إعادة تقييم مخزون الطين

"لويكنزين / ثالبرغ"

الجهة المكلفة:

شركة Bergwerk Thalberg GmbH
Seeweg 2
12529 شونيفيلد

المسؤول عن

المشروع:

GEOTEKT
المهندسة الجيولوجية مونيكا دهني شارع
ميرسبورغر 14
37441 باد ساكسا

هاتف:
3482/05523
فاكس:
2828/05523

GEOTEKT
تقييم رواسب الأحجار والأتربة

.....
مونيكا دهني، جيولوجية

باد ساكسا، 2023/10/25

جدول المحتويات

1 المهمة.....3
2 حالة المواد الخام.....4
3 تقييم المخزون..... 5
4 مجالات الاستخدام المحتملة للمواد الخام الطينية.....6
5 تقييم خصائص المواد الخام.....7
6 المتطلبات المتعلقة بالتخطيط أو الترخيص.....8
7 تحديد تكاليف التخطيطات اللازمة..... 9
8 تحديد تكاليف شراء قطعة الأرض.....10
9 تحديد تكاليف النفايات..... 11
10 تكاليف الاستخراج.....12
11 تكاليف إعادة التأهيل.....13
12 المياه الجوفية وتدابير الحفاظ على المياه..... 13
13 إنشاء الطرق داخل المنشأة.....14
14 التكاليف الإدارية..... 14
15 تكاليف الإنتاج (الإجمالية).....15
16 تحديد القيمة السوقية الصافية..... 15
17 توضيحات ختامية..... 16
18 بيان..... 18

## قائمة المرفقات

| | | |
|---|---|---|
| الملحق 1 | مخطط موقع ملكية المنجم ""Loickenzin / Thalberg | 1 : 10.000 |
| الملحق 2 | صورة جوية لممتلكات منجم ""Loickenzin / Thalberg | 1 : 10.000 |
| الملحق 3 | مقتطف من الخريطة الحالية لاستخدام الأراضي في ألتنتريبتو AT، الخطة F التعديل الخامس، 2014 | 5.000 : 1 |
| الملحق 4 | تسجيل شركة Bergwerk Thalberg GmbH في السجل | |
| الملحق 5 | عرض شركة FIM GmbH بتاريخ 19.09.2023 | |

## 1 العقد

قام الخبير في الصخور الطينية والجيرية، المهندس الجيولوجي د. جيرالد دهني، بتحضير تقرير فني بعنوان: «تقييم مخزون الطين في منطقة «لويكنزين/ثالبرغ»» (7 يوليو 2011) بتكليف من شركة Bergwerk Thalberg GmbH. يتعلق هذا التحديث بشكل أساسي بالبيانات الأساسية الجديدة وإعادة التقييم المستمدة منها لموقع الطين.

يعد مخزون الطين هذا ملكية منجمية (BWE) وفقا للمادة 151 من قانون التعدين الألماني (BBergG) بمساحة تبلغ حوالي 95 هكتارا، ويقع في الحقل 2 من منطقة ألتنتريبتو/ثالبرغ (مكلنبورغ-فوربومرن) وهو مملوك لشركة Bergwerk Thalberg GmbH. وتشكل المساحة الجزئية "Loickenzin/Thalberg" جزءا من حقل "Loickenzin BWE" الذي تبلغ مساحته الإجمالية 208 هكتارات.

- يمكن الاطلاع على التأكيد المقابل الصادر عن مكتب التعدين في شترالزوند وفقا للمادة 23 من قانون التعدين الفيدرالي (2011) في [الملحق 1، التقرير الاستشاري 2011]،

- شركة Bergwerk Thalberg GmbH مسجلة لدى محكمة كوتبوس الجزئية تحت رقم الملف HRB 11787 CB [الملحق 4]،

- الوضع الضريبي:

مكتب الضرائب المختص بالشركات: كونيجس فوسترهاوزن،

الرقم الضريبي: 02339/100/049

ضريبة القيمة المضافة: حسب الإيرادات المحصلة وفقا للمادة 20 من قانون ضريبة القيمة المضافة

فيما يتعلق بالتقييم، تم أخذ الوثائق التالية في الاعتبار، والتي يمكن الاطلاع عليها كمرفقات في التقرير المذكور أعلاه لعام 2011:

- اقتراح مشروع من مؤسسة Treuhandanstalt (مديرية تعدين البوتاس/الخامات/الحجارة/التربة) لاستغلال حقل BWE في Loickenzin (رقم 634/90/169) وحقل BWE في Altentreptow، شرق (رقم 643/90/245)، 1994 [الملحق 2، التقرير الاستشاري 2011]

- رواسب الطين في ألتنتربتو/لويكنزين – مجموعة بيانات – من شركة DURTEC بتاريخ 2009/11/23 [الملحق 3، التقرير الفني 2011]

- توثيق البيانات من قبل الدكتور J. Schomburg (شركة DURTEC) بتاريخ 2011/05/25 [الملحق 4، التقرير الفني 2011]

وفقا للتكليف، يتم ذكر الشروط ذات الصلة بالتقرير الفني – ولا سيما محتوى المواقع ومعلومات المساحات – بشكل موجز فقط بالرجوع إلى المصادر المذكورة أعلاه، حيث تم اعتبارها أساسا وفقا للتكليف.

ويتم التركيز بشكل أساسي على عرض الاستخدامات التقنية الممكنة والتحقق المالي المرتبط بها.

## 2 حالة المواد الخام

تستمد الظروف الجيولوجية والمتعلقة بالمخزون المذكورة أدناه في الغالب من اقتراح مشروع مؤسسة Treuhandanstalt [الملحق 2، التقرير الاستشاري لعام 2011] والوثائق الأخرى الخاصة بشركة DURTEC [الملحق 3، التقرير الاستشاري لعام 2011] و[الملحق 4، التقرير الاستشاري لعام 2011].

يقع حقل BWE "Loickenzin/Thalberg" من الناحية الجيولوجية والطبقية في منطقة المورينات الأساسية للعصر الجليدي الفيخسلي.

ويصنف هذا الحقل نفسه ضمن ما يعرف بـ«الروبلتون» الذي يتألف من ثلاثة أنواع، والذي يمكن من الناحية الجيولوجية-التكوينية أن يعزى إلى تكوين بحري في العصر الثالث.

## 3 تقييم المخزون

- استنادا إلى تقييم شركة DURTEC في مايو 2011 [الملحق 4، تقرير 2011]، يمكن استخراج ما لا يقل عن 12 مليون طن من "Rupelton" المذكور أعلاه.

ويجب أن يؤخذ في الاعتبار أن مساحة منطقة الاستكشاف تبلغ 95 هكتارا، ولكن لم يتم استكشاف سوى حوالي 60 هكتارا منها. وفقا لـ [الملحق 2، التقرير الاستشاري 2011]، تم عند تحديد احتياطيات الطين اعتماد مساحة 30 هكتارا فقط، مع سمك الطين القابل للاستخراج يبلغ 35 مترا. وفي هذا الصدد، تمثل الـ 12 مليون طن المذكورة الحد الأدنى المطلق.

تم تصنيف حقل BWE "Loickenzin/Thalberg" في "خريطة المواد الخام القريبة من السطح (KOR 50)"، التي تصدرها المكتب الإقليمي للبيئة وحماية الطبيعة والجيولوجيا في مكلنبورغ-فوربومرن / غوسترو [الملحق 4، تقرير 2011]، على أنها منطقة مخصصة لاستخراج المواد الخام الطينية. ولكن بما أن هذا التصنيف لم يؤخذ بعين الاعتبار في برنامج التنمية المكانية الإقليمي الحالي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ لعام 2011 [الساري حاليا، الملحق 6، التقرير الاستشاري لعام 2011]، يجب إجراء إجراء تخطيط مكاني وفقا لقانون التخطيط المكاني (ROG) فيما يتعلق بقبول التخطيط المكاني.

وبناء على ذلك، لم يتم تصنيف حقل BWE "Loickenzin/Thalberg" في برنامج التنمية الإقليمية (RREP) "مقاطعة بحيرات مكلنبورغ" لعام 2011 [الملحق 6، تقرير 2011، ساري المفعول حاليا] على أنه "منطقة محجوزة" لتأمين المواد الخام.

في خطة استخدام الأراضي لمدينة ألتنتريبتو «AT، التعديل الخامس لخطة F» لعام 2014 (السارية حاليا)، تم إدراج حقل «لويكنزين/ثالبرغ» التابع لشركة BWE كمنطقة لاستخراج الموارد الطبيعية ضمن منطقة الحماية الخاصة بالتعدين والطين [الملحق 3]. يتم عرض ملكية المنجم "Loickenzin/Thalberg" في خطة استخدام الأراضي جزئيا على مساحة متباينة.

وبالتالي، فإن الشروط المتعلقة بالتخطيط المكاني متوفرة في الخطة الإقليمية لمدينة ألتنتريبتو.

للحصول على خطة تشغيل إطارية وفقا للمادة 55 من قانون التعدين (BBergG)، يجب مراعاة المعايير التخطيطية التالية:

- القرب المباشر للموقع في الشرق من مدينة ألتنتريبتو
- الطريق الإقليمي L 27 الذي يمتد شمال منطقة BWE
- وجود منطقة "FFH "Tollensetal mit Zuflüssen في الشرق.
- أراضي زراعية في المنطقة المحيطة مباشرة
- عدم وجود تداخل مع مناطق حماية مياه الشرب
- لا توجد بيئات حيوية معروفة تستحق الحماية
- لا يوجد أي تورط أو تأثير على مناطق NSG و LSG.

وحتى في حالة فرض قيود في هذا الصدد، فإنه من المؤكد، استنادا إلى ما سبق ذكره بشأن التقييم "المحافظ" للمكامن، أن المخزونات البالغة 12 مليون طن ستكون متاحة على الأقل.

## 4 مجالات الاستخدام المحتملة لمواد الطين الخام

وفقا لرأي شركة DURTEC المؤرخ 23 نوفمبر 2009 [الملحق 3، التقرير الفني لعام 2011]، يمكن استخدام المواد الخام الطينية في المجالات التالية:

- صناعة الطوب
- صناعة الطوب والطوب السقفي
- بلاط الجدران والأرضيات (الخزف الحجري)
- سيراميك الأرضيات غير المزجج والمقاوم للصقيع
- طلاءات خزفية لبلاط الأسقف

- الطين المنتفخ
- طين مانع للتسرب لإدارة النفايات
- معالجة المياه

## 5 تقييم خصائص المواد الخام

بناءً على الوثائق المتاحة (انظر أعلاه) فيما يتعلق بالخصائص المعدنية والجيوكيميائية والريولوجية، تم التوصل إلى أن مادة الطين الخام مناسبة بشكل أساسي لتصنيع طين العزل (البنتونيت)، ولكنها قابلة للاستخدام أيضًا في مجالات التطبيقات الخزفية. وبالتالي، فإن هذه الحقيقة تشكل أساس تقييم المكامن.

وفيما يلي، سيتم التركيز بشكل أساسي على استخدامها كطين مانع للتسرب.

وللحصول على تقدير موثوق للقيمة المضافة لمخزون مماثل، اتصلت الموقعة بشركة FIM Friedland Industrial Minerals GmbH، التي تقوم باستخراج وتوزيع الطين الخام (البنتونيت) في مصنع فريدلاند (D-17098 فريدلاند) والذي يتميز بخصائص خام متطابقة تقريبا. وبالتالي، فإن الصلة الإقليمية والبنية التحتية موجودة، خاصة وأنه من الناحية الجيولوجية والطبقية (مكمن بحري من العصر الثالث) يتعلق الأمر بنفس المادة تقريبا.

يمكن الاطلاع على معلمات المواد الخام لما يعرف باسم طين فريدلاند في [الملحق 5، التقرير الاستشاري لعام 2011]. ويرفق بـ [الملحق 5] عرض أسعار حديث من شركة 19.09.2023( Friedland Industrial Minerals GmbH).

المعايير التالية المحددة من قبل شركة FIM هي الحاسمة لاستخدامها كطين مانع للتسرب:

- المعادن القابلة للانتفاخ: 44 %

- - الموسكوفيت: 12 %
- - الكاولينيت/الكلوريت: 11 %
- - كربونات 2 %
- - البيريت 1 %

وبالمقارنة مع ذلك، أظهرت القيم المذكورة من قبل شركة DURTEC [الملحق 3، تقرير 2011] ما يلي:

- - المعادن المتراكمة القابلة للانتفاخ: 35 – 40 %
- - الموسكوفيت: حتى 15 %
- - الكاولينيت/الكلوريت 15 – 20 %
- - كربونات < 3 %
- - البيريت < 1 %

من الناحية المعدنية، تعتبر هذه الاختلافات هامشية وبالتالي غير ذات أهمية.

وينعكس هذا أيضا في قيمة نفاذية الماء ذات الصلة باستخدام الطين كمواد مانعة للتسرب.

في حين تشير شركة FIM إلى قيمة تبلغ حوالي 1,0 – 1,6 × 10-11 م/ث، فإن هذه القيمة تبلغ < 1 × 10-10 بالنسبة لمادة الطين الخام «Loickenzin/Thalberg» [الملحق 3، التقرير الفني لعام 2011]. وبالمثل، فإن سعة التبادل الكاتيوني متطابقة حيث تبلغ 50-60 ميللي فولت/100 غرام (FIM) وحوالي 50 ميللي فولت/100 غرام.

## 6 الشروط المتعلقة بالتخطيط أو الترخيص

على الرغم من أن منطقة استخراج الطين "Loickenzin/Thalberg" مملوكة لشركة Bergwerk Thalberg GmbH وفقا للمادتين 9 و23 من قانون التعدين (BBergG) وبالتالي تتمتع بحق ملكية قانوني، إلا أنه يجب تنفيذ الخطط التالية قبل بدء الاستخراج:

- تقديم خطة تشغيل إطارية ورئيسية وفقا للمادة 55 من قانون التعدين الألماني (BBergG) للمساحات الجزئية ذات الصلة (حوالي 1 هكتار لكل منها).

- وضع خطة مصاحبة مترابطة لحماية المناظر الطبيعية.

- تسجيل الظروف ذات الصلة بحماية الأنواع.

- تقييم هيدروجيولوجي.

- تقرير فني بشأن التوجيه الإطاري للمياه.

- الحصول على ترخيص بناء لإنشاء طرق وصول.

- دراسة التوافق البيئي أو دراسة التوافق مع اتفاقية FFH.

- تنفيذ إجراءات التخطيط المكاني وفقا لقانون التخطيط المكاني (ROG).

## 7 تحديد تكاليف التخطيطات اللازمة

ونظرا لضرورة أخذ المناطق المحيطة في الاعتبار فيما يتعلق بمساحة التخطيط، يفترض أن تبلغ مساحة الدراسة حوالي 50 هكتارا.

وبناء على ذلك، تنشأ التكاليف التالية:

| | | |
|---|---|---|
| خطة التشغيل الإطارية | حوالي | 26.000,00 |
| خطة مرافقة لحماية المناظر الطبيعية | حوالي | 23.000,00 |
| تقرير حماية الأنواع | حوالي يورو | 11.000,00 |
| تقرير هيدروجيولوجي | حوالي يورو | 11.000,00 |
| مساهمة فنية في التوجيه الإطاري للمياه | حوالي يورو | 7.000,00 |
| ترخيص البناء | حوالي يورو | 8.000,00 |

| | |
|---|---|
| FFH أو UVS | حوالي يورو 15.000,00 |
| إجراءات التخطيط العمراني | حوالي يورو 23.000,00 |
| تكاليف التخطيط | حوالي 124,000.00 |

## 8 تحديد تكاليف شراء الأرض

على الرغم من أن المكمن نفسه مملوك لشركة Bergwerk Thalberg GmbH، إلا أنه يجب استئجار أو شراء ملكية الأرض السطحية.

ونظرًا لأن شركة Bergwerk Thalberg GmbH قررت شراء ملكية الأرض، فإنه وفقًا لتقرير سوق الأراضي الإقليمي الذي نشرته اللجنة الاستشارية العليا (OGAA) لقيم الأراضي في ولاية مكلنبورغ-فوربومرن، يتوقع حاليًا أن تبلغ تكلفة الأراضي الزراعية 2.25 يورو/م².

ويعتبر تقدير "الأراضي الزراعية" نهجًا متحفظًا، حيث تستخدم أجزاء من حقل BWE أيضًا كـ"أراضي خضراء" و"أراضي بور"، والتي تقل قيمها التقديرية للأراضي بشكل كبير.

عند تحديد الاحتياجات اللازمة لشراء قطعة الأرض، يجب مراعاة ما يلي:

كما هو موضح أعلاه، لم تشمل تقديرات الاحتياطي سوى مساحة 30 هكتارًا، أي حوالي 30٪ فقط من إجمالي المساحة المستغلة. ولكن فيما يتعلق بشراء الأراضي وكذلك عند تقييم النفايات الصخرية وإعادة التأهيل (انظر أدناه)، يجب الافتراض بأن هناك مساحات كبيرة في المناطق الطرفية ستضاف إلى المساحة المطلوبة لإنشاء المنحدرات. ويمكن تقييم هذه المساحات على النحو التالي:

يبلغ الارتفاع الإجمالي للتعدين حوالي 45 مترا (الردم + طبقة الطين). ونظرا لأن المنحدرات يجب أن تنشأ بنسبة 1:2 لأسباب تتعلق بالسلامة، فإن ذلك يؤدي إلى حاجة إضافية لمساحة تبلغ 90 مترا حول مخزون الطين. ويبلغ محيط مخزون الطين حوالي
2.200 متر.

وينتج عن ذلك حاجة إلى مساحة إضافية تبلغ حوالي 198,000 متر مربع. ويضاف إلى ذلك ممر أمان بعرض 10 أمتار، أي ما يعادل 22,000 متر مربع أخرى.

وبناء على ذلك، يجب تقدير التكاليف التالية:

- شراء الأرض (520.000 م² × 2,25 يورو/م²) 1,170,000.00 يورو

نظرا لأن الأراضي المراد شراؤها لا تتطابق بالضرورة مع المناطق المحيطة بموقع الاستخراج، فمن الضروري أخذ المساحات الزائدة المحتملة في الاعتبار.

- المساحات الزائدة (520.000 م² × 20% = 104.000 م² × 2,25 يورو) 234.000,00 يورو

مع الأخذ في الاعتبار أي ارتفاع محتمل في أسعار أراضي أوبيرلاند نتيجة لزيادة قيمة الأراضي بسبب تطور السوق مقارنة بالقيمة المرجعية الحالية، من الضروري تقدير تكاليف إضافية بنسبة 30٪.

وبناء على ذلك، يجب مراعاة التكاليف التالية

شراء الأرض بما في ذلك المساحات الزائدة والزيادة المحتملة في الأسعار ما يلي: 1.825.200,00 يورو

## 9 تقدير تكلفة الردم

وفقا لشركة DURTEC [الملحق 4، تقرير 2011]، يفترض أن يبلغ متوسط سمك الردم 9 أمتار.

وبناءً على ذلك، يمكن تقدير حجم الردم المراد إزالته على النحو التالي: مساحة الاستخراج: 300.000 م² × 9 م = 2.700.000 م³

منحدر 1:2 (ارتفاع 9 م، عرض 18 م): 9 م × 18 م / 2 = 81 م²

81 م² × 2.200 م = 178.200 م³

وبالتالي، يمكن حساب إجمالي حجم الردم الذي سيتم نقله بحوالي 2.888.000 م³.

وفقا للقيم التجريبية العامة الخاصة بحفر الطين، تبلغ التكلفة المتوسطة لإزالة وتخزين الردم مؤقتا عند نقل مسافة 500 م كحد أقصى 3.80 يورو
يورو/م³.

وبناءً على ذلك، فإن النتيجة بالنسبة لهذا البند هي:

| | |
|---|---|
| الردم (2.888.000 م³ × 3,80 يورو/م³) | 10.974.400,00 يورو |

## 10 تكاليف الاستخراج

نظرًا لأن شركة Bergwerk Thalberg GmbH تعتزم فقط بيع الطين الخام من حفرة الطين، يجب مراعاة المعلمات التالية لتكاليف الاستخراج:

- التجريف، التحميل على شاحنات قلابة، النقل لمسافة تصل إلى 500 متر كحد أقصى، التخزين.

ويجب التحقق من تكلفة 1,90 يورو/طن لهذا الغرض.

وبالتالي، ينتج عن ذلك حصة في تكاليف الاستخراج تبلغ:

| | |
|---|---|
| الاستخراج (12 مليون طن × 1.90 يورو/طن) | 22.800.000,00 يورو |

## 11 تكاليف إعادة التأهيل

في هذا الصدد، ينبغي الانطلاق في المقام الأول من أن كميات الردم المذكورة أعلاه (انظر الفصل 9) يجب إعادة استخدامها كمواد أصلية بعد انتهاء عملية الاستخراج، مع ضرورة مراعاة حسابات أعمال النمذجة الخاصة في هذا الصدد.

إعادة استخدام كميات الردم

(2.888.000 م$^3$ × 4,60 يورو/م$^3$) يورو 13.284.800,00

من الطبيعي أن تمتلئ حفر الطين السابقة بالمياه على المدى الطويل. ولكن اعتمادا على كميات هطول الأمطار وحجم حفرة الطين، قد يستغرق هذا العملية فترة طويلة جدا في بعض الحالات. وبالتالي، سيكون الهدف الأساسي لإعادة الترمية هو إنشاء ما يسمى بالموائل الرطبة، وذلك لفتح مساحات معيشية جديدة للبرمائيات بشكل أساسي. وعلى عكس إجراءات التشجير واسعة النطاق في محاجر الرمل والحجارة، على سبيل المثال، فإن إعادة التأهيل كموائل رطبة لا تتطلب سوى نفقات قليلة نسبيا في شكل زراعة نباتات رائدة وتصميم مورفولوجي للمنحدرات وقاع الحفرة.

يمكن تقدير تكاليف إعادة الترمية النهائية (زراعة النباتات الرائدة، وتصميم المنحدرات، وما إلى ذلك) بمبلغ 4,00 يورو/م$^2$.

إعادة الترمية النهائية (520.000 متر مربع × 4,00 يورو/متر مربع) يورو 2.080.000,00

## 12 المياه الجوفية وتدابير الحفاظ على المياه

وفقا للوثائق التي قدمها الدكتور ج. شومبورغ بتاريخ 25 مايو 2011 [الملحق 4، التقرير الفني لعام 2011]، يمكن الافتراض هنا أن المياه الجوفية والسطحية تتدفق نحو نهر تورني.

وفي هذا الصدد، لا ينبغي في هذه الحالة – على عكس مشروع "ألتنتريبتو، الشرقي" – تقدير أي تكاليف لخفض منسوب المياه الجوفية.

يجب مراعاة تدابير الصرف التالية:

- إنشاء حوض ضخ ذي أبعاد كافية مزود بحوض لالتقاط الحمأة
- تخزين الحمأة المتولدة من حوض الضخ
- توفير سعة ضخ مركبة مع ضمان كافٍ في حالة هطول أمطار غزيرة
- تنفيذ الصرف المستمر أثناء توقف التشغيل
- إثبات كفاية أبعاد مجاري التصريف الموجودة لتصريف المياه

**13 إنشاء الطرق داخل المنشأة**

مبلغ إجمالي 70.000,00 يورو

**14 تكاليف إدارية**

مبلغ إجمالي (2% من القيمة السوقية؛ انظر الفصل 16) 8.880.000,00 يورو

## 15 تكاليف الإنتاج (إجمالي)

باختصار، يجب التحقق من التكاليف التالية (المقدرة) لاستغلال حقل الغاز الطبيعي "Loickenzin/Thalberg":

التخطيط:

| | | |
|---|---|---|
| تكاليف التخطيط | يورو | 124.000,00 |
| شراء الأرض | يورو | 1.825.200,00 |
| الردم | يورو | 10.974.400,00 |
| الاستخراج | يورو | 22.800.000,00 |
| إعادة الترميم (الردم) | يورو | 13.284.800,00 |
| إعادة الترميم (نباتات رائدة وما إلى ذلك) | يورو | 2.080.000,00 |
| بناء الطرق | يورو | 70.000,00 |
| تكاليف إدارية | يورو | 8.880.000,00 |
| التكلفة الإجمالية | يورو | 60.038.400,00 |

وهذا يعني أنه مع كمية مخزون متوقعة تبلغ 12 مليون طن وبتكلفة إنتاج تبلغ
5,00 يورو/طن

.

## 16 تحديد القيمة السوقية الصافية

كما سبق ذكره في الفصل 5، تتوفر لدى الموقعين عرض حالي من شركة Friedland Industrial Minerals GmbH (FIM) [الملحق 5]، والذي ينص على أن السعر الحالي لـ Rohton، الذي يتطابق من حيث الجودة (انظر أعلاه)، وبنفس شروط التسليم

37,00 يورو/طن

، وهو ما يعادل، عند تقدير الكمية بـ 12 مليون طن، قيمة إجمالية تبلغ

444.000.000,00 يورو

.

وبطرح تكاليف الإنتاج المذكورة في الفصل 15، ينتج عن ذلك قيمة سوقية صافية تبلغ

32,00 يورو/طن

وبالتالي، فإن القيمة السوقية الصافية لحجم المخزون المتوقع البالغ حوالي 12 مليون طن تبلغ

384.000.000,00 يورو

.

## 17 توضيحات ختامية

في الختام، نلخص مرة أخرى فيما يلي الافتراضات التي أدت إلى التقييم المذكور أعلاه.

عند تقييم المخزون داخل حقل 95( "BWE "Loickenzin/Thalberg هكتار)، تم الافتراض فقط بمساحة قابلة للتعدين تبلغ 30 هكتار، حيث تمثل هذه المساحة حقلاً مترابطا من الطين بسمك يبلغ حوالي 35 مترا وطبقة من الردم لا تتجاوز 9 أمتار، وهو الحقل الأمثل للاستغلال من الناحية الاقتصادية. لم يتم أخذ مناطق الطين التي لا تزال قيد الاستكشاف في حقل الاستكشاف (60 هكتار)

لم تؤخذ في الاعتبار، حيث أن نسبة الردم إلى الطين فيها أقل ملاءمة، ولكن هذا لا يعني أن هذه الطينات غير قابلة للاستخراج بشكل أساسي؛ وإن كان ذلك في ظل ظروف اقتصادية أقل ملاءمة.

فيما يتعلق بتكاليف التخطيط، يمكن للموقعة، بصفتها مالكة شركة GEOTEKT / Bad Sachsa، الاعتماد على خبرة تمتد لعقود في تنفيذ خطط الاستخراج وإعادة التأهيل.

فيما يتعلق بالمقارنة المباشرة بين المواد الخام الطينية "Loickenzin/Thalberg" و"Friedland"، تجدر الإشارة مرة أخرى بشكل صريح إلى أن هذه الرواسب متطابقة تقريبا من الناحية الجيوكيميائية والمعدنية والطبقية والريولوجية.

والعامل الحاسم في تقدير القيمة السوقية هو قابليتها للاستخدام كطين عازل عالي الجودة، وهو ما يعتمد على النسبة العالية من الطين القابل للانتفاخ (مثل المونتموريلونيت). وهذا يؤدي إلى أن هذه الأنواع من الطين تتمتع بنفاذية مائية منخفضة للغاية، مما يجعلها مناسبة بشكل خاص لبناء الآبار ومكبات النفايات.

يضاف إلى ذلك أنها تتمتع بقدرة عالية جدا على تبادل الكاتيونات. هذا المعيار حاسم للاستخدام في معالجة المياه والبيئة (امتصاص الملوثات) بما في ذلك الاستخدام في التخزين النهائي النووي.

في حين أن الطين "الخزفي" (الكاولينيت، الإيليت، إلخ) منتشر على نطاق واسع في جمهورية ألمانيا الاتحادية، وبالتالي يتمتع بقيمة سوقية أقل بكثير، فإن الطين القابل للانتفاخ الذي يتمتع بالخصائص المذكورة أعلاه نادر للغاية.

وأخيرا، تجدر الإشارة إلى أنه عند تقدير تكاليف إعادة الترمية (الفصل 11)، لم يتم أخذ الاستخدام اللاحق المحتمل في الاعتبار؛ أي استخدامها كمساحة مكب نفايات، وهو ما يمكن بالطبع

. وبذلك يمكن تحقيق قيمة مضافة إضافية لمناطق الاستخراج. ولكن تم الامتناع عن إجراء مثل هذا التقييم في الوقت الحالي، حيث إنه من غير الممكن تقدير الاحتياجات المستقبلية لمكبات النفايات في المنطقة حتى على المدى المتوسط.

## 18 إقرار

أقرّ بموجب هذا أنني قمت بإجراء تقييم القيمة وفقلً لأفضل ما لدي من معرفة، وبصورة مستقلة عن أي التزامات أو مصالح شخصية فيما يتعلق بالنتيجة.

تم إجراء إعادة تقييم حقل الطين «لويكنزين/ثالبرغ» حصريا وبشكل شخصي من قبل الموقعة على أساس التقرير الفني الصادر عام 2011 والبيانات الأساسية الجديدة.

باد زاكسا، 25 أكتوبر 2023

GEOTEKT
Geologisches Planungsbüro
37441 Bad Sachsa · Merseburger Str. 14
Tel.: 0 55 23 / 34 82
Fax: 0 55 23 / 28 28

- مونيكا دهني –

- جيولوجية

**البيانات المستخدمة**

[1] عرض شركة FIM GmbH بتاريخ 2023/09/19

[2] خطة استخدام الأراضي في ألتنتريبتو، AT، التعديل الخامس لخطة 2014، F

المستندات والمصادر من التقرير الاستشاري لعام 2011

[I] تأكيد من مكتب التعدين في شترالزوند بشأن بيع BWE Loickenzin/Thalberg بتاريخ 2011/05/13

[II] اقتراح مشروع من مؤسسة Treuhandanstalt (إدارة تعدين البوتاس/الخامات/الحجارة/التربة) لاستغلال حقل BWE Loickenzin وحقل BWE Altentreptow/شرقا من عام 1994

[III] رواسب الطين في ألتنتريبتو/لويكنزين – مجموعة بيانات – 23 / DURTEC نوفمبر 2009

[IV] توثيق البيانات من قبل الدكتور ج. شومبورغ (شركة DURTEC) بتاريخ 2011/05/25

[V] عرض شركة FIM GmbH بما في ذلك ورقة البيانات الخاصة بـ Rohton بتاريخ 9 يونيو 2011

[VI] برنامج التنمية الإقليمية لمنطقة بحيرات مكلنبورغ / اتحاد التخطيط الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ / 2011

[VII] معايير تقييم المعادن الصناعية والأحجار والتربة / الجزء 1: الطين / الكتاب السنوي الجيولوجي السلسلة H، العدد 2، BGR هانوفر، 1997

[VIII] توثيق بالصور / يوليو 2011