung eines bedeutenden Spielraums der Leistungsfähigkeit;
- reduzierte Schlammerzeugung von guter Qualität;
- bedeutende Biogaserzeugung, einsetzbar bei der Kraft-Wärme-Kopplung.

Dieses Verfahren, welches von Eco Center bereits zufriedenstellend in der Anlage von Branzoll bei gleicher Bedingung angewandt wurde, bildet das Kernstück des Plans, dessen Verträglichkeit hier ausgewertet wird.

3.2 Wahl des Standorts

Der Plan wird in Gänze innerhalb der Ablagerung der bestehenden Kläranlage von Meran, in der Nationalstraße N. 12, 39012 Sinich (Bozen) entwickelt.



3.3 Vorgaben der Fachpläne

Für den Plan wurden alle notwendigen Bindungen berücksichtigt und ausgewertet, um zu überprüfen ob der vorgeschlagene Plan den geltenden Instrumenten von Provinz- und Gemeinde entspricht. Dabei wurden insbesondere die raumplanerischen und landschaftlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt.

URBANISTIK: die Gemeinde Meran hat mit Flächenwidmung-Bescheinigung N. 93/2022 bescheinigt, dass das von den Arbeiten betroffene Gebiet im geltenden Meraner Bauleitplan als Zone für übergemeindliche öffentliche Einrichtungen klassifiziert ist (Art. 38 der N.T.A. des P.U.C.). Es wurden alle geltenden städtebaulichen Indexe überprüft.

LANDSCHAFTSPLAN: dieser Bereich betrifft die Einhaltung von Bindungen bzgl. Bodennutzung, Landschaftsschutzgebiete, Pläne der Gefahrenzonen, sowie archäologische Schutzgebiete.

□ **Bodennutzung:** das Gebiet, in dem der Plan ausgeführt wird, befindet sich innerhalb der Industriezone von Sinich in der Gemeinde Meran und ist hauptsächlich von Industrie- und Gewerbeflächen (nördlich der Anlage), Dauerkulturen (südlich der Anlage), Grünflächen und Wald (im Westen und Osten) und vom Etsch Fluss umgeben. Weiterhin ist zu sagen, dass sich das Plangebiet in einem wertvollen Gebiet befindet, aber bereits von erheblichen Eingriffen betroffen wurde. Nämlich von der vorbestehende Meraner Kläranlage, mit entsprechenden Bauten und Zugehörigkeiten und Recyclinganlage, mit Erdbewegungen und Bauschutt-Wiederaufbereitung.

Die Realisierung der Bauten ist vom neuen Plan in Gänze im Inneren der Ablagerung der bestehenden Kläranlage vorgesehen, großteils der Strukturen werden eingegraben (Homogenisierungsbecken, Reaktoren) und werden Anlagensektoren wiederverwenden, die bis heute ungenutzt sind (Vorbehandlungen).

- *Landschaftsschutzgebiete:* aus der Studie des Landschaftsschutzgebiets gehen keine Bindungen bzgl. des Eingriffsgebiets hervor.
- *Gefahrenzonen:* es wurde festgestellt, dass keine Bindungen bzgl. hydrogeologische Gefahrenzonen bestehen.
- *Archäologische Schutzgebiete:* es wurde festgestellt, dass keine archäologischen Bindungen gemäß GvD 42/04 bestehen.

3.4 Szenario „Null“

Vor Einleitung der vorliegenden Planung, hat der Auftraggeber eingehend weitere alternative Techniken ausgewertet, um der Zunahme an organische und hydraulische Last, seitens der Hauptindustriezentren (Forst® und Zipperle®) und der, mit der touristischen Entwicklung und dem Bevölkerungszuwachs innerhalb des Meraner Gebiets, in einem mittellangem Zeitraum verbundenen zusätzlichen Zuführung, standzuhalten.

Das Szenario mit Alternative „Null“, d.h. „kein Eingriff“, wurde nie ausgewertet und war im Prinzip aus folgenden Gründen auch nicht auswertbar:

- den einzelnen Betrieben eine spezielle Behandlung vor der Einleitung in den Abwasserkanal vorzuschreiben, steht im Widerspruch mit einer, schon in den 80ern begonnenen langfristigen Programmierung und Planung in ganz Südtirol, zur Sicherstellung einer einzigen zentralisierten Kläranlage auf höchstem Niveau und mit optimierten Verwaltungskosten, dank des Maßstabs-Effekts;
- der touristischen Entwicklung und dem Bevölkerungszuwachs Begrenzungen vorzuschreiben, ist nicht Zuständigkeit und Verantwortung des Wasserversorgungsdienst;
- die Leistungsfähigkeit der bestehenden Kläranlage zu überschreiten, mit deutlichen Überschreitung-Risiken der Abwässer, steht im Widerspruch mit den Umweltvorschriften und würde mögliche EU-Verstoß Verfahren auslösen.

Folglich kann der Schluss gezogen werden, dass Szenario „Null“ nicht vertretbar ist.

3.5 Vergleich mit alternativen Technologien

Es wurden zwei Entwurfsvorschläge analysiert, welche den oben aufgeführten Problemen entsprechen könnten und die nachfolgend innerhalb der zwei Szenarien A und B beschrieben sind.

Für jedes von ihnen erfolgte eine technische und ökonomische Auswertung, mit Hervorhebung der Vor- und Nachteile und mit Endbewertung des besten, nämlich des Szenarios B.

Szenario A: Erweiterung der Kläranlage mit gewöhnlicher Behandlungskette (Abwasserlinie + Schlammlinie).

Szenario B: Bau einer speziellen Sammelleitung für die Forst® Abwässer und einer anaeroben Hochlast-Anlage für die gemeinsame Behandlung der Forst® und Zipperle® Industrieabwässer in Nähe der Meraner Kläranlage.

	VORTEILE:	NACHTEILE:
S Z E N A R I O A	Einfacher Anlagenbetrieb seitens der Betreiber, wegen ihrer Vertrautheit mit biologischen Belebtschlamm-Systemen; Zunahme der Klärleistungsfähigkeit; die betroffenen Grundflächen sind Eco-Center verpachtet.	Sättigung der verfügbaren Bereiche in der Anlage ; Schwierigkeiten bei der Industrieabwässer Behandlung mit einem System, das übliche Weise für kommunale Abwässer eingesetzt wird; höhere biologische Schlammerzeugung; Zunahme der Verwaltungskosten wegen der Laststeigerung und der höheren Menge zu entsorgende Schlämme; Aerosol- und Geruchsproblematiken die mit der Behandlungsart verbunden sind (aerobe mit Belebtschlamm) und demzufolge mit der Becken Bauart (offen); nicht zuletzt würde die neue Linie an der Anlagengrenze stehen und somit noch näher an den Außengebieten; Nähe der HS und des SNAM-Netzes.

<p>S Z E N A R I O B</p>	<p>Gezielte Behandlung für Industrie-Matrix; Entlastung der Abwässer Linie von den Industrieabwässern (Forst® und Zipperle®); geringere Schlammherzeugung; erhebliche Zunahme der gereinigten Reserve mit großem Spielraum für den Betrieb unter Sicherheitsbedingungen; Minimierung der Gerüche, dank der anaeroben Behandlung; Nutzung von Räumen und eventuell von Becken die bis heute unbenutzt waren (ehemalige Hoch-Last), wobei teilweise die Nutzung von verfügbaren Bereichen innerhalb der Anlage gemieden wird; Möglichkeit die notwendige Wärme für die Beheizung des Reaktors wiederzugewinnen; gesammelte Erfahrung bei der Verwaltung einer ähnlichen Anlage (Branzoll) und die positive Rückmeldung durch die Daten bzgl. der Biogaserzeugung; Möglichkeit die Anlauf- und Startphase und folglich die Methanisierung zu beschleunigen, dank des Einsatzes der bereits akklimatisierten anaeroben granularen Biomasse, die von der Branzoll-Anlage kommt.</p>	<p>Notwendigkeit einer speziellen Sammelleitung für die Forst® Abwässer; Ermittlung der Trasse, Dienstbarkeit, Ermittlung der Problematiken (Eisenbahn, Mindestabstände, usw.); Sammelleitungslänge; unterschiedliche Bauzeiten für die Sammelleitung und die der anaeroben Anlage; Notwendigkeit einer Mindestmenge an Hoch-Last Abwässern, um die anaerobe Biomasse auch bei geringer Last am Leben zu erhalten; hoher Energiebedarf für die Beheizung der eingehenden Abwässer, falls deren Temperatur zu niedrig wäre.</p>
--	--	--

3.6 Beschreibung der Planungswahl

Wie im Einreich Projekt genau beschrieben, schließt die neue anaerobe Behandlungslinie folgende betriebliche und operative Phasen ein:

- Sammlung der zu behandelnden Industrie-Abwässer und anfängliche Hebung des Homogenisierung-Beckens; Überlauf mit Abgabe zur bestehenden Abwässer-Linie der Sonderschüttungen, die über den zugelassenen Mengen liegen und nicht mehr im Nebenbecken aufgenommen werden;
- Homogenisierung in einem neugebauten Becken aus Stb, der auch die Funktion der Vorsäuerung des Abwassers hat, mit einem Auffangbecken für die Sonderschüttungen, die über den zugelassenen Mengen liegen; in diesem Becken werden auch einige Nährstoffabwässer der „kommunalen“ Linie aufgefangen (z.B. überschüssige Abwässer von Schlammverdickung und -dehydrierung);
- Sammlung der ausgeglichenen Abwässer und Feinsieben in Siebanlage;
- Sammlung der gesiebten Abwässer in einem bestehenden Becken aus Stb (Beladung von oben);
- Sammlung, Neutralisierung, Flockung und Filterung der Abwässer durch Tuchfilter;
- Sammlung der gefilterten Abwässer in einem zweitem bestehenden Becken aus Stb (Beladung von oben) und eventuelle Dosierung der nötigen Nährstoffe;

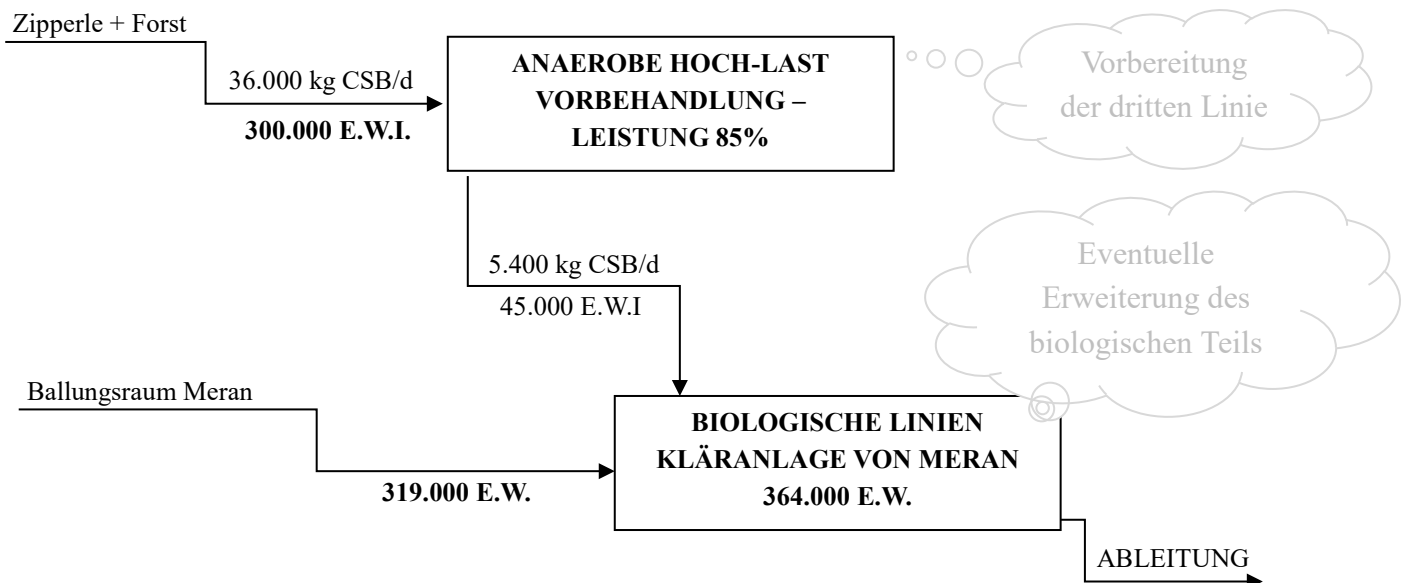
- Sammlung der Abwässer mit getrennten Pumpen für die Leitung zur anaeroben Behandlung in entsprechende Reaktoren, wie später beschrieben;
- Erwärmung des Speisewassers der anaeroben Reaktoren mit Wärmerückgewinnung aus den warmen Abwässern und Endüberprüfung des pH-Werts;
- Mesophylle anaerobe Behandlung in den obengenannten Reaktoren, Wärmerückgewinnung des behandelten Abwassers und Überführung zur städtischen Abwässer-Linie; Überführung des erzeugten Schlammes zur bestehenden Schlammlinie (Vorklärung und dann zur bestehenden Schlammlinie).

Die anaerobe Behandlung verursacht, über der bedeutenden Verringerung der organischen Belastung ohne bedeutenden Energieverbrauch hinaus, eine genauso erhebliche Biogas Erzeugung, die folgenden Vorgängen unterworfen wird:

- Grobe Vorfiltration auf feinem Kies durch Keramik-Kerzenfilter;
- Speicherung in einem neu eingebauten Membran-Gasspeicher, zu dem auch der von den bestehenden Schlammlinien der Kläranlage zugeführt wird;
- Abnahme und Endbehandlung des Biogases zur Verwendung in der KWK; Notfackel für die Entsorgung des überschüssigen Biogases;
- Filterung, Entschwefelung, Entfeuchtung und Beseitigung der Siloxane im abgenommenen Biogas, sowie Verbindung zu den KWK-Gruppen; Rückgewinnung des Biogasdrucks durch entsprechende Gebläse;
- Strom- und Wärmerückgewinnung in 3 neu eingebauten KWK-Gruppen mit einer installierten Gesamtleistung von 1.800 kWe.

3.6.1 Leistungsfähigkeit der geplanten Anlage

Die Last, die im Plan der speziellen anaeroben Hoch-Last Behandlung unterzogen werden soll, entspricht einer Last von 36.000 kg CSB/d entsprechend 300.000 EW, berechnet mit gleichwertiger Zuweisung von 120 gCSB*EW/d.



Für die Berechnung der neuen Leistungsfähigkeit der Kläranlage von Meran werden daher die zwei eingehenden Komponenten berechnet:

- Industrie-Last (Zipperle + Forst): 300.000 EW
- Restlicher vom Ballungsraum eingehender Anteil (Meran + angrenzende Orte): 319.000 EW

für eine **Gesamtleistungsfähigkeit der Anlage von 619.000 EW** entsprechend einem Zuwachs von **255.000 EW**.

Wichtig ist es zu berücksichtigen, dass die erhebliche Zunahme der Leistungsfähigkeit sowohl die volle Entwicklung der zwei Hauptbetriebe des Gebiets ermöglicht als auch weitere Maßnahmen zur Trennung der Industrieabwässer mit Ableitung in spezielle Rohrleitungen anregt. Im Gebiet befinden sich nämlich weitere Lebensmittelbetriebe (Schnapsbrennereien, Molkereien, usw.), dessen Abwässer für die vorgeschlagene Behandlung vollkommen geeignet und kompatibel wären.

Andererseits, die progressive Trennung der Abwässer vom restlichen vom Ballungsraum herkommenden Teil wird einen erheblichen Spielraum der Leistungsfähigkeit für die demografische und touristische Entwicklung freisetzen und letztlich für weitere Erweiterungsauswertungen der städtischen Kanalisation, um weitere Orte des Gebiets anzuschließen.

Diese optimistischen Prognosen des mittel langfristigen Bedarfs wurden ausführlich im vorgeschlagenen Plan wie folgt berücksichtigt:

- Vorbereitung einer dritten anaeroben Hoch-Last Behandlungslinie, unter Berücksichtigung des geeigneten Platzbedarfs für die Installation eines dritten Reaktors im spezifischen Bereich;
- begrenzter Platzbedarf der geplanten Bauten, um eine weitere zukünftige Erweiterung der biologischen Linien im südlichen Teil der Anlage nicht zu hindern.

3.7 Schutzmaßnahmen

Der Plan schließt verschiedene Schutzmaßnahmen mit ein:

- Reduzierung der Grundstückbesetzung: das Homogenisierungsbecken erweist sich als vollkommen eingegraben und Parkplatz und Garten werden wiederhergestellt. Die Reaktoren werden Kleeblatt förmig verteilt (zwei Reaktoren + Vorbereitung) und der Gasspeicher wird in angrenzende Stelle wiederaufgebaut, um die Anlageverteilung zu optimieren.
- Reduzierung des optischen Eindrucks: die Reaktoren werden teilweise eingegraben und der oberirdische Teil überschreitet nicht die Bebauungsplanhöhe von 14,50 m.

- Reduzierung der Lärm- und Geruchsbelastung: Installation aller Geräte in geschlossenen Unterdruckräumen.
- Reduzierung der Geruchsbelastung: die Ausstattung der Kläranlage von Meran ist bereits leistungsfähig und zentralisiert. Sieb- und Filterungsstation können beide von der bestehenden Anlage profitieren. Das Homogenisierungsbecken ist hingegen mit eigener Bereich-Behandlungsanlage, bestehend aus zwei Aktivkohlefilter (einen als Reserve für den anderen) für die Geruchsminderung ausgestattet.
- Reduzierung der Abfallerzeugung: wie bereits gesehen, erweist die Umwandlung der biologischen abbaubaren Matrix in Biogas verbunden mit der anaeroben Behandlung den doppelten Vorteil. Einerseits die Biogaserzeugung, welcher durch die KWK eine Energiequelle für die Anlage selbst wird, andererseits, der besonders reduzierte zelluläre Leistung Koeffizient der Biomasse, welcher niedrigere Schlammmentnahme mit sich führt im Vergleich, zu der, die man mit einer aeroben Biomasse hätte. Es wird daher eine beträchtliche Reduzierung des gesamt erzeugten Schlamm festgestellt.
- Reduzierung des Wärmebedarfs: es wird ein Wärmerückgewinnungssystem realisiert, mittels eines wichtigen spiralförmigen Austausch/Rückgewinnungssystems mit entziehender Kaltluft am Eingang und Rückgewinnung der Temperatur der austretenden warmen Abwässer.
- Reduzierung des Strombedarfs: im Gegensatz zum gewöhnlichen aeroben Behandlungssystem, erzeugt das anaerobe Behandlungssystem eine bedeutende Biogasmenge ohne Strombedarf für die biologische Behandlung. Aus diesem doppelten Vorteil wird der Strombedarf drastisch reduziert und die Stromerzeugung steigt wie in Folge beschrieben.
- Stromerzeugung: der Plan rechnet mit einer Höchsterzeugung von 700 mc/h Biogas, welche 3 Biogas KWK-Gruppen, jeweils zu 600 kWel Stärke, speisen wird, für eine gesamte Stromstärke von 1.800 kW.

3.8 Ausgleichsmaßnahmen

Vorbereitung zur Umsetzung einer Biomethananlage: die bekannten Osteuropa betreffenden Kriegshandlungen haben erhebliche Erschütterungen der verschiedenen Rohstoffkosten bewirkt und insbesondere beim Erdgaspreis, der im letzten Jahr nahezu um ein zehnfaches gestiegen ist und, aus energetischer Sicht, den Strompreis überstiegen hat.

Unter Berücksichtigung dieser Marktschwankungen, könnte man die Vorteilhaftigkeit erachten, das Biogas so weit wie möglich einzusparen, um es zu verkaufen.

Falls man entscheiden sollte, das aus dem Biogas gewonnene erzeugte Methan zu vermarkten, würde die verfügbare Wärme folglich im Wärmezyklus verringern, und insbesondere die Wärme für den Enderhitzer würde dessen Leistung sinken. Infolgedessen, um die betrieblichen 34 °C zu

erreichen, müsste die Leistungsabnahme durch eine erhöhte Effizienz des Rekuperators kompensiert werden. Der Rekuperator müsste daher angemessen angepasst werden, da es mit einem niedrigeren Wärmeaustauschsprung und deshalb mit einer weitaus größeren thermischen Austauschfläche arbeiten müsste.

Diese Erhöhung ist z.B. erreichbar durch Einfügung eines zusätzlichen Wärmetauschers in Reihe mit dem Rekuperator: in dieser Hinsicht werden angemessene Anschlüsse für diese ergänzende Anwendung vorgesehen.

Es bestehen außerdem weitere Lösungen, wie z.B. Wärmepumpen, die Wärme durch Strom liefern könnten, was kostengünstiger sein könnte.

Diese Lösungen, die jederzeit als Integration zum vorliegenden Eingriff möglich wären, sind auf einen eventuellen nachfolgenden Ergänzungsplan verschoben.

4 Umweltbezugsrahmen

Der Umweltrahmen ist sicherlich einer der wichtigsten Aspekte einer Auswertung der Umweltverträglichkeit. Zweck ist es, durch eine aktive Überprüfung, sämtliche vorhersehbaren negativen Auswirkungen auf das lokale landschaftliche Umweltsystem zu ermitteln, welche durch die Plan Durchführung entstehen und diese zu minimieren, um gleichzeitig eventuelle Empfehlungen zur landschaftlichen Verbesserung vorzuschlagen.

Die untersuchten Umweltkomponenten, welche auch ausdrücklich von den Richtlinien verlangt werden, sind Boden und Untergrund – Unterirdische Gewässer – Oberirdische Gewässer – Flora – Fauna – Landschaft – Atmosphäre und Lärm – Sozialökonomische Bewertungen

4.1 Soziodemografische Auswirkungen

Durch die Anlage werden neue Arbeitsplätze kurzfristig (Bau) und langfristig (2 für den Dauerbetrieb) geschaffen. Diese Erhöhung der verfügbaren Arbeitsplätze ist nicht signifikant, kann aber als positive Auswirkung angesehen werden.

Durch die Errichtung der Anlage, ist eine geringe Reduktion des Abwassertarifs allgemein denkbar, dank der bedeutenden Ersparnis hinsichtlich der geringeren Schlammerzeugung und Stromverbrauch in der Abwässer Linie. Wichtiger ist, allerdings, die Tatsache, dass der vorgesehene Anlagenbau die Industrieabwässer-Behandlung zweier große Betriebe des Gebiets sichert, mit Erzeugung einer erheblichen zur Stromproduktion nutzbaren Biogasmenge. Außerdem in globaler Hinsicht, könnte der Plan hinsichtlich der Biomethanerzeugung implementiert werden, zur Bekämpfung der aktuellen Energiekrise. Insgesamt können also die soziodemografischen Auswirkungen als nicht relevant, aber positiv bewertet werden.

4.2 Auswirkungen der Luftemissionen

Einst in Betrieb wird es eine neue Emissionsstelle geben, die mit dem Deodorieren des eingelassenen Beckens verbunden ist. Daher ist die Installation eines speziell bemessenen Filtrationssystems mit Trockenabscheider-Technik vorgesehen. Es sind zwei Zwillings Filtration Einheiten zu je 3.500 m³/h vorgesehen, um, im Falle einer Störung an einen der beiden Einheiten, jederzeit über einen betriebsbereiten Filter verfügen zu können. Das System, welches bereits in Branzoll installiert ist (immer von Eco Center betrieben) und die gleiche flüssige Matrix (Gülle aus der Apfelsaftindustrie) behandelt, sichert eine hohe Effizienz bzgl. der Geruchsminderung.

Für die drei neuen KWK zu je 600 kW, welche die drei bestehenden KWK (die bereits am Ende ihrer Nutzungsdauer sind) ersetzen, ist der Einsatz eines Partikelfilters am Ausgang vorgesehen, um die bereits an den bestehenden Geräten auferlegten Grenzwerte einzuhalten (800 ppm CO und 500 ppm NO_x). Die Auswirkung auf alle Umweltkomponenten ist als gering bewertet worden.

4.3 Emissionen im Wasserkreislauf

Es wurden die möglichen Quellen der umweltbelastenden Abwassererzeugung untersucht. Sämtliche belastete Abwässer werden zur bestehenden Kläranlage geleitet, die für deren Empfang absolut geeignet ist. Die Zunahme, an Industrieabwässer + Regenwasser, die zur Aufbereitung und dann zum Kläranlagenabfluss geleitet werden, ergibt eine Gesamtsumme von ca. 8.000+850 m³/d, welche irrelevant im Vergleich zu den 150.000 m³/d, die von der Kläranlage (entsprechend ca. 5%) behandelten werden.

4.4 Auswirkungen auf Geologie und Hydrogeologie

Die geologische, hydrogeologische Lage wurde sehr gründlich untersucht. Im Laufe der Studie wurden Spuren von Materialien aus der Verarbeitung der Montecatini bei der Ausgrabung festgestellt. Daher wurde ein Kennzeichnungsplan entwickelt, um sämtliche Aushubmatrizen zu bestimmen und zu erfassen. Somit hat man sich auf die maximale Wiederverwendung vor Ort des besten Kieses konzentriert und auf den Abtransport des restlichen Materials zu Recyclingstellen.

Einst in Betrieb werden die geplanten Bauten aus geologische und hydrogeologische Sicht keine bedeutenden Auswirkungen zuführen, da die Abdichtung der „wasserdichten Becken“ dafür sorgt, dass es zu keinem Kontaminierung-Risiko kommt. Aus diesem Grund sind sämtliche Auswirkungen auf das hydrogeologische System unerheblich.

4.5 Auswirkungen auf die Ressourcen-Nutzung

Bei der Bauphase werden bewährte und höchst verfügbare Materialien eingesetzt. Die Auswirkung auf deren Verfügbarkeit ist vernachlässigbar. Die bedeutendste Auswirkung besteht daher in der Notwendigkeit das Material vor Ort zu transportieren, d.h. in der Verkehrszunahme.

Mit der Realisierung der neuen Anlage wird eine Zunahme des Strombedarfs vorgesehen, welche aus Hebungen, Mischung, Vorbehandlungen, Wiederhebungen und Rückführungen des Behandlungssystems hervorgeht. Es wird ein Gesamtanstieg von 600 MWh/y geschätzt. Die Anlage ist aber in der Lage 6.213 MWh/y aus erneuerbare Energie (Biogas) (10-mal mehr als die Nutzungssteigerung) zu erzeugen.

Die Realisierung der neuen Anlage führt bzgl. des Energieverbrauchs zu einer positiven Auswirkung.

4.6 Klimaauswirkung

Zu einer richtigen Auswertung der Klimaauswirkung muss von der Erkenntnis ausgegangen werden, dass der Ursprung der atmosphärischen Emissionen der Biogasstromerzeugung nicht fossil, sondern landwirtschaftlich ist. Der effektive und praktische Beitrag zur positiven

Umweltbilanz entsteht daher durch die sogenannten vermiedenen Kosten, d.h. durch die Tatsache, dass die Kraft-Wärme-Kopplung mit der geplanten Anlage die Erzeugung dieser Energie mit herkömmlichen Anlagen, mit fossilen Brennstoffen, vermeidet.

Die gerade ausgeführten Gründe sind Grundelemente der strategischen Ausrichtung, welche in der Nutzung der pflanzlichen Biomasse, gemäß dem Kyoto-Abkommen von 1998, eines der effizientesten Systeme zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen sieht.

4.7 Lärm

Für die komplette Auswertung der Lärmbelastung wurde eine Studie entwickelt, die auf Feldmessungen an allen sensibelsten Rezeptoren basiert. Es wurden dann die neuen installierten Geräte berücksichtigt und ein Simulationsmodell gestartet.

Das Simulationsergebnis führt zur Behauptung, dass der Anlagenbetrieb zu keiner Klimabelastung im Gebiet führt und, dass die Lärmemission und –Freisetzung weitgehend die Tages- und Nacht Grenzwerte einhalten.

4.8 Urbanistische Auswirkungen

Der vorliegende Plan ist vollkommen im Inneren des bestehenden Industriegebiets entwickelt. In Bezug auf die bestehende urbanistische Lage kann die Änderung als unerheblich eingeschätzt werden, da sie ein bereits urbanistisch vorgesehenes Gebiet für die Errichtung einer Kläranlage betrifft.

Der Plan erfüllt sämtliche vorgesehenen Indexe des Bauleitplans des Gebiets.

Um die landschaftliche Auswirkung maximal zu begrenzen, wurde die Realisierung eines eingegrabenen Raums für die biologischen Reaktoren geplant, um somit die oberirdische Höhe auf 14,50 m über GOK zu beschränken. Es wird darauf hingewiesen, dass im Inneren der Kläranlage bereits andere höhere Strukturen (Faultürme, Schlammsilos, usw.) vorhanden sind.

Auch unter Berücksichtigung dieser Schutzmaßnahme (Höhenreduzierung der Reaktoren) und der Tatsache, dass die neue Anlage in die bestehende Struktur integriert wird, kann der optische Eindruck des neuen Eingriffs als unerheblich im Vergleich zur bestehenden Lage bewertet werden.

Die allgemeine Auswirkung erweist sich für die Vegetation und für das menschliche und öko systemische Wohlbefinden insgesamt als unerheblich.

4.9 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Entlang des rechten Flussufers der Etsch, auf Höhe des Zuflusses des Falschauerbachs aus dem Ultental, wird die Präsenz des Gebiets „Natur 2000“ hervorgehoben, welche als BSG (Besondere Vogel-Schutzgebiete) klassifiziert ist. Dieses Gebiet betrifft auch das Biotop Falschauer-Delta und bietet einen besonders wichtigen Lebensraum für Vogelarten.

Das Schutzgebiet befindet sich in Nähe der Eingriffszone; allerdings ist zu berücksichtigen, dass große vorhandene Infrastrukturen das Gebiet teilen und somit deutlich trennen:

- Schnellstraße Meran-Bozen
- Eisenbahnlinie Bozen-Meran

Ebenfalls ist der Etsch Fluss da, der von Norden nach Süden fließt.

Außerdem, die Verwertungsanlage, die sich im Norden der Anlage befindet, bewegt, mit ihren Erdbewegungen und Bauschuttverwertung, jeden Tag viel größere Mengen als diejenigen, die für den Plan durch die Eingriffe vorgesehen sind. Daher kann die Auswirkung auf das Gebiet auf dem gegenüberliegenden Ufer des Etsch Flusses als niedrig eingestuft werden.

4.10 Andere mögliche Belastungen

BELEUCHTUNG: Alle erforderlichen Beleuchtungskörper wurden bereits auf dem Projektgelände installiert. Dessen Lichtkegel ist ordnungsgemäß nach unten gerichtet, sodass sie derzeit schon die Lichtverschmutzung verringern.

Auch nach Errichtung der neuen Anlage wird es keine Verlängerung der Öffnungszeiten geben, sodass die nächtliche Beleuchtung auf dem heutigen Stand bleiben wird. Ebenfalls während der Bauphase wird die Arbeit in der Stunden, die künstliche Beleuchtung erfordern, reduziert.

Insgesamt wird der Anstieg der Lichtemissionen daher als vernachlässigbar angesehen.

5 Überwachung

Ein Überwachungs- und Kontrollprogramm der Betriebsphasen eines besonderen Plans ermöglicht sowohl die Effizienz der angewandten Schutzmaßnahmen zu überprüfen als auch eine Reihe von Daten zu erfassen die eine wertvolle technische Basis für zukünftige Pläne darstellen. Ein Überwachungssystem muss einigen grundlegenden Anforderungen gerecht werden, etwa: grundlegende Datensammlung, einfache Anwendung, Effizienz. Es sind folgende Überwachungsmaßnahmen vorgesehen:

- Ablaufüberwachung: Eingangsbereich und Homogenisierungszeiten – direkte Überwachung der bedeutendsten Parameter in den verschiedenen Phasen: Eingangstemperatur, SST an der Filterung, pH am Ablauf, Nährstoffgehalt, Ablauftemperatur – Abscheider Überwachung (pH Ströme)
- Überwachung der Erträge: Messungen des gesamten Energieverbrauchs und den der einzelnen Sektionen – Buchführung der Biogaserzeugung eines jeden Reaktors – Buchführung der Strom- und Wärmeerzeugung des KWe

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Anlagen- und Umweltüberwachung wird ein öffentlich zugänglicher jährlicher Umweltbericht mit folgendem Mindestinhalt erstellt:

- Menge der behandelten Abwässer
- Massenbilanz
- Energiebilanz
- Ergebnisse der durchgeführten Umweltanalysen

6 Schlussfolgerungen

Die vorgesehene Vorbehandlungsanlage wird benötigt, um der Kläranlage von Meran die ausreichende Leistungsfähigkeit für die Behandlung der gesamten vom Ballungsraum erzeugten Last zu sichern. Die angewandte Technik sichert eine hohe Kläreffizienz bei niedrigem Energieverbrauch und eine erhebliche Biogasmenge für die Erzeugung von Strom. Die gesamte Anlage wird aus energetische Sicht selbsttragend und ein beträchtlicher Teil an Strom aus nicht fossiler Quelle wird für das Gebiet verfügbar sein.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden größtmöglich reduziert, gemildert oder ausgeglichen und erweisen sich als niedrig und annehmbar bzgl. des vorgesehenen Plans.