بسم الله الرحمن الرحيم

تقرير 2016

Report 2016

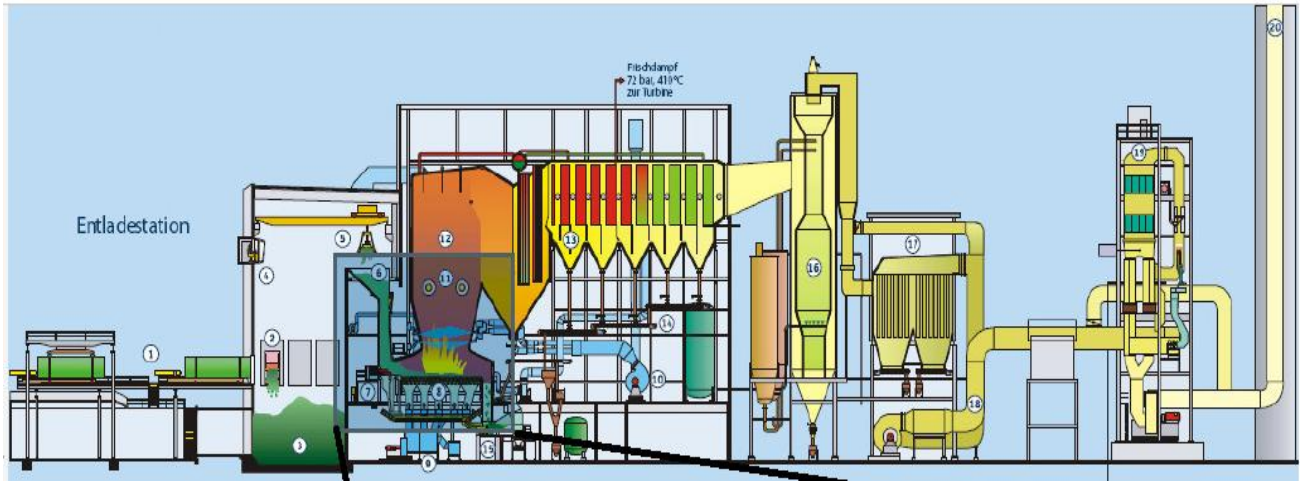
Authors:

Samir Mourad

Wendy Estphan

Banan Elkerdi

Roula Mourad



Last update: 5-Feb-16

طاقة الشمال

North Lebanon Alternative Power

www.nlap-lb.com

Name of document: NLAP-Report2016.docx

Place of document: D:\NLAP\Reports\2016

المضمون

تقرير 2015 I

REPORT 2015 I

1 التسجيل لدى الدولة اللبنانية 5

1.1 اذاعة تجاري 5
1.2 رقم سجل تجاري 6
1.3 شهادة تسجيل محل تجاري 7
1.4 وصول من قصر العدل و وزارة المالية 8
1.5 عقد اجار للتسجيل 10

2 التقسيم الاداري 15

2.1 اقسام المؤسسة NLAP DEPARTMENTS 15
2.2 تقارير للاقسام DEPARTMENT DOCUMENTS 15

3 فريق العمل STAFF 17

4 منظومة محطة الطاقة 18

5 شؤون بيئية - بظرة عامة ENVIRONMENT ASPECTS OVERVIEW 20

6 شروط وكيفية ادخال النفايات الى المحرقة 21

6.1 كمية النفايات اليومية 21
6.2 خيارات الفرز من المصدر الممكن اتباعها 21
6.3 تصل النفايات الى منطقة التخزين 22
6.4 تقطيع النفايات 23
6.5 عملية الفرز اليدوي لازالة كل ما تبقى من مواد تؤثر سلبا على عملية الحرق 24
6.5.1 مواد حرجة يجب ان لا تحرق حتى لا تنتج دخان سام يوجب معالجة مكلفة 24
6.6 تمرير النفايات تحت جهاز مخصص لإزالة المعادن باستخدام المغنطيس 24
6.7 ادخال النفايت الى الفرن 25

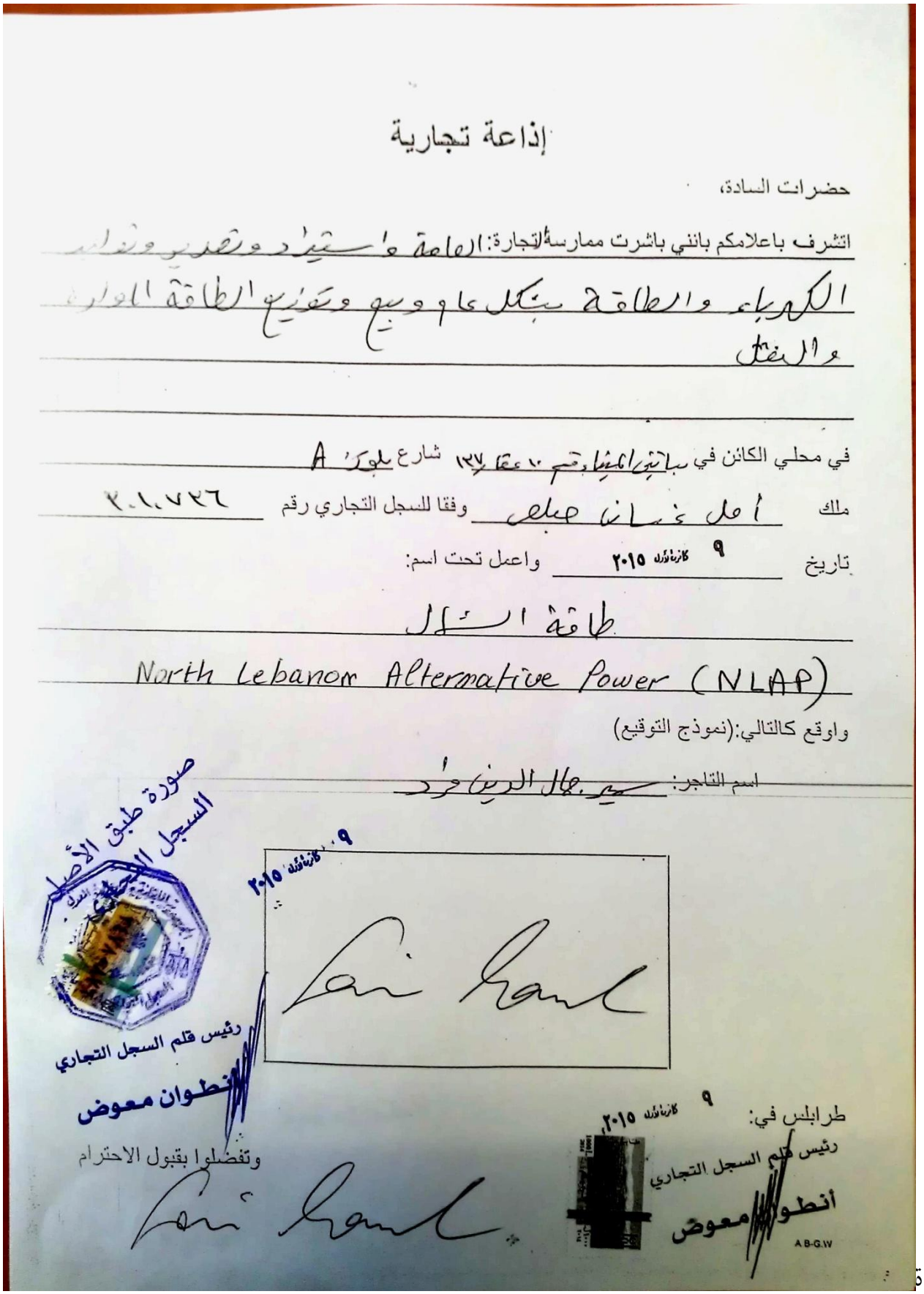
7 الدخان الناتج عن حرق النفايات المنزلية وتنقيته قبل الخروج من المحطة 26

7.1 مما يتالف الدخان المنبعث من محرقة النفايات المنزلية؟ 26
7.2 كيف نعالج هذه الغازات؟ 26
7.2.1 ما دور كل عنصر من عناصر نظامنا لتنقية الدخان؟ 27
7.2.2 To be specified for filter supplier 27
7.2.3 Costs 27
7.3 TEMO-IPP KASSARA FLUE GAS PURIFICATION 28
7.4 فلتر 29
7.4.1 فلتر الكيس bag house filter 29
7.4.2 فلتر الكهربائي electrostatic filter 31
7.5 بنظام يضخ بيكربونات الصوديوم: 32
7.6 نظام يضخ الفحم الناشط: 32
7.7 الطرق الحالية والمستقبلية لتنقية الغاز الناتج عن محارق النفايات باستعمال CA(OH)2 / CAO أوNAHCO3 33

7.7.1 المقدمة 33
7.7.2 الإمتصاص الجاف بإضافة اجسام تحتوي على Ca..... 34
7.7.3 طريقة الإمتصاص الجاف مع استعمال ال $NaHCO_3$ 41
8 رماد الحرق (ROSTASCHE) ومعالجته والاستفادة منه 43
8.1 معالجة الرماد (AUFBEREITUNG VON ROSTASCHE) بعد حرق النفايات المنزلية..... 43
9 FILTERASCHE 46
9.1 ELEKTROFILTER 46
9.1.1 Funktionsbeschreibung..... 46
9.1.2 Dimensionierung 47
9.1.3 Elektrische Ausrüstung 48
9.2 HYBRID FILTER..... 49
9.2.1 Funktionsbeschreibung..... 50
9.2.2 Resultate 50
10 المشاريع PROJECTS..... 51
10.1 مشروع المحيط النظيف وتغذية جميع سكان الشمال بالكهرباء 24\24 51
10.2 تشغيل TEMO-IPP في كسارة راسنحاش TEMO-IPP RAS NHACHE KASSARA..... 52
10.2.1 بعض الميزات الفنية للمحطة 52
10.2.2 تصميم المنظومة 52
10.2.3 التكاليف 53
10.2.4 العلاقة مع البلدية 55
10.2.5 منشورة توزع على اهالى راسنحاش بطلب من رئيس البلدية ايهاب قلاوون 57
10.3 TEMO-STPP/IPP..... 60
10.3.1 Anteile am Kraftwerksprojekt 60
11 SUPPLIER..... 62
11.1 FLUE GAS PURIFICATION..... 62
11.2 INCINERATION CHAIN 62
12 مؤتمرات 63
ملحقات 64

1 التسجيل لدى الدولة اللبنانية

1.1 اذاعة تجاري



إذاعة تجارية

حضرات السادة،

أتشرف باعلامكم بانني باشرت ممارسة التجارة: اذاعة استيراد وتصدير وتوزيع الكهرباء والطاقة بشكل عام وبيع وتوزيع الطاقة الهوائية والشمسية

في محلي الكائن في سباتين المنيا رقم ١٠ عقار ١٢٧ شارع بلوك A

ملك أهل غسان عبلا وفقا للسجل التجاري رقم ٢٠١٧٢٦

تاريخ ٩ كانون الأول ٢٠١٥ واعمل تحت اسم:

طاقة الشمال

North Lebanon Alternative Power (NLAP)

واوقع كالتالي:(نموذج التوقيع)

اسم التاجر: سمير جمال الدين فرد

صورة طبق الأصل السجل التجاري

رئيس قلم السجل التجاري

انطوان معوض

وتفضلوا بقبول الاحترام

٩ كانون الأول ٢٠١٥

طرابلس في: ٩ كانون الأول ٢٠١٥

رئيس قلم السجل التجاري

انطوان معوض

1.2 رقم سجل تجاري

رقم السجل التجاري
٣٠١٠٧٢٦

محكمة بداية الشمال
السجل التجاري
(طلب تسجيل)

حضرة الرئيس،

يلتمس المستدعي سمير جمال الدين مراد طلب تسجيل اسمه في السجل التجاري وفقا للمادة ٢٤ من قانون التجارة ، وهو يقدم تصريحا على نسختين كما يلي:

١- اسم التاجر وشهرته: سمير جمال الدين مراد

٢- الاسم التجاري: طاقة الشمال
North Lebanon Alternative Power (NLAP)

٣- تاريخ ولادته ومحلها وجنسيته: لبناني مواليد ١٩٦٩ سجل ٢٨ العبدة

٤- موضوع التجارة: العاملة واستيراد وتصدير وتوليد الكهرباء والطاقة بشكل عام وبيع وتوزيع الطاقة المولدة والنقل بشكل عام

٥- المركز التجاري: بناية الميناء القديم ط/١٠/ بلوك A عقار رقم ١٢٧ ملك آل عثمان حباص

٦- المفوض بالتوقيع سمير جمال الدين مراد

٧- تاريخ التاسيس: ٧ كانون الثاني ٢٠١٥

٨- تاريخ التسجيل : ٩ كانون الثاني ٢٠١٥

رقم الهاتف: 76-341526

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

رئيس قلم السجل التجاري
أنطوان معوض

صورة طبق الأصل
السجل التجاري
أنطوان معوض

1.3 شهادة تسجيل محل تجاري

الجمهورية اللبنانية

عدد: ٢٠١٧٣٦

شهادة تسجيل محل تجاري

إن رئيس قلم السجل التجاري في لبنان الشمالي، يثبت أن المحل التجاري المعروف باسم:

طاقة الشمال

North Lebanon Alternative Power (NLAP)

قد تقيد بتاريخ ٩ كانون الثاني ٢٠١٥ في سجل التجارة المخصوص تحت

رقم ٢٠١٧٣٦ س.ت. وفقا للمادة ٢٤ من قانون التجارة.

وعليه قد اعطيت هذه الافادة بناء لطلب السيد سمير جمال الدين مراد

صاحب التسجيل التجاري. المفوض بالتوقيع

ليعمل بها حسب المقتضى القانوني.

طرابلس في ٩ كانون الثاني ٢٠١٥

رئيس قلم السجل التجاري

أنطوان معوض

طابق الأصل

رئيس قلم السجل التجاري

أنطوان معوض

٩ كانون الثاني ٢٠١٥

A.B.-G.W.

1.4 وصول من قصر العدل و وزارة المالية

الجمهورية اللبنانية
وزارة العدل
صندوق تعاضد القضاة

أمر قبض

- رسوم قضائية عائدة لصندوق تعاضد القضاة
- غرامات عائدة للصندوق المشترك

قصر العدل

٢٠١٥ / № 77618

حضرة محتسب صندوق تعاضد القضاة في : العدل

أرجو أن تقبضوا من : سمير جمال الدين مراد

عن الملف رقم : ..... لدى محكمة : السجل التجاري

المبلغ المبينَة تفاصيله أدناه :

نوع الرسم	القيمة	حصة صندوق التعاضد	ملاحظات
رسم دعوى			
غرامة سير			
رسم سجل تجاري	٧٧٨٠٠٠	٢٨٩٠٠٠	
غرامة			
مختلف			
المجموع	٧٧٨٠٠٠	٢٨٩٠٠٠	

مبلغاً وقدره فقط : ثلاثمائة وتسعة وثمانين الف ل.ل لا غير

رئيس القلم : انطوان صعب

سُدّدت القيمة بالإيصال رقم : .....

التوقيع : .....

التاريخ : ٩-١٢-٢٠١٥ التاريخ : .....

☐ رسم دعوى ☐ غرامة سير (قرار) ☒ رسم سجل تجاري ☐ غرامة ☐ مختلف

رقم الايصال(١) 16946 رقم أمر القبض 77618

وصلني من : سمير جمال الدين مراد

☐ نقداً 389,000

☐ شكاً(٢) : ..... رقمه : ..... المصرف : .....

المجموع 389,000

ثلاثمئة وتسعة وثمانون ألف ليرة لبنانية فقط لا غير

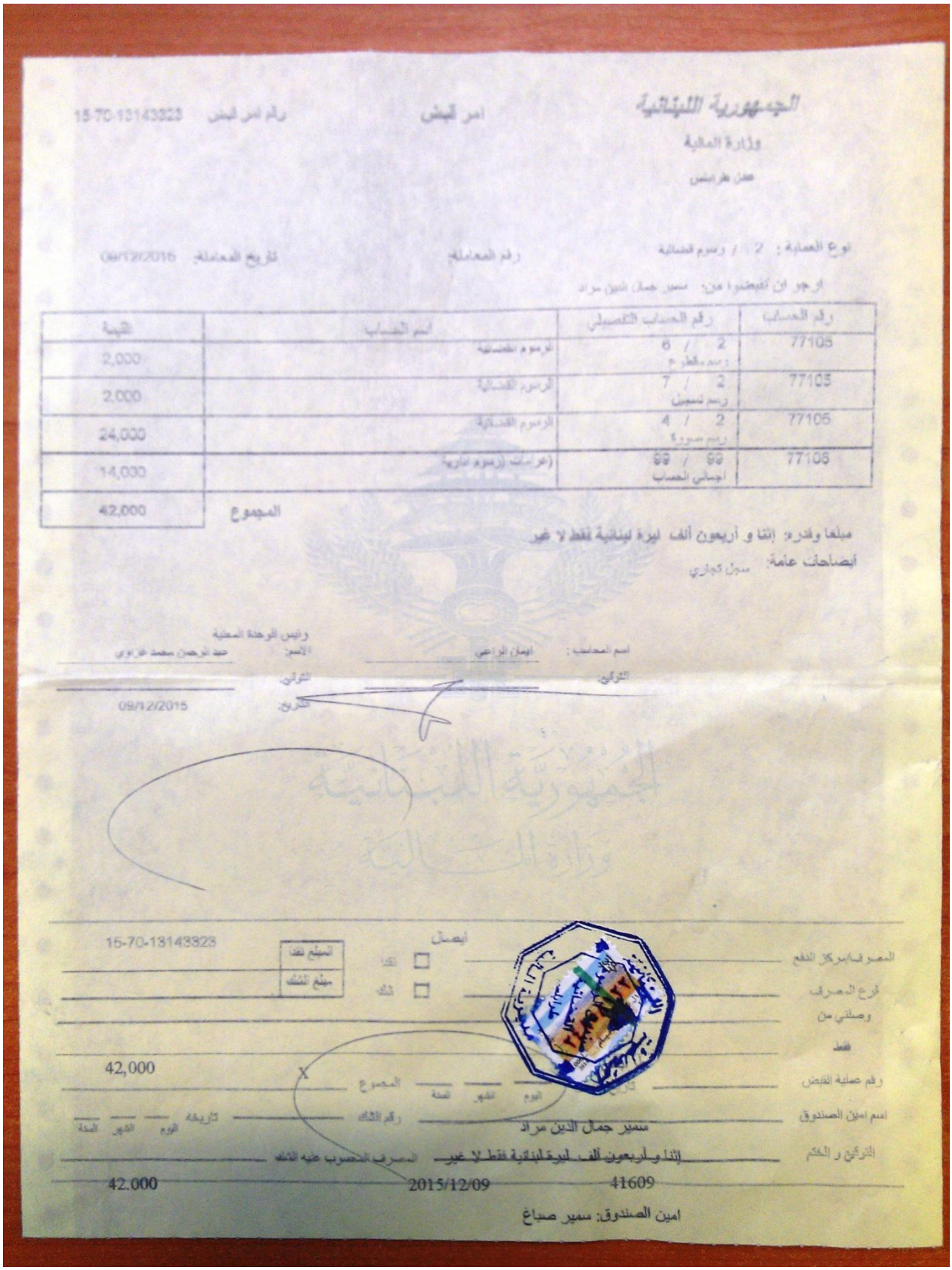
في 09/12/2015 من 09:36:59

المحتسب
الاسم والخاتم

سامر الخطيب
صندوق تعاضد القضاة
محاسبية طرابلس

(١) رقم تسلسلي على الصندوق
(٢) شك لأمر صندوق تعاضد القضاة

ملاحظة: - تعطى نسخة عن أمر القبض هذا لصاحب العلاقة لإبرازها للمحتسب ليقبض منه المتوجب الوارد فيها.
- يحتفظ رئيس القلم في دفتر أمر القبض بنسخة لإجراء المحاسبة على أساسها مع صندوق التعاضد.



الجمهورية اللبنانية
وزارة المالية
عن طريق

امر قبض
رقم امر القبض 15-70-13143323

نوع العملية : 2 / رسوم قضائية
رقم المعاملة
تاريخ المعاملة 09/12/2015
ارجو ان تقبضوا من: سمير جمال الدين مراد

رقم الحساب	رقم الحساب التفصيلي	اسم الحساب	القيمة
77105	2 / 6 رسم مقطوع	الرسوم القضائية	2,000
77105	2 / 7 رسم تمبر	الرسوم القضائية	2,000
77105	2 / 4 رسم صورة	الرسوم القضائية	24,000
77105	99 / 99 اجمالي الحساب	(عرامات (رسوم اخرى	14,000
	المجموع		42,000

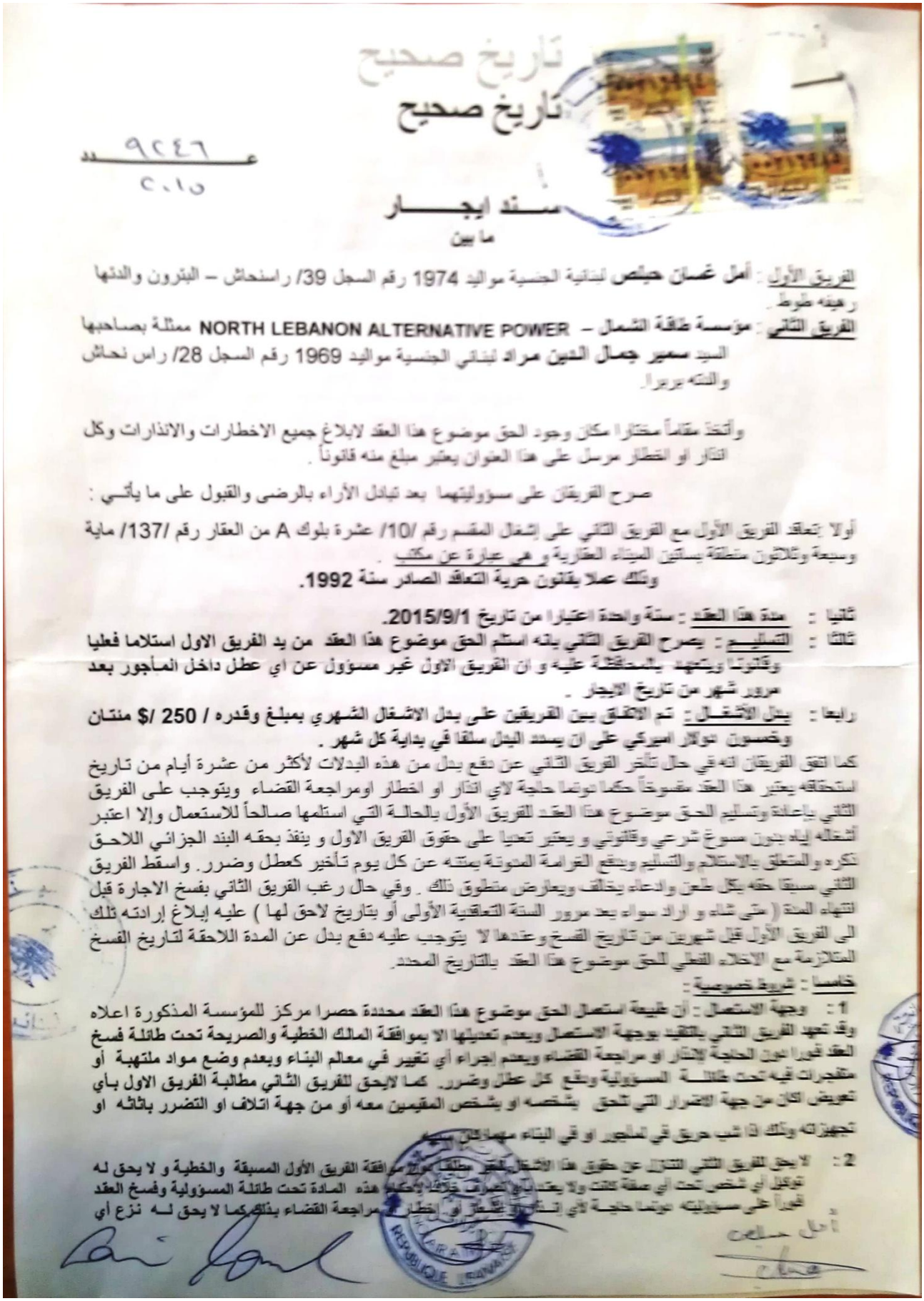
مبلغا وقدره: إثنا و أربعون ألف ليرة لبنانية فقط لا غير
ايضاحات عامة: سجل تجاري

رئيس الوحدة المعنية
الاسم: عبد الرحمن محمد عزاوي
التوقيع:
التاريخ: 09/12/2015

اسم المحاسب: ايمان الواعي
التوقيع:

15-70-13143323
المبلغ نقدا
مبلغ الشيك
ايصال
نقدا ☐
شيك ☐
المصرف/مركز الدفع
فرع المصرف
وصلني من
فقط
42,000
رقم صك القبض
المجموع
اليوم الشهر السنة
تاريخه
رقم الشيك
اسم امين الصندوق
سمير جمال الدين مراد
التوقيع و الختم
المصرف المحسوب عليه الشيك
إثنا و اربعون الف ليرة لبنانية فقط لا غير
42.000 2015/12/09 41609
امين الصندوق: سمير صباغ

1.5 عقد اجار للتسجيل



تاريخ صحيح

تاريخ صحيح

عدد ٩٢٤٦
٢٠١٥

سند ايجار

ما بين

الفريق الأول : أمل غسان حيلص لبنانية الجنسية مواليد 1974 رقم السجل 39/ راسنحاش – البترون والدتها رهينه طوخ .

الفريق الثاني : مؤسسة طاقة الشمال – NORTH LEBANON ALTERNATIVE POWER ممثلة بصاحبها السيد سمير جمال الدين مراد لبناني الجنسية مواليد 1969 رقم السجل 28/ راس نحاش والدته بربرا .

وأتخذ مقاماً مختاراً مكان وجود الحق موضوع هذا العقد لابلاغ جميع الاخطارات والانذارات وكل انذار او اخطار مرسل على هذا العنوان يعتبر مبلغ منه قانوناً .

صرح الفريقان على مسؤوليتهما بعد تبادل الأراء بالرضى والقبول على ما يأتي :

أولا :تعاقد الفريق الأول مع الفريق الثاني على إشغال المقسم رقم /10/ عشرة بلوك A من العقار رقم /137/ ماية وسبعة وثلاثون منطقة بسكنتين العقارية وهي عبارة عن مكتب .
وذلك عملا بقانون حرية التعاقد الصادر سنة 1992.

ثانيا : مدة هذا العقد : سنة واحدة اعتبارا من تاريخ 2015/9/1.

ثالثا : التسليم : يصرح الفريق الثاني بانه استلم الحق موضوع هذا العقد من يد الفريق الاول استلاما فعليا وقانونا ويتعهد بالمحافظة عليه و ان الفريق الاول غير مسؤول عن اي عطل داخل المأجور بعد مرور شهر من تاريخ الايجار .

رابعا : بدل الاشغال : تم الاتفاق بين الفريقين على بدل الاشغال الشهري بمبلغ وقدره / 250 /$ مئتان وخمسون دولار اميركي على ان يسدد البدل سلفا في بداية كل شهر .

كما اتفق الفريقان انه في حال تأخر الفريق الثاني عن دفع بدل من هذه البدلات لأكثر من عشرة أيام من تاريخ استحقاقه يعتبر هذا العقد مفسوخاً حكما دونما حاجة لاي انذار او اخطار اومراجعة القضاء ويتوجب على الفريق الثاني باعادة وتسليم الحق موضوع هذا العقد للفريق الأول بالحالة التي استلمها صالحاً للاستعمال وإلا اعتبر أشغاله إياه بدون مسوغ شرعي وقانوني و يعتبر تعديا على حقوق الفريق الاول و ينفذ بحقه البند الجزائي اللاحق ذكره والمتعلق بالاستلام والتسليم ويدفع الغرامة المدونة بمتنه عن كل يوم تأخير كعطل وضرر. واسقط الفريق الثاني مسبقا حقه بكل طعن وادعاء يخالف ويعارض منطوق ذلك . وفي حال رغب الفريق الثاني بفسخ الاجارة قبل انتهاء المدة (متى شاء و اراد سواء بعد مرور السنة التعاقدية الأولى أو بتاريخ لاحق لها) عليه إبلاغ إرادته تلك الى الفريق الأول قبل شهرين من تاريخ الفسخ وعندها لا يتوجب عليه دفع بدل عن المدة اللاحقة لتاريخ الفسخ المتلازمة مع الاخلاء الفعلي للحق موضوع هذا العقد بالتاريخ المحدد.

خامسا : شروط خصوصية :

1 : وجهة الاستعمال : أن طبيعة استعمال الحق موضوع هذا العقد محددة حصرا مركز للمؤسسة المذكورة اعلاه وقد تعهد الفريق الثاني بالتقيد بوجهة الاستعمال وبعدم تعديلها الا بموافقة المالك الخطية والصريحة تحت طائلة فسخ العقد فورا دون الحاجة لإنذار او مراجعة القضاء وبعدم إجراء أي تغيير في معالم البناء وبعدم وضع مواد ملتهبة أو متفجرات فيه تحت طائلة المسؤولية ودفع كل عطل وضرر. كما لايحق للفريق الثاني مطالبة الفريق الاول بأي تعويض اكان من جهة الاضرار التي تلحق بشخصه او بشخص المقيمين معه أو من جهة اتلاف او التضرر باثاثه او تجهيزاته وذلك اذا شب حريق في المأجور او في البناء مهما كان سببه

2 : لا يحق للفريق الثاني التنازل عن حقوق هذا الاشغال لغير مطلقا دون موافقة الفريق الأول المسبقة والخطية و لا يحق له توكيل أي شخص تحت أي صفة كانت ولا يعتد بأي تصرف خلافا لاحكام هذه المادة تحت طائلة المسؤولية وفسخ العقد فورا على مسؤوليته دونما حاجة لاي إنذار او اخطار او مراجعة القضاء بذلك.كما لا يحق لـه نزع أي

ديكور أو تحسينات أدخلها إلى الحق موضوع هذا العقد ينتج عنه تشويه للحيطان أو للأرض وتبقى من حق الفريق الأول دون أي تعويض أو بدل .

يتعهد الفريق الثاني ويلتزم بتسليم الحق موضوع الأشغال للفريق الأول خالياً من أي شاغل وموجودات بالحالة التي يصبح عليها المخزن بعد اجراء التصليحات واعمال الديكور فيه وذلك فور انقضاء مدة هذا العقد أو فسخه لأي سبب من الأسباب تحت طائلة المسؤولية والملاحقة الجزائية بمادة أشغال بدون مسوغ شرعي وقانوني و وتحميله كافة الرسوم وأتعاب المحاماة والتقاضي بالإضافة إلى دفع غرامة أكراهية مبلغ وقدره عشرين دولار أميركي عن كل يوم تأخير كعطل وضرر حتى الإخلاء الفعلي ، تعهدا غير قابل للطعن أو التعديل أو الرجوع إلى القضاء .

4: لا يسوغ المستأجر منع المؤجر او من ينوب عنه قانونا معاينة الماجور خلال الشهر الاخير من انتهاء مدة العقد وقد سمح الفريق الاول للفريق الثاني باجراء التحسينات ضمن الماجور على نفقة الفريق الثاني دون ان يكون للفريق الثاني حق مطالبة الفريق الاول بهذه التكاليف عند انتهاء مدة الايجار او الاخلاء من قبل الفريق الثاني للمأجور لاي سبب من الاسباب.

5: يتعهد الفريق الاول بازالة كل معارضة ومنازعة قد يثيرها الغير بموضوع هذا العقد. ضامنا تمكين الفريق الثاني الانتفاع بالحق موضوع هذا العقد طيلة الفترة المذكورة في العقد تحت طائلة المسؤولية ودفع كل عطل وضرر.

6: يصرح الفريق الثاني بأنه قد عاين الحق موضوع هذا العقد معاينة حسية تامة مانعة للجهالة شرعاً وقانوناً وتعهد بالمحافظة عليه وبرعايته رعاية الاب الصالح لولده وأخذ علماً بحيازة الفريق الأول للحق المنوى اشغاله وموقعه ووضعيته وقانون بنائه وقبل بتنفيذ موجباته المقررة في هذا العقد جملة وتفصيلاً، وبإعادة وتسليمه الحق بنهاية مدة العقد بالحالة التي هو عليه عند إجراء هذا العقد. وبأنه مسؤولاً عن تصليح أي أعطال أو تخريب داخل الحق وخارجه اعتباراً من تاريخ استلامه الفعلي له.

7 : ان دفع بدل الاستهلاك المياه والكهرباء و رسوم البلدية والخدمات العامة ونفقات تقديم طلب الكهرباء والمياه و الهاتف هي على عاتق الفريق الثاني من تاريخ التوقيع على العقد بينما يتحمل الفريق الاول الرسوم العائدة للمالية ، على ان يلتزم الفريق الثاني بدفع رسوم البلدية خلال شهر من تاريخ استحقاقها تحت طائلة فسخ العقد على مسؤوليته سواء اكان العقد مسجل في البلدية او غير مسجل.

8 : يتحمل الفريق الثاني على عاتقه و مسؤوليته كل مخالفة تتعلق بالكهرباء اعتباراً من تاريخ بدء العقد.

9 : ان تغاضي الفريق الاول لاي سبب من الاسباب عن تخلف الفريق الثاني او عدم التزامه باي من موجباته المحددة في هذا العقد لمدة من الزمن مهما طالت لا يعد تعديلا لاي بند من بنود هذا العقد او تنازلا من المالك عن حقوقه التي سكت عن المطالبة بها لاي سبب من الاسباب، و يبقى للمالك الحق في مطالبة الفريق الثاني بتلك الالتزامات او في استعمال كافة الحقوق التي تترتب له عن عدم قيام الفريق الثاني بتنفيذ تلك الالتزامات او احداها.

10 : من المتفق عليه سلفاً بين الفريقين أن هذا العقد يخضع لنص المادة 543م.ع. المعدل بالقانون رقم159/ 92، ولا يمكن أن يفسر بخلاف ذلك وقد أسقط الفريق الثاني حقه من الآن بكل طعن وإدعاء يخالف منطوق ذلك واتفقا أيضاً بأن تكون دائرة التنفيذ أو القضاء المستعجل في طرابلس هو المرجع الوحيد والصالح للحكم بالاخلاء و لحل كل خلاف قد ينشاء بين الفريقين فيما يتعلق بمضمون هذا العقد أو بند من بنوده.

11 – يتحمل الفريق الثاني كل عطل وضرر يصيب الماجور المذكور اعلاه من بعد شهر واحد من استلامه الماجور.

11 : حرر هذا العقد على نسخة واحدة .

حرر في طرابلس بتاريخ :

الفريق الاول

الفريق الثاني

الجمهورية اللبنانية
بلدية ميناء طرابلس
رقم تسجيل العقود
تاريخ التسجيل ٢٢ آب ٢٠١٥
الرسم المستوفي
توقيع الموظف

نظر مني انا وسيم سعيد الأفشل الكاتب العدل في طرابلس تصديق
على تاريخ هذه الوثيقة المنسوبة إلى إمضاء السيد [illegible]
وقد ابرزها لهذه الدائرة السيد [illegible]
وطلب تسجيل تاريخها فأجيب لطلبه وذلك يوم [illegible]
الواقع في [illegible] من شهر آب
عام الفان و [illegible] ميلادية ،
دون ان تتحمل هذه الدائرة اية مسؤولية عن التوقيع والمضمون

الكاتب العدل في طرابلس
وسيم سعيد الأفشل

الجمهورية اللبنانية

بلدية مدينة الميناء

الدائرة المالية – قسم التحصيل

رقم الإيصال : 199713

تاريخ الإيصال ٢٢ / ٨ / ٢٠١٩

نوع الرسم: رسم تعويض وحماية محلات

إسم المكلف: شركة طاقة الشمال North Leb alt power

رقم المكلف : ١٨٧٥٠ رقم الهاتف:

المنطقة العقارية : البلدة

رقم العقار : ١٢٢٧ رقم القسم : ١٠ الطابق : الأول الشقة:

الرسم المتوجب وفقاً للبيان التالي

رسم ٥٠٪ (حزء)

	١٢٨٠٠٠
المجموع	١٢٨٠٠٠

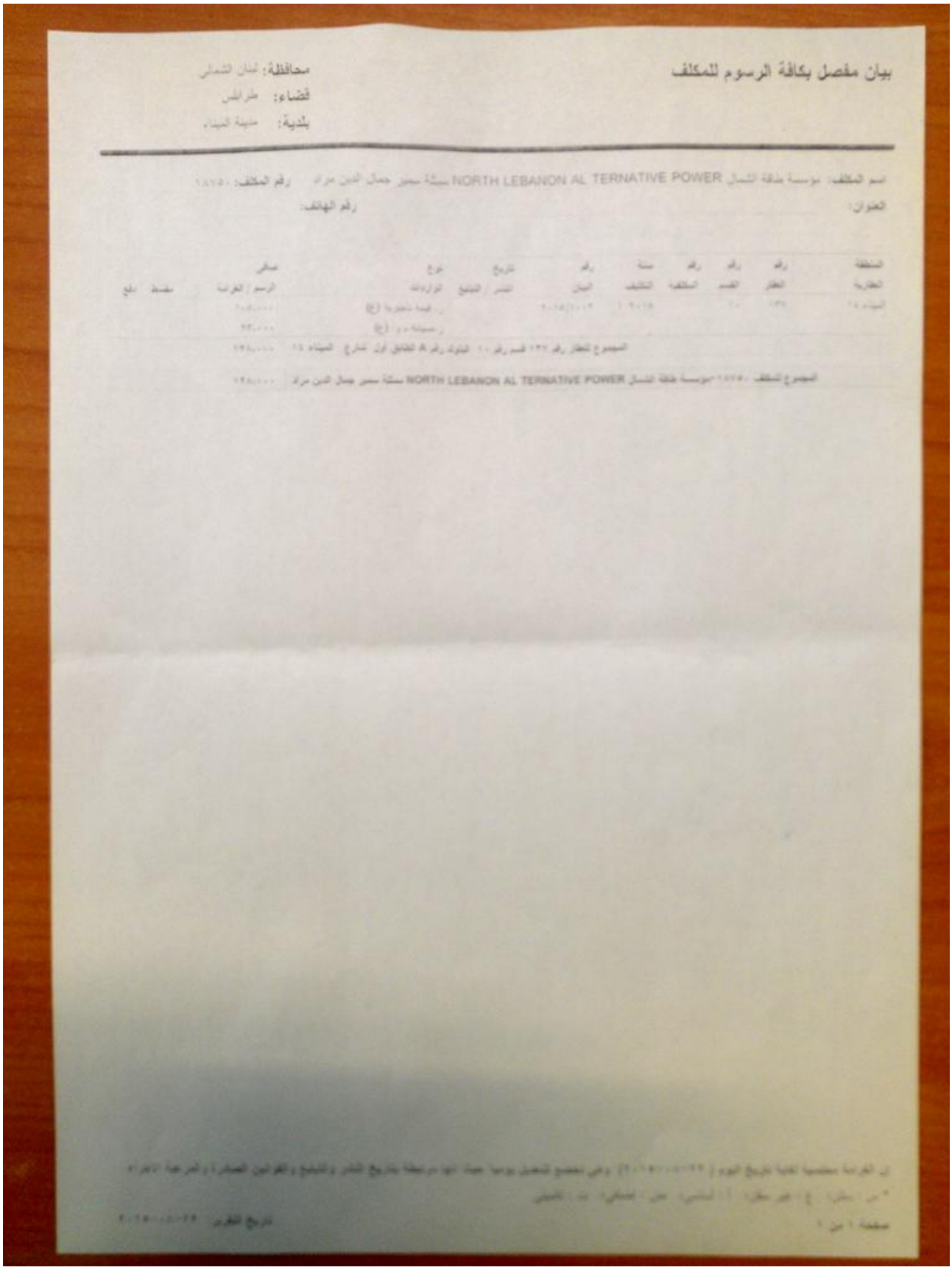
الجمهورية اللبنانية ١٠٠١٧٦٩٥٠ الدائرة المالية

قبض من السيد/ة: عادل البرجاوي

مبلغاً وقدره: مئة وثمانية وعشرون ألف فقط لا غير.

الختم والتوقيع

باسم علم الدين



بيان مفصل بكافة الرسوم للمكلف

محافظة: لبنان الشمالي
قضاء: طرابلس
بلدية: مدينة الميناء

اسم المكلف: مؤسسة طاقة الشمال NORTH LEBANON AL TERNATIVE POWER بمثابة سحور جمال الدين مراد رقم المكلف: ١٨٧٥٠
العنوان: رقم الهاتف:

المنطقة العقارية	رقم العقار	رقم القسم	رقم الملكية	سنة التكليف	رقم البيان	تاريخ البيع / التسجيل	نوع الواردات	مبالغ الرسم / الغرامة	مضبط	دفع
الميناء ١٥	١٣٢	١٠		٢٠١٥	٢٠١٥/١٠٠٢		رسم تحقيق (ج)	١٠٥,٠٠٠		
							رسم بلدية ٥٪ (ج)	٥٢,٥٠٠		

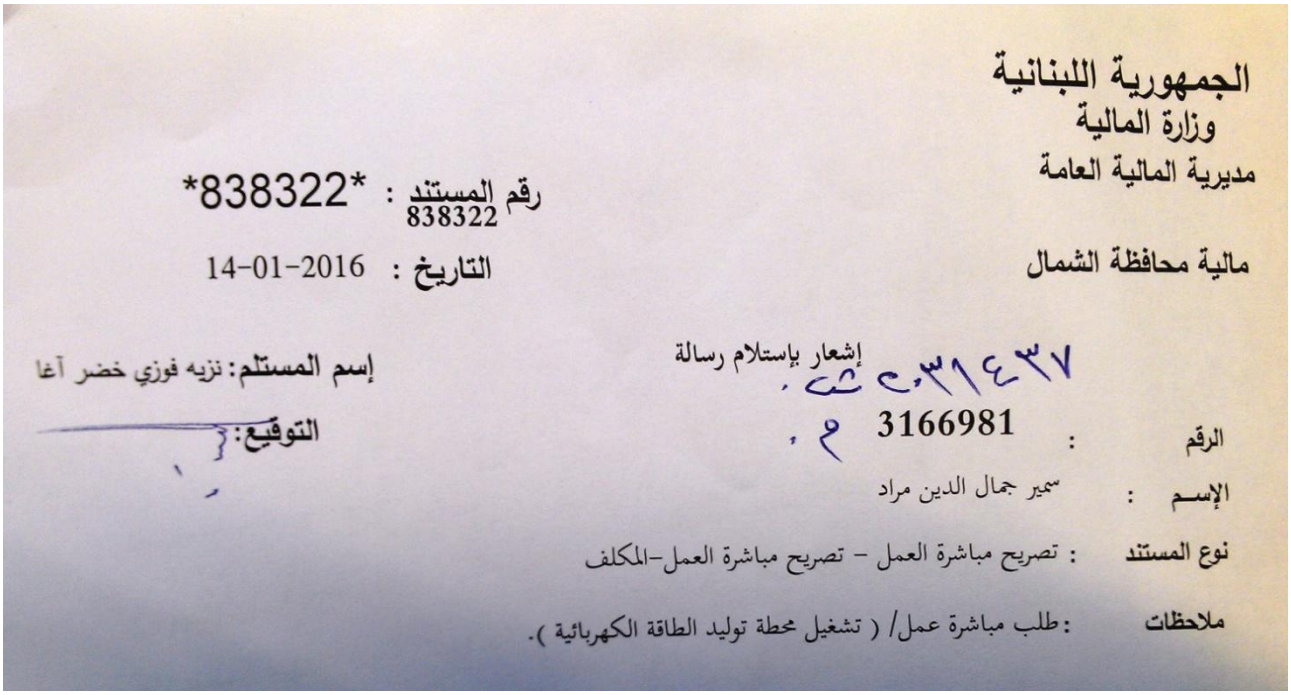
المجموع للعقار رقم ١٣٢ قسم رقم ١٠ البترون رقم A التابع لوزارة المالية الميناء ١٥ ١٥٧,٥٠٠

المجموع للمكلف ١٨٧٥٠ مؤسسة طاقة الشمال NORTH LEBANON AL TERNATIVE POWER بمثابة سحور جمال الدين مراد ١٥٧,٥٠٠

إن الغرامة محتسبة لغاية تاريخ اليوم (٢٠١٥/٠٦/٢٢) وفي حضور المتعهد يوسف حبيب الذي دفع الطابع والرسوم المتوجبة

صفحة ١ من ١ تاريخ التقرير ٢٠١٥/٠٦/٢٢

1.6 رقم مالي عند الوزارة المالية (طرابلس - التل)



الجمهورية اللبنانية
وزارة المالية
مديرية المالية العامة

مالية محافظة الشمال

رقم المستند : *838322*
838322

التاريخ : 14-01-2016

إشعار بإستلام رسالة

إسم المستلم: نزيه فوزي خضر آغا

التوقيع:

الرقم : 3166981

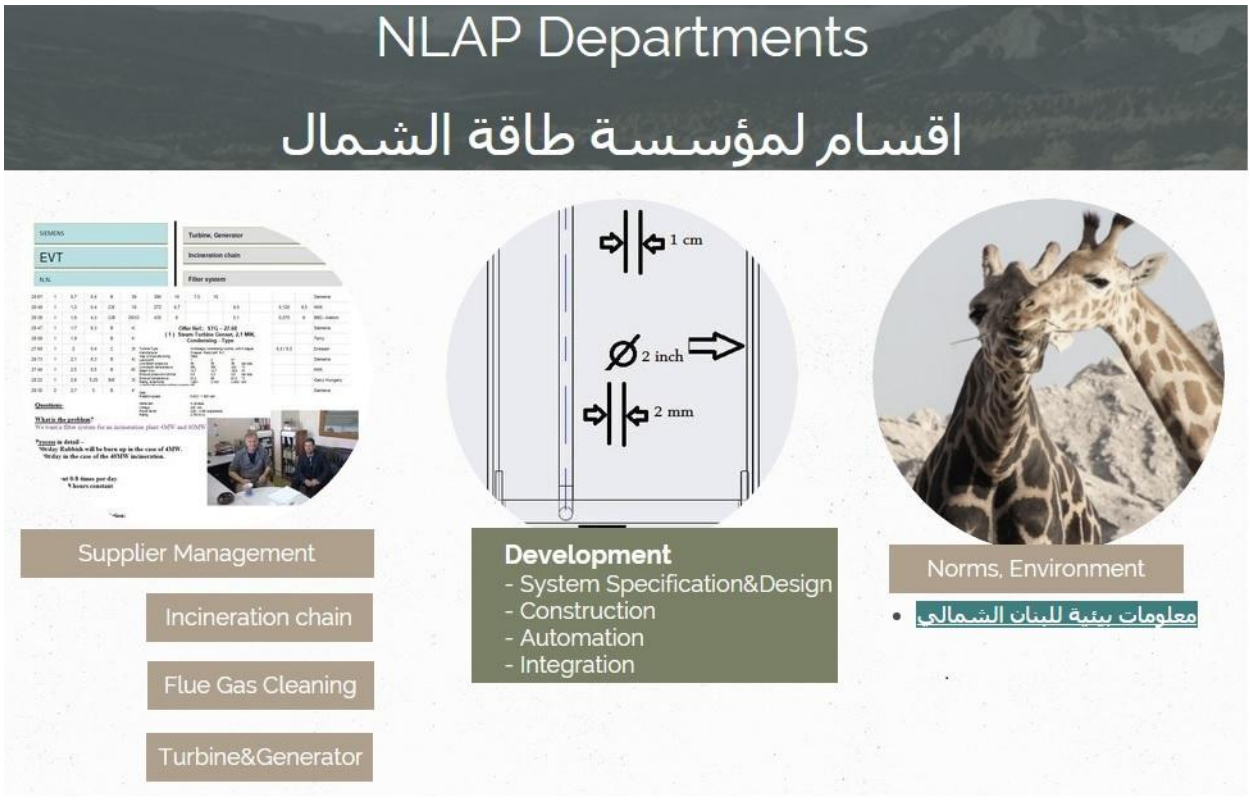
الإسم : سمير جمال الدين مراد

نوع المستند : تصريح مباشرة العمل – تصريح مباشرة العمل-المكلف

ملاحظات : طلب مباشرة عمل/ (تشغيل محطة توليد الطاقة الكهربائية).

2 التقسيم الاداري

2.1 اقسام المؤسسة NLAP Departments



2.2 تقارير للاقسام Department Documents

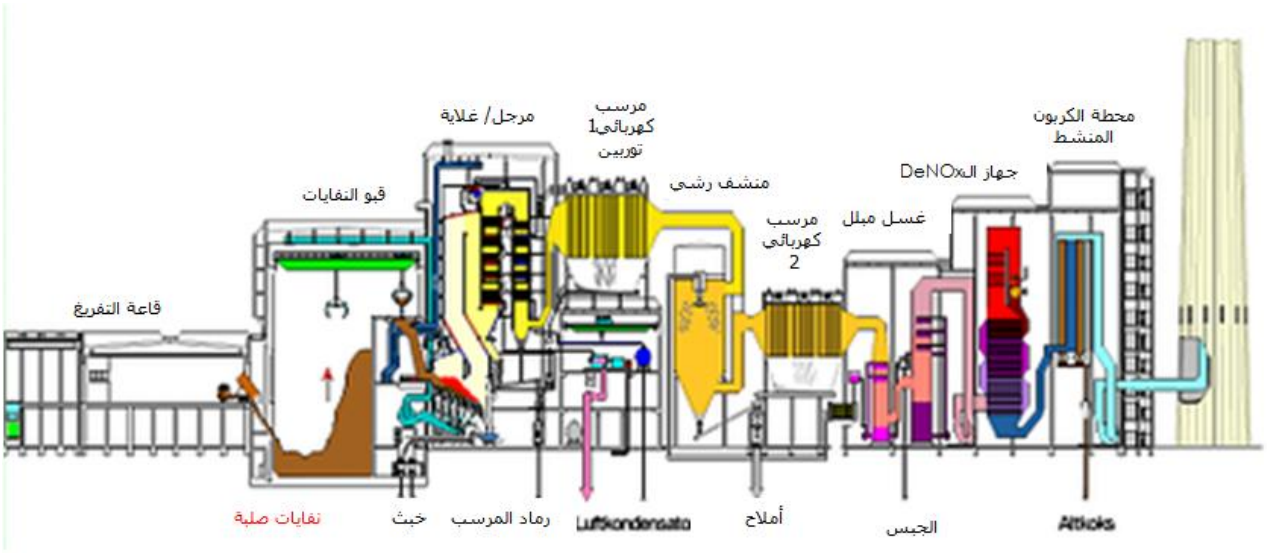
Department / قسم	اسم الملف	مسؤل عن الملف	ملاحظات
Supplier Managment	SupplierManagement_IncinerationChain.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	بنان الكردي	
Supplier Managment	SupplierManagement_TurbineGenerator.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...		
Supplier Managment	SupplierManagement _FlueGasPurification.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	وندي اسطفان سمير	

	مراد		
كمية النفايا و نوعيتها وعدد السكان في البلديات في شمال لبنان	سمير مراد	From issir-lb.org: EnvironmentData_NorthLebanon.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	Norms, Environment
	سمير مراد	Environment_Ashes.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	Norms, Environment
	سمير مراد	Environment_InputWaste.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	Norms, Environment
	سمير مراد	Development_IPPSystemOverview.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	Management

3 فريق العمل Staff

Role	الاسم	Department / قسم
Procurement Manager	وندي اسطفان Wendy Estephan Home Address: Dahr al-Ain or Becharre	Supplier Management
Developer	بنان الكردي Banan Elkerdi Email: banan.elkerdi@nlap-lb.com Home Address: Borj Akkar	Development, Incineration Chain

4 منظومة محطة الطاقة



wikipedia.de:

Eine herkömmliche Müllverbrennungsanlage besteht beispielsweise aus

Müllanlage:

Brückenwaage, zur Ermittlung des Abfallgewichts durch eine Eingangs- und Ausgangswiegung

Müllentladehalle, in der der Müll über Rutschen in den Müllbunker befördert wird

Müllbunker, der zur Zwischenlagerung und Homogenisierung des Mülls dient

Greifkran, über den der Müll in den *Aufgabetrichter* der Feuerung gegeben wird

Verbrennungsanlage im engeren Sinne mit Dampferzeuger:

Feuerung, in der der Müll verbrennt (Bauarten siehe unten)

Entschlacker, in den die Schlacke fällt und in den *Schlackebunker* transportiert wird

Dampferzeuger, in dem mittels der heißen Rauchgase Dampf erzeugt wird, der die Turbine antreibt und über einen *Generator* elektrischer Strom erzeugt wird oder der als Fernwärme zum Heizen von Haushalten bzw. als Prozesswärme für industrielle Produktionsprozesse genutzt wird

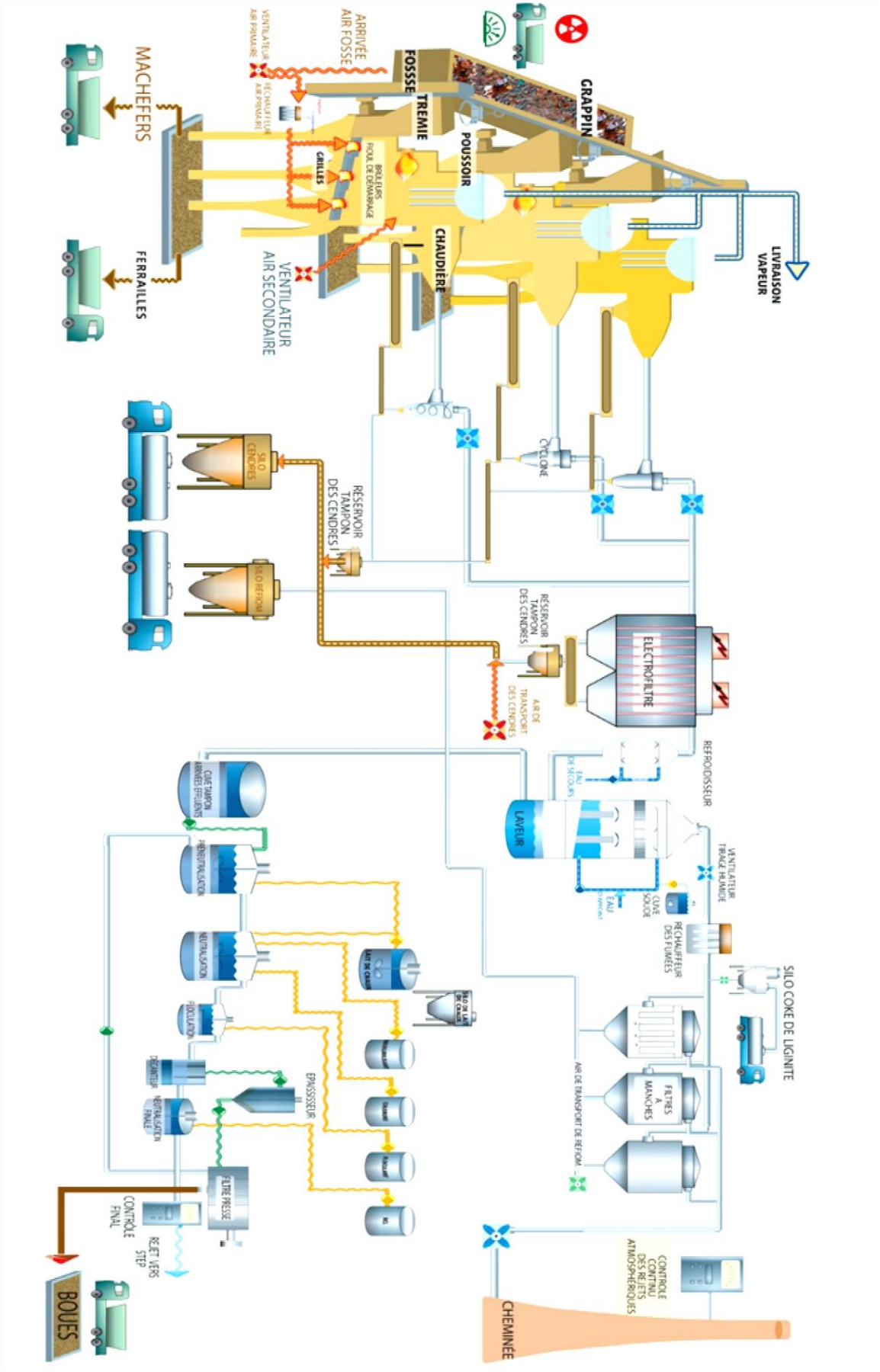
Rauchgasreinigungsanlage

Filteranlage, mit der Staub abgeschieden wird, als Oberflächenfilter und/oder Elektrofilter

chemische Reinigung, zum Abscheiden von Schadstoffen (insbes. HCl, SO_2, Schwermetalle, Dioxine/Furane, etc.; i. d. R. als nasse Gaswäsche oder trockeneAbsorption unter Zugabe von Kalkverbindungen und/oder Aktivkohle)

Schornstein, durch den die gereinigten Rauchgase an die Außenluft abgegeben werden.

diversen Neben- und Hilfssystemen


GRAPPIN
POUSSOIR
TREMIE
FOSSSE
ARRIVÉE AIR FOSSE
MACHEFERS
FERRAILLES
GRILLES
BRÛLEURS FIOUL DE DÉMARRAGE
CHAUDIÈRE
VENTILATEUR AIR SECONDAIRE
LIVRAISON VAPEUR
CYCLONE
SILO CENDRES
RÉSERVOIR TAMPON DES CENDRES
ELECTROFILTRE
AIR DE TRANSPORT DES CENDRES
REFROIDISSEUR
LAVEUR
VENTILATEUR TIRAGE HUMIDE
RÉCHAUFFEUR DES FUMÉES
SILO COKE DE LIGNITE
FILTRES À MANCHES
AIR DE TRANSPORT DE RÉFORM
CHEMINÉE
CONTRÔLE CONTINU DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES
EPAISSISSEUR
FILTRE PRESSE
CONTRÔLE FINAL
BOUES

5 شؤون بيئية - بظرة عامة Environment Aspects Overview

بسم الله الرحمن الرحيم

طاقة الشمال
North Lebanon Alternative Power
www.nlap-lb.com

AECENAR
Association for Economical and Technological Cooperation in the Euro-Asian and North-African Region
www.aecenar.com

مؤتمر

"مشروع محطة طاقة كهربائية عن طريق حرق النفايات لانارة شوارع رأسنحاش – هل هناك ضرر على البيئة؟"

الزمان: السبت 28 تشرين الثاني، الساعة 3 – 6 بعد الظهر

المكان: رأسنحاش، قاعة مسجد القبيسي

Conference "Environment Aspects of the Ras Nhache Incineration Power Plant Project",

28 November 2015, Ras Nhache/Batroun

البرنامج

15.30 - 15.00	كلمة الافتتاح و راية مشروع المحيط النظيف وتغزية جميع سكان الشمال بالكهرباء 24\24 المهندس سمير مراد
16.00 - 15.30	منظومة محطة الطاقة وشروط وكيفية ادخال النفايات الى المحرقة الفزيائية بنان الكردي تليها مناقشة
16.30 - 16.00	الدخان الناتج عن حرق النفايات المنزلية وتنقيته قبل الخروج من المحطة الفزيائية وندي اسطفان تليها مناقشة
17.00 - 16.30	فرصة صلاة المغرب و قهوة و شاي
17.30 - 17.00	رماد الحرق ومعالجته والاستفادة منه المهندس سمير مراد تليها مناقشة
18.00 - 17.30	حوار مفتوح

6 شروط وكيفية ادخال النفايات الى المحرقة

6.1 كمية النفايات اليومية

يتراوح معدّل إنتاج الفرد من النفايات المنزلية الصلبة في لبنان بين ٠،٨ و ١ كلغ يوميا

يعني كل 1000 نسمة تنتج 0.8 الى 1 طن بفايات يوميا

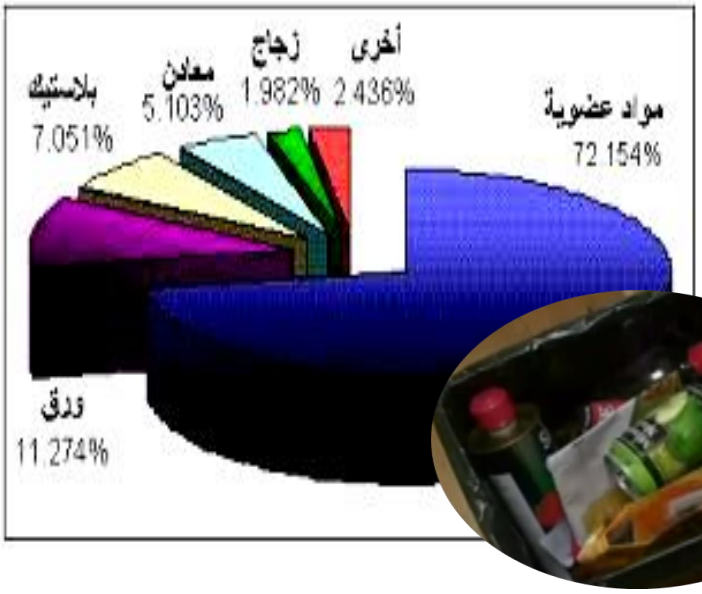
و 1 طن تنتج تقريبا

24hX50kW = 1200 kWh كهرباء

6.2 خيارات الفرز من المصدر الممكن اتباعها

-**الفرز الفردي**: تطلب وضع الورق والزجاج والمعدن والبلاستيك معاً في مستوعب واحد منفصل عن المواد العضوية. يعتبر هذا الفرز سهل التحقيق، حيث لا يحتاج الى الكثير من الوقت للجمع ويكون عدد المستوعبات المستعملة قليل مستوعبين فقط.

-**الفرز المتعدد**:يمكن فرز النفايات في أربعة مستوعبات مخصصة للورق والبلاستيك والمعدن والزجاج، بالإضافة إلى مستوعب مخصص للنفايات العضوية (الرطبة). يتطلّب هذا النظام وعياً وتجاوباً كبيراً من المجتمع الأهلي لإنجاح عملية الفرز.

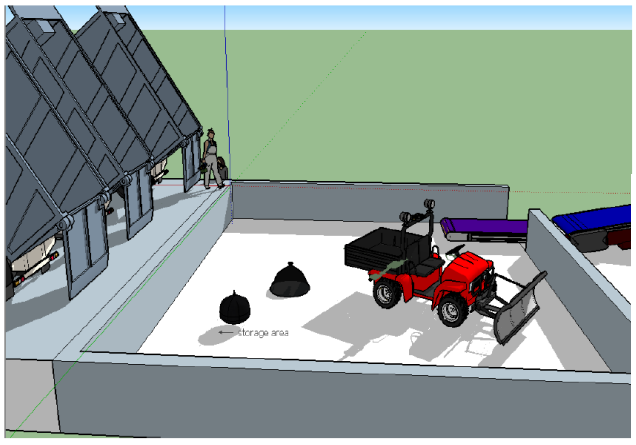


المادة	مدّة التحلل البيولوجي
الإطارات	١٠٠٠ سنة
محارم الورق	٣ أشهر
تنكة ألومينيوم	٣٥٠ سنة
الزجاج	٤٠٠٠ سنة
النايلون	٤٠٠ سنة
عبوة بلاستيك	٨٠٠ سنة
عقب السيجارة	١٢ س
عود كبريت	٦ أش
علكة	٥ سنوا
الحفاض	٥٠٠ سنة

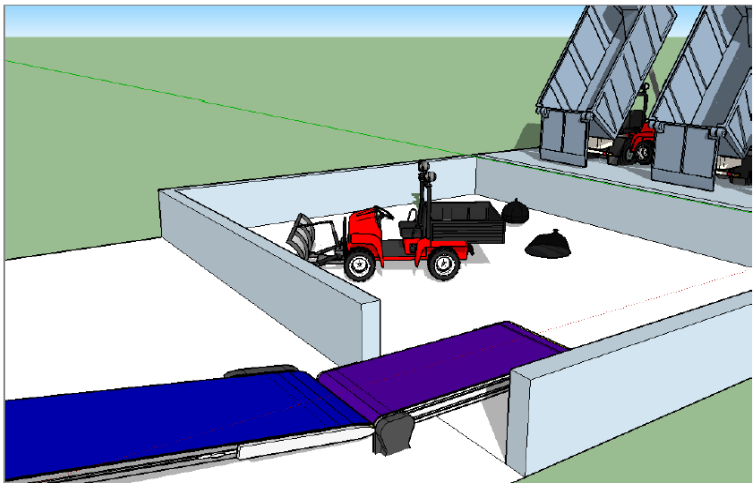
في الجدول أعلاه مدة التحلل البيولوجي لبعض المواد التي نستخدمها يوميا

6.3 تصل النفايات الى منطقة التخزين

1) Storage area (منطقة التخزين)

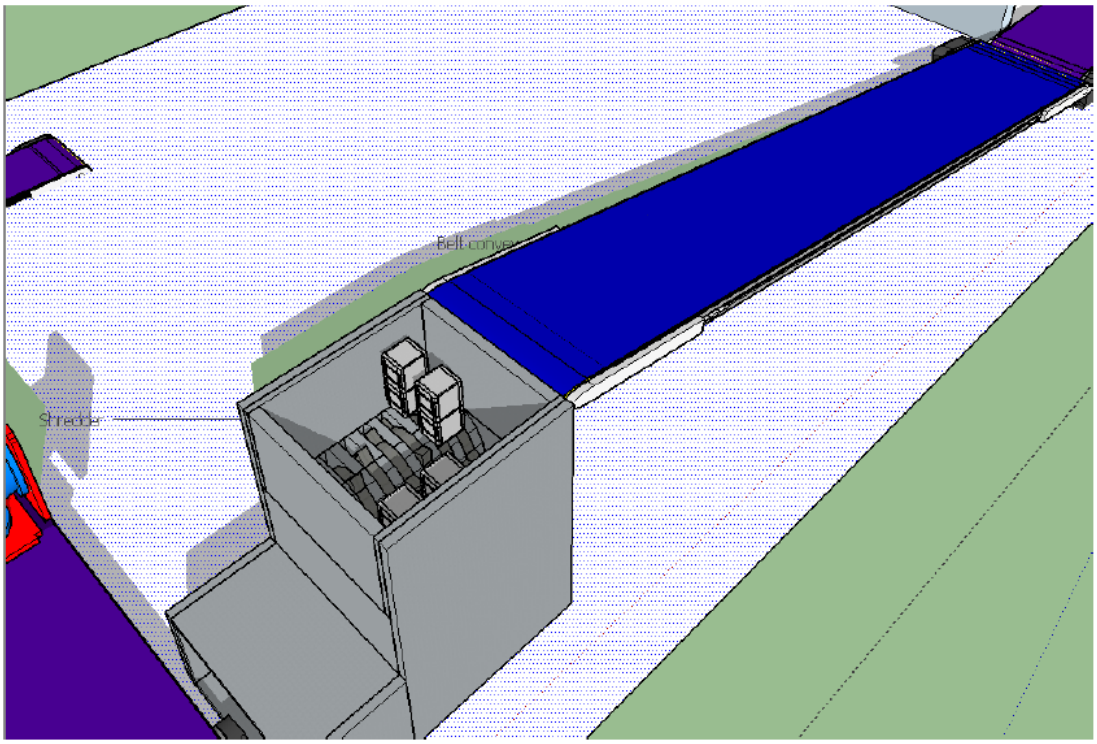


2) Belt conveyor (حزام نقل النفايات)

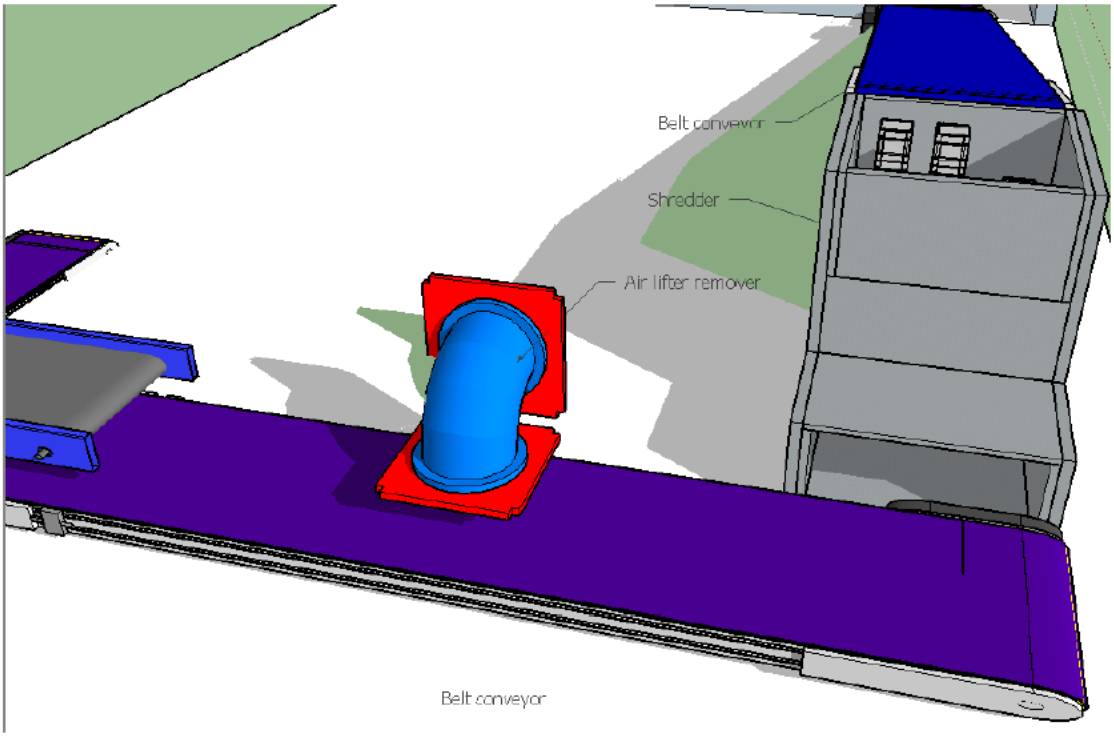


6.4 تقطيع النفايات

3) Shredder (آلة تقطيع النفايات)



4) Air filter remover (الفلتر المزيل للرائحة)



6.5 عملية الفرز اليدوي لازالة كل ما تبقى من مواد تؤثر سلبا على عملية الحرق

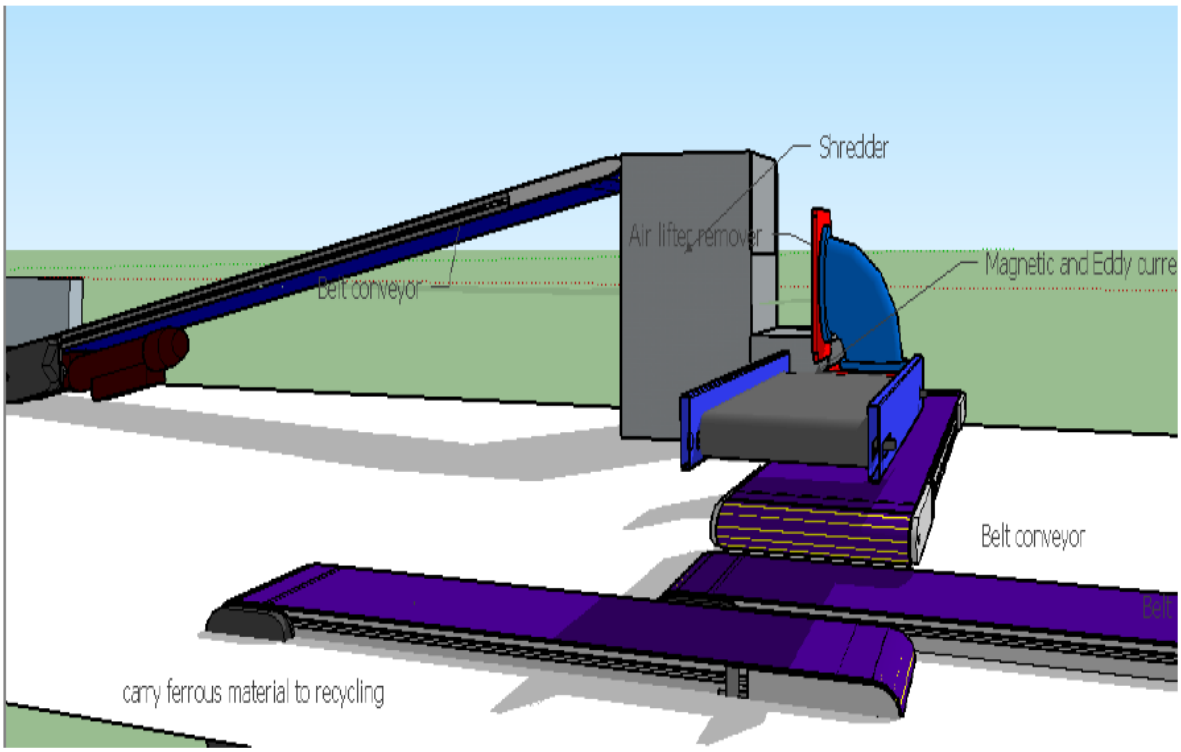
ومن ثم تخضع لعملية الفرز اليدوي لازالة كل ما تبقى من مواد تؤثر سلبا على عملية الحرق. وهكذا نحصل على نفايات جاهزة للحرق

6.5.1 مواد حرجة يجب ان لا تحرق حتى لا تنتج دخان سام يوجب معالجة مكلفة

PVC، بطاريات

6.6 تمرير النفايات تحت جهاز مخصص لإزالة المعادن باستخدام المغنطيس

5) Carry ferrous material to recycling (عملية فرز الحديد عن مجمل النفايات باستخدام تقنية المغنطيس)



و هذه هي الخطوة ما قبل الأخيرة قبل الحرق وهي تمرير النفايات تحت جهاز مخصص لإزالة المعادن باستخدام المغنطيس

6.7 ادخال النفايت الى الفرن

ومن ثم نبدأ بادخال النفايات في الفرن المخصص للحرق

7 الدخان الناتج عن حرق النفايات المنزلية وتنقيته قبل الخروج من المحطة

7.1 مما يتالف الدخان المنبعث من محرقة النفايات المنزلية؟

نقسم الانبعاثات الى ثالثة مجموعات بحسب حجمها ودرجة خوطورتها:

- الغازات الغير ضارة للبيئة: النتروجين (N2), ثاني اكسيد الكربون(CO2), الاكسيجين(O2),وبخار المياه(H2O)
- الغازات الحمضية (مضر للبيئة لانها تسبب امطار حمضية): ثاني اوكسيد النتروجين(NO2),اكسيد النتروجين (NO),ثاني اوكسيد السوفر(SO2)
- الغازات السامة: الفوران Furanes, الديوكسين dioxines , المعادن الثقيلة(heavy metals (Hg (from batteries)

غير ان 95% تقريبا من هذه الغازات هي من المجموعة الاولى اي غيرمضرة للبيئة وغير سامة

تتاثر مكونات ونسبتها من الغازات بحرارة الحرق وبكمية الاكسيجين(O2), فمثلا على حرارة درجة 850 °C وكمية الاكسيجين 6% من الهواء وهذه من اسؤ الحالات وهذه الحالة تعطينا:

ثاني اكسيد الكربون(CO2) بين $186\ ^{mg}/_{m^{-3}}$ و $96^{mg}/_{m^{-3}}$.

ثاني اوكسيد النتروجين (NO2)بين $320\ ^{mg}/_{m^{-3}}$ و $140\ ^{mg}/_{m^{-3}}$

الفوران Furanes, الديوكسين dioxines , بين $21\ ^{mg}/_{m^{-3}}$ و $5\ ^{mg}/_{m^{-3}}$.

اوكسيد السوفر(SO2) $67\ ^{mg}/_{m^{-3}}$

7.2 كيف نعالج هذه الغازات؟

يتم معالجة هذه الغازات عبر نظام متكامل يتالف من عدة فلترات. يتالف نظامنا لتنقية الدخان معالجة (physique)و (chimie) من:

(physique)فلتر الكهربائي

(physique) برج التبريدHeat exchanger

(chimie)بنظام يضخ بيكربونات الصوديوم

(chimie)نظام يضخ الفحم الناشط

فلتر الكيس (physique)

مدخنة

Rauchgasreinigungsanlage

- *Filteranlage*, mit der Staub abgeschieden wird, als Oberflächenfilter und/oder Elektrofilter

- *chemische Reinigung*, zum Abscheiden von Schadstoffen (insbes. HCl, SO_2, Schwermetalle, Dioxine/Furane, etc.; i. d. R. als nasse Gaswäsche oder trockeneAbsorption unter Zugabe von Kalkverbindungen und/oder Aktivkohle)
- *Schornstein*, durch den die gereinigten Rauchgase an die Außenluft abgegeben werden.

7.2.1 ما دور كل عنصر من عناصر نظامنا لتنقية الدخان؟

- فلتر كهرباء لفصل الجزيئات الصلبة مثل الغبار من الغازات أنها فعالة وخاصة على جزيئات ذات أبعاد كبيرة.
- والخطوة الثانية هي تبريد الغاز من المياه لزيادة فعالية بيكربونات الصوديوم.
- بيكربونات الصوديوم هو الأساس الذي يبطل الغازات الحمضية الفحم المنشط يمتص الديوكسين والفوران.
- مرشح الكيس لديه دور وقف جسيمات أصغر

7.2.2 To be specified for filter supplier[1]

Particles (from Genehmigungsbehörde), temperature of flue gas

7.2.3 Costs[2]

Flue Gas Purification for 40 kW el.power : 10.000 EUR (only filter) or 30.000 EUR with Calc etc.(Additiv - Silo)

Flue Gas Purification for 3x40 MW el.power : 5-10 Mio. EUR

Suppliers:

Fa. Reiz (Ventilator)

Filter for Ras Nhache TEMO-IPP:

2-3 Monate Fertigungszeit von Bestellung bis zur Lieferung (ohne Versandzeit)
8000 - 10.000 EUR

[1] according to discussion by phone with Dirk Band from LUEHR, 26 Nov 2015

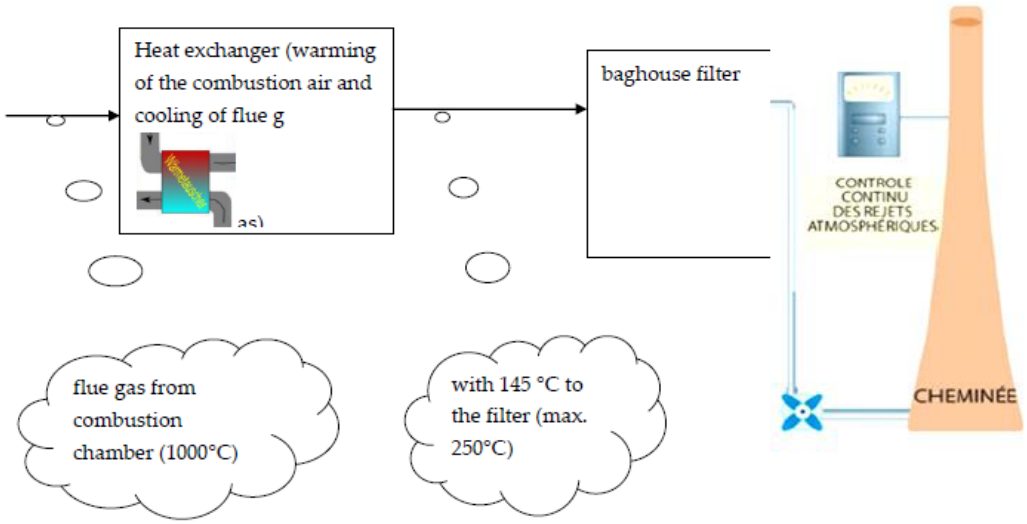
Dirk Band, Prokurist / Gesamtvertriebsleiter

LÜHR FILTER GmbH & Co. KG , Enzer Straße 26 | D-31655 Stadthagen

Tel.: +49 5721 708-300, Fax: +49 5721 708 233-300, Mobil: +49 170 222 26 85, E-Mail: d.band@luehr-filter.de, Internet: www.luehr-filter.com

[2] according to discussion by phone with Dirk Band from LUEHR, 26 Nov 2015

7.3 TEMO-IPP kassara Flue gas purification[3]



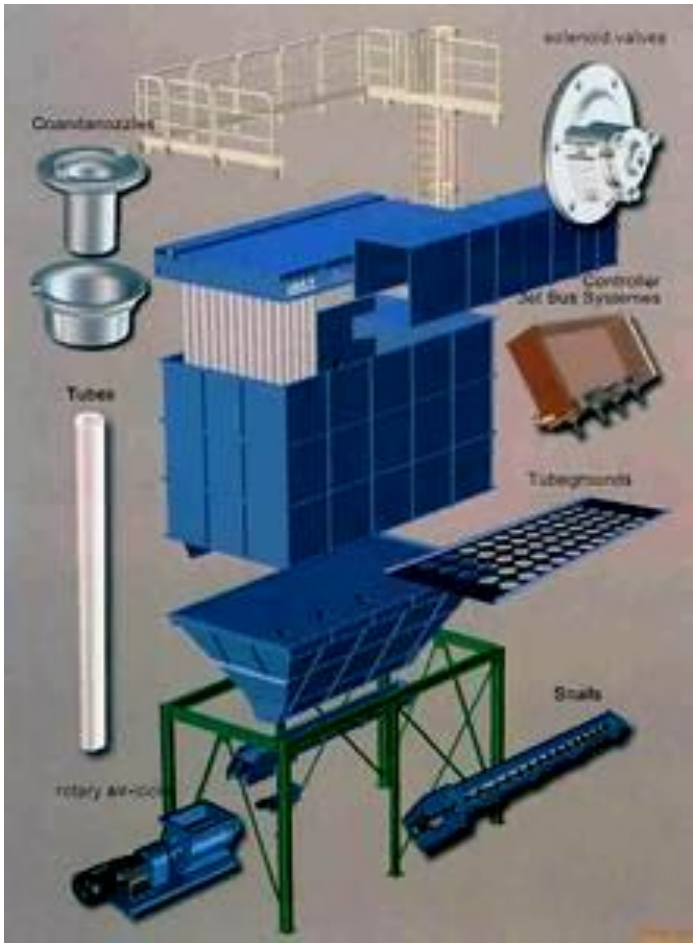
flue gas from combustion chamber -> Heat exchanger (warming of the combustion air and cooling of flue gas) -> with 145 °C to the filter (max. 250°C) -> after filter: ventilator -> chimney

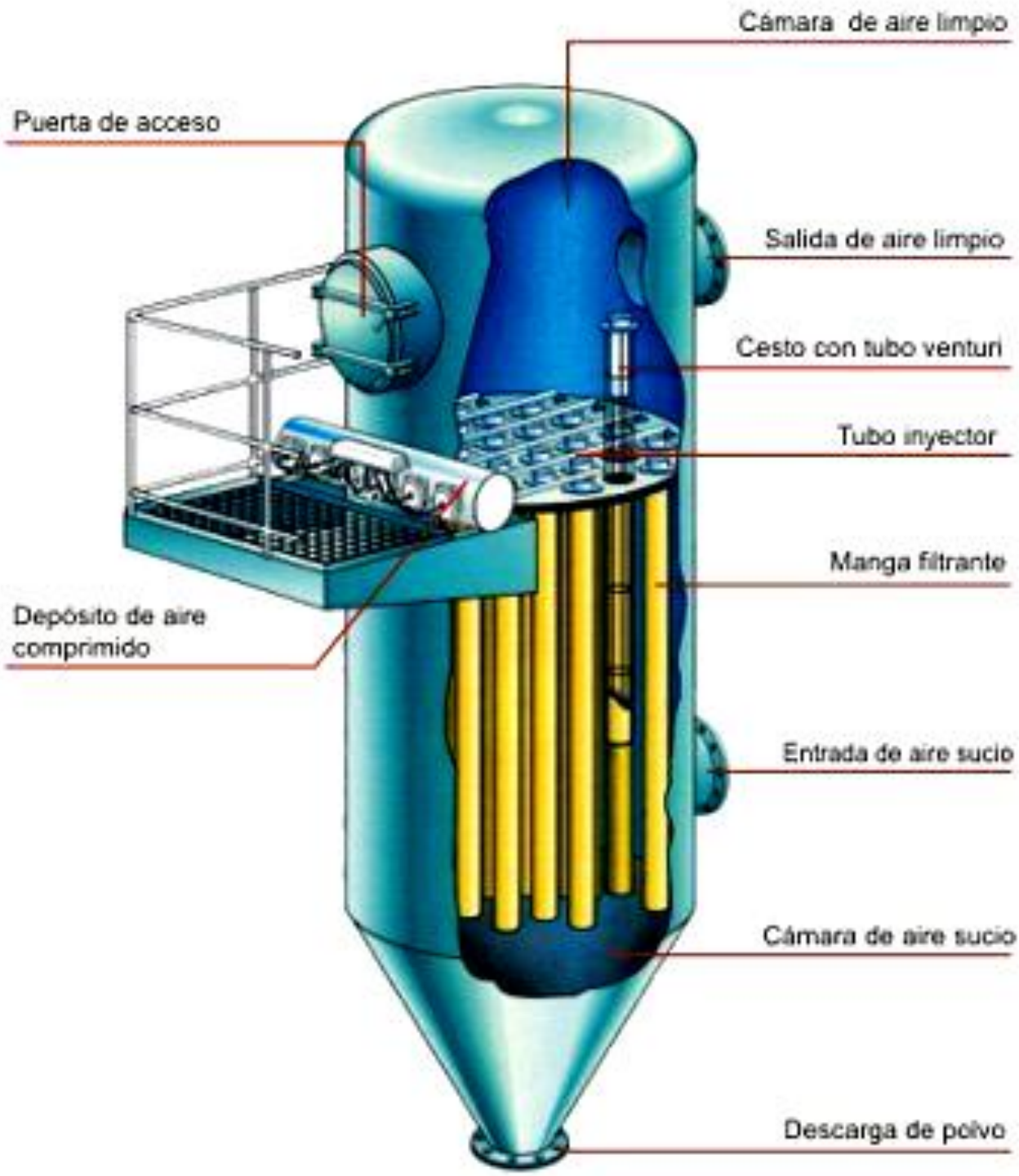
Because at TEMO-IPP kassara only max. 1t per day is burned, only this simple schema (only baghouse filter without chemical treatment) is required.

[3] according to discussion by phone with Dirk Band from LUEHR, 26 Nov 2015

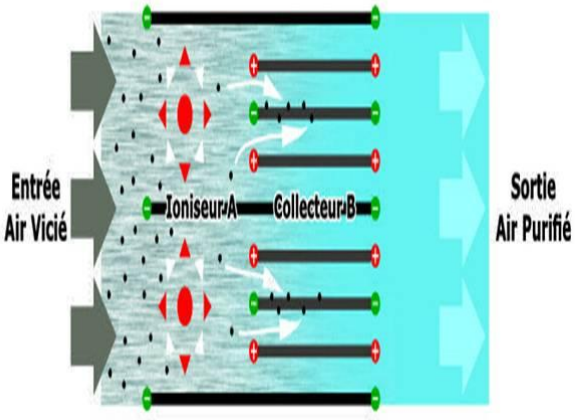
7.4 فلتر

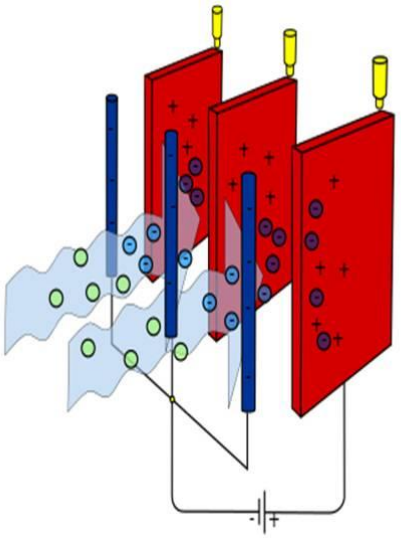
7.4.1 فلتر الكيس bag house filter



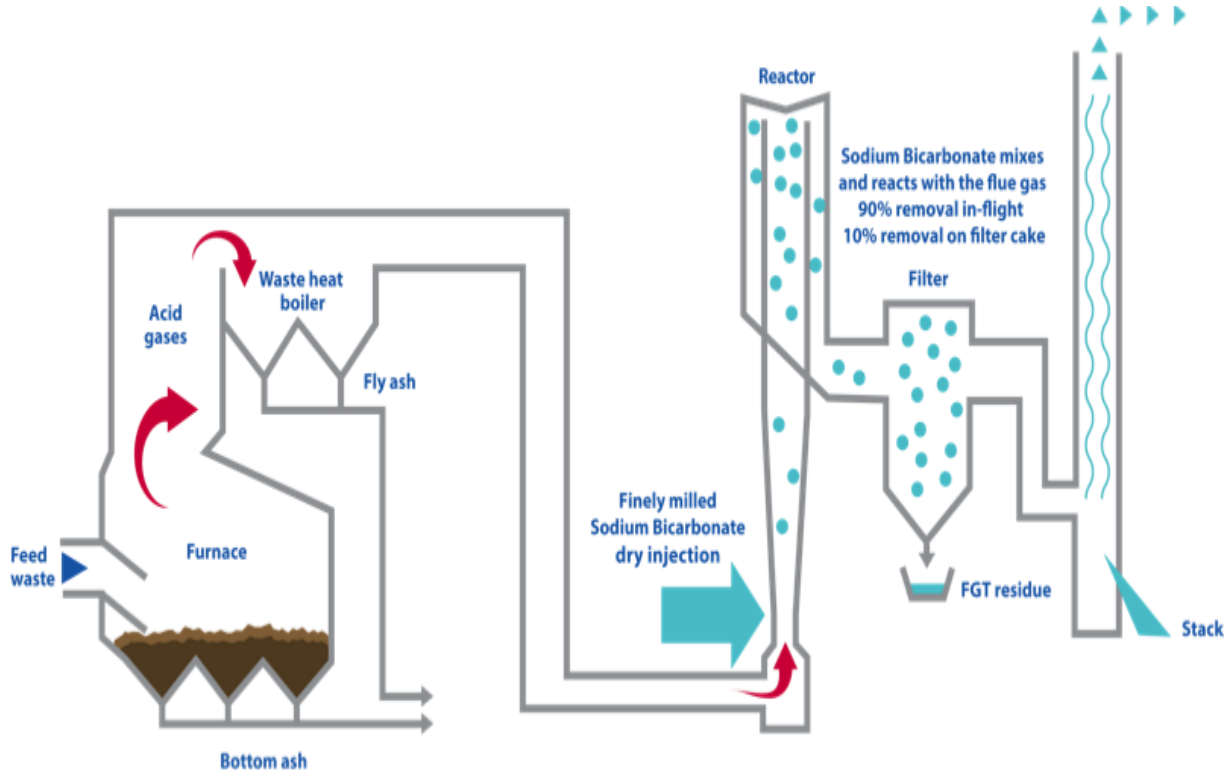

Cámara de aire limpio
Puerta de acceso
Salida de aire limpio
Cesto con tubo venturi
Tubo inyector
Manga filtrante
Depósito de aire comprimido
Entrada de aire sucio
Cámara de aire sucio
Descarga de polvo

7.4.2 فلتر الكهربائي electrostatic filter

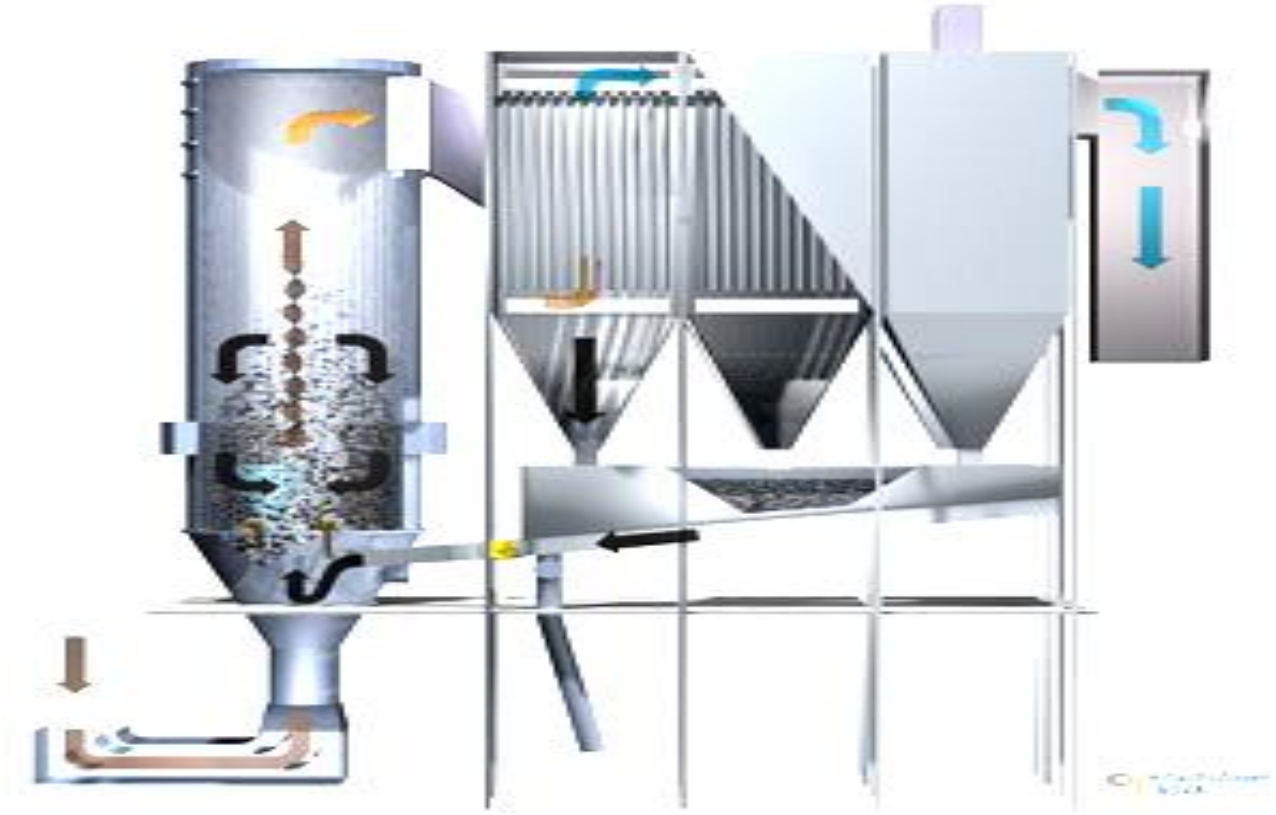




7.5 بنظام يضخ بيكربونات الصوديوم:



7.6 نظام يضخ الفحم الناشط:



7.7 الطرق الحالية والمستقبلية لتنقية الغاز الناتج عن محارق النفايات باستعمال Ca(OH)2 / CaO و NaHCO3[4]

7.7.1 المقدمة

المشغلين للمنشآت التي تعنى بحرق النفايات أصبحوا يجدون أنفسهم مضطرين . ولو لاسباب إقتصادية لإستعمال تقنيات غير مكلفة وأكيدة النتائج لتنقية الغازات الناجمة عن الحرق **للمحافظة على** معدل الإنبعاثات أثبتت الطرق الجافة في التنقية أو طرق التكثيف جدارتها في هذا المجال.

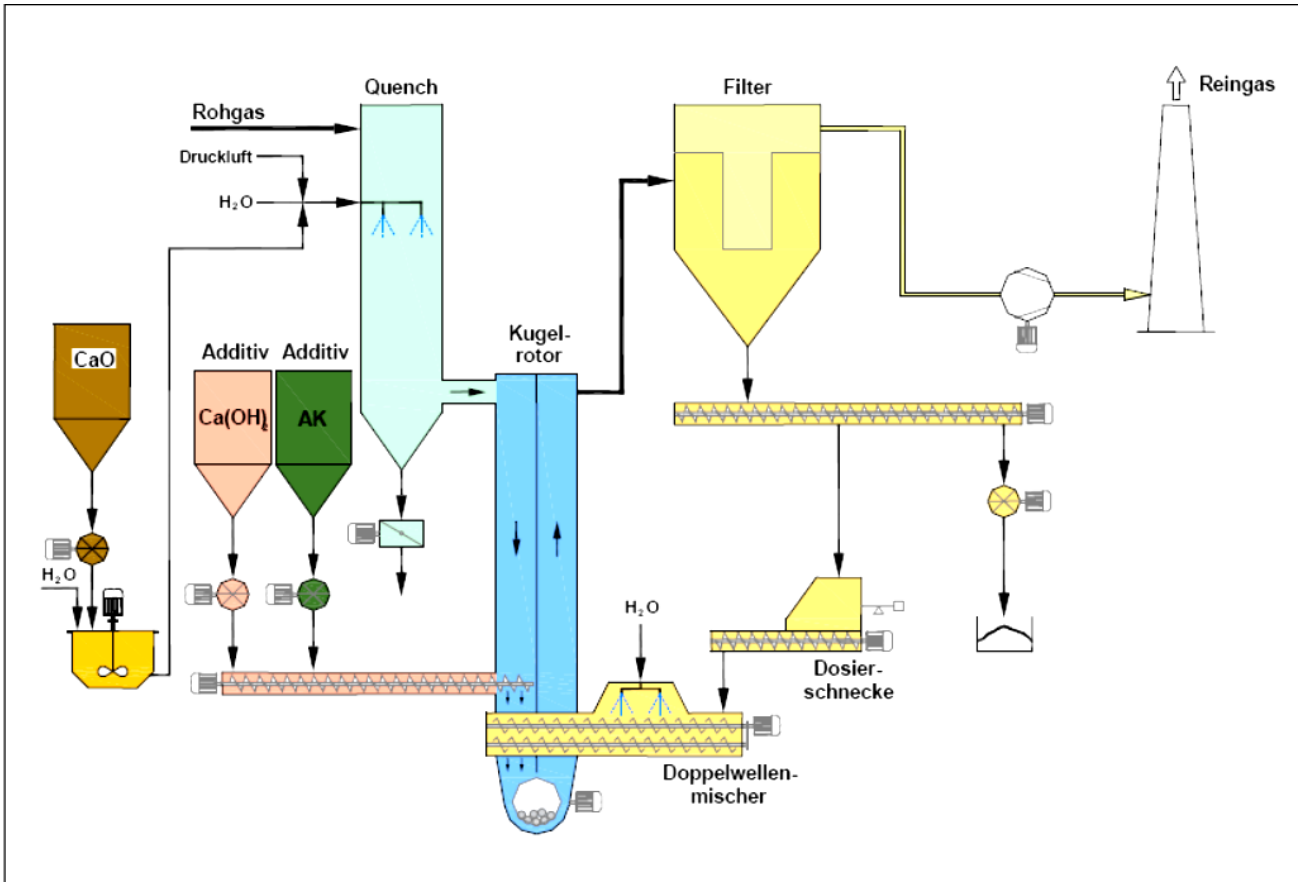
هذه الأساليب تُطور دائماً لتجاري التحديات والمتطلبات خصوصاً بما يخص التعليمات الصارمة بخصوص الإنبعاثات ومعدلها المسموح به وبما يخص زيادة معدل الغازات المضرة.

[4] R. Markgraf (Lühr GmbH), "Heutige und zukünftige Konzepte für die Gasreinigung hinter Verbrennungsanlagen für Müll und EBS unter Verwendung von Ca(OH)2 / CaO oder NaHCO3 als Additiv aus Sicht einesAnlagenbauers", HAUS DER TECHNIK – 2. Fachtagung, „.Trockensorption “, Essen, 16./17. November 2006

7.7.2 الإمتصاص الجاف بإضافة اجسام تحتوي على Ca

7.7.2.1 البخاخ الممتص و تكثيف الجزيئات

البناء بشكل عام



الطريقتين معاً: الإمتصاص الجاف والبخاخ الممتص

المحرقة في لودفيغسهافن ويظهر الفيلتر والبخاخ الممتص

المرحلة الاولى من طريقة الجمع بين التقنيتين يشكلها البخاخ الممتص. مهمته هي:

. تكثيف الغاز للحصول على درجة حرارة ملائمة والتخلص من الرطوبة.

. مرحلة ما قبل الإمتصاص بإضافة الحليب الكلسي.

إضافة الحليب الكلسي من شانه تخفيض درجة ذوبان الأسيد وبالتالي تجنب التآكل.

المرحلة الثانية يشكلها الجمع بين المفاعل والفيلتر وذلك بإضافة ال $Ca(OH)_2$ وإعادة متكررة للجزيئات المردودة و تكثيفها من مهماتها:

. خلق شروط تفاعل جيدة من خلال تدوير متكرر للجزيئات يصل إلى

$n \times 100\ g/m^3 i.N.$

. تحسين التخلص من ال SO_2 بشكل خاص من خلال ترطيب الجزيئات المدورة.

. تخفيض درجة حرارة الغاز ولو بنسبة بسيطة.

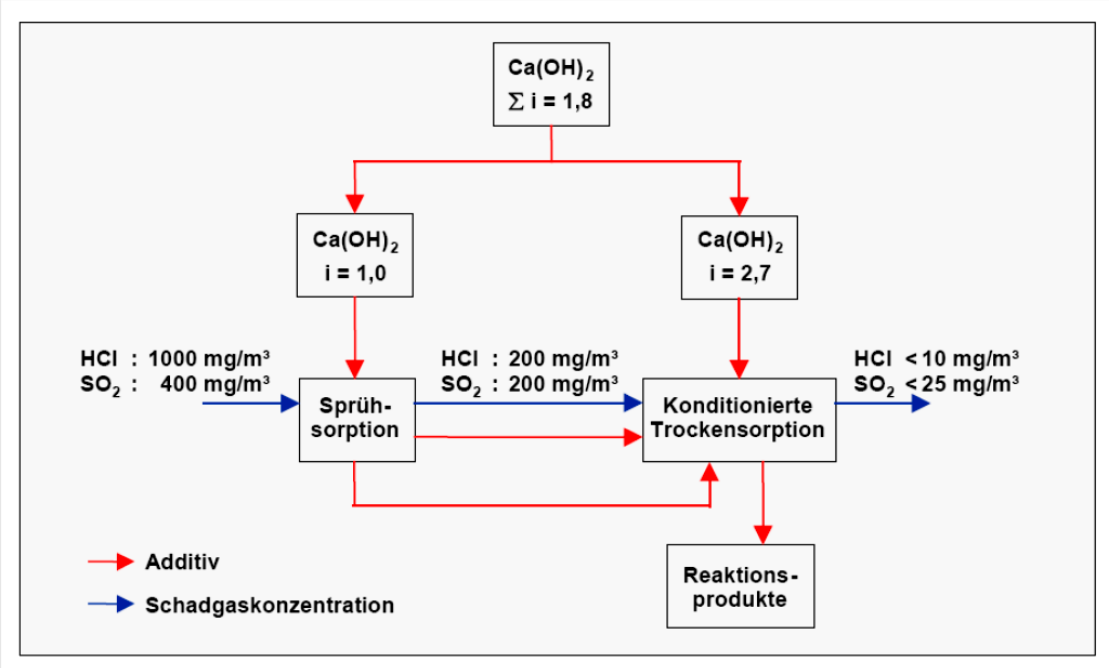
إيجابيات وسلبيات هذه الطريقة

بالمقارنة مع طرق جافة أخرى ترتكز على إضافة ال Ca تحصل هذه الطريقة رغم صعوبة ودقة تطبيقها على الإيجابيات التالية:

. الإضافة التدريجية

الرسم ادناه يبين لنا بوضوح الإيجابية من وراء الإضافة التدريجية. في المرحلة الأولى وبنسبة جزئية متدنية إستناداً على المدخول من الغاز الضار نتخلص من قسم كبير من ال HCl (80%) وحوالي نصف كمية ال SO_2 في المرحلة الثانية وهي مرحلة التنظيف الدقيق لما ننتظره من غازات ضارة بعد المرحلة الأولى .

فسنجد مقارنة بالطريقة الطنانة(stoechiométrie buzz) سنجد أن ال stoechiométrie مرتفع جداً.



السهم الأحمر: المضافات

السهم الأزرق: تكثيف الغاز الضار

. التفاوت في معدلات الغازات الضارة

هذا البرنامج لا يتأثر بالتغير الكبيرالذي قد يحصل على نسبة الغاز الضار في الغاز الغير مكرر.

7.7.2.2 تبريد البخار وتكثيف الجزيئات

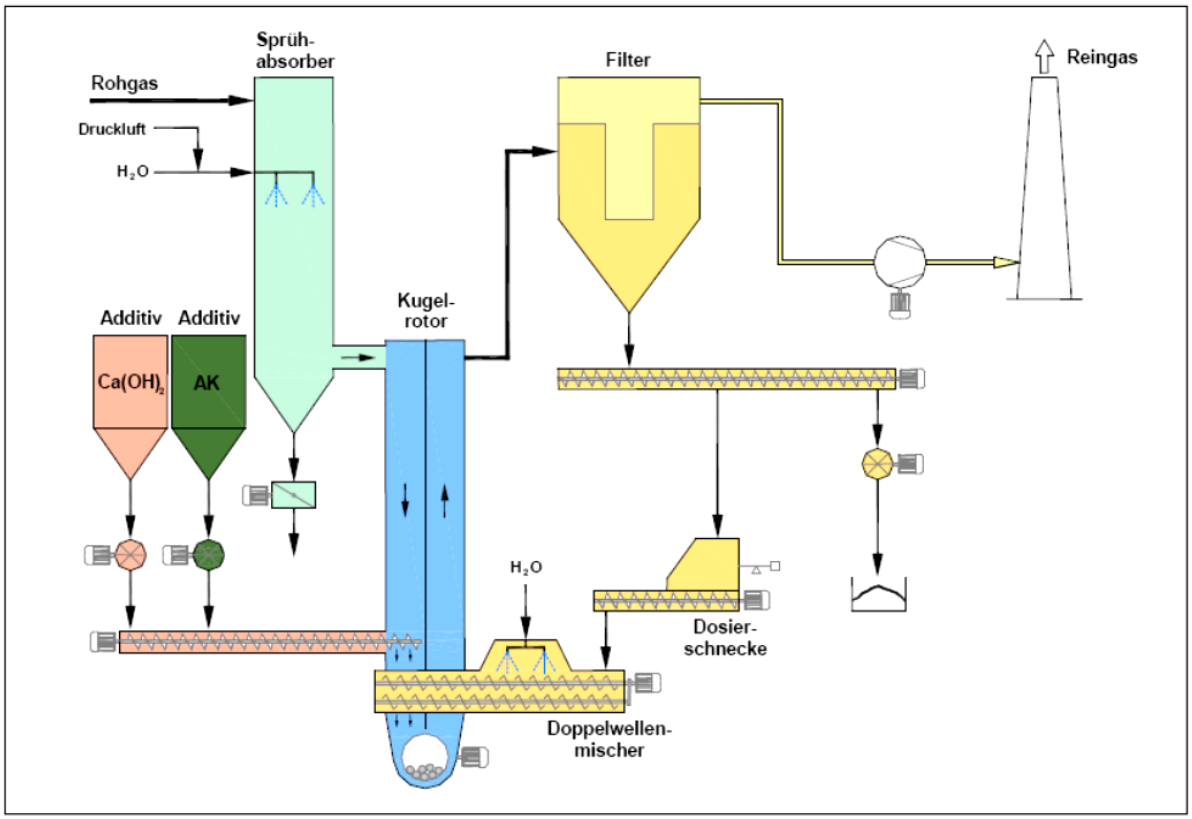


Abb. 5: Chemiesorption mit Partikel- und Gaskonditionierung

إمتصاص كيميائي مع تكثيف للجزيئات والغاز

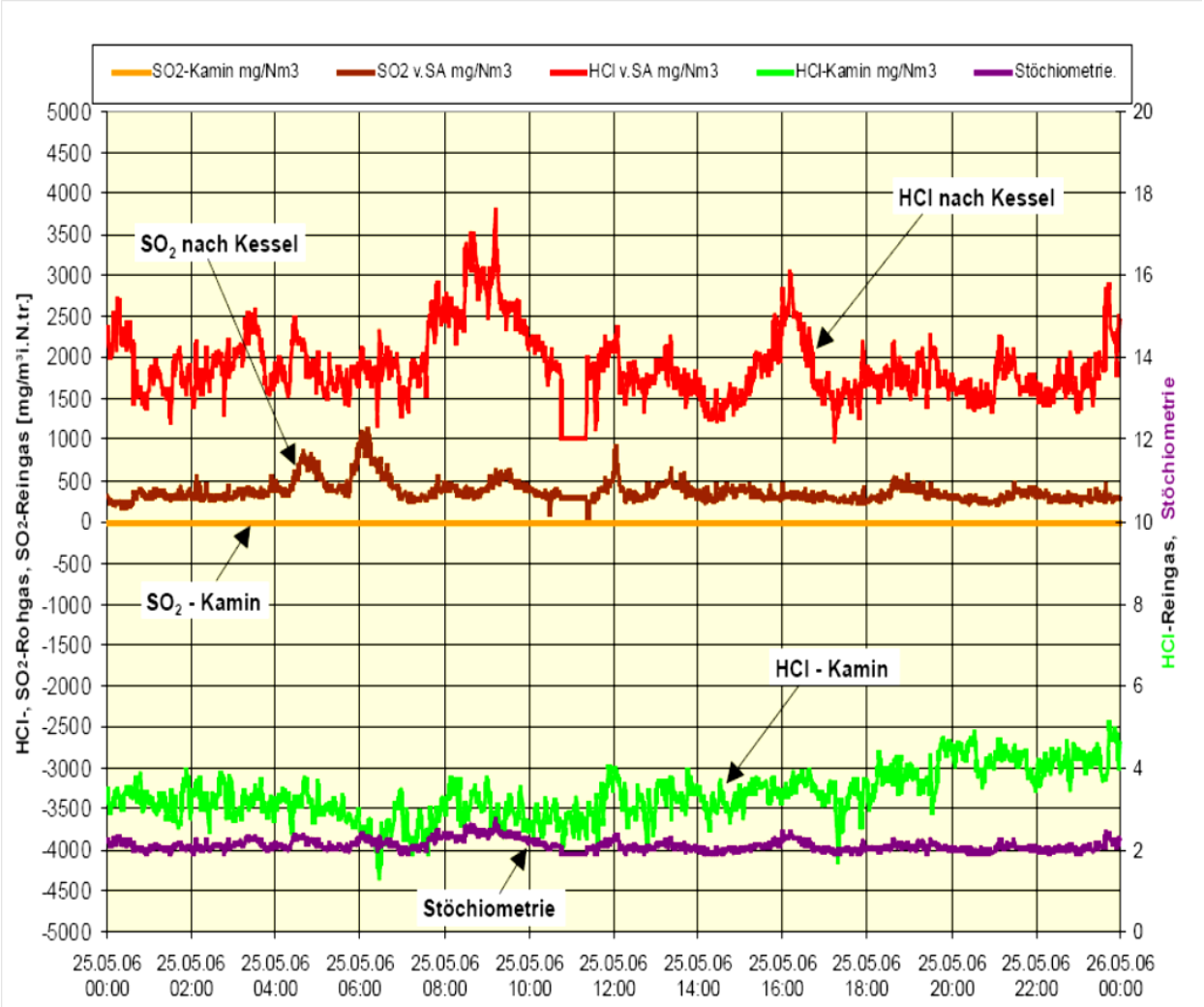


Abb. 6: Trendkurven Roh-/Reingaswerte und Stöchiometrie

إيجابيات هذه الطريقة:

. يمكن الإستغناء عن الحليب الكلسي

. التكلفة المالية هي اقل من طريقة الرشاش الماص.

. يمكننا إستخدام اي نوعية ماء للتبريد

سلبياتها:

. الزيادة التدريجية وإيجابياتها غير موجودة في هذه الطريقة

. يجب حماية مبرد البخار من التآكل

. للإبقاء على التكلفة متدنية يجب إستعمال المطفآت الجامدة بدل السائلة وهذا مرتبط بتكلفة عالية.

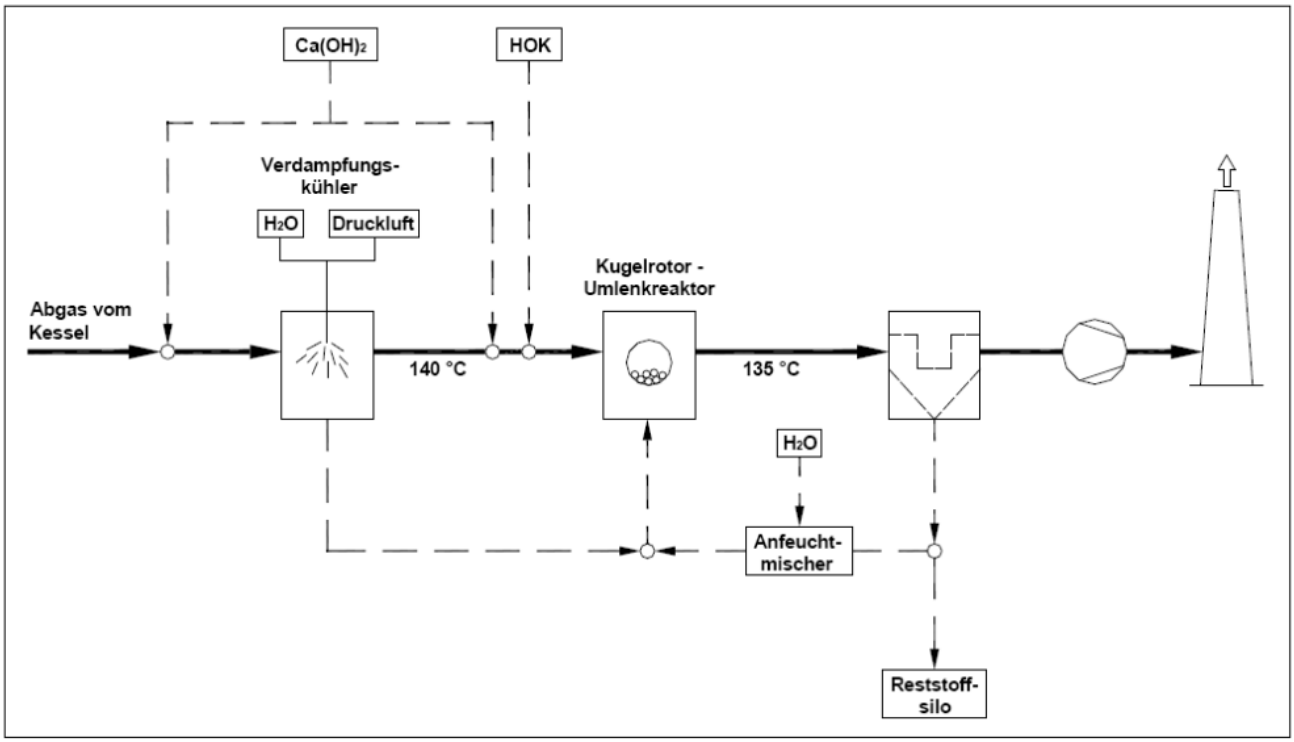


Abb. 7: Verfahrensvariante: Gas- und Partikelkonditionierung mit gestufter Additivmittelzugabe

مثال يجمع بين الطريقتين بهدف تحسين النتيجة.

7.7.2.3 الإمتصاص الجاف والتكثيف على مرحلتين

هذه الطريقة تستعمل في المصانع حيث تعلو نسبة الكلور والنحاس.

الصورة في الأسفل هي لفيلتر بجنب محرقة للنفايات الصناعية . أراد صاحب المصنع ان يستغني عن مياه التقطير. في هذه الحالة فاستُعيض عن مبرد البخار بالهواء ولعدم ظهور التآكل في مبدل الحرارة إستعانوا بزيادة المضافات قبل المبدل الحراري.

Volumenstrom:
40.000 m³/h i. N. f.

Temperatur nach Kessel:
370 °C

Rohgaswerte nach Kessel:

Partikel	:	≤ 2000	mg/m³ i. N. tr
HCl	:	≤ 1200	mg/m³ i. N. tr
HF	:	≤ 20	mg/m³ i. N. tr
SO_2	:	≤ 250	mg/m³ i. N. tr
PCDD/PCDF	:	ca. 100	ng/m³ i. N. tr.

Gewährleistung:

Partikel	:	< 10	mg/m³ i. N. tr
HCl	:	< 10	mg/m³ i. N. tr
HF	:	< 1	mg/m³ i. N. tr
SO_2	:	< 30	mg/m³ i. N. tr
PCDD/PCDF	:	< 0,1	ng/m³ i. N. tr.

Additivmittelzugabe:

$Ca(OH)_2$	:	i < 1,8	
HOK	:	< 0,1	g/m³ i. N. tr.

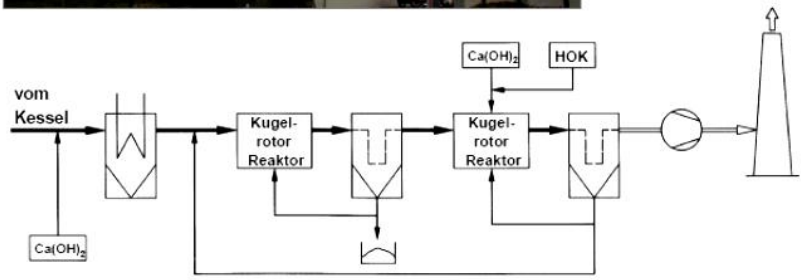


Abb. 8: Anwendungsbeispiel Industriemüll-Verbrennung

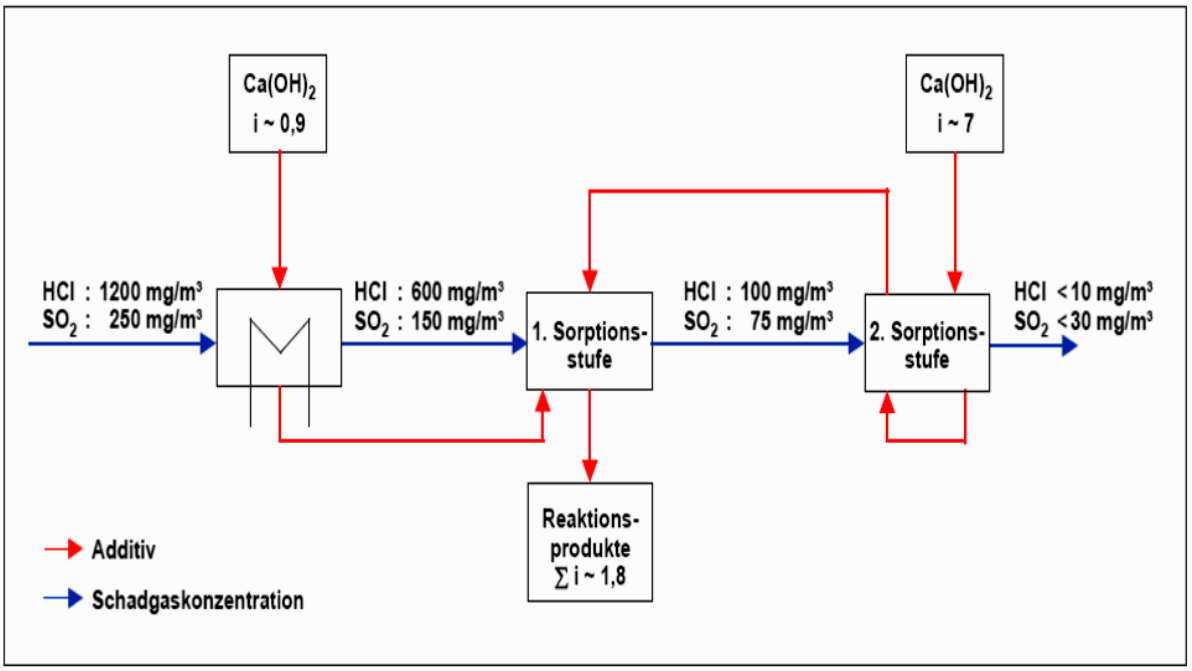


Abb. 9: Stöchiometrie Feinreinigungsstufe und Summenstöchiometrie

7.7.3 طريقة الإمتصاص الجاف مع استعمال ال $NaHCO_3$

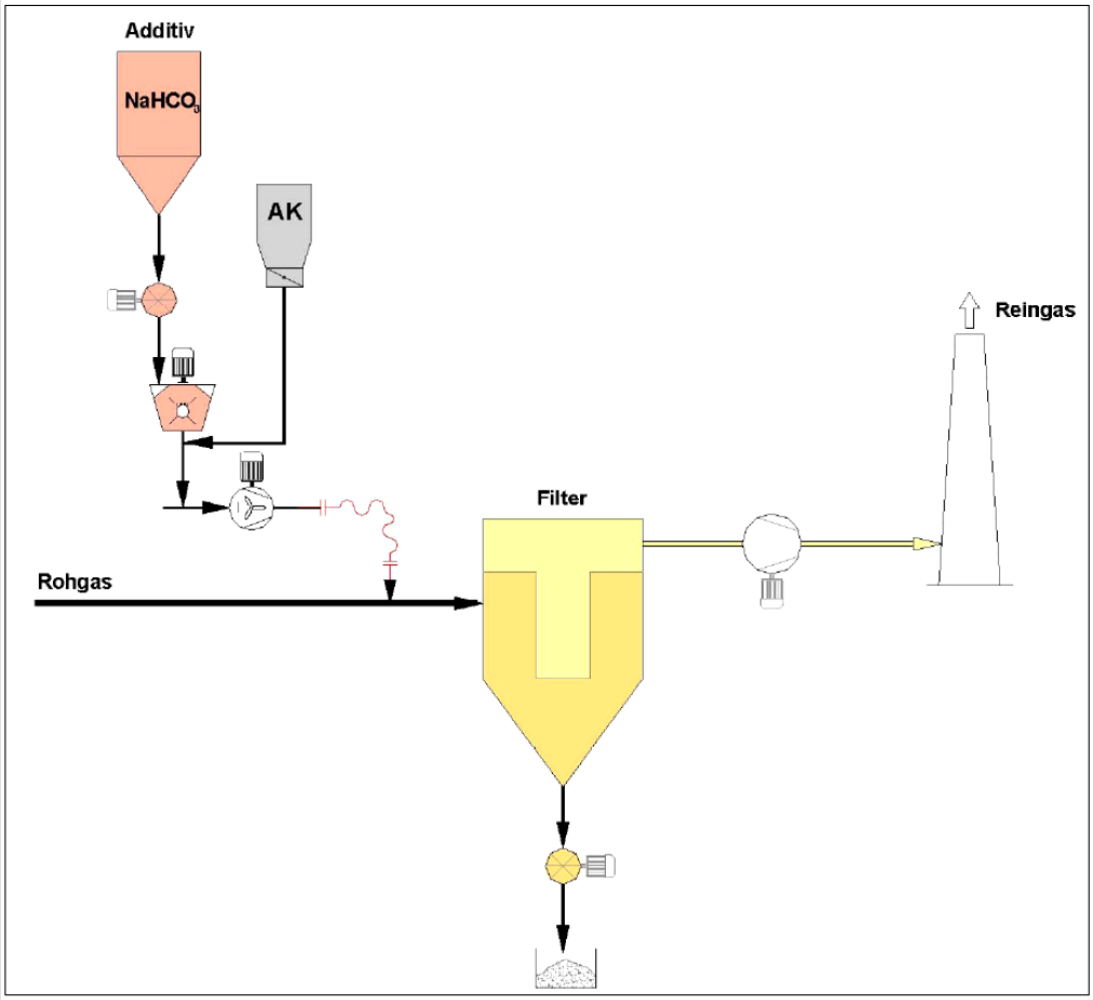


Abb. 14: Basisvariante Trockensorption mit $NaHCO_3$

من إيجابيات الطريقة سهولة البناء والمواد المتبقية قليلة جداً

مثال عليها : محرقة للنفايات المنزلية:

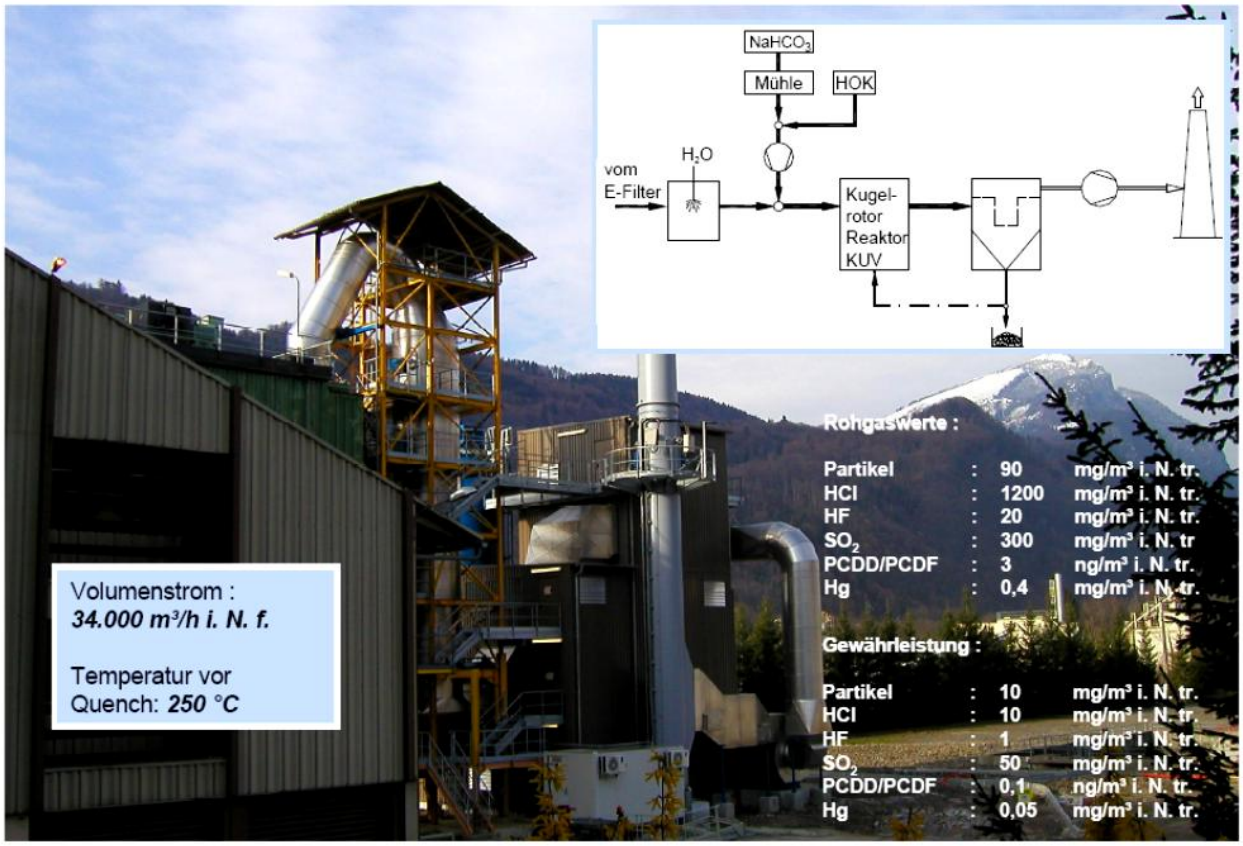
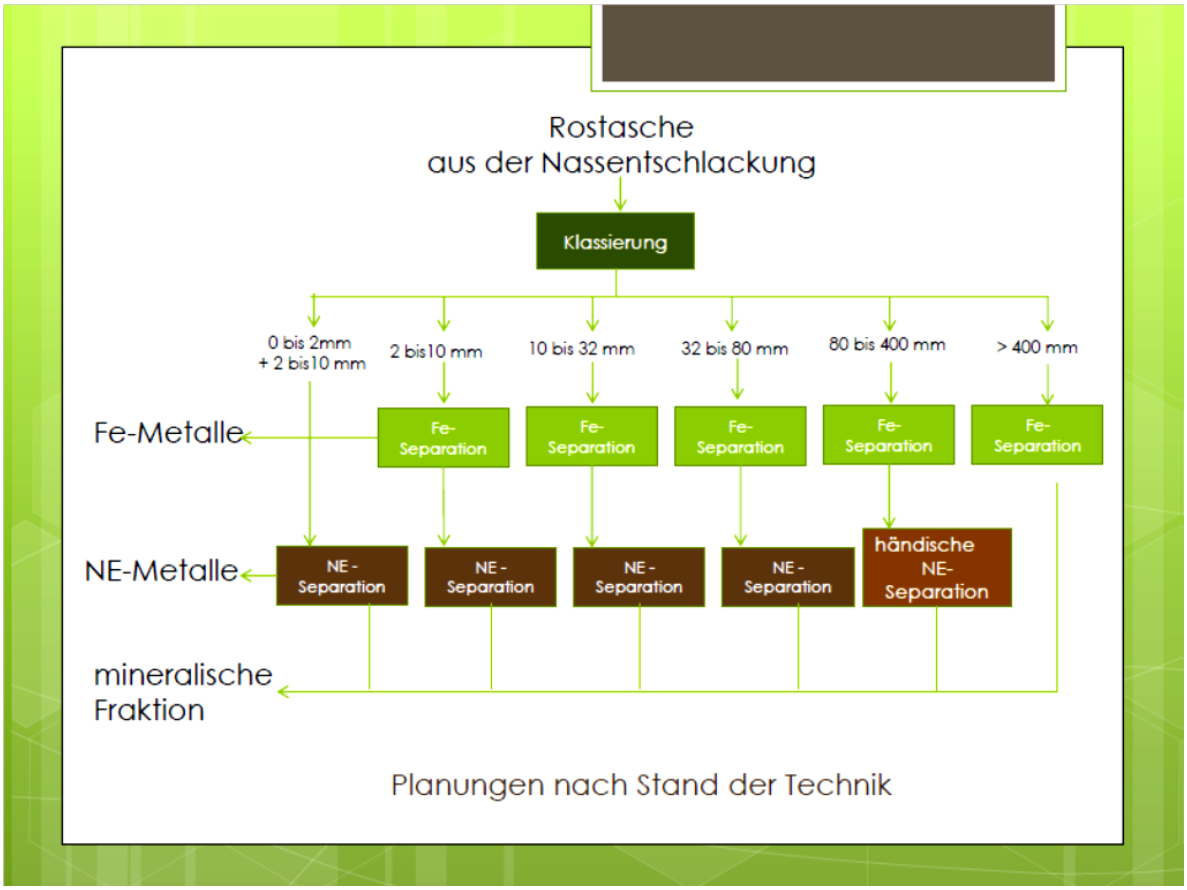
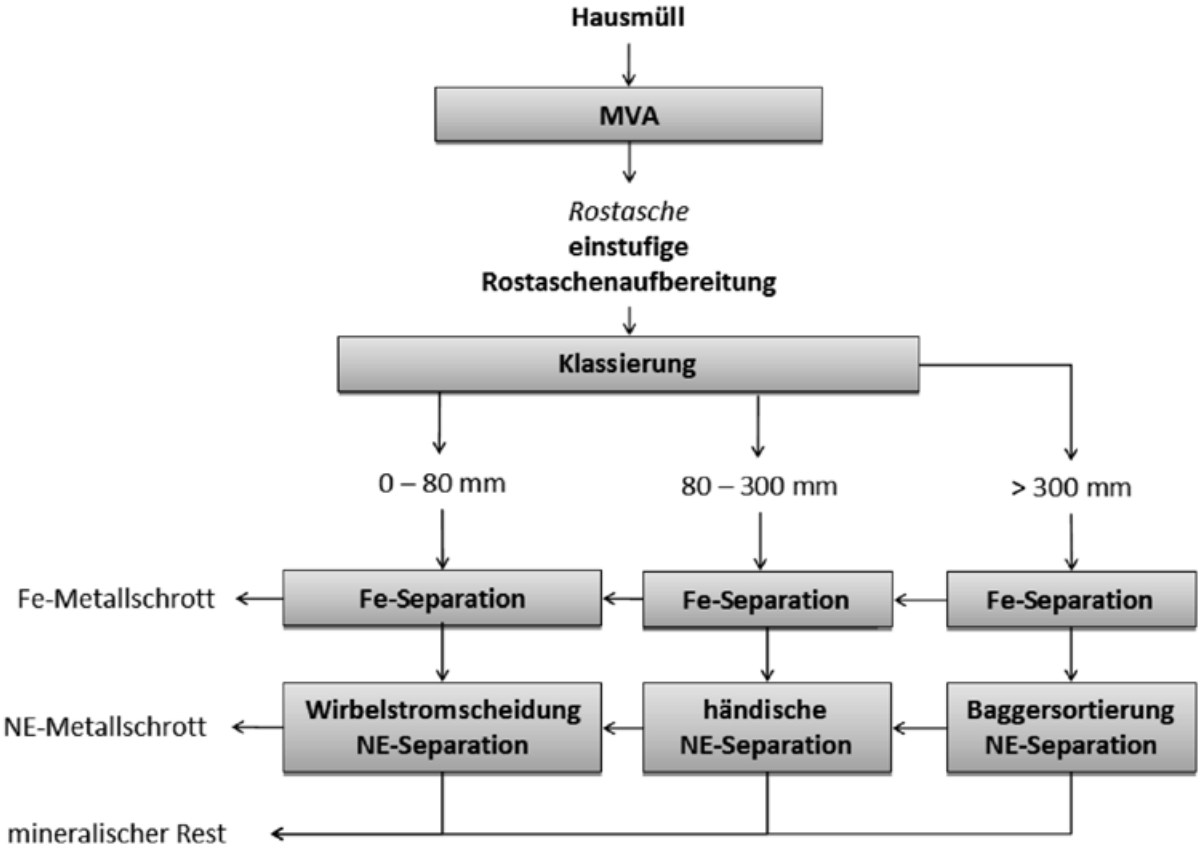


Abb. 15: Anwendungsbeispiel: Hausmüll-Verbrennung

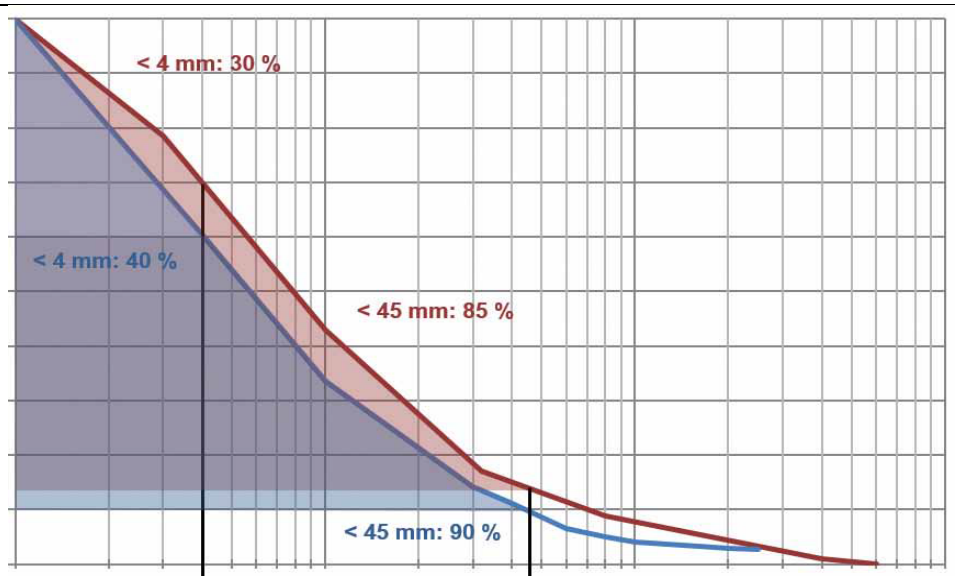
8 رماد الحرق (Rostasche) ومعالجته والاستفادة منه

8.1 معالجة الرماد (Aufbereitung von Rostasche) بعد حرق النفايات المنزلية





توزيع حجم الجسيمات من الرماد: ما بين 0 و 45 ملمتر تشكل 90% من الرماد



Schadstoffe (Alwast)	
Parameter	**Wertebereich**
Arsen	3 bis 15 mg/kg
Blei	1.000 bis 3.500 mg/kg
Cadium	2 bis 20 mg/kg
Chrom ges.	200 bis 1.000 mg/kg
Kupfer	1.000 bis 10.000 mg/kg
Nickel	100 bis 500 mg/kg
Wertstoffe	
Parameter	**Verwertbare Anteile**
Fe-Metall	8 %
NE-Metall	2 %
VA-Metall	1 %

مثال

Die Metalle sind ferner in die Fraktionen Eisenmetalle (Fe) und Nichteisenmetalle (NE) zu unterteilen.

drei Hauptbestandteile der Rostasche

المكونات الرئيسية الثلاثة للرماد

84% معادن (minerals)

(وما لم تتغيره عملية الحرق مثل بطون ، حجر،

Im Hinblick auf eine spätere verfahrenstechnische Aufbereitung ist Rostasche in drei Hauptbestandteile aufzuteilen. Hierbei können aufgrund der Inhomogenität der Inputmaterialien nur Schwankungsbreiten angegeben werden. Das Bild 2 zeigt die beispielhafte Zusammensetzung aus uns vorliegenden Materialansprachen.

VA-Metall = Rostfreier Stahl (stainless steel)

	ارميد، ...) 10% حديد (و الومينيوم، نحاس) Unter den Metallen sind eisenhaltiger Schrott, Aluminium,) (Kupfer und Messing vorhanden 5% لم يحرق ولكن قابل للحرق و يعاد الى المحرقة (مثل خشب، ورق، ثياب، ...)

9 Filterasche

- **OBERFLÄCHENFILTER**
- Elektrofilter
- Hybrid Filter

9.1 Elektrofilter

- Elektrofilter sind wirtschaftlicher als andere Entstaubungssysteme. Dank geringem Energieverbrauch und kleinem Ersatzteil- und Wartungsbedarf sind die Betriebskosten niedrig. Die Verfügbarkeit der Elektrofilter ist optimal und in der Regel höher als diejenige der vorgeschalteten Produktionsanlagen , wie z.B. Öfen, Kessel und Mühlen.
- Die wesentlichen Anwendungsgebiete für Elektrofilter sind:

• Produktionsanlagen für Zement und Kalk

• Gips (Öfen, Mühlen, Trockner und Kühler)

• Dampfkessel mit Kohle- und Ölfeuerung

• Biomasse, Kohletrockner und Kohlemühlen

• **Müll**- und Schlammverbrennungsöfen

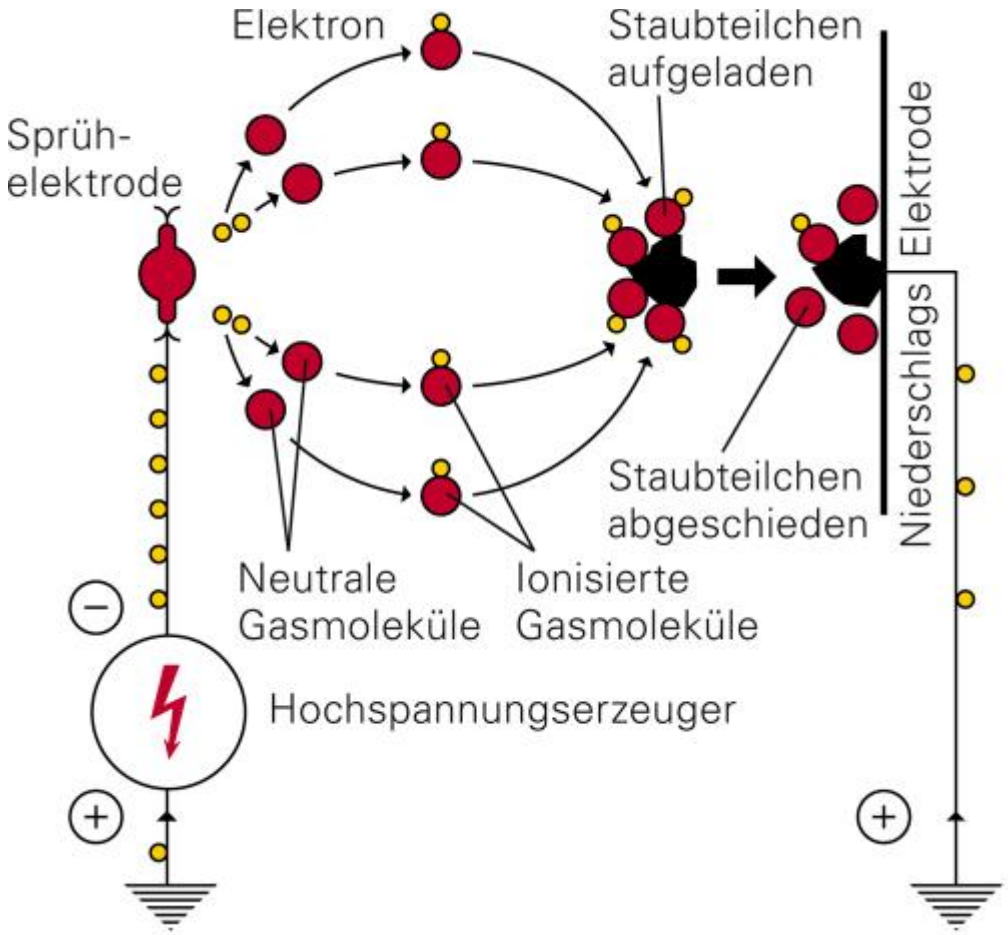
• Gaserzeugungsanlagen

• Produktionsanlagen für Stahl und Eisen (Erzaufbereitung, Hochöfen, Konverter und Flämm-Maschinen)

• Produktionsanlagen in der elektro-metallurgischen, chemischen und Zellulose-Industrie

9.1.1 Funktionsbeschreibung

- Der Elektrofilter eignet sich hervorragend, um feste Partikel abzuscheiden.
- Von mit gleichgerichteter negativer Hochspannung gespeisten Sprühelektroden werden Elektronen ausgesendet.
- Diese wandern zu den Niederschlagselektroden und treffen dabeim auf Gasmoleküle und Staubpartikel.
- Durch Anlagerung der Elektronen an die Staubpartikel werden diese negativ geladen und unter Einwirkung des bestehenden elektrischen Feldes zu den geerdeten Niederschlagselektroden transportiert, wo sie haften bleiben.



- Beim Horizontal–Elektrofilter bestehen die Niederschlagselektroden aus profilierten Blechen. Diese bilden ein Gassensystem, durch welches das zu reinigenden Gas strömt. Die stabilen Sprühelektroden vom Typ RS sind in der Mittelachse der 400 mm breiten Gassen angeordnet. Mechanische Klopfwerke reinigen die Niederschlagselektroden und Sprühelektroden durch periodisches Klopfen.

9.1.2 Dimensionierung

- Die Geschwindigkeit, mit der sich die Partikel quer zur Gasströmung in Richtung Niederschlagselektroden bewegen, wird als „Wandergeschwindigkeit“ (w-Wert) bezeichnet. Es handelt sich dabei um einen für die Dimensionierung wichtigen empirischen Wert, mit dessen Hilfe sich der Entstaubungsgrad berechnen lässt. Man verwendet dazu eine von W. Deutsch im Jahre 1922 entwickelte Formel.
- Wichtige den w-Wert bestimmende Parameter, welche sich zum Teil gegenseitig wieder beeinflussen, sind:
  - Elektrischer Widerstand des Staubes
  - Staubgehalt am Filtereintritt
  - Staubgehalt am Filteraustritt
  - Granulometrie
  - Chemische Zusammensetzung des Staubes
  - Gasanalyse

- Gastemperatur
- Gasfeuchtigkeit
- Gasgeschwindigkeit

- Dabei ist der elektrische Staubwiderstand eine der wichtigsten Einflussgrössen. Er ist in erster Linie materialabhängig und ändert sich in den meisten Fällen im Bereich von Zehnerpotenzen in Abhängigkeit von der Temperatur und der Feuchtigkeit. Um die physikalischen Abscheidebedingungen zu verbessern, können verschiedene Konditionierungs- Methoden angewendet werden.

9.1.3 Elektrische Ausrüstung

- Eine auf die jeweiligen Betriebsbedingungen abgestimmte elektrische Ausrüstung ist unabdingbar , um die heute geforderten Entstaubungsgrade zu erreichen.
- Das Stromversorgungssystem eines Elektrofilters besteht aus:

  • dem thyristorgesteuerten Hochspannungsgleichrichter

  • dem Steuerschrank mit der mikroprozessorgesteuerten Spannungsregulierung und den Leistungsthyristorstellern

  • den handbetätigten Trennungsschaltern und den für bestimmte Anlagen notwendigen, elektromagnetisch angetriebenen Schnellerdungsschaltern (diese Elemente können zusammen mit den Hochspannungsaggregaten im so genannten Hochspannungsraum oder auf der Filterdecke platziert werden)

  • dem Niederspannungsschaltschrank für die Hilfseinrichtungen (zum Beispiel Klopfwerke, Isolatoren und Bunkerheizungen sowie Staubaustragselemente)

9.1.3.1 Hochspannungsregelung

- An den im Steuerschrank eingebauten Hochspannungsregler werden hohe Ansprüche gestellt:

  • Perfekte Erfassung der Signalwerte, dass heisst schnelle und differenzierte Erkennung von Wischern und Lichtbögen

  • Ausregelung der Signalwerte, so dass eine optimale Anpassung der Stromversorgung an die sich ständig ändernden physikalischen Anforderungen gewährleistet ist

  • Möglichkeit der Aussteuerung einer oder mehrer Halbwellen (Pulsen) für hohe Staubwiderstände und/oder Energieeinsparung

  • Übersichtliche Fehlerdiagnose

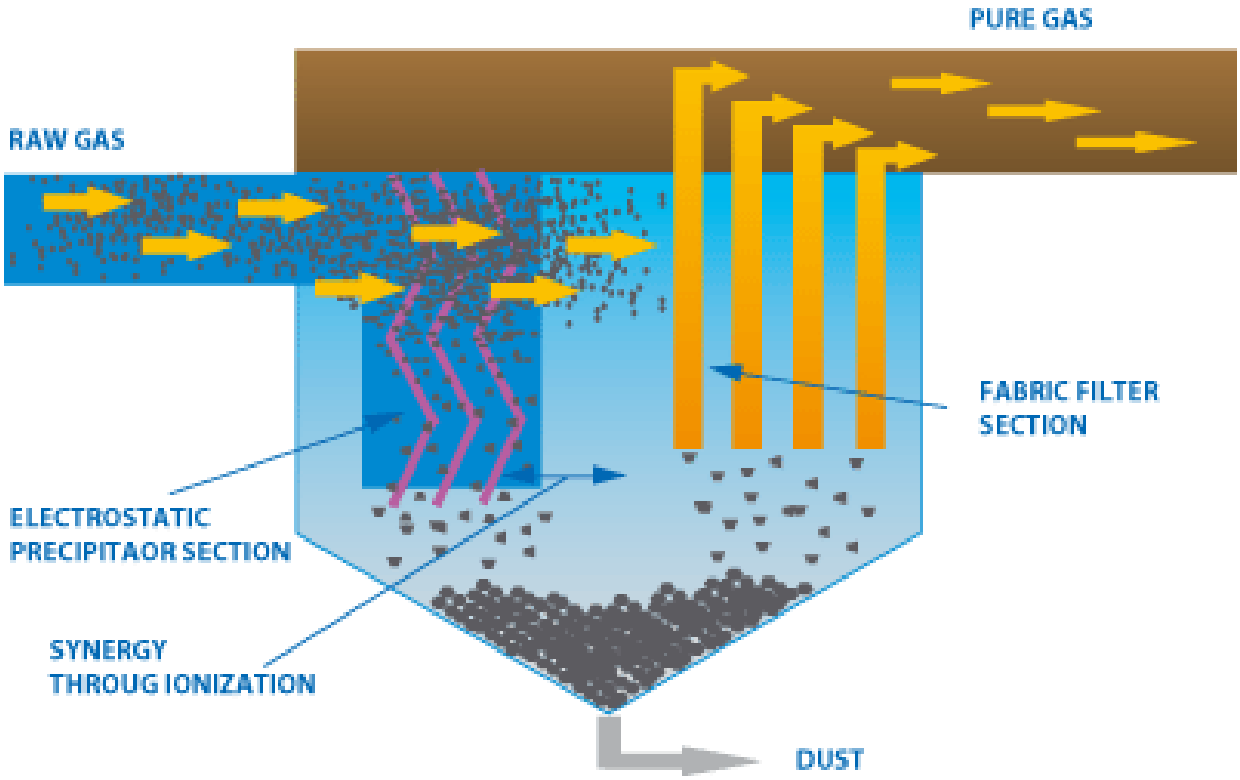
  • Einfache Anpassung an neue Betriebsbedingungen

9.1.3.2 Niederspannungs-Steuerschrank

- Für Steuervorgänge gelangen frei programmierbare Steuerungen (so genannte SPS) zur Anwendung, die eine effiziente Verbindung mit mikroprozessgesteuerten Hochspannungsanlagen sicherstellen.

9.2 Hybrid Filter

- Seit 1997 gehören Hybrid Filter zur Produktpalette der Elex. Mit dieser Technologie werden der Elektro- und der Gewebefilter kombiniert. In der Elektrofiltersektion werden grosse Staubmengen abgeschieden, die darauffolgende Gewebefiltersektion muss nur noch den Rest (< 10%) abscheiden.
- Dieses Konzept ist besonders auf den Umbau von alten Elektrofiltern angepasst, wo das existierende Gehäuse und das erste Elektrofilterfeld weiter genutzt werden können. Mittlerweile hat sich diese Technologie so gut bewährt, dass eine erhebliche Anzahl unserer Kunden sich entschieden hat, komplett neue Hybrid Filter einzusetzen.



9.2.1 Funktionsbeschreibung

• Elektrofilter können mit wenig Energieaufwand grosse Staubmengen aus dem Gas abscheiden

• Nutzen von Ionisierungs- und Agglomerationsseffekten aus der Elektrofilter Sektion, dadurch wird der Druckverlustim Gewebefilter reduziert

• Gewebefilter erreichen im Allgemeinen geringe Emmissionswerte und die Emmission ist unabhängig von Betriebsbedingungenund Energieversorgung.

9.2.2 Resultate

• Druckverlustreduktion von bis zu 40% im Vergleich zu identischen Anwendungen mit Gewebefiltern

• Im Vergleich zu normalen Gewebefiltern muss nur 10% der Staubmasse auf dem Gewebe abgeschieden werden. Dies führt zu kleinerem Verbrauch von Druckluft und zu einer längeren Lebensdauer der Filterschläuche.

9.2.2.1 Anwendungsgebiete

• Zement

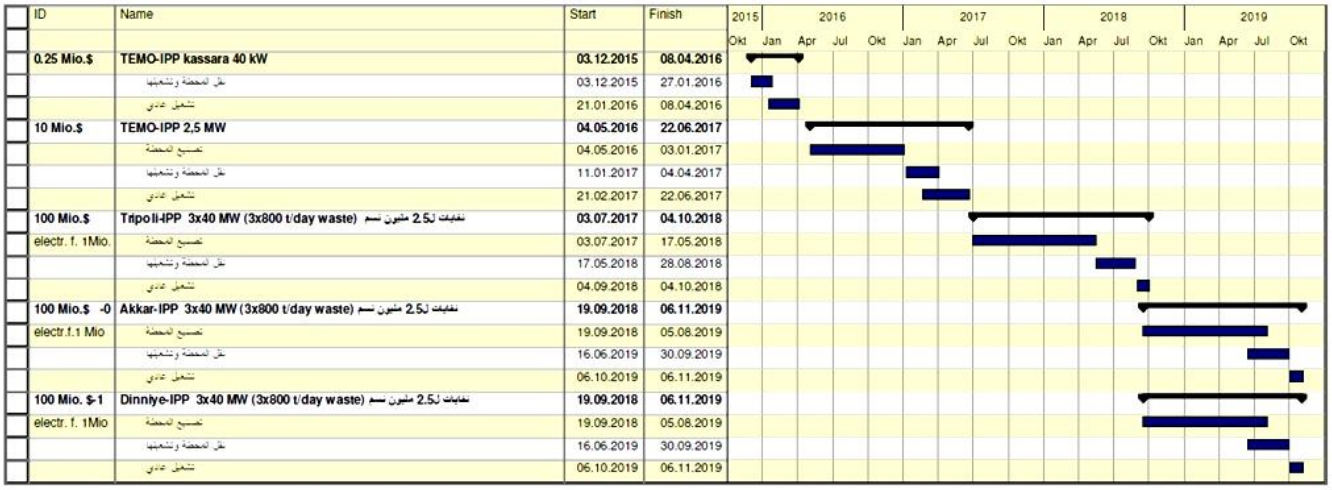
• Kohlegefeuerte Kessel

• Biomassegefeuerte Kessel

10 المشاريع Projects

10.1 مشروع المحيط النظيف وتغذية جميع سكان الشمال بالكهرباء 24\24

الجدول الزمني للمشاريع



ID	Name	Start	Finish
0.25 Mio.$	TEMO-IPP kassara 40 kW	03.12.2015	08.04.2016
	نقل المحطة وتشغيلها	03.12.2015	27.01.2016
	تشغيل عادي	21.01.2016	08.04.2016
10 Mio.$	TEMO-IPP 2,5 MW	04.05.2016	22.06.2017
	تصنيع المحطة	04.05.2016	03.01.2017
	نقل المحطة وتشغيلها	11.01.2017	04.04.2017
	تشغيل عادي	21.02.2017	22.06.2017
100 Mio.$	Tripoli-IPP 3x40 MW (3x800 t/day waste) نفايات لـ2.5 مليون نسمة	03.07.2017	04.10.2018
electr. f. 1Mio.	تصنيع المحطة	03.07.2017	17.05.2018
	نقل المحطة وتشغيلها	17.05.2018	28.08.2018
	تشغيل عادي	04.09.2018	04.10.2018
100 Mio.$ -0	Akkar-IPP 3x40 MW (3x800 t/day waste) نفايات لـ2.5 مليون نسمة	19.09.2018	06.11.2019
electr.f.1 Mio	تصنيع المحطة	19.09.2018	05.08.2019
	نقل المحطة وتشغيلها	16.06.2019	30.09.2019
	تشغيل عادي	06.10.2019	06.11.2019
100 Mio. $-1	Dinniye-IPP 3x40 MW (3x800 t/day waste) نفايات لـ2.5 مليون نسمة	19.09.2018	06.11.2019
electr. f. 1Mio	تصنيع المحطة	19.09.2018	05.08.2019
	نقل المحطة وتشغيلها	16.06.2019	30.09.2019
	تشغيل عادي	06.10.2019	06.11.2019

تشغيل 5000 ناس اي اطعام 5000 عائلة

10.2 تشغيل TEMO-IPP في كسارة راسنحاش TEMO-IPP Ras Nhache kassara

تشغيل محطة الطاقة التجاربية عن طريق حرق النفايات مع بلدية راسنحاش وفائدة المشروع لبلدية راسنحاش هو النخلص من النفايات و انارة الطرق

10.2.1 بعض الميزات الفنية للمحطة

تعالج يوميا 0،8 الى 1 طن من القمامة

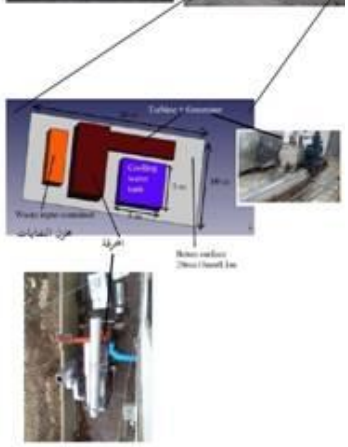
تنتج 25 او 40 كيلو واط كهرباء و ذالك لمدة 24 ساعة في الويم.

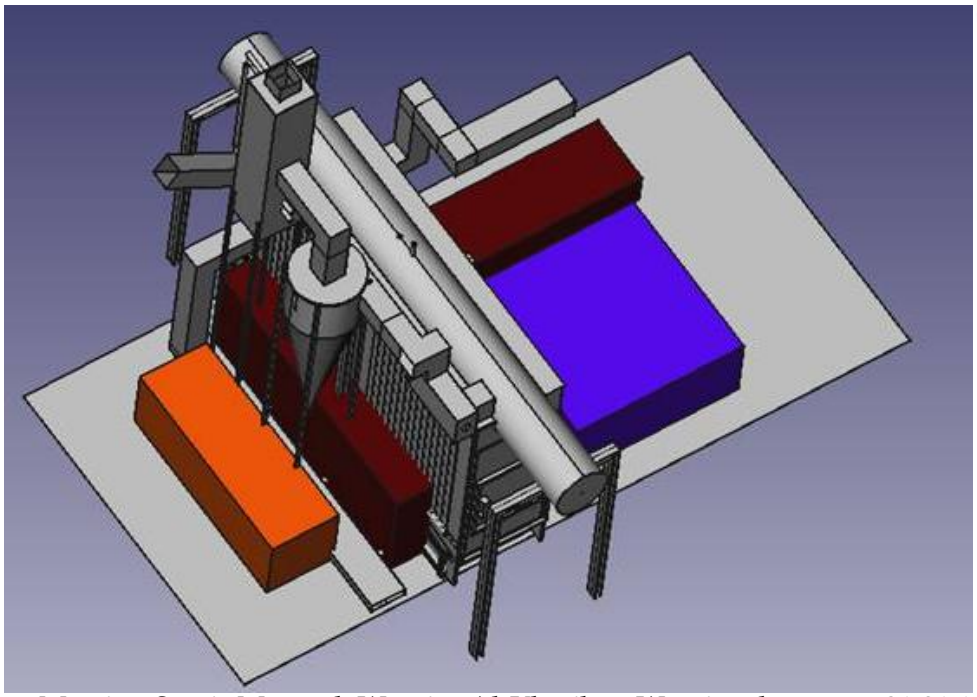
تحتاج 10 ليتر مازوت في ويميا

وزن الماكينة مع المولد والفلاتر 9 طن

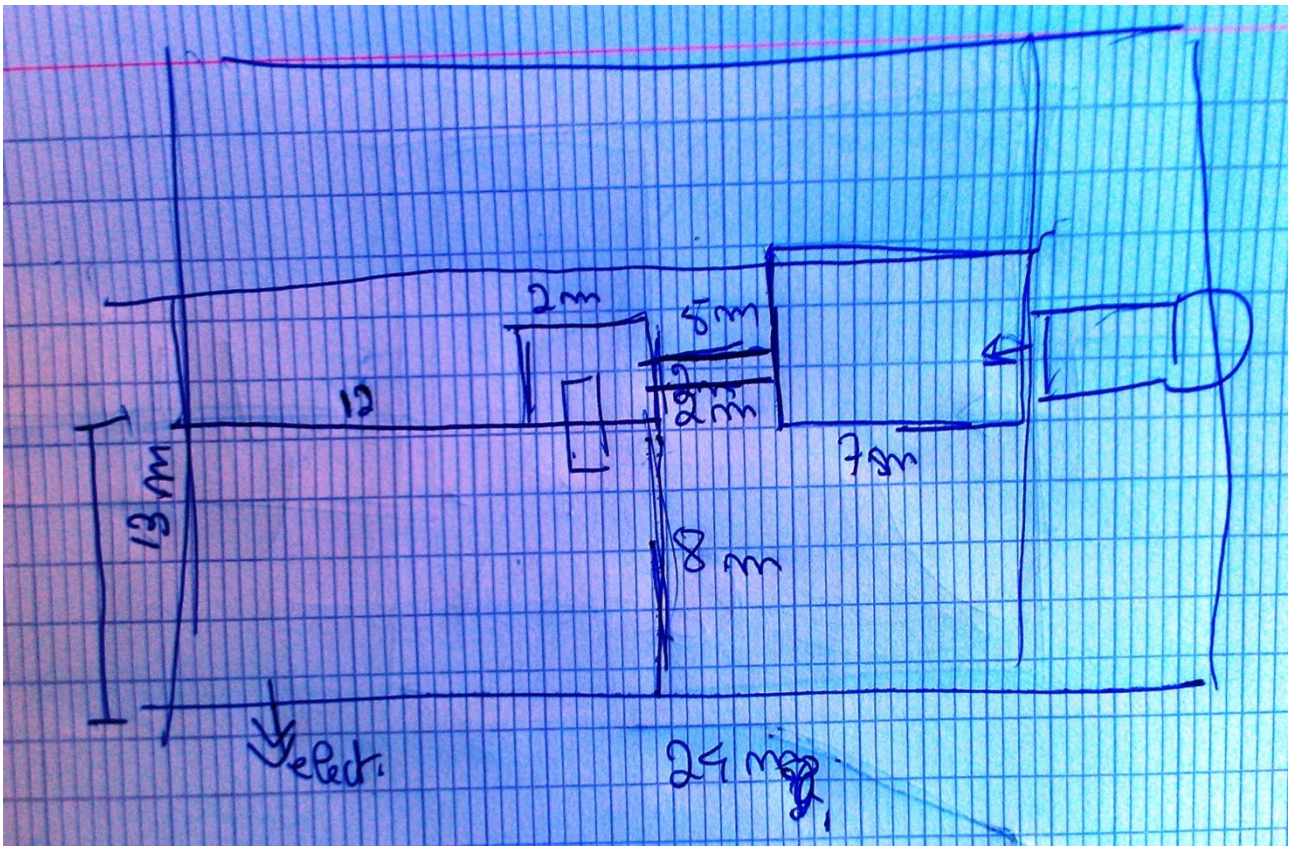
تحتاج الى 2 عمال في كل وردية تشغيل اي 6 عمال اذا اشتغلت لكامل 24 ساعة

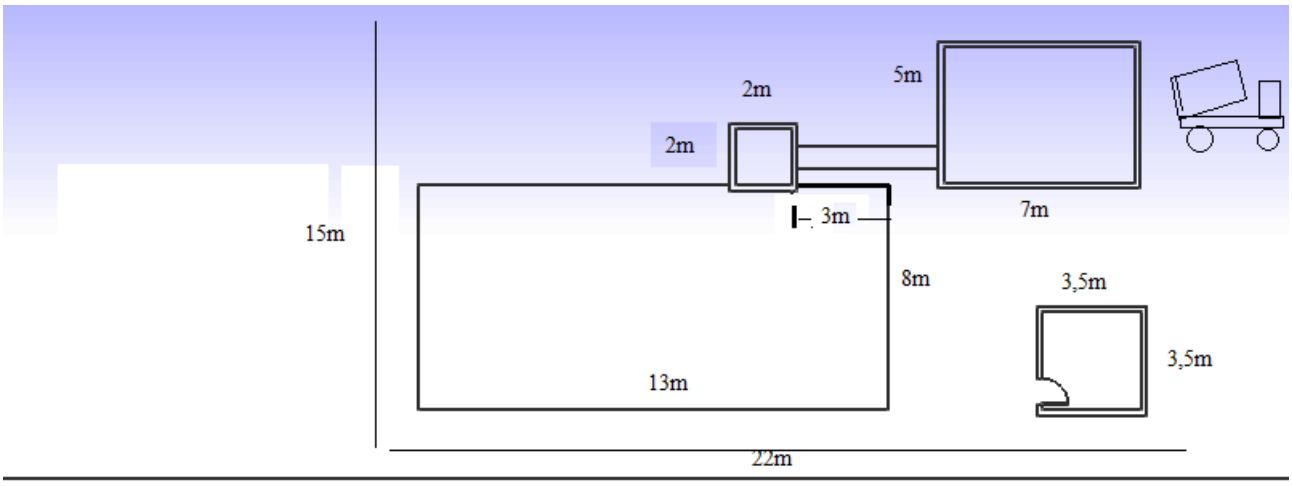
10.2.2 تصميم المنظومة

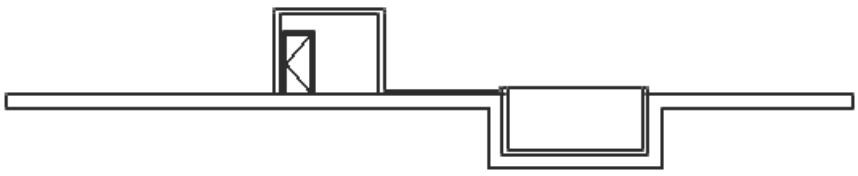




Meeting Samir Mourad, Wassim Al-Khatib at Wassims house on 31.01.16:







drawing from meeting from 30.1.16 (Samir Mourad, Wassim Al-Khatib)

10.2.4 التكاليف

Last update: 30.1.16:

Bismillah

Installation of TEMO-IPP at Ras Nhache kassara

	Fix costs (Material, ...)	Human Ressource Cost	Item Cost
Transportation	$400		$400
Cutting and Reintegration	$200	$600	$800
Filtering	$15.000		$15.000
Remanufactoring Incineration Chain	$1.500	$500	$2.000
about 100 qm Ground (Beton) (including 1 control room for 2 persons and ceiling)	$5.000		$5.000
Management	$2.000		$2.000
Waste Bunker	$2.500		$2.500
Crane	$1.500		$1.500
Connecting Output Electricity	$1.500		$1.500
Waste Inlet	$2.000		$2.000
Ashes Outlet	$1.500		$1.500
Planned Time	1 month	**Total**	**$34.200**

Estimation from Wassim Al-Khatib (2.2.16) based on above meeting from 30.1.16 drawing:

Item	Description	Unit Rate	unit	Qtty	Unit	Total	Unit
	Station (12x8)						
1	Drilling and cleaning	50	US$	6	Hours	300	US$
2	Concrete	75	US$	10	m3	756	US$
3	Reinforced steel	400	US$	1	Ton	403	US$
4	Labor	1	LS	400	LS	400	US$
						1859	**US$**
	Garbage						
1	Drilling and cleaning	50	US$	20	Hours	1000	US$
2	Concrete	75	US$	24	m3	1790	US$
3	Reinforced steel	400	US$	2	Ton	955	US$
4	Labor	12	LS	200	LS	2400	US$
						6144	**US$**
	Labor room						
1	Cleaning	50	US$	2	Hours	100	US$
2	Concrete	75	US$	6	m3	420	US$
3	Reinforced steel	400	US$	1	Ton	224	US$
4	Block	0,8	US$	525	Blocks	420	US$
5	Block Labor	4	US$	42	m2	168	US$
6	Labor	1	LS	200	LS	200	US$
						1531	**US$**

Total
$9.535

Item	Description	Unit Rate	unit	Qtty	Unit	Total	Unit
Station (12x8)							
1	lling and clear	50	US$	6	Hours	300	US$
2	Concrete	75	US$	10	m3	756	US$
3	einforced ste	400	US$	1	Ton	403	US$
4	Labor	1	LS	400	LS	400	US$
						1859	**US$**
	Garbage						
1	lling and clear	50	US$	20	Hours	1000	US$
2	Concrete	75	US$	24	m3	1790	US$
3	einforced ste	400	US$	2	Ton	955	US$
4	Labor	12	LS	200	LS	2400	US$
						6144	**US$**
	Labor room						
1	Cleaning	50	US$	2	Hours	100	US$
2	Concrete	75	US$	6	m3	420	US$
3	einforced ste	400	US$	1	Ton	224	US$
4	Block	0,8	US$	525	Blocks	420	US$
5	Block Labor	4	US$	42	m2	168	US$
6	Labor	1	LS	200	LS	200	US$
						1531	**US$**
						Total	
						$9.535	

10.2.5 العلاقة مع البلدية

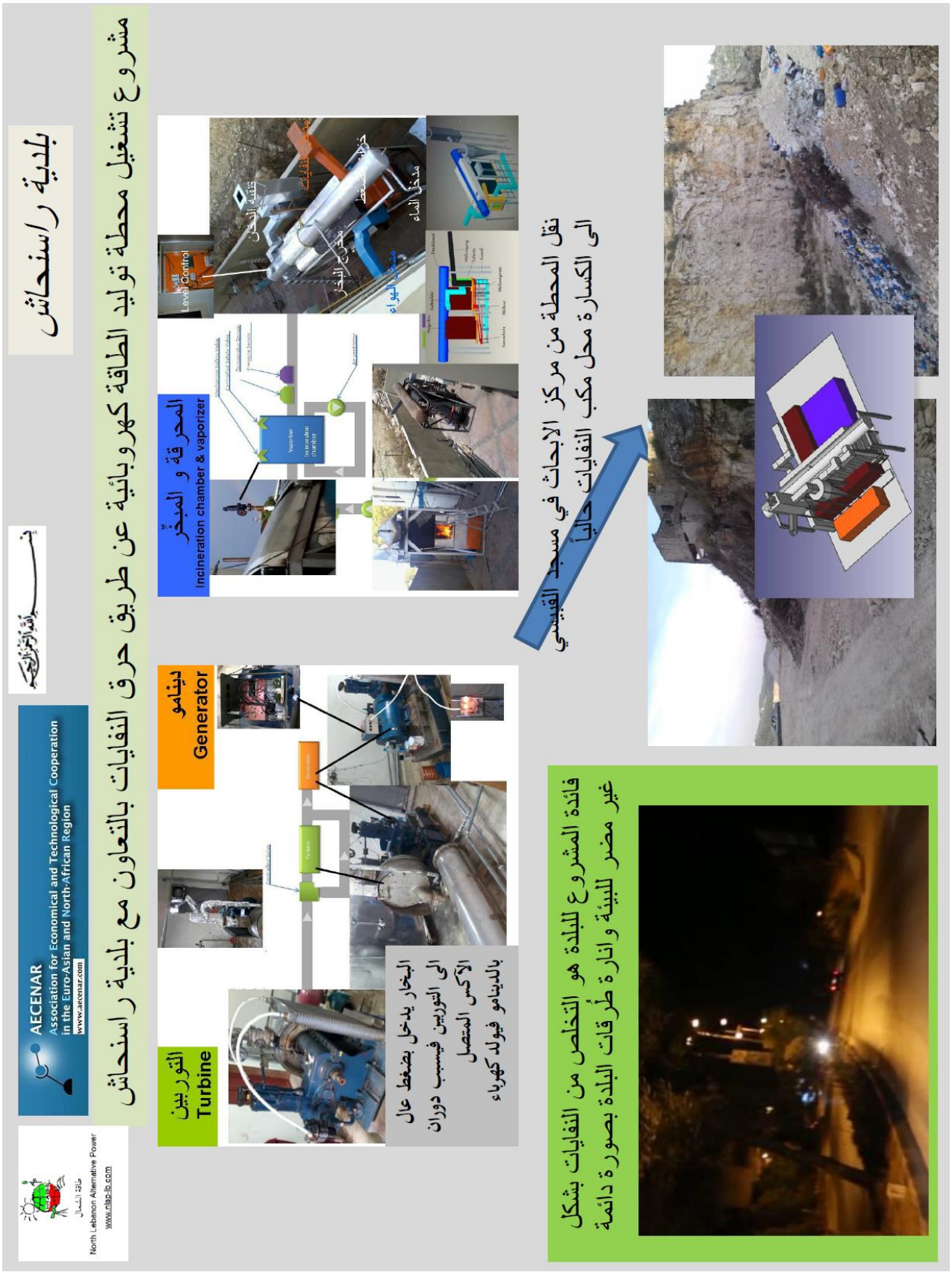
من:

www.almodon.com, الجمعة06/11/2015 آخر تحديث(بيروت:13:53)

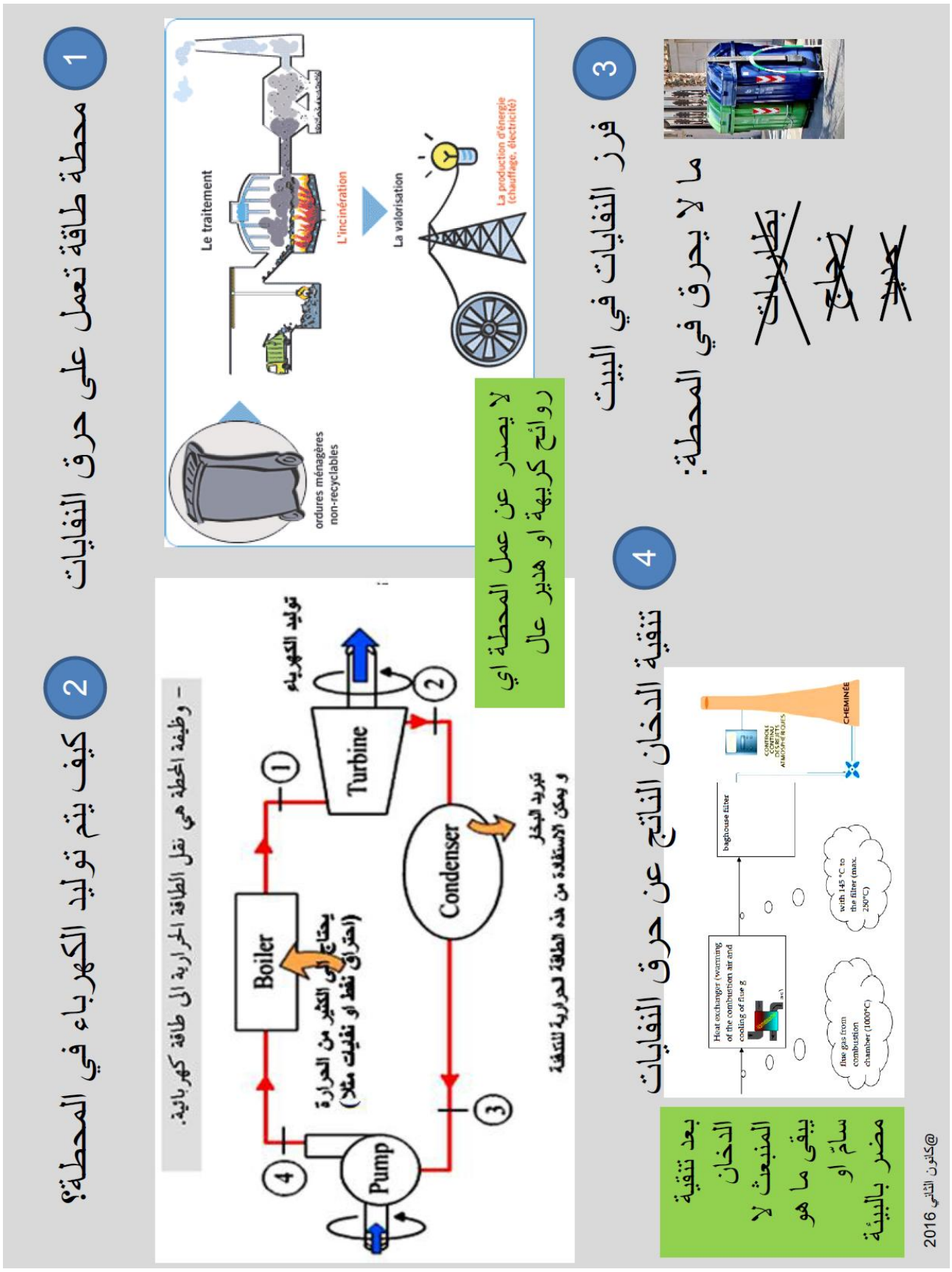
ويشير مراد الى ان عملية الحرق تسبقها عملية فرز، تفيد بإعادة تدوير الزجاج والمعادن، وبذلك، فإن المشروع يهدف الى التخلص من النفايات، وتوليد الكهرباء، وإنتاج مواد تستعمل في تعبيد الطرق. علماً انه سيتم التواصل مع البلدية لإشراكها في إدارة المشروع. ومن جهتها، تنتظر البلدية النتائج النهائية للدراسة، بعد دراسة الأثر البيئي والانتهاء من كل الاختبارات، لإعلان موقفها، وفق ما يؤكده رئيس البلدية إيهاب

قلاوون، لـ "المدن". ويلفت قلاوون النظر الى ان البلدية إطّلعت على تفاصيل المشروع، وتتوجه لتعيين خبير بيئي يشرف على الإختبارات ويدرس حجم الانبعاثات. لكن في المبدأ – يقول قلاوون – البلدية مستعدة لتبنّي المشروع.

10.2.6 منشورة توزع على اهالى راسنحاش بطلب من رئيس البلدية ايهاب قلاوون



وجه المنشورة



افاه المنشورة

10.2.7 ورقة اتفاق مع البلدية

اقتراح من 03.02.16:

بلدية راسنحاش

بسم الله الرحمن الرحيم

طاقة الشمال
North Lebanon Alternative Power
www.nlap-lb.com

اتفاقية بين

بلدية راسنحاش – البترون

و

مؤسسة طاقة الشمال (رقم سجل التجاري 3010736)

- تقدم البلدية العقار رقم ... (عند الكسارة) لمدة 5 سنوات اى حتى نهاية 2020 بغرض استثماره من قبل المؤسسة المذكورة في مشروع توليد الكهرباء عن طريق حرق النفايات المنزلية المستوفي للشروط البيئية المعمول بها في لبنان.
- تتم الاستفادة من الطاقة المولدة في انارة شوارع القرية حال انقطاع التيار الكهربائي عنها بسبب سياسة التقنين التي تتبعها الدولة

التاريخ: 3 شباط 2016 الموافق الأربعاء، 24 ربيع الثاني، 1437

----------	----------
رئيس بلدية راسنحاش المهندس ايهاب قلاوون	مدير مؤسسة طاقة الشمال المهندس سمير جمال الدين مراد

لم يوافق عليه رئيس البلدية (04.02.16)

10.3 TEMO-STPP/IPP

10.3.1 Anteile am Kraftwerksprojekt

1. Entwicklungsinvestoren

Gesamtentwicklungswert (Schätzung 3/07-7/07):	74.710.000 €	Gesamtentwicklungswert (Schätzung ab 11/07):	150.000.000 €
Gesamtentwicklungswert (Schätzung ab 8/07):	120.000.000 €	Gesamtentwicklungswert (Schätzung ab 11/11):	18.000.000 €

Investor	Höhe des Investitionswertes	Anteile am Gewinn (Entwicklung) bis April 2011	Bemerkung/Datum der Investition
Mourad Heddad	100 €		
Dr. Sami Sattar	350 €		
Akramullah Aminy	200 €		
Engin Aslan	50 €		ca. Febr. 2011 Engin im Zug getroffen, 50 EUR übertragen aus Bauskastenproj.
Senol	80 €		Mai 2011 (100 von Bausk. Abgekauft, 80 zum STPP-Projekt)
Fatih Erol	200 €		100 EUR am 3.12.07
Amine Bouzida	2.110 €		2000 EUR übertragen vom TEMO-Baukasten im April 2010
Emrah Yazici	554 €		
Enver Krasnici	4.400 €		
Alexander Mourad	1.000 €		
Patrick Weiss	600 €		600 EUR am 29.4.08 (DA April)
Dirk Oldendorf	300 €		300 EUR vom TEMO-Bauskasten übertragen am 10.6.2008
Mirko Holzer (Pythago)	1.000 €		1000 EUR vom TEMO-Bauskasten übertragen am 13.6.2008
Halil Ibrahim Koruca	300 €		300 EUR vom TEMO-Bauskasten übertragen am 23.6.2008
Amin Bouzida	2.000 €		
Nasiem Abdel-Haqq	1.000 €		1000 EUR vom TEMO-Baukasten (Mai 2010, vorher vereinbart)
Nebil Messaoudi	400 €		400 EUR vom TEMO-Baukastenproj. (Okt. 2011, mit email v. 28.10.11 mitgeteilt)
Mustafa Albayraktar	100 €		überschrieben vom TEMO-Baukastenprojekt 20.11.11 (bei Treffen bei Ihsans Kebabladen bei Anwesenheit von Imran Schröter mitgeteilt)
Diyab Dabschah (u. Frau)	2.500 €		AECENAR hatte 20.000 EUR Schulden bei Diyab. 2015 hat er davon 2.500 EUR ins Müllkraftwerk investiert
Summe:	17.244 €		
Restentwicklungsanteile TEMO	17.982.756 €	100,00%	

Entscheidung am 10.11.07: da der geschätzte Wert sich ändert, sind die prozentualen Anteile nicht mehr gültig. Es zählt allein die Höhe des Investitionswertes. Dies ist gerechter.

Remark: Diyab Dabschah has invested in June/July 2015

اتفاق مع بنان الكردي و وندي اسطفان في كانون الاول 2015: العمل الذي قاموا او يقومو فيه هو اسهم:

2015 (بعد التدريب): Banan Elkerdi about 20 USD, Wendy Estphan: about 20 USD

(ولكن لم يسلمن نتيجة كاملة)

Investment after 1.1.16:

Name	Amount	Date, Remarks
LASER	52,690 $	2014, details see AECENAR Administration Report 2014
Wassim Al-Khatib	600$	30.1.16: 500$ cash, 100$ calculation incl. drawing
Labib al-Khatib	600$	30.1.16: 500$ cash, 100$ investor acquisition
Amid Hammoud	200$	4.2.16: paid cash

11 Supplier

11.1 Flue Gas Purification

Filter from

LÜHR FILTER GmbH & Co. KG

Enzer Str. 26

31655 Stadthagen

DEUTSCHLAND

Tel.: +49 (0)5721 708-200

Fax: +49 (0)5721 708-233200

E-mail: R.Margraf@luehr-filter.de

11.2 Incineration Chain

-> siehe grosse Kesselbauer

Baumgarter

12 مؤتمرات

بسم الله الرحمن الرحيم

طاقة الشمال
North Lebanon Alternative Power
www.nlap-lb.com

مؤتمر

"مشروع محطة طاقة كهربائية عن طريق حرق النفايات لانارة شوارع رأسنحاش – هل هناك ضرر على البيئة؟"

الزمان: السبت 28 تشرين الثاني، الساعة 3 – 6 بعد الظهر

المكان: رأسنحاش، قاعة مسجد القبيسي

Conference "Environment Aspects of the Ras Nhache Incineration Power Plant Project",

28 November 2015, Ras Nhache/Batroun

البرنامج

15.30 - 15.00	كلمة الافتتاح و راية مشروع المحيط النظيف وتغزية جميع سكان الشمال بالكهرباء 24\24 المهندس سمير مراد
16.00 - 15.30	منظومة محطة الطاقة وشروط وكيفية ادخال النفايات الى المحرقة الفزيائية بنان الكردي تليها مناقشة
16.30 - 16.00	الدخان الناتج عن حرق النفايات المنزلية وتنقيته قبل الخروج من المحطة الفزيائية وندي اسطفان تليها مناقشة
17.00 - 16.30	فرصة صلاة المغرب و قهوة و شاي
17.30 - 17.00	رماد الحرق ومعالجته والاستفادة منه المهندس سمير مراد تليها مناقشة
18.00 - 17.30	حوار مفتوح

ملحقات

ToDo-List

.... done

Task Date	Task	Priority	Needed Ressources/ Responsible
14.11.15	Film about incineration plants/environmental issues and possible Lebanese projects (3D models) - allgemeiner Teil (- 3D Model of kassara, 2,5 MW and 3x30 MW		Public Relations
14.11.15	Finishing all department documents		
	SupplierManagement_IncinerationChain.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	5	Banan
	SupplierManagement_FlueGasPurification.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	4	
	From issir-lb.org: EnvironmentData_NorthLebanon.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...		
	Environment_Ashes.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	3	
14.11.15	Environment_InputWaste.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	2	
14.11.15	Development_IPPSystemOverview.docx Storage at aecenar.com/downloads/.../nlap/...	1	