

Erfahrungen mit der Planung und Genehmigung von thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Kombination mit Papierfabriken

Hans-Dieter Huber

1.	Zu versorgende Papierfabriken.....	410
2.	Vorgesehener Input in die EBS-Verbrennungslinien.....	411
2.1.	Reststoffheizkraftwerk Ettringen	411
2.2.	EBS-Heizkraftwerk Spremberg.....	411
3.	Verfahrensbeschreibungen	412
3.1.	Allgemeines	412
3.2.	Reststoffheizkraftwerk Ettringen	412
3.3.	EBS-Heizkraftwerk Spremberg.....	416
4.	Luftseitige Emissionen und Immissionen	419
4.1.	Beantragte Emissionsgrenzwerte der Reststoff- bzw. EBS-Verbrennungslinien.....	419
4.2.	Immissionen	420
5.	Genehmigungsbehörden und beantragte Genehmigung.....	420
5.1.	Reststoffheizkraftwerk Ettringen	420
5.2.	EBS-Heizkraftwerk Spremberg.....	420
6.	Ablauf der Genehmigungsverfahren	421
6.1.	Reststoffheizkraftwerk Ettringen	421
6.2.	EBS-Heizkraftwerk Spremberg.....	423
7.	Fazit	424
8.	Literaturangaben	425

Die ersten Genehmigungsverfahren für Abfallverbrennungsanlagen, bei denen sich extremer Widerstand der Bevölkerung gegen die geplanten Anlagen einstellte, wurden Anfang der neunziger Jahre durchgeführt. Der Widerstand gegen den Bau von Abfallverbrennungsanlagen lebte ziemlich genau zu dem Zeitpunkt auf, als keine Genehmigungsverfahren für Atomkraftwerke mehr anstanden.

Interessanterweise tauchten dann teilweise dieselben Fachberater, die vorher gegen Atomkraftwerke aktiv gewesen waren, auf Seiten der Gegner von Abfallverbrennungsanlagen auf.

Zum damaligen Zeitpunkt wurden Anlagen zur thermischen Behandlung von Abfällen überwiegend von Körperschaften des öffentlichen Rechts beantragt. Heute sind die Antragsteller in der Regel Firmen, die ganz oder zumindest teilweise in Privatbesitz sind.

Außerdem musste damals für Abfallverbrennungsanlagen ein Planfeststellungsverfahren nach Abfallrecht durchgeführt werden, wohingegen heute eine Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz erforderlich ist. Ein in Zusammenhang mit dem Widerstand gegen solche Anlagen wesentlicher Unterschied besteht darin, dass beim Planfeststellungsverfahren der Nachweis der Erforderlichkeit der Abfallbehandlungsanlage im Genehmigungsverfahren nachgewiesen werden musste. Neben der immer noch aktuellen Diskussionen über die negativen Auswirkungen der Anlage auf die Umwelt und über eventuelle gesundheitliche Beeinträchtigungen war die Thematik *besserer* Abfallentsorgungskonzepte ein zentrales Thema des Widerstandes und nahm auch in den Erörterungsterminen einen breiten Raum ein.

Die Entwicklung ging schlussendlich dahin, dass zumindest gegen nahezu alle geplanten Neuanlagen ein immenser Widerstand in Teilen der Bevölkerung entstand. Zigtausend Einwendungen und wochenlange Erörterungstermine waren keine Seltenheit.

Die heutige Situation stellt sich etwas differenzierter dar. Zwar gibt es bei einzelnen Projekten immer noch heftigen Widerstand, andererseits liefen in letzter Zeit auch Genehmigungsverfahren relativ problemlos. Nachfolgend werden zwei sehr unterschiedliche Beispiele dargestellt; bei beiden handelt es sich um thermische Abfallbehandlungsanlagen zur Versorgung bestehender Papierfabriken mit Prozessdampf und elektrischer Energie.

1. Zu versorgende Papierfabriken

Bei der ersten Anlage handelt es sich um die Papierfabrik der Gebr. Lang GmbH in Ettringen (Bayern). Bereits seit 1897 existiert eine Holzstoff-Fabrik in Ettringen an der Wertach. Im Jahr 1910 wurde eine Papierfabrik angegliedert; damit war die Fabrik seit über hundert Jahren ein wichtiger Arbeitgeber am Standort. Zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens waren drei Papiermaschinen mit einer Gesamtkapazität von etwa 600.000 Tonnen pro Jahr in Betrieb und über 500 Mitarbeiter beschäftigt [1].

Zur Energieversorgung standen bisher in den Heizkraftwerken Nord und Süd insgesamt zwei mit Heizöl S (Schweröl), vier mit Heizöl EL sowie drei mit Erdgas betriebene Kessel zur Verfügung. Da die beiden Schwerölkessel nur noch eine Betriebsgenehmigung bis zum Jahr 2012 hatten, war geplant, zur Substitution der beiden Linien eine Reststoffkessellinie in Kombination mit einer Gas- und Dampfturbine zu errichten [2]; nachfolgend wird die neu geplante Anlage als Reststoffheizkraftwerk Ettringen bezeichnet.

Bei der zweiten beschriebenen Anlage handelt es sich um die Papierfabrik der Firma Hamburger-Spremborg GmbH & Co. KG in Spremborg. Die neue Papierfabrik mit zunächst einer Papiermaschine wurde auf dem Gelände des ehemaligen Gaskombinats Schwarze Pumpe errichtet und produziert seit 2005 Papier. Die Jahreskapazität liegt bei 330.000 Tonnen. Durch die Ansiedlung der Papierfabrik entstanden 375 neue direkte Arbeitsplätze [3].

Bisher wird die Papierfabrik vom nahegelegenen Kohlekraftwerk der Vattenfall mit Prozessdampf versorgt. Aus finanziellen Gründen war geplant, die Versorgung mit Prozessdampf zukünftig selbst zu übernehmen. Außerdem sollte möglichst viel elektrische Energie erzeugt werden, um die bisherige Versorgung aus dem öffentlichen Stromnetz zu minimieren.

Hierfür wurde ein Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerk mit 2 zusätzlichen Hilfsdampfkesseln geplant [4]. Dieses wird nachfolgend EBS-Heizkraftwerk Spremborg genannt.

2. Vorgesehener Input in die EBS-Verbrennungslinien

2.1. Reststoffheizkraftwerk Ettringen

Für das Reststoffheizkraftwerk Ettringen wurde beantragt, bezogen auf 8.200 Betriebsstunden pro Jahr bis zu etwa 408.000 t/a der nachfolgend aufgelisteten Brennstoffe einzusetzen [5]. Die tatsächliche Menge dürfte deutlich tiefer liegen und ist stark abhängig vom Heizwert der Brennstoffe und dem Brennstoffmix.

- De-Inking-Schlämme,
- Papierfangstoffe,
- Spuckstoffe,
- Rinde,
- Bioschlamm,
- kommunaler Klärschlamm,
- Ersatzbrennstoffe.

2.2. EBS-Heizkraftwerk Spremborg

Für das EBS-Heizkraftwerk Spremborg wurde im Genehmigungsantrag [4] bezogen auf eine Betriebszeit von 7.500 Betriebsstunden pro Jahr ein Input an Brennstoffen von etwa 238.000 t/a angegeben mit der Maßgabe, dass bei höherer Verfügbarkeit auch mehr Brennstoffe eingesetzt werden dürfen. Folgende Brennstoffe sind vorgesehen:

- Papierfangstoffe,
- Spuckstoffe,
- Ersatzbrennstoffe.

3. Verfahrensbeschreibungen

3.1. Allgemeines

In den nachfolgenden Verfahrensbeschreibungen sind die in den Genehmigungsanträgen [4, 5] vorgesehenen technischen Konzeptionen dargestellt.

3.2. Reststoffheizkraftwerk Ettringen

Gesamtanlage

Das geplante neue Heizkraftwerk besteht im Wesentlichen aus folgenden Anlagenteilen:

- Erdgasversorgung für den Gasturbosatz,
- Gasturbosatz mit Abhitzeessel und Zusatzfeuerung,
- Brennstoffbunkeranlagen und Spuckstoffaufbereitung,
- Klärschlammlagerung,
- Reststoffkessel,
- Abgasreinigung der Reststoffkessellinie und Emissionsmessanlagen,
- Anlieferung und Lagerung der Betriebsstoffe,
- Stapelung und Verladung der Abfälle aus der Verbrennung,
- Wasser-Dampf-Kreislauf-System,
- Prozesswasserversorgung,
- Notstromdiesel,
- Elektro- und Leittechnik,
- Druckluftanlage

sowie alle in Zusammenhang stehenden Nebenanlagen.

Mit dem neuen Heizkraftwerk soll zukünftig der Grundbedarf der Papierproduktion an Dampf abgedeckt werden. Für die Spitzenlast und als Reserve stehen in Zukunft das bestehende HKW-Nord sowie die Kessel 4 bis 7 im HKW Süd zur Verfügung.

Ein Überblick der geplanten Verfahrenstechnik ist in Bild 1 dargestellt.

Reststoffkessellinie

Die Brennstoffe der Reststoffkessellinie (RSK) werden in einer Wirbelschichtfeuerung verbrannt. Zur Minimierung des NO_x -Ausstoßes wird die Verbrennungsluft gestuft als Primär- und Sekundärluft zugeführt (Primärmaßnahme); zusätzlich wird Harnstofflösung in den Feuerraum eingedüst (selektive nicht-katalytische Reduktion = SNCR-Verfahren).

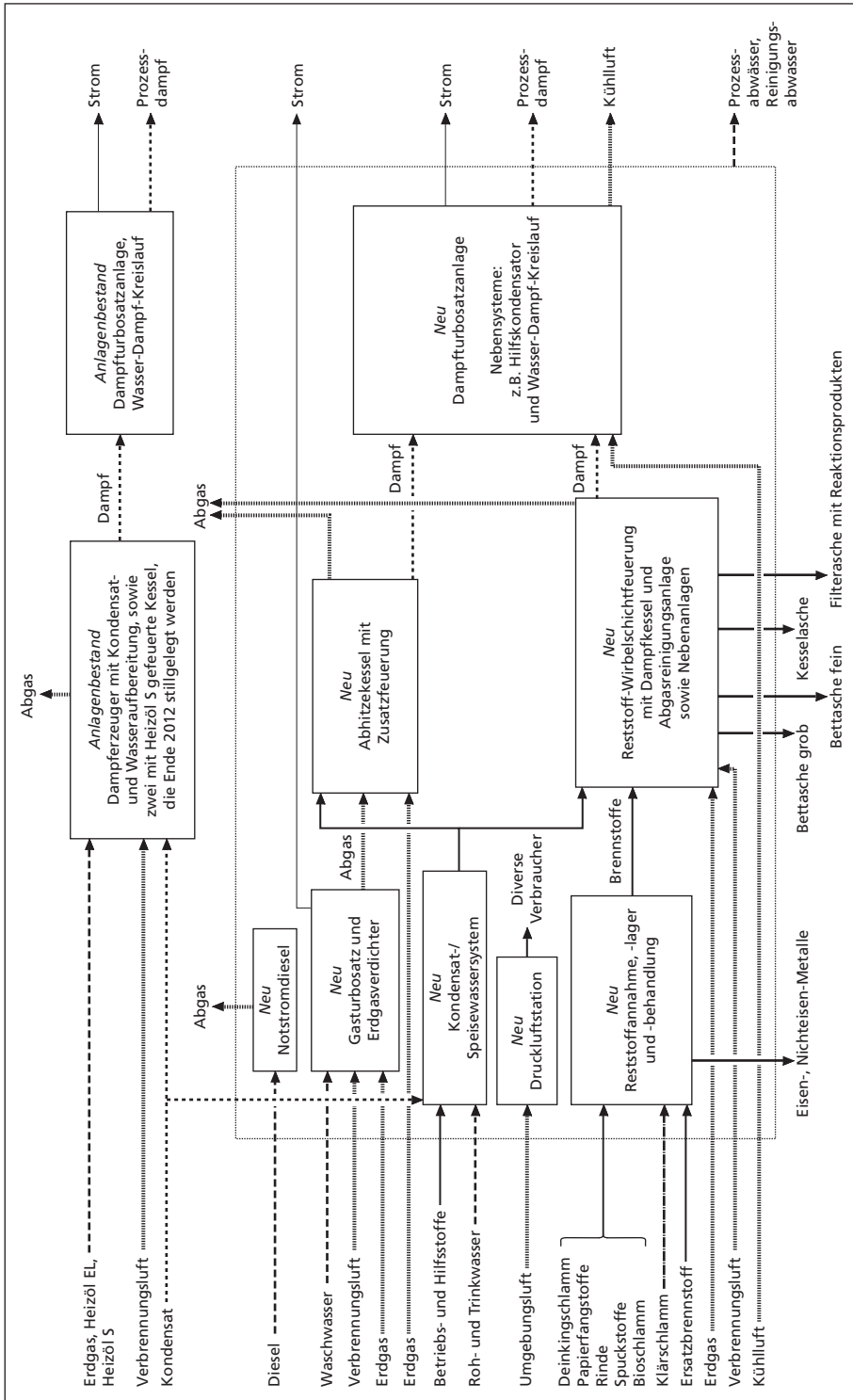


Bild 1: Grundfließbild Reststoffheizkraftwerk Eitringen

Die bei der Verbrennung freigesetzte Wärme wird zur Dampferzeugung genutzt. Der Dampferzeuger der Reststoffkessellinie hat die in Tabelle 1 dargestellten Leistungsdaten.

Tabelle 1: Leistungsdaten Reststoffkessellinie

Beschreibung	Einheit	Wert/Größe
Feuerungswärmeleistung	MW	55
Frischdampfdruck	bar	66
Frischdampftemperatur	°C	420
maximaler Frischdampf-Massenstrom	t/h	69

Die aus dem Dampferzeuger austretenden Abgase werden in der Abgasreinigungsanlage gereinigt, so dass die Grenzwerte der 17. BImSchV sowie die teilweise niedriger beantragten Einzelwerte sicher eingehalten werden.

Die Anlage arbeitet abwasserfrei als Quasitrockenverfahren. Durch den Einsatz entsprechender Additive werden sowohl saure Schadstoffe als auch Schwermetalle und organische Stoffe wie Dioxine und Furane abgeschieden.

Die Abgasreinigungsanlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Stufen:

- Eindüsung von einer Harnstofflösung (als Reduktionsmittel) zur Stickoxidminderung nach dem SNCR-Verfahren,
- Staubabscheidung durch einen zwischen dem Abhitzeessel und dem Economiser integrierten Multizyklon,
- Konditionierung mit Wasser zur Verbesserung der Abscheideleistung,
- Zugabe von aus Branntkalk hergestelltem Kalkhydrat zur Abscheidung von sauren Bestandteilen (SO₂, HCl und HF),
- Zugabe von Herdofenkoks zur Abscheidung von flüchtigen Schwermetallen und organischen Bestandteilen einschließlich Dioxinen und Furanen,
- Gewebefilter zur Abscheidung des Flugstaubes und der Reaktionsprodukte aus den vorgeschalteten Stufen; die Abscheidung der Schadstoffe erfolgt insbesondere in der auf den Filtertüchern aufgebauten Filterschicht,
- Teilrezirkulation des Filterguts zur Erhöhung des Nutzungsgrades des Adsorptionsmittels und zur Verringerung der Reststoffmengen.

Das gereinigte Abgas wird über einen Schornstein in die Atmosphäre abgegeben.

Gasturbosatz mit Abhitzeessel

Der Gasturbine wird Erdgas unter hohem Druck zugeführt. Das Erdgas wird in der Gasturbine verbrannt und zunächst zur Stromerzeugung genutzt. Die im Verbrennungsabgas enthaltene Wärme wird im nachgeschalteten Abhitzeessel zur Dampferzeugung genutzt.

Zur Erhöhung der Dampfmenge und zur besseren Ausnutzung des im Gasturbinenabgas noch enthaltenen Restsauerstoffgehaltes wird der Abhitzeessel mit einer mit Erdgas betriebenen Zusatzfeuerung ausgerüstet. Dadurch wird der Gesamtwirkungsgrad des Prozesses erhöht. Die Leistungsdaten können Tabelle 2 entnommen werden.

Tabelle 2: Leistungsdaten Gasturbosatz und Abhitzeessel

Beschreibung	Einheit	Wert/Größe
elektrische Leistung des Gasturbosatzes	MW _{el}	33
Frischdampfdruck	bar	66
Frischdampftemperatur	°C	500
maximaler Frischdampf-Massenstrom	t/h	75

Die Abgase werden über einen Schornstein in die Atmosphäre abgeleitet.

Dampfturbosatz und Wasser-Dampf-System

Der in den Kesselanlagen erzeugte Hochdruckdampf wird in einem Gegendruckdampfturbosatz zur Stromerzeugung genutzt. Der Turbinenabdampf (Niederdruckdampf) wird in das Dampfsystem der Papiermaschinen geleitet und in der Papierproduktion verwendet.

Der erzeugte Strom wird in das Netz der Papierfabrik eingespeist. Der Gegendruckdampfturbosatz hat die in Tabelle 3 aufgelisteten Leistungsdaten.

Tabelle 3: Leistungsdaten Gegendruckdampfturbosatz

Beschreibung	Einheit	Wert/Größe
maximaler Frischdampf-Massenstrom	t/h	144
Frischdampfdruck	bar	66
Frischdampftemperatur	°C	420 – 500
Gegendruck	bar	4,0
elektrische Leistung	MW	~ 20

Der für die Produktion in der Papierfabrik und zur weiteren Wärmeversorgung benötigte Dampf wird am Austritt der Turbine bzw. über eine Dampf-Anzapfung entnommen und den Verbrauchern zur Verfügung gestellt (Kraft-Wärme-Kopplung).

Zur Beherrschung von Lastsprüngen beim Dampfbedarf der Produktion kann kurzfristig überschüssiger Dampf in einem Hilfskondensator niedergeschlagen werden.

Das Kondensat aus der Papierproduktion und aus dem luftgekühlten Hilfskondensator wird im Kreislauf gefahren und erneut als Speisewasser zur Dampferzeugung eingesetzt. Zuvor wird es in der Kondensatreinigung aufbereitet. Dampf- und Kondensatverluste werden durch aufbereitetes Zusatzwasser aus dem bestehenden System der Papierfabrik (vollentsalztes Wasser = VE-Wasser) ausgeglichen.

3.3. EBS-Heizkraftwerk Spremberg

Gesamtanlage

Das geplante neue EBS-Heizkraftwerk besteht im Wesentlichen aus folgenden Anlagenteilen:

- Brennstoffbunkeranlage und Faserschlammmentwässerung,
- EBS-Verbrennungslinie,
- Abgasreinigung der Reststoffkessellinie und Emissionsmessanlagen,
- Anlieferung und Lagerung der Betriebsstoffe,
- Speicherung und Verladung der Abfälle aus der Verbrennung,
- zwei Hilfsdampfkesseln,
- Wasser-Dampf-Kreislauf-System,
- Prozesswasserversorgung,
- Notstromdiesel,
- Elektro- und Leittechnik,
- Druckluftanlage

sowie aller in Zusammenhang stehenden Nebenanlagen.

Die Anlage dient zur Energieversorgung der benachbarten Papierfabrik Hamburger-Spremberg. Dies umfasst die Lieferung des in der Papierfabrik

- benötigten Dampfes und – soweit möglich –
- des elektrischen Stromes.

In Zeiträumen, in denen die EBS-Verbrennungslinie nicht zur Verfügung steht, soll die Dampfversorgung der Papierfabrik über die geplante Hilfsdampfkesselanlage und die elektrische Energieversorgung – wie bisher – von externen Zulieferern sichergestellt werden.

Einen Überblick der geplanten Verfahrenstechnik ist in Bild 2 dargestellt.

EBS-Verbrennungslinie

Die EBS-Verbrennungslinie ist mit einer Rostfeuerung ausgerüstet. Zur Minimierung des NO_x -Ausstoßes ist ein SNCR-Verfahren (selektive nicht-katalytische Reduktion) vorgesehen.

Die bei der Verbrennung freigesetzte Wärme wird zur Dampferzeugung genutzt.

Der Dampferzeuger der EBS-Verbrennungslinie hat die in Tabelle 4 dargestellten Leistungsdaten.

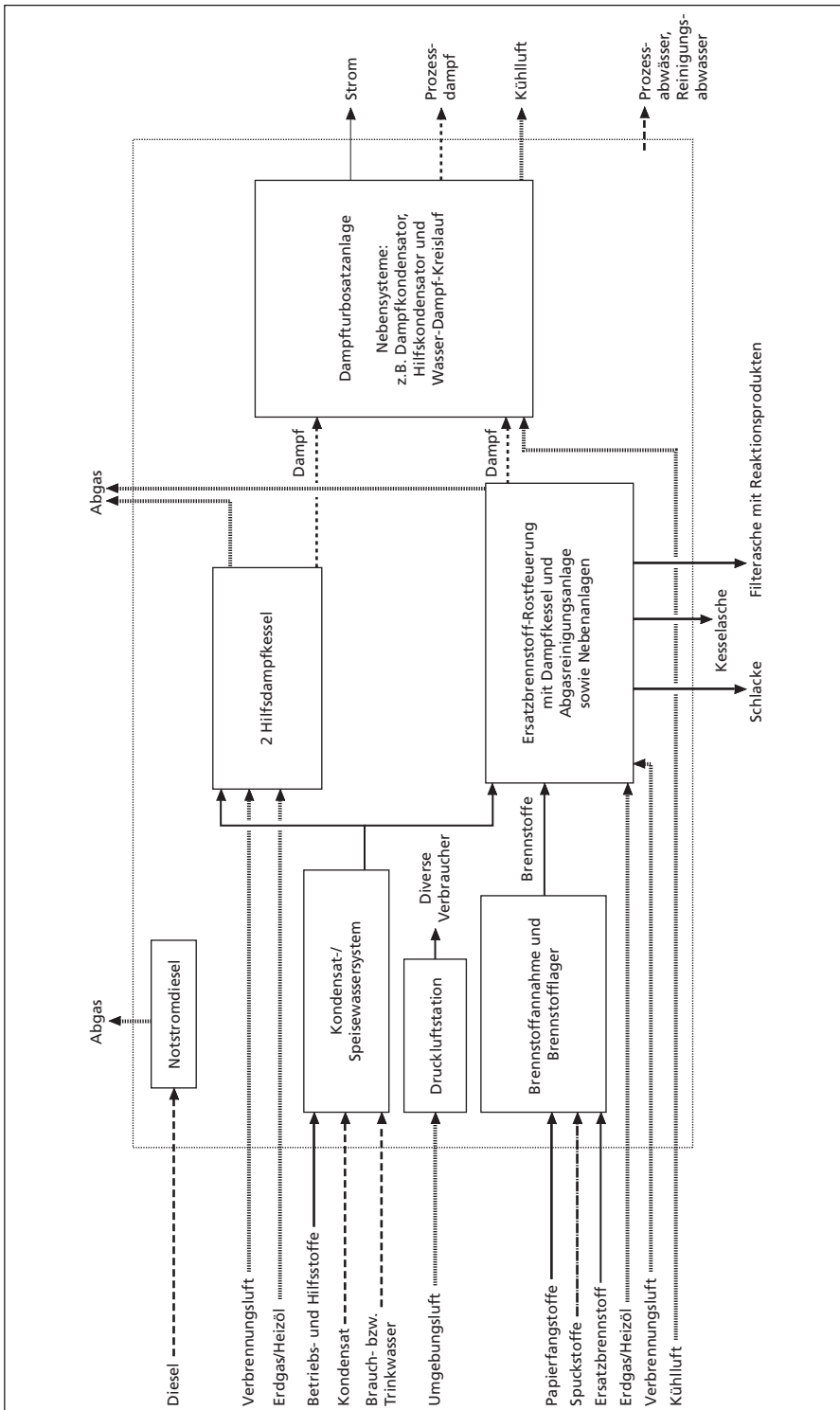


Bild 2: Grundfließbild EBS-Heizkraftwerk Spremberg

Tabelle 4: Leistungsdaten Ersatzbrennstoff-Verbrennungslinie

Beschreibung	Einheit	Wert/Größe
Feuerungswärmeleistung	MW	110
Frischdampfdruck	bar	41
Frischdampftemperatur	°C	400
maximaler Frischdampf-Massenstrom	t/h	131

Die aus dem Dampferzeuger austretenden Abgase werden in der nachgeschalteten Abgasreinigungsanlage gereinigt, so dass die Grenzwerte der 17. BImSchV sowie die teilweise niedriger beantragten Einzelwerte sicher eingehalten werden.

Die Anlage arbeitet abwasserfrei als Quasitrockenverfahren. Durch den Einsatz entsprechender Additive werden sowohl saure Schadstoffe als auch Schwermetalle und organische Stoffe wie Dioxine und Furane abgeschieden.

Die Abgasreinigungsanlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Stufen:

- Eindüsung von Ammoniaklösung (als Reduktionsmittel) zur Stickoxidminderung nach dem SNCR-Verfahren
- Sprühabsorber mit Eindüsung von Kalkmilchsuspension zur Vorkonditionierung und Abkühlung der Abgase
- Trockensorption unter Zugabe von aus Branntkalk hergestelltem Kalkhydrat zur Abscheidung von sauren Bestandteilen (SO₂, HCl und HF) sowie Zugabe von Herdofenkoks zur Abscheidung von flüchtigen Schwermetallen und organischen Bestandteilen einschließlich Dioxinen und Furanen
- Gewebefilter zur Abscheidung des Flugstaubes und der Reaktionsprodukte aus den vorgeschalteten Stufen; die Abscheidung der Schadstoffe erfolgt insbesondere in der auf den Filtertüchern aufgebauten Filterschicht
- Teilrezirkulation des Filterguts zur Erhöhung des Nutzungsgrades des Adsorptionsmittels und zur Verringerung der Reststoffmengen.

Das gereinigte Abgas wird über einen Schornstein in die Atmosphäre abgegeben.

Hilfsdampfkessel

Die beiden Hilfsdampfkessel dienen der Dampfversorgung der Papierfabrik in den Zeiträumen, in denen die EBS-Verbrennungslinie nicht zur Verfügung steht. Sie werden mit Erdgas oder Heizöl EL betrieben. Die Leistungsdaten können Tabelle 5 entnommen werden.

Tabelle 5: Leistungsdaten der beiden Hilfsdampfkessel

Beschreibung	Einheit	Wert/Größe
Feuerungswärmeleistung	MW	2 x 36
Frischdampfdruck	bar	11
Frischdampftemperatur	°C	220
maximaler Frischdampf-Massenstrom	t/h	2 x 52

Die Abgase der Hilfsdampfkessel werden über jeweils einen Schornstein in die Atmosphäre abgeleitet.

Dampfturbosatz und Wasser-Dampf-System

Der in der EBS-Verbrennungslinie erzeugte Hochdruckdampf wird in einem Dampfturbosatz zur Stromerzeugung genutzt. Der erzeugte Strom wird in das Netz der Papierfabrik eingespeist. Der teilentspannte Turbinenabdampf (Mitteldruckdampf) wird über eine Anzapfung entnommen und dem Dampfsystem der Papiermaschine zugeführt.

Der Dampfturbosatz hat die in Tabelle 6 dargestellten Leistungsdaten.

Tabelle 6: Leistungsdaten Dampfturbosatz

Beschreibung	Einheit	Wert/Größe
Frischdampf-Massenstrom	t/h	131
Frischdampfdruck	bar	41
Frischdampftemperatur	°C	400
Entnahmedruck	bar	9
elektrische Leistung	MW	~ 16

Für die Beherrschung von Lastsprüngen beim Dampfbedarf der Produktion kann der überschüssige Mitteldruckdampf in einem luftgekühlten Hilfskondensator niedergeschlagen werden. Zur Kondensation des Niederdruckdampfes ist ein luftgekühlter Dampfkondensator vorgesehen.

Das Kondensat aus der Papierproduktion, aus dem Hilfskondensator sowie aus dem Dampfkondensator wird im Kreislauf gefahren und erneut als Speisewasser zur Dampferzeugung eingesetzt. Das Kondensat wird vorher in der Kondensatreinigung aufbereitet. Dampf- und Kondensatverluste werden durch aufbereitetes Zusatzwasser ausgeglichen.

4. Luftseitige Emissionen und Immissionen

4.1. Beantragte Emissionsgrenzwerte der Reststoff- bzw. EBS-Verbrennungslinien

In den Genehmigungsanträgen [4, 5] beider Anlagen wurden überwiegend die Anforderungen entsprechend der 17. Bundesimmissionschutzverordnung (BImSchV) berücksichtigt.

Darüber hinaus wurden für die Reststoffverbrennungslinie des Heizkraftwerkes Ettringen reduzierte spezifische Emissionsgrenzwerte für Cadmium, Vanadium, Nickel, Chrom (VI) und Benzo(a)pyren beantragt.

Für die EBS-Verbrennungslinie des EBS-Heizkraftwerkes Spremberg wurden reduzierte Werte für Quecksilber, Cadmium, Thallium, Antimon, Arsen, Chrom, Kobalt, Nickel, Vanadium und Zinn reduzierte spezifische Emissionsgrenzwerte beantragt.

4.2. Immissionen

Beide Anlagen halten die Irrelevanzwerte gemäß Technischer Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) ein bzw. unterschreiten diese teilweise sogar deutlich.

5. Genehmigungsbehörden und beantragte Genehmigung

5.1. Reststoffheizkraftwerk Ettringen

Für das EBS-Heizkraftwerk in Ettringen ist der Landkreis Unterallgäu (Mindelheim) zuständig.

Beim eingereichten Genehmigungsantrag [5] handelte es sich um eine Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG. Die Änderung war wie folgt definiert:

Erweiterung der bestehenden Papierfabrik um eine GuD-Anlage (für Erdgaseinsatz) und einen Reststoffkessel mit Abgasreinigung und Brennstoffaufbereitung/-lagerung zum Zweck der Bereitstellung von Energie (Wärme und Strom) für die Papierherstellung sowie Verwertung von Reststoffen der Papierherstellung.

Zusätzlich wurde angemerkt, dass im Jahr 2012 die beiden mit schwerem Heizöl gefeuerten Kessel 2 und 3 (Feuerungswärmeleistung 54,2 MW) stillgelegt werden.

Die Kapazität (Feuerungswärmeleistung) der Anlagen vor der beantragten Änderung lag bei etwa 177 MW, die zusätzliche Neuanlage wurde mit etwa 166 MW beantragt. Die verbleibenden Anlagen weisen etwa 124 MW auf.

5.2. EBS-Heizkraftwerk Spremberg

Als Genehmigungsbehörde für das EBS-Heizkraftwerk Spremberg ist das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz LUGV Brandenburg, Regionalabteilung Süd, in Cottbus zuständig. Da die Landesgrenze zwischen Brandenburg und Sachsen nahezu diagonal durch das vorgesehene Grundstück verläuft, war die Zuständigkeit nicht von vorn herein klar vorgegeben. Um hier eine eindeutige Zuständigkeit zu erhalten, wurde das komplette EBS-Heizkraftwerk auf dem brandenburgischen Teil des Grundstücks geplant. Ausgenommen hiervon sind lediglich einige Nebenanlagen wie Wasserbecken und Waagenbereich.

Die Genehmigung wurde für eine Neuanlage nach § 4 BImSchG beantragt, nicht als Teilanlage der bestehenden Papierfabrik [4].

Als Anlagenart wurde ein Ersatzbrennstoffheizkraftwerk mit einer Feuerungswärmeleistung von 110 MW bzw. 2 x 35 MW beantragt.

6. Ablauf der Genehmigungsverfahren

6.1. Reststoffheizkraftwerk Ettringen

Für das EBS-Heizkraftwerk in Ettringen war zunächst im Dezember 2007 ein erster Genehmigungsantrag eingereicht und am 03. Januar 2008 öffentlich bekannt gemacht worden [2]. In diesem Genehmigungsantrag war neben einer Gas- und Dampfturbine auch eine Reststoffverbrennungslinie mit 80 MW beantragt worden [5]. Im Genehmigungsantrag war offen gelassen, ob eine Rost- oder eine Wirbelschichtfeuerung zum Einsatz kommen sollte.

Gegen die geplante Anlage machte sich erheblicher Widerstand breit. Es wurden im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung im Genehmigungsverfahren insgesamt 3.493 Einwendungen erhoben [2].

Mit einer Selbstverpflichtungserklärung kam der Antragsteller den Einwendern weit entgegen, um den Widerstand in der Bevölkerung zu verringern. Hinsichtlich der Reststoffverbrennungslinie verpflichtete er sich zu:

- Verzicht auf eine Rostfeuerung und Festlegung auf ein Wirbelschichtverfahren,
- Leistungsreduzierung von 80 MW Feuerungswärmeleistung auf 55 MW,
- Mengenreduktion der extern angenommenen Brennstoffe, für kommunalen Klärschlamm um zwanzig Prozent auf 40.000 t/a und für Ersatzbrennstoffe um vierzig Prozent auf 90.000 t/a,
- Reduktion der Schadstoffkonzentrationen in den Brennstoffen,
- zusätzliche kontinuierliche Messungen von Schadstoffen im Reingas.

Aufgrund der Entscheidung des Antragsstellers, im laufenden Verfahren den Standort des Kraftwerks zu verlegen und gleichzeitig die Feuerungswärmeleistung des Reststoffkessels zu reduzieren, wurden die Genehmigungsunterlagen noch einmal grundlegend überarbeitet [2]. Zu diesem Zeitpunkt übernahm TBF + Partner AG die Planung der Gesamtanlage, jedoch ohne die Bauplanung.

Im überarbeiteten Genehmigungsantrag wurden folgende Punkte ergänzt, konkretisiert oder geändert.

- Verzicht auf die Inanspruchnahme des bisherigen Standorts auf dem Deponegelände,
- Beschränkung der Schadstoffemissionen über Jahresmassenströme bei der Reststoffverbrennungslinie sowie über die jährlich limitierte Feuerungswärmeleistung der GuD-Turbine,
- Reduzierung einzelner Schadstoffgrenzwerte gegenüber den Grenzwerten der 17. BImSchV für Cadmium, Vanadium, Nickel, Chrom(VI) und Benzo(a)pyren,
- zusätzliche Geruchsminderungsmaßnahmen,

- Reduzierung bodennaher Staubemissionen,
- Verbesserung der Energieeffizienz,
- Verzicht auf den Gewebefilterbypass in der Abgasreinigung der Reststoffverbrennungslinie,
- Reduktion der Schornsteinhöhe der Reststoffverbrennungslinie von 85 m auf 75 m,
- Reduktion der Gebäudehöhe,
- Berücksichtigung der Emissionen der Bestandsanlagen,
- Vertiefung des Detaillierungsgrads der Pläne,
- vertiefte Verfahrens- und Betriebsbeschreibung,
- Erläuterung der Brennstoffzufuhr und der Feuerungsregelung der Reststoffverbrennungslinie,
- Wasserschema,
- Konkretisierung der Beschreibung möglicher Betriebsstörungen und der Maßnahmen zu deren Verhinderung und Beseitigung,
- Beschreibung der Ursachen und Gegenmaßnahmen eines Gewebefilterbrandes,
- Immissionsbetrachtung bei einem Bunkerbrand,
- Immissionsbetrachtung bei Ausfall der Abgasreinigung,
- konkretisierte Angaben zu Schadstoffgehalten im Brennstoff der Reststoffverbrennungslinie.

Der Antragsteller war mit den vorstehend beschriebenen Maßnahmen auf einen großen Teil der Einwendungen eingegangen und hatte versucht, vertiefte Informationen über das geplante Projekt öffentlich zu machen. Außerdem kam er den Projektgegnern dahingehend entgegen, dass er sämtliche bisherigen Einwendungen gegen das Projekt nach wie vor zuließ, und sich nicht darauf zurückzog, dass diese für das in wesentlichen Teilen geänderte Projekt durch die Einwender neu zu formulieren wären.

Im Januar 2009 wurde der überarbeitete Genehmigungsantrag eingereicht und vom 06. Februar bis 05. März 2009 öffentlich ausgelegt [2]. Bis zum Ende der Einspruchsfrist gingen bei der Genehmigungsbehörde mit 7.382 neuen Einwendungen mehr als die doppelte Anzahl ein wie im ersten Verfahren; insgesamt belief sich die Anzahl der Einwendungen auf nunmehr 10.875.

Die Einwendungen betrafen in Ettringen vor allem:

- Verfahrensfragen,
- Baurecht und Landesplanung,
- Brennstoffeinsatz,
- Gesundheitsgefahren und Toxikologie,

- Luftreinhaltung (Emissions-/Immissionsbetrachtung),
- Anlagensicherheit,
- anlagenbezogener Lärm/Erschütterungen/Verkehr,
- Abfallwirtschaft,
- Boden- und Gewässerschutz,
- sonstige Einwände und Grundrechte.

Hinsichtlich der GuD-Linie gab es praktisch keine spezifischen Einwendungen.

Zur Erörterung mit den Einwendern wurde ein Erörterungstermin vom 25. bis zum 29. Mai 2009 angesetzt. Da die fünf Tage nicht ausreichten, wurde ein zweiter Teil des Erörterungstermins vom 07. bis zum 09. Juli 2009 durchgeführt. Insgesamt wurde das Vorhaben also acht Tage lang, teilweise auf höchst emotionalem Niveau erörtert [6]. Eine Annäherung von Positionen wurde nicht erreicht, obwohl der Antragsteller weitere freiwillige Verpflichtungen einging, wie die Festlegung eines spezifischen Jahressgrenzwerts für Stickoxide von 100 mg/m³ sowie einen von 10 mg/m³ auf 5 mg/m³ reduzierten spezifischen Grenzwert für Staub jeweils für die Reststoffverbrennungslinie [6].

Etwa zeitgleich zum Erörterungstermin versuchten die Anlagengegner mittels Bürgerentscheid über die Aufstellung eines Bebauungsplans *Heizkraftwerk Firma Lang* das Vorhaben zu kippen oder zumindest auf Jahre hinaus zu verzögern. Mit einer immens hohen Wahlbeteiligung von 81,6 % und einem Votum von 70,5 % der Stimmen gegen die Aufstellung des Bebauungsplans stimmten letztendlich über 57 % der Stimmberechtigten in der Standortgemeinde de facto aktiv für das Vorhaben [7].

Das Landratsamt Unterallgäu genehmigte das Vorhaben mit Bescheid vom 05.10.2010 etwa fünfzehn Monate nach Abschluss des Erörterungstermins [2].

Obwohl das Projekt derzeit aus finanziellen Erwägungen zurückgestellt ist [8], halten die Antragsgegner auch heute noch wie seit Jahren Mahnwachen vor dem Firmengelände [9].

6.2. EBS-Heizkraftwerk Spremberg

Der Genehmigungsantrag für das EBS-Heizkraftwerk wurde im April 2008 eingereicht [10]. Die Unterlagen wurden in der Zeit vom 25. Juni bis 24. Juli 2008 öffentlich ausgelegt. Gegen das Vorhaben wurden insgesamt 83 Einwendungen erhoben, die folgende Themenkomplexe betrafen:

- Eingangskontrolle des Abfalls,
- Luftschadstoffemissionen/Stand der Technik der Abgasreinigung,
- Luftschadstoffimmissionen,
- Lärm,
- Transport,
- Lagerung von EBS,

- Abfall,
- Regenwasserentsorgung/wassergefährdende Stoffe,
- Arbeitsschutz,
- Brandschutz,
- sonstiges.

Am 08. Oktober 2008 fand in Spremberg der Erörterungstermin statt. Die Verhandlung wurde in einer offenen und konstruktiven Atmosphäre geführt. Nach knapp drei Stunden inklusive Projektvorstellung des Antragstellers war der Erörterungstermin beendet.

Nur gut zwei Monate nach dem Erörterungstermin wurde mit Bescheid vom 17. Dezember 2008 die Genehmigung erteilt, welche nach Ablauf der Einspruchsfristen rechtskräftig wurde [2]. Die Anlage ist mittlerweile im Bau.

7. Fazit

Aus den vorstehenden Ausführungen erschließt sich a priori nicht, weshalb der Widerstand bei einzelnen Projekten dermaßen unterschiedlich ausgeprägt ist.

Beide Antragsteller nehmen in der Region und in der Standortgemeinde einen hohen Stellenwert als wichtiger Arbeitgeber ein. Es könnte vermutet werden, dass diese Eigenschaft in der Region Spremberg höher bewertet wird als in der weiteren Umgebung von Ettringen. In der Standortgemeinde Ettringen selbst nimmt der Aspekt Sicherung von Arbeitsplätzen, wie der Bürgerentscheid zeigt, offensichtlich ebenfalls einen extrem hohen Stellenwert ein.

Hinsichtlich der Anlagentechnik müsste die Anlage in Ettringen von den Gegnern besser bewertet werden, da sie im Gegensatz zu der Anlage in Spremberg die von den Anlagengegnern häufig als moderner propagierte Wirbelschichttechnologie nutzt. Was die Technik der Abgasreinigungsanlagen betrifft wurden beide Anlagen mit den heute in Deutschland üblichen Standard-Techniken einer nichtkatalytischen Entstickung (SNCR-Verfahren) in Verbindung mit einer quasitrockenen Abgasreinigungsanlage zur Abscheidung der sonstigen Schadstoffe ausgestattet. Hier sind beide Anlagen gleichermaßen angreifbar, wenn die Anlagengegner die überdimensionierten, teuren und energieintensiven Abgasreinigungsanlagen zum Vergleich heranziehen, die in den neunziger Jahren (unter völlig anderen Voraussetzungen) gebaut wurden. So wurde das in der Nähe von Ettringen gelegene Abfallheizkraftwerk der Abfallverwertungsanlage Augsburg von Anlagengegnern immer wieder als positives Beispiel herangezogen; andererseits wurde in Augsburg-Gersthofen ein vergleichbares EBS-Heizkraftwerk errichtet, gegen das es weitaus weniger Widerstand gab als in Ettringen.

Auch die Anlagengröße kann kein signifikantes Kriterium für die Heftigkeit des Widerstands sein. Mit einer Feuerungswärmeleistung von 110 MW ist die EBS-Verbrennungslinie in Spremberg doppelt so groß wie die Reststoffverbrennungslinie in Ettringen mit 55 MW.

In Bezug auf die zusätzlichen Verkehrsströme sind beide Anlagen vergleichbar, wobei in Ettringen tendenziell weniger Verkehr zu erwarten ist.

Besonders erstaunlich ist der Widerstand in Ettringen unter dem Aspekt zu beurteilen, dass sich die Umweltsituation im Hinblick auf die Luftschadstoffe wegen des Ersatzes der beiden Schwerölkessel durch die neue Anlage insgesamt eher verbessern als verschlechtern dürfte, während in Spremberg zusätzliche Emissionen und daraus resultierende (wenn auch irrelevant geringe) Immissionen entstehen werden.

Insgesamt betrachtet scheint es zumindest unter technischen und ökologischen Gesichtspunkten keine logisch nachvollziehbaren Gründe zu geben, warum sich Widerstand gegen thermische Abfallbehandlungsanlagen heute in so extrem unterschiedlichem Maß entwickelt.

Sehr bemerkenswert ist, dass der Widerstand gegen die geplante Anlage in Ettringen offensichtlich nicht von der Mehrheit, zumindest nicht von der Mehrheit der Standortgemeinde getragen wird. Das bedeutet zumindest im konkreten Fall, dass sich aus der Außenwirkung des Widerstands alleine keine Aussage über die Meinung der Mehrheit ableiten lässt.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, inwiefern das Entgegenkommen der Firma Lang Papier GmbH Wirkungen gezeigt hat. Nimmt man die Anzahl der Einwendungen sowie den Verlauf des Erörterungstermins zum Maßstab, war der Einfluss auf den harten Kern der Anlagengegner offensichtlich sehr gering.

Betrachtet man das Ergebnis des Bürgerentscheids liegt die Vermutung nahe, dass das Entgegenkommen in Verbindung mit der sehr intensiven Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit sowie der Einbindung und Überzeugung der lokalen politischen Entscheidungsträger auf die eher neutralen Bürger einen großen Effekt gehabt haben dürfte.

8. Literaturangaben

- [1] <http://www.myllykoski.com/DE/Myllykoski+Group/Myllykoski+Continental/Our+Mills/Lang+Papier/About+Us/>, 26.10.2010
- [2] Landratsamt Unterallgäu: Immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach § 16 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) für die wesentliche Änderung der Anlage zur Herstellung von Papier durch die Errichtung und Betrieb eines neuen Heizkraftwerkes. Firma Lang Papier GmbH Papierfabrik, Erste Teilgenehmigung für die Errichtung des neuen Heizkraftwerkes vom 05.10.2010, Gesch.-Nr. 31 – 1711.0/2
- [3] http://www.hamburger-spremberg.com/index_2.php?Page_ID=aktuelles&Lang_ID=de, 26.10.2010
- [4] Spreerecycling GmbH & Co. KG; TBF + Partner AG: Neubau eines Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerkes mit Hilfsdampferzeugung *Projekt: IGNIS*. Antragsunterlagen nach BImSchG, Böblingen, April 2009
- [5] Lang Papier GmbH; TBF + Partner AG; Schuster Engineering: Änderung der Gebr. Lang Papier GmbH Papierfabrik, Ettringen durch Errichtung eines neuen Heizkraftwerkes. Antrag auf Teilgenehmigung. Böblingen, Januar 2009

- [6] Landratsamt Unterallgäu: Wortprotokoll über den Erörterungstermin im immissions-schutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für die wesentliche Änderung der Anlage zur Herstellung von Papier durch Errichtung und Betrieb eines neuen Heizkraftwerkes auf dem Werksgelände der Firma Gebr. Lang GmbH Papierfabrik, Ettringen – Antrag auf Wertteilung einer 1. Teilgenehmigung – in der Dreifach-Turnhalle des Maristenkollegs Mindelheim, Champagnatplatz 1, 87719 Mindelheim. Geschäftszeichen: 31-1711.0/2
- [7] <http://www.all-in.de/nachrichten/allgaeu/buchloe/Buchloe-Ettringer-stehen-hinter-geplantem-Heizkraftwerk;art2774,584599>, 07.06.2009
- [8] http://www.euwid-recycling.de/nachrichten_single.html?&tx_ttnews%5Btt_news%5D=4840&tx_ttnews%5BbackPid%5D=13&cHash=4f3d42fe79, 11.10.2010
- [9] http://www.augsburger-allgemeine.de/Home/Lokales/Landsberg/Lokalnachrichten/Artikel,-Seit-zwei-Jahren-Mahnwachen-_arid,2255888_regid,2_puid,2_pageid,4500.html, 29.09.2010
- [10] Landesumweltamt Brandenburg: Teilgenehmigung Nr. 40.114.01/07/0801B1/RS. Cottbus, 17. Dezember 2008

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Immissionsschutz, Band 1

– **Planung, Genehmigung und Betrieb von Anlagen** –

Karl J. Thomé-Kozmiensky, Michael Hoppenberg

– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2010

ISBN 978-3-935317-59-7

ISBN 978-3-935317-59-7 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky

Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2010

Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky,

Dipl.-Ing. Ernst Thomé, Elisabeth Thomé-Kozmiensky, M.Sc. und Dr.-Ing. Stephanie Thiel

Erfassung und Layout: Nicole Bäker, Janin Burbott, Petra Dittmann, GINETTE Teske

Druck: Mediengruppe Universal Grafische Betriebe München GmbH, München

Foto auf dem Buchdeckel: Nicole Bäker, Molchow

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.