

1650-2a

**MITTEILUNG DES VORHABENS BIOMASSEKRAFTWERKE
METAL PARK DELFZIJL**

Kolophon

Titel	MITTEILUNG DES VORHABENS BIOMASSEKRAFTWERKE METAL PARK DELFZIJL
Auftraggeber	Evelop B.V.
Autor(en)	Ing. H.G. Wasser
Projektnummer	EVELo4025.1
Anzahl Seiten	43
Datum	August 2005

evelop

Evelop BV
Kanaalweg 16G
P.O Box 8127
NL-3503 RC Utrecht
Niederlande
Tel.: +31 (0)30 2807830
Fax: +31 (0)30 2807831

E-Mail: info@evelop.nl
Internet: www.evelop.nl

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Das Vorhaben	5
1.2	Standort	5
1.3	Antragsteller	6
1.4	UVP-Pflicht & -Verfahren	7
1.4.1	UVP-Pflicht	7
1.4.2	UVP-Verfahren	7
1.4.3	Zusammenhang zum MEP-Verfahren	7
1.4.4	Die beteiligten Parteien in dem UVP-Verfahren	9
2	Problem und Zielsetzung	12
2.1	Ausgangspunkt	12
2.2	Zielsetzung	13
2.2.1	Beurteilungskriterien	13
2.2.2	Einsatz von Biomasse	14
3	Politik, Gesetze und Verordnungen	16
3.1	Einleitung	16
3.2	Politischer Rahmen	16
3.2.1	Europäische Klima- und Energiepolitik	16
3.2.2	Nationale Politik für nachhaltige Energie	17
3.2.3	Nationale Politik für Energiegewinnung aus Biomasse	18
3.2.4	Nationale Abfallpolitik	19
3.2.5	Politik der Provinz	21
3.2.6	Kommunale Politik	22
3.2.7	Beschlussfassung	22
4	Geplantes Vorhaben und Alternativen	23
4.1	Einleitung	23
4.2	Geplantes Vorhaben BMK-1 & BMK-2	23
4.2.1	Annahme-, Lagerungs- und Zufuhranlagen	23
4.2.2	Wirbelschichtfeuerungsanlage	24
4.2.3	Dampfturbine und Kondensator	24
4.2.4	Rauchgasreinigung	25
4.2.5	Reststoffverarbeitung und -abfuhr	25
4.3	Alternativen	25

4.3.1	Null-Alternative	25
4.3.2	Ausführungsalternativen	26
4.3.3	Umweltfreundlichste Alternative	27
5	Aktuelle Situation und mögliche Auswirkungen auf die Umwelt	28
5.1	Aktuelle Situation und unabhängige Entwicklung	28
5.1.1	Vorgesehenes Gebiet und Studiengebiet	28
5.1.2	Aktuelle Situation	29
5.1.3	Unabhängige Entwicklungen	29
5.2	Auswirkungen auf die Umwelt	29
5.2.1	Allgemein	29
5.2.2	Luft	30
5.2.3	Lärm	30
5.2.4	Wasser	30
5.2.5	Boden	30
5.2.6	Reststoffe	30
5.2.7	Geruch	31
5.2.8	Verkehr	31
5.2.9	Natur und Landschaft	31
5.2.10	Visuelle Aspekte	31
5.2.11	Sicherheit nach außen und Lagerung der Chemikalien	31
5.3	Positive Auswirkungen	31
6	Vergleich und Ermittlung der umweltfreundlichsten Alternative (UA)	32
6.1	Vergleich geplante Anlagen und Alternativlösungen	32
6.2	Ermittlung der umweltfreundlichsten Alternative	32
6.3	Sonstige Themen der UVP	32
6.3.1	Wissenslücken	32
6.3.2	Ansatz für Bewertungsanalyse	32
6.3.3	Zusammenfassung	32
Anlage 1	Begriffsbestimmungen	33
Anlage 2	Liste der verwendeten Abkürzungen	34
Anlage 3	Weißer / Gelber Liste	36

1 Einleitung

1.1 Das Vorhaben

Evelop bv, Entwickler von nachhaltigen Energieprojekten, beabsichtigt, zwei Biomassekraftwerke im Metal Park im Hafen von Delfzijl zu bauen. Die Biomassekraftwerke (BMK) werden eine Fläche von circa 9 ha beanspruchen. Die Energie soll durch die Verbrennung von biologischen Brennstoffen gewonnen werden.

Die geplanten BMK unterscheiden sich durch die Biomasse, die als Brennstoff verwendet wird:

- BMK-1 verbrennt ausschließlich Biomasse der weißen Liste (siehe Anlage 3), darunter Schnittholz, Schwachholz aus Wäldern und unbehandeltes Restholz aus dem In- und Ausland;
- BMK-2 verbrennt insbesondere Biomasse der gelben Liste, darunter Bau- und Abbruchabfälle sowie Holz aus Haushaltsspermmüll.

Die erzeugte Elektrizität von sowohl BMK-1 als auch BMK-2 wird größtenteils direkt an die benachbarten Betriebe im Metal Park geliefert. Die erzeugte (Rest-)Wärme kann an ein gemeinschaftliches Dampfnetz geliefert werden, das zurzeit von Groningen Seaports an diesem Standort vorbereitet wird.

1.2 Standort

Die BMK sind im Industriegebiet Metal Park in Delfzijl geplant, wo unter anderem der Aluminiumschmelzer Aluminium Delfzijl (Aldel, zugehörig zu Corus) und der Metallschmelzer ESD ihren Sitz haben. In diesem Gewerbegebiet, das zwischen dem Zeehavenkanaal und dem Oosterhornhaven im Industriegebiet Oosterhorn Delfzijl Zuid liegt, haben sich insbesondere Unternehmen mit einem großen Elektrizitätsbedarf für ihren Produktionsprozess niedergelassen. Der geplante Projektstandort ist in Abbildung 1-1 angegeben.

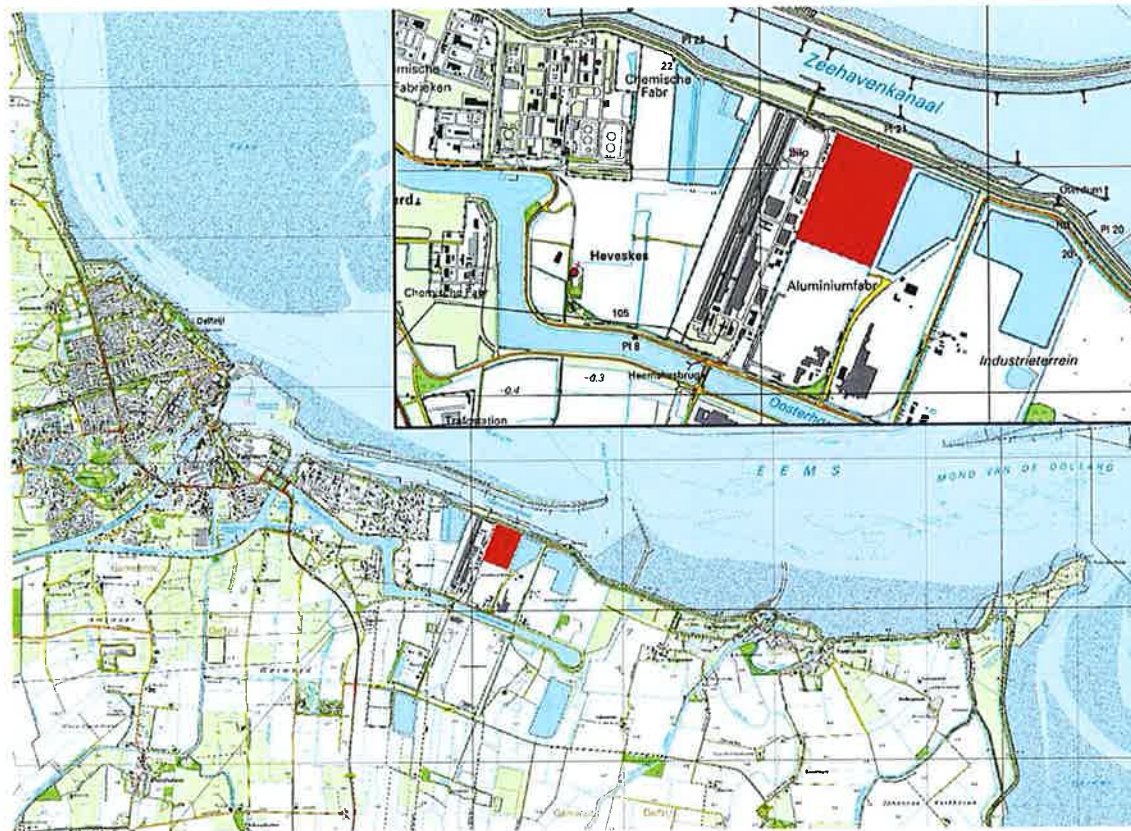


Abbildung 1-1 Standort Biomassekraftwerke Aldel in Delfzijl

1.3 Antragsteller

Evelop ist ein Unternehmen, das auf dem nationalen und internationalen Markt für die Entwicklung von Produktionsanlagen für nachhaltig erzeugte Energie tätig ist. Evelop entwickelt Projekte mit Wind, Wasser, Biomasse und Sonne als nachhaltige Energiequellen für Investoren im In- und Ausland, darunter Energieunternehmen aber auch Venture Capital Groups.

Evelop kennt den Energiemarkt und hat Erfahrungen mit der verfügbaren Technologie und einen Überblick über die nachhaltige Energieversorgung. Damit ist sie in der Lage, Erfolg versprechende Initiativen zu nachhaltig rentablen Projekten zu entwickeln. Evelop hat große Erfahrungen mit der Entwicklung und dem Management von nachhaltigen Energieprojekten im In- und Ausland einschließlich Standortauswahl, Erwerb von Genehmigungen, technischer Planung, Vertragsgestaltung und Finanzierung.

Evelop gehört zur Econcern-Gruppe, einer Unternehmensgruppe, die ausschließlich Aktivitäten rund um Energieeinsparung und nachhaltiger Energieerzeugung durchführt. Dabei verfolgt Econcern den Leitsatz: *eine nachhaltige Energieversorgung für jedermann.*

Die Genehmigungen werden zunächst von Evelop beantragt. Vor dem Baubeginn werden sie in eigens zu gründenden Unternehmen eingebracht, die die Anlagen auch betreiben und nutzen werden. Die Gründung dieser Unternehmen wird zurzeit vorbereitet.

1.4 UVP-Pflicht & -Verfahren

1.4.1 UVP-Pflicht

Das Vorhaben von Evelop zum Bau von zwei Biomassekraftwerken fällt unter den Inhalt des Beschlusses zur Umweltverträglichkeitsstudie 1994 (letztmals geändert durch Beschluss vom 23.12.2004; Gbl. 7; 2005), Anlage C, Punkt 18.4, und zwar: "der Bau einer Anlage zwecks Verbrennung oder chemischer Behandlung von nicht gefährlichen Abfallstoffen". Dies bedeutet, dass vor der Genehmigungserteilung für die Biomassekraftwerke eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt werden muss. In dieser UVP werden die Umweltauswirkungen der geplanten Biomassekraftwerke erläutert, so dass bei der Entscheidung über eine Genehmigungserteilung für die Biomassekraftwerke und über die eventuellen diesbezüglichen Bedingungen diese Auswirkungen berücksichtigt werden können.

1.4.2 UVP-Verfahren

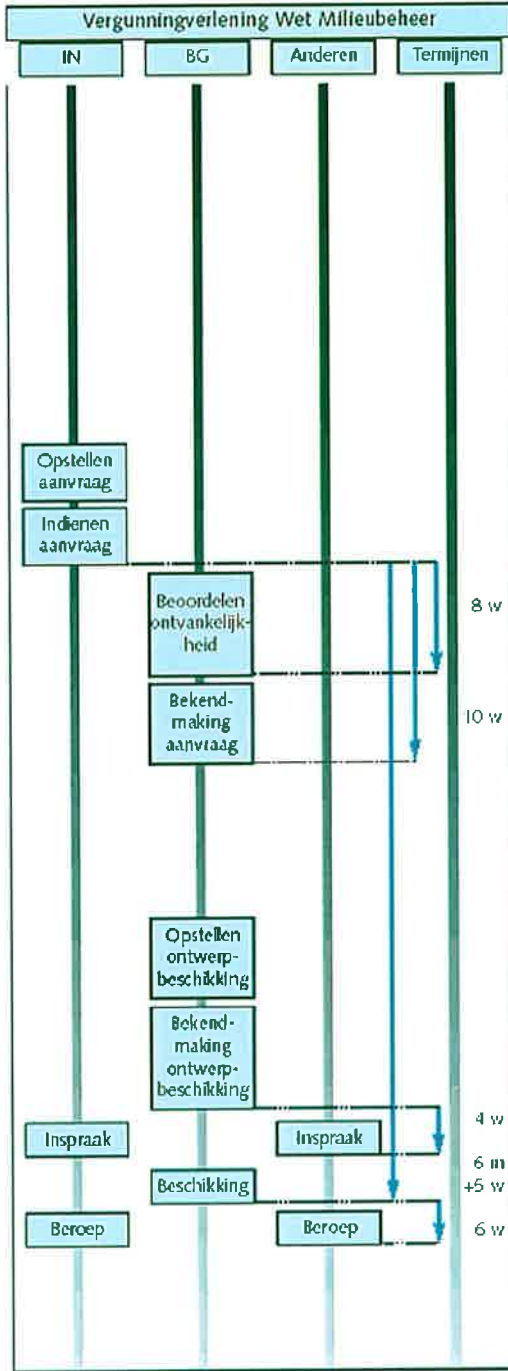
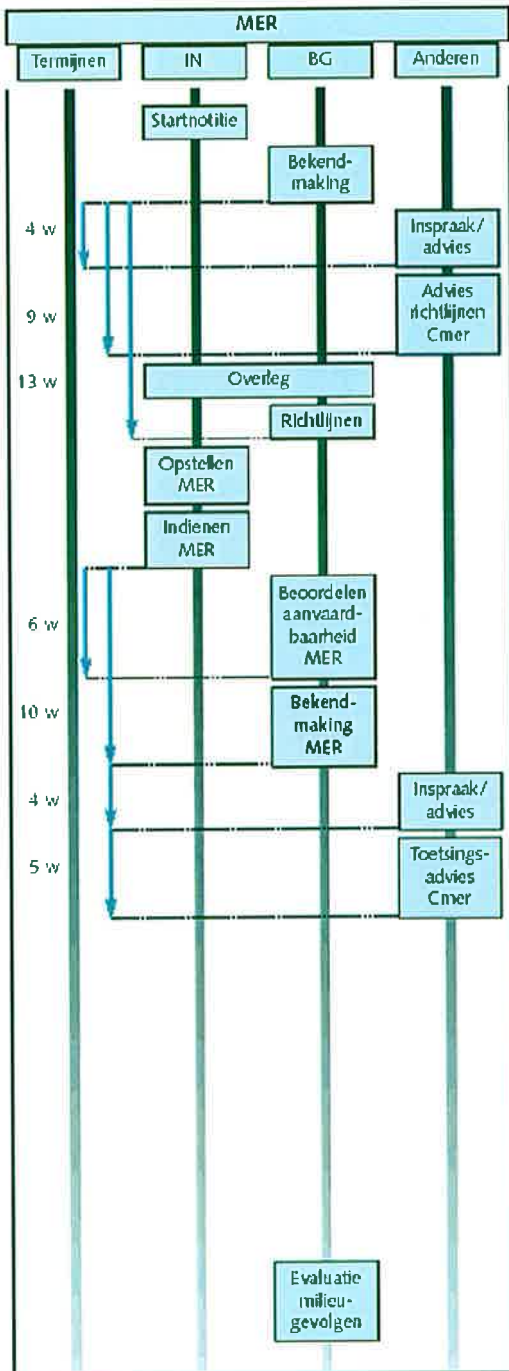
Das UVP-Verfahren ist aufgrund des niederländischen Umweltschutzgesetzes (Wm) an den Genehmigungsantrag gekoppelt. Evelop hat diese Mitteilung zwecks Beschlussfassung durch die zuständigen Behörden über die Genehmigungsanträge aufgrund des Umweltschutzgesetzes (Wm), eventuell des Gesetzes zum Schutz oberirdischer Gewässer gegen Verunreinigung (Wvo) für die Einleitung von Kühl- und Abwasser, des Wasserhaushaltsgesetzes (Wwh) für die Entnahme und die Einleitung von Kühlwasser und aufgrund des Wohnungsbaugesetzes (Ww) für eine Baugenehmigung eingereicht und damit das UVP -Verfahren eingeleitet. Der Zusammenhang zwischen dem UVP -Verfahren und dem Genehmigungsantrag wird in Abbildung 1-2 erläutert.

1.4.3 Zusammenhang zum MEP-Verfahren

Eine nachhaltige Erzeugung von Elektrizität ist mit einem höheren Kostenpreis verbunden als die Erzeugung mit fossilen Brennstoffen. Der Produzent nachhaltiger Elektrizität erhält in Form der MEP-Zulage eine Entschädigung für die Kostenpreisdifferenz (siehe auch Kapitel 3.2.2). Obwohl die Höhe und die Dauer der Zulage vorab vom Wirtschaftsministerium festgesetzt werden, kann der Minister per Ministererlass die MEP-Zulage für neue Initiativen stoppen. Unlängst hat der Minister beschlossen, die MEP-Zulage in den Kategorien 'saubere Biomasse mehr als 50 MWe' und 'Wind offshore' für Neuanträge vorübergehend zu streichen.

Der Antragsteller durchläuft für die Beantragung einer MEP-Zulage ein gesondertes Verfahren. Die Gewährung der Zulage kann nur für Projekte stattfinden, die über eine Genehmigung verfügen. Um in einem möglichst frühen Stadium die MEP-Zulage sicher zu stellen, wird parallel zu diesem UVP-Verfahren ein Umweltschutzverfahren für den Bau von BMK-1 gestartet. Der Einsatz von Biomasse wird bei diesem Verfahren auf Nichtabfälle wie Pellets, sauberes Schnittholz usw. beschränkt bleiben.

Wenn eine unwiderrufliche Baugenehmigung für BMK-1 erteilt wird, wird diese UVP als zugrunde liegendes Dokument für eine Genehmigungsänderung dienen, wobei die Anzahl der Brennstoffe auf die gesamte weiße Liste (siehe Anlage 3) ausgeweitet wird. Sofern BMK-1 unverhofft keine unwiderrufliche Genehmigung erhalten sollte, wird diese UVP für die Baugenehmigung von BMK-1 dienen.



UVP				Genehmigungserteilung Umweltschutzgesetz			
Fristen	IN	BG	Sonstige	IN	BG	Sonstige	Fristen
	Startnotiz						
		Veröffent-lichung					
			Einspruch/				

4 W.			Empfehlung				
9 W.			Empfehlung Richtlinien UVP-Komm.				
	Beratung						
13 W.		Richtlinien					
	Erstellen UVP			Erstellen Antrag			
	Einreichen UVP			Einreichen Antrag			
6 W.		Beurteilung Annahme UVP			Beurteilung Zulässigkeit		8 W.
10 W.		Veröffent- lichung UVP			Veröffent- lichung Antrag		10 W.
4 W.			Einspruch/ Empfehlung				
5W.			Prüfungs- empfehlung UVP-Komm.				
					Erstellen Beschluss- entwurf		
					Veröffent- lichung Beschluss- entwurf		
				Einspruch		Einspruch	4 W.
					Beschluss		6 M. + 5 W.
				Einspruch		Einspruch	6 W.
		Evaluation Umwelt- auswirkungen					

IN = Antragsteller

BG = Zuständige Behörde

Abbildung 1-2 Abstimmung UVP- und Umweltschutzgenehmigungsverfahren

1.4.4 Die beteiligten Parteien in dem UVP-Verfahren

In dem UVP-Verfahren spielen die folgenden Instanzen eine Rolle:

Antragsteller

Der Antragsteller ist die Partei, die das geplante Vorhaben realisieren will. In diesem Fall ist das Evelop BV. Die Kontaktadresse des Antragstellers lautet:

Evelop B.V.

Adresse: Kanaalweg 16-G
3526 KL Utrecht
Postadresse: Postbus 8127
3503 RC Utrecht
Kontakt: Ing. H.G. Wasser
Tel.: +31 (0)30 - 280 78 30
Fax: +31 (0)30 - 280 78 31
E-Mail: info@evelop.nl

Während des UVP-Verfahrens wird Evelop als Antragsteller auftreten. Zu einem späteren Zeitpunkt werden die Aktivitäten für die Vorbereitung, Realisierung und die Betreibung der BMK in selbstständigen Unternehmen untergebracht, die auch als Betreiber der Anlage auftreten werden.

Zuständige Behörde

Bezüglich der Beschlussfassung über den Umweltschutzgenehmigungsantrag treten die Deputiertenstaaten der Provinz Groningen als zuständige Behörde auf. Bezüglich des eventuellen Antrags auf eine Genehmigung laut Gesetz zum Schutz oberirdischer Gewässer gegen Verunreinigung und Wasserhaushaltsgesetz bei Einleitung in und/oder Entnahme aus dem Zeehavenkanaal tritt die Nationale Straßen- und Wasserbehörde Nord-Niederlande in Leeuwarden als zuständige Behörde auf. Bezüglich der Einleitung in den Oosterhornkanaal bildet die Wasserbehörde Hunze und Aa's in Veendam die zuständige Behörde. Bezüglich der Baugenehmigung ist die Gemeinde Delfzijl die zuständige Behörde. Die Deputiertenstaaten der Provinz Groningen werden sofern erforderlich in diesem UVP-Verfahren als koordinierende zuständige Behörde auftreten.

Zuständige Behörde nach dem Umweltschutzgesetz

Provinz Groningen
Adresse: Postbus 610
9700 AP, Groningen
Kontakt: Herr P.G. van der Sleen und Herr D. van Hell

Zuständige Behörde laut Gesetz zum Schutz oberirdischer Gewässer gegen Verunreinigung und laut Wasserhaushaltsgesetz

Nationale Straßen- und Wasserbehörde Nord-Niederlande (sofern es Zeehavenkanaal betrifft)

Adresse: Postbus 2301
8901 JH Leeuwarden
Kontakt: Herr A. J. Verstegen

Wasserbehörde Hunze und Aa's (sofern es Oosterhornkanaal betrifft)

Adresse: Postbus 195
9640 AD Veendam

Kontakt: Frau van der Heide

Zuständige Behörde laut Wohnungsbaugesetz

Gemeinde Delfzijl

Adresse: Postbus 20000
9930 PA Delfzijl

Die gesetzlichen Berater

Hierbei handelt es sich um die Beratungsstellen, die in dem UVP- und Genehmigungsverfahren als solche benannt worden sind.

UVP-Kommission

Die Kommission für die Umweltverträglichkeitsstudie (nachfolgend die UVP-Kommission genannt) ist eine unabhängige Kommission, die anhand der Mitteilung des Vorhabens und der dagegen erhobenen Widersprüche der zuständigen Behörde Empfehlungen über die Richtlinien für die UVP gibt. Nachdem die UVP eingereicht worden ist und Widersprüche erhoben worden sind, gibt die UVP-Kommission einen so genannten Prüfungsbericht heraus. Der Prüfungsbericht behandelt die Frage, ob und inwieweit die Richtlinien erfüllt worden sind. Es handelt sich vor allem um eine Prüfung der Richtigkeit und Vollständigkeit der UVP. Die Empfehlungen für die Richtlinien und der Prüfungsbericht werden von einer Arbeitsgruppe vorbereitet, die für die Beratung über dieses Projekt eingerichtet wird. Die Korrespondenzadresse der UVP-Kommission lautet:

UVP-Kommission

Adresse: Arthur van Schendelstraat 800
3511 ML Utrecht
Postadresse: Postbus 2345
3500 GH Utrecht
Tel.: +31 (0)30 234 76 66
Fax: +31 (0)30 233 12 95
E-Mail: M.E.R.@eia.nl

Widerspruchsmöglichkeit

Bei der zuständigen Behörde besteht die Möglichkeit, Anmerkungen und Auffassungen über die veröffentlichte Mitteilung des Vorhabens und später über die veröffentlichte UVP einzureichen. Die Widersprüche gegen die Mitteilung des Vorhabens werden in der Beschlussfassung über die Richtlinien für die UVP und die Widersprüche gegen die UVP in der Beschlussfassung über die Prüfung der UVP berücksichtigt.

2 Problem und Zielsetzung

2.1 Ausgangspunkt

Der Ausgangspunkt für das Vorhaben von Evelop besteht aus den folgenden vier Teilen:

- Begrenzung der Nutzung und der Emissionen von fossilen Brennstoffen
- Verwertung von Abfallstoffen
- Lieferung von Elektrizität und Wärme an energieintensive Industrieunternehmen
- Die technische und wirtschaftliche Machbarkeit.

Begrenzung der Nutzung und der Emissionen von fossilen Brennstoffen

Die Erzeugung von Elektrizität durch fossile Brennstoffe ist zu mehr als 20% für den Ausstoß von Treibhausgasen in den Niederlanden verantwortlich und ist dadurch substantiell für das Klima- und Versauerungsproblem verantwortlich. Eine Einsparung der Nutzung von fossilen Brennstoffen führt zu einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes. Die Regierung strebt deshalb eine Einsparung von 10% des Einsatzes von fossiler Energie in 2020 durch den Einsatz von nachhaltigen Energiequellen einschließlich Biomasse an. Hiermit reagiert die Niederlande auf das Kyoto-Protokoll, in dem die Niederlande sich verpflichtet hat, im Zeitraum von 2008-2012 die CO₂-Emission im Vergleich zum Zeitraum von 1990-1995 um 6% zu reduzieren. Evelop sieht die Möglichkeit, mit diesem Vorhaben an der Realisierung der nachhaltigen Energiezielsetzungen der Niederlande beizutragen.

Verwertung von Abfallstoffen

Zurzeit werden große Mengen Biomasse, insbesondere Abfallholz, von den Niederlanden exportiert, um dann in Kraftwerken eingesetzt zu werden (AOO; 2004a, 2004b & 2005). Im Ausland und insbesondere in Deutschland sind in den vergangenen Jahren bereits zahlreiche Biomassekraftwerke realisiert und in Betrieb genommen worden. Evelop vermeidet mit dem Vorhaben zur Realisierung von BMK-2 den Export von Biomasse und fördert ihre Nutzung in den Niederlanden.

Lieferung von Elektrizität an energieintensive Industrieunternehmen

Im Metal Park sind mehrere energieintensive Unternehmen angesiedelt. Der Aluminiumschmelzer Aldel verbraucht die meiste Energie. Das Unternehmen hat einen jährlichen Elektrizitätsbedarf von ca. 1700 GWh. Andere Unternehmen, die sich im oder in der Nähe des Metal Parks angesiedelt haben, sind: Kollo Silicon Carbide (1000 GWh), KBM Master Alloys, Kooi en Teygeler technische installaties B.V., RSP Technology, De Boer Demontage, Stevens Engineering, Remag Alloys B.V., HSA. Ferner gibt es einige andere Cluster-Gewerbegebiete im Industriegebiet Groningen Seaports, darunter ein Chlorchemie-Cluster mit Akzo Nobel, und stehen noch mehr als 400 Hektar Fläche für Schwerindustrien der Umweltklasse 6 zur Verfügung.

Evelop sieht die Möglichkeit, den im Metal Park und im Industriegebiet Groningen Seaports niedergelassenen Unternehmen Elektrizität und Wärme zu liefern, die mit den Biomassekraftwerken erzeugt werden.

Wirtschaftlichkeit

Die Realisierung eines Biomassekraftwerks kann für die Investoren finanziell ausreichend attraktiv und rentabel sein und zu einem stabilen Kostenpreis für die erzeugte Energie für die Abnehmer führen. Das Förderinstrumentarium der niederländischen Regierung zur Förderung der Erzeugung von nachhaltiger Energie, darunter auch das Programm Umweltqualität Stromerzeugung (MEP), ist hierbei von Bedeutung.

2.2 Zielsetzung

Das Ziel des geplanten Vorhabens kann wie folgt formuliert werden:

"Die Gründung und Inbetriebnahme von zwei Biomassekraftwerken im Gewerbegebiet Metal Park für die Umwandlung von biologischen Brennstoffen in nachhaltige Elektrizität, basierend auf der Anwendung von moderner Energieumwandlungstechnologie auf der Basis einer optimalen Energienutzung, wobei eine minimale Reststoffmenge einer umwelthygienisch vertretbaren Qualität produziert und verwertet wird."

2.2.1 Beurteilungskriterien

Evelop zieht die folgenden Kriterien bei der Beurteilung des Baus des geplanten Vorhabens und der Alternativen heran:

Umweltkriterien

Beitrag zur Realisierung von Zielsetzungen der Regierung, und zwar:

- Umsetzung der Zielsetzung und Deckung des Bedarfs an nachhaltiger Energie
- Reduzierung der Nutzung von fossilen Brennstoffen
- Beitrag zur CO₂-Emissionsreduzierung
- Die Reduzierung der zu deponierenden brennbaren Abfallmenge

Erfüllung von gesetzlichen Umweltverordnungen und –rahmenbedingungen gemäß:

- Emissionsanforderungen im Beschluss über die Verbrennung von Abfallstoffen (BVA)
- Emissionsanforderungen im Beschluss über Umweltschutzvorgaben für Emissionen von Feuerungsanlagen A (BEES-A)
- Beschluss zur Luftqualität
- Lärmschutzverordnung
- IPPC mit BVT-Merkblättern (BREF): große Feuerungsanlagen, Müllverbrennung, Kühlsysteme und Überwachungssysteme
- Naturschutzgesetz
- Vogelschutz-Richtlinie
- Rahmenrichtlinie Wasser
- Flora- und Faunagesetz

Zusätzliche eigene Kriterien:

- Erfüllung von zusätzlichen Umweltkriterien, die in Absprache mit den Umwohnenden und Betroffenen aufgesetzt werden können. Bezüglich der Luftemissionen können die Antragsteller zusätzliche Emissionswerte aufstellen, mit der Bitte an die zuständige Behörde, diese in den Genehmigungsbedingungen festzusetzen.

Betriebswirtschaftliche Kriterien

- Für die Betriebsprozesse der energieintensiven Unternehmen im Metal Park ist die kontinuierliche Grundlaststromversorgung zu einem angemessenen Kostenpreis eine grundlegende Bedingung für ihre (weitere) Existenz. Die Preisentwicklung für Energie aus fossilen Brennstoffen in 2004 und 2005 ist für die betroffenen Unternehmen Besorgnis erregend. Auch die Abgabe für den Ausstoß von Treibhausgasen wie CO₂ beginnt jetzt definitiv in den Energiepreisen durchzuschlagen. Aus diesem Grund möchten energieintensive Unternehmen ihre Energieversorgung diversifizieren und eigene CO₂-neutrale Erzeugungskapazitäten aufbauen, um dadurch für die kommenden Jahrzehnte eine kosten- und umweltgerechte Energieversorgung zu gewährleisten.

2.2.2 Einsatz von Biomasse

Die Definition von Biomasse ist von der EG in der 'EG-Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt' festgelegt worden und wird in der unten stehenden Definition 1 wiedergegeben.

Definition 1:

"Der biologisch verwertbare Anteil von Erzeugnissen, Abfällen und Rückständen der Landwirtschaft (einschließlich pflanzliche und tierische Stoffe), der Forstwirtschaft und damit verbundener Industriezweige sowie der biologisch verwertbare Anteil von Abfällen aus Industrie und Haushalten".

Im europäischen Verband wird zwischen Biomassetypen nach dem Grad ihrer Verschmutzung unterschieden. 'Saubere' Biomasse ist in der 'EG-Richtlinie zur Begrenzung von bestimmten Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in die Luft' gesondert definiert worden. Für Vorhaben, bei denen ausschließlich diese saubere Biomasse als Brennstoff eingesetzt wird, gelten weniger strenge Emissions- und Messvorschriften. Da bei diesem Vorhaben beide Biomassetypen genutzt werden sollen, wird diese Definition ebenfalls vorgestellt.

Definition 2:

"Produkte land- oder forstwirtschaftlichen Ursprungs aus pflanzlichem Material oder Teilen davon, die zur energetischen Rückgewinnung verwendet werden können, sowie die nachstehenden als Brennstoff verwendeten Abfälle:

- a) pflanzliche Abfälle aus der Land- und Forstwirtschaft;*
- b) pflanzliche Abfälle aus der Nahrungsmittelindustrie, falls die erzeugte Wärme genutzt wird;*
- c) faserige pflanzliche Abfälle aus der Herstellung von natürlichem Zellstoff und aus der Herstellung von Papier aus Zellstoff, sofern sie am Herstellungsort mitverbrannt werden und die erzeugte Wärme genutzt wird;*
- d) Korkabfälle;*

• Richtlinie 2001/77/EG

• Richtlinie 2001/80/EG

e) Holzabfälle mit Ausnahme von Holzabfällen, die infolge einer Behandlung mit Holzschutzmitteln oder infolge einer Beschichtung halogenorganische Verbindungen oder Schwermetalle enthalten können, und zu denen insbesondere solche Holzabfälle aus Bau- und Abbruchabfällen gehören“.

Die zweite Definition ist spezifischer als die erste, unterscheidet aber immer noch nicht zwischen konkreter spezifischer Biomasse. Die niederländische Regierung hat eine so genannte weiße und gelbe Liste aufgestellt, um die Definition von Biomasse, wie sie in der 'EG-Richtlinie zur Begrenzung von Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in die Luft' (Definition 2) aufgenommen ist, in spezifische Biomassearten zu konkretisieren. Biomasse, die diese Definition erfüllt, kommt auf die weiße Liste. Die Biomasse, die diese Definition erfüllt, fällt bezüglich der Emissionsvorschriften dann nicht unter den Beschluss über die Verbrennung von Abfallstoffen (BVA). Die weiße/gelbe Liste ist am Abfallwirtschaftsplan der Niederlande (LAP) geprüft worden. Dies ist für diese Biomassearten von Bedeutung, wobei im Zusammenhang mit dem formulierten Mindestverarbeitungsstandard ein Einsatz zwecks Energieerzeugung nicht zulässig ist.

Die Biomasse, die als Brennstoff im BMK-1 eingesetzt wird, soll aus sauberer Biomasse von Betrieben aus der Forst- und Landwirtschaft im In- und Ausland und pflanzenartigen Abfallstoffen aus der Nahrungs-, Zellstoff-, Papier- und Holzindustrie, die die Definition 2 erfüllen, bestehen. Es handelt sich hier um Schwachholz aus Wäldern in den Niederlanden und Deutschland, aber auch um Reste von Industrieunternehmen aus dem Ausland, wie sie auf der so genannten "weißen Liste" (siehe Anlage 3) stehen.

Die Biomasse, die in dem BMK-2 überwiegend eingesetzt werden soll, besteht aus Holz von Bau- und Abbruchabfällen, aus Haushaltsspermmüll und nicht-kompostierbaren Holzteilen aus organischem Hausmüll (Stichwort: grüne Tonne) aus den Niederlanden aber eventuell auch aus anderen Abfällen, die auf der so genannten "gelben Liste" (siehe Anlage 3) stehen. Die meisten dieser Biomassesorten gehen zurzeit in den Export zur Verwertung in deutschen Biomassekraftwerken.

3 Politik, Gesetze und Verordnungen

3.1 Einleitung

Auf verschiedenen Verwaltungsebenen werden der politische Rahmen und die Verordnungen formuliert, die auf den Bau und die Betreibung eines Biomassekraftwerks Anwendung finden. Nachstehend folgt eine Übersicht über den relevanten gesetzlichen und politischen Rahmen.

3.2 Politischer Rahmen

3.2.1 Europäische Klima- und Energiepolitik

Der Klimawandel ist zurzeit ein sehr aktuelles gesellschaftliches Thema. Das heutige Energiesystem der westlichen Welt ist stark von fossilen Brennstoffen abhängig und könnte vielen Experten zufolge langfristig zu schwerwiegenden Klimaveränderungen führen. Treibhausgase wie CO₂ gelten dabei als schädlichster Faktor für das Klima.

Diese Problematik hat in den westlichen Ländern zu politischen Entwicklungen geführt. So sind weltweit, auf europäischer *und* auf nationaler Ebene Vereinbarungen über die Reduzierung der Emission von Treibhausgasen getroffen worden. Lösungen für das Klimaproblem werden vor allem in der Reduzierung des Energieverbrauchs und in der Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung gesehen. Die Europäische Union hat in diesem Rahmen Richtlinien für die Förderung der Produktion von nachhaltiger Energie aufgestellt. Hiervon abgeleitet bestehen nationale Zielsetzungen, die sich an den Vereinbarungen innerhalb des internationalen Kioto-Protokolls orientieren, das seit dem 16. Februar 2005 in Kraft ist.

Am 27. September 2001 ist die Richtlinie 2001/77/EG in Kraft getreten, in der festgelegt worden ist, dass eine nachhaltige Energieproduktion gefördert werden muss, dass dafür (finanzielle) Fördermittel eingesetzt werden müssen und dass die Regierungen der einzelnen Länder mit einer gewissen Freiheit die Richtlinie mit Zielsetzungen in Übereinstimmung mit dem Kioto-Protokoll übernehmen müssen. Hiermit wird im europäischen Kontext erstmals öffentlich die Priorität auf die Entwicklung und Förderung einer nachhaltigen Energieproduktion gelegt. Die zugrunde liegenden Motive hierfür sind nicht nur auf dem Gebiet der Emissionsreduzierung von Treibhausgasen zu finden, sondern richten sich auch auf die Unabhängigkeit, Kontinuität und Diversifizierung der Energieversorgung in Europa und auf soziale und wirtschaftliche Argumente, wie die Schaffung von Arbeitsplätzen. Allgemein wird in Europa das Ziel angestrebt, dass 2010 12% des Energieverbrauchs in Europa aus nachhaltiger Elektrizität besteht. Die Richtlinie 2001/77/EG hat für die Niederlande einen Zielwert von 9% nachhaltiger Elektrizität in 2010 festgesetzt. 2004 betrug der Anteil der nachhaltig erzeugten Energie bzw. Elektrizität 1,8% und 4,5%.

• EU, 2001a

3.2.2 *Nationale Politik für nachhaltige Energie*

1998 hat die Niederlande das Kioto-Protokoll mit den darin enthaltenen Vereinbarungen über das eigene Ziel ratifiziert, Treibhausgase – insbesondere CO₂ – um 6% im Vergleich zum Bezugsjahr 1990 zu reduzieren. Dieses Ziel muss im Zeitraum 2008 bis 2012 erreicht werden. Insbesondere das Zurückdrängen des Gebrauchs von fossilen Brennstoffen muss zu den angestrebten Emissionsreduzierungen führen. Laut Klimabericht des Ministeriums für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt (VROM) von 1999 ist das Ziel der Reduzierung innerhalb des Kioto-Protokolls durch eine Reduzierung von 25 Mio. t CO₂-Äquivalenten im Inland und eine gleiche Reduzierung durch niederländische Projekte im Ausland zu realisieren. In einer Zwischenevaluation des Berichts in 2002 ist die Zielsetzung der Reduzierung auf 20 Mio. t nach unten korrigiert worden.

In der niederländischen Gesetzgebung wird neben der Klimapolitik bereits seit 1995 eine nachhaltige Energiepolitik verfolgt. Mit dem Inkrafttreten des Dritten Energieberichts werden ein Anteil von 10% nachhaltiger Energie in 2020 sowie eine Verbesserung der Energieeffizienz im Jahr 2020 um 33% im Vergleich zum Jahr 1995 angestrebt. Der Dritte Energiebericht misst der Energie aus Abfällen und Biomasse, die von allen nachhaltigen Energiequellen den größten Beitrag liefern sollen, eine wichtige Rolle bei.

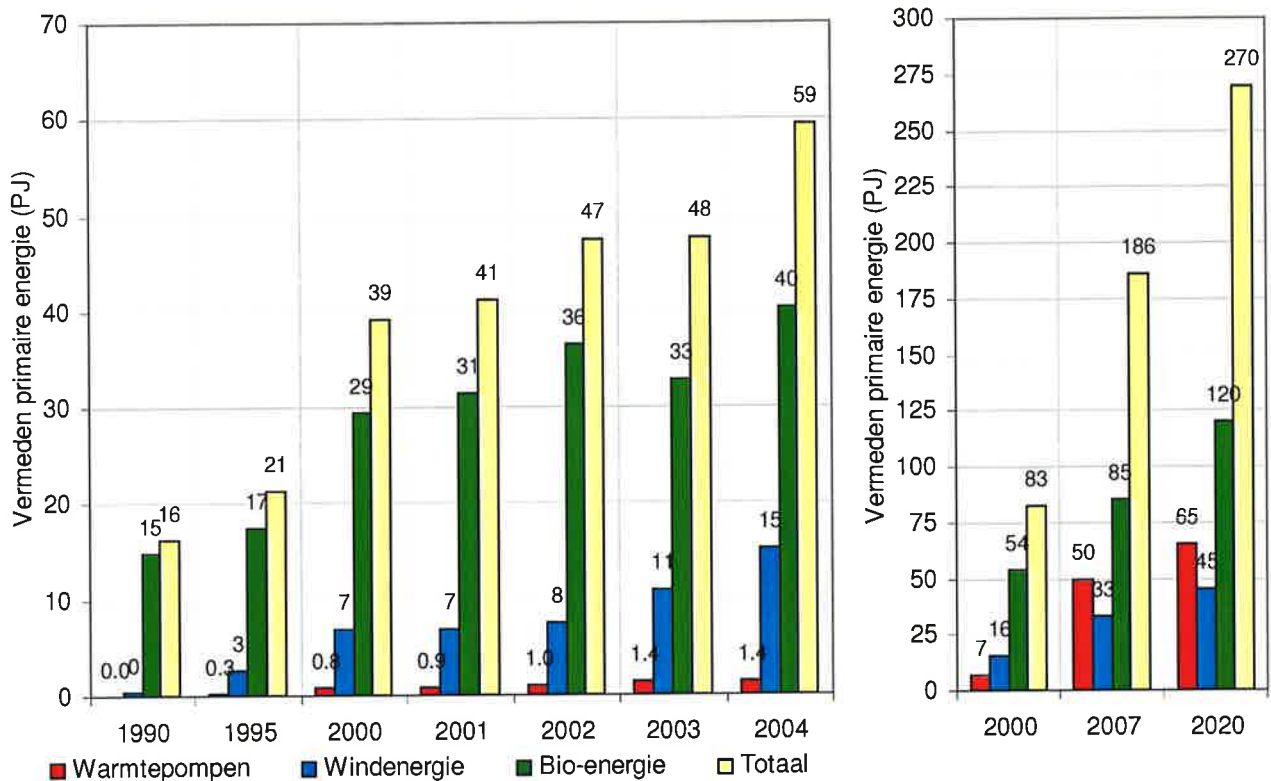
Abbildung 3-1 gibt für die Niederlande wieder, wie viel zurzeit auf dem Gebiet der nachhaltigen Energie bezüglich der Projektionen der 10%-Zielsetzung in 2020 erreicht worden ist. Zurzeit wird 1,8% des gesamten Energieverbrauchs mit nachhaltigen Energiequellen erzeugt. Bioenergie spielt bei der Erreichung dieser Zielsetzungen mit einem Anteil von 67% der gesamten nachhaltigen Energieproduktion die größte Rolle. Die gleiche Abbildung zeigt, dass die Niederlande immer noch beträchtlich hinter ihrer geplanten Zielsetzung liegt.

Um die Produktion von nachhaltiger Energie zu fördern, hat die niederländische Regierung einige politische Maßnahmen getroffen. Die wichtigste ist die Einführung der so genannten Produktionsvergütung Umweltqualität Stromerzeugung (MEP) für die Erzeugung nachhaltig erzeugter Elektrizität. Die Höhe dieser Vergütung wird periodisch von der Regierung festgesetzt und anschließend für einen Zeitraum von 10 Jahren garantiert. Ferner bieten das Programm "Groenprojecten" (grüne Projekte) und die Energieinvestitionsbeihilfe steuerliche Vorteile für derartige Projekte.

· UNFCCC, 2002

· VROM, 1999

· VROM, 2002



Vermeden primaire energie (PJ)	Vermiedene Primärenergie (PJ)
Warmtepompen	Wärmepumpen
Windenergie	Windenergie
Bio-energie	Bioenergie
Totaal	Gesamt

Abbildung 3-1 Realisierung nachhaltiger Energie im Zeitraum 1990-2004 im Vergleich zur angestrebten nachhaltigen Energie im Zeitraum 2000-2020⁷

3.2.3 Nationale Politik für Energiegewinnung aus Biomasse

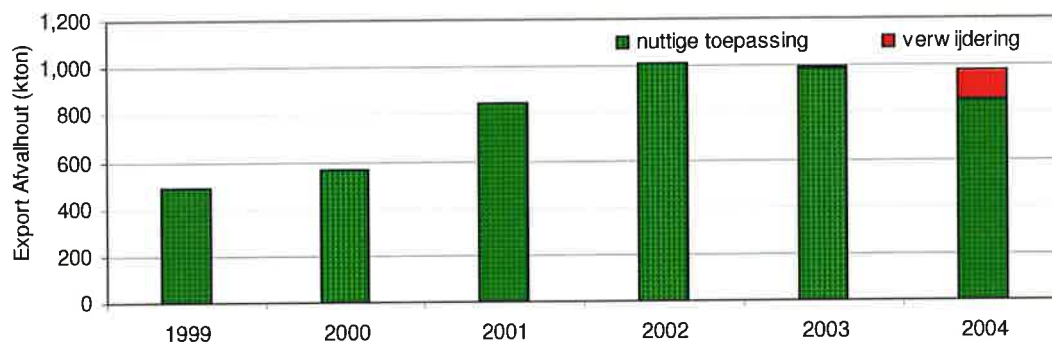
Speziell für die Energiegewinnung aus Biomasse ist der Maßnahmenplan Biomasse gestartet worden. Dieser Plan wurde aufgrund der Feststellung des Wirtschaftsministeriums aufgestellt, dass die Entwicklung von Bioenergie in den Niederlanden nicht schnell genug verläuft. In diesem Maßnahmenplan werden die schwierigsten Probleme benannt und werden Maßnahmen für ihre Lösung ausgearbeitet.

⁷ CBS, 2004; EZ, 1996

⁸ EZ, 2003

Probleme werden unter anderem auf finanzwirtschaftlicher Ebene, bezüglich der Genehmigungserteilung, der Verträge und der finanziellen Sicherheit des Angebots und der Verfügbarkeit von Biomasse konstatiert. Auch auf dem Gebiet der Kommunikation bestehen Probleme, insbesondere bezüglich Know-how und Technologie. Andere Probleme sind die Differenzen zwischen Gesetzgebung und Handhabung in den EU-Mitgliedsstaaten. Auf allen diesen Gebieten sind Maßnahmen formuliert worden, die in den nächsten Jahren dazu führen sollen, dass Investoren mehr Bioenergieprojekte realisieren werden.

Zurzeit werden große Mengen Biomasse, insbesondere Abfallholz, für den Einsatz in Kraftwerken aus den Niederlanden exportiert. Im Ausland, insbesondere in Deutschland, sind in den vergangenen Jahren bereits viele mit dem vorliegenden Vorhaben vergleichbare Bioenergieprojekte in Betrieb genommen worden. Die Abbildung 3-2 zeigt, dass der Export von Holzabfällen stark gestiegen ist und zurzeit etwa 1 Million Tonnen beträgt. Der größte Teil davon wird als Brennstoff in Kraftwerken verwertet, aber auch teilweise deponiert oder in Müllverbrennungsanlagen verbrannt. Der Grund für diese Exportströme ist ein niederländisches Deponierungsverbot für brennbare Abfälle in Verbindung mit einem Mangel an Verbrennungskapazität in den Niederlanden und einer noch nicht harmonisierten Gesetzgebung auf dem Gebiet von Abfällen und Umwelt. Mitte 2005 ist auch in Deutschland ein Deponierungsverbot für brennbare Abfälle in Kraft getreten und wird erwartet, dass der niederländische Export stagnieren wird.



Export Afvalhout (kton)	Export Abfallholz (kt)
nuttige toepassing	Verwertung
verwijdering	Entsorgung

Abbildung 3-2 Export von Abfallholz zur Verwertung und Entsorgung (AOO; 2004a, 2004b & 2005)

3.2.4 Nationale Abfallpolitik

Die meisten Biomassearten werden juristisch als Abfallstoffe betrachtet, wodurch die Abfallstoffgesetzgebung und die entsprechende Politik maßgebend sind. Allerdings findet auch in der Abfallpolitik der Einsatz von

AOO; 2004a, 2004b & 2005

Biomasse zur Energieerzeugung kräftige Unterstützung, wie aus dem Abfallwirtschaftsplan der Niederlande (LAP) hervorgeht. Im LAP werden drei zentrale Themen aufgeführt:

Vorzugsbehandlung bei der Abfallverwaltung

Die Abfallverarbeitung muss mit der so genannten Vorzugsbehandlung (früher auch als "Lansink-Leiter" bezeichnet) übereinstimmen. Das Recycling und die Nutzung von Abfällen zur Energieerzeugung werden als "Verwertung" verstanden. Eine Verbrennung in einer Anlage, die vornehmlich für die Abfallverbrennung vorgesehen ist (MVA), und eine Deponierung werden als Entsorgung betrachtet. Die Verwertung genießt hierbei den Vorzug vor der Entsorgung.

Tabelle 3-1 Vorzugsbehandlung bei der Abfallverwaltung

1	Vermeidung	1. qualitativ
		2. quantitativ
2	Verwertung	3. Produktrecycling
		4. Materialrecycling
		5. Nutzung als Brennstoff / zur Energieerzeugung
3	Entsorgung	6. Verbrennen
		7. Deponieren

Das geplante Vorhaben kann als eine Anlage zur Verwertung gemäß Punkt 5 gesehen werden.

Mehr Energie aus Abfällen

Die Zielsetzung des LAP besteht darin, mehr Energie aus Abfallstoffen zu gewinnen, die nicht für ein Produkt- oder Materialrecycling geeignet sind. Die Politik ist darauf gerichtet, Abfallstoffe mit hohem Brennwert in den Anlagen mit einem höheren energetischen Wirkungsgrad als die durchschnittliche MVA einzusetzen. Die Kapazität der restlichen MVAs steht somit weiterhin optimal für die Verbrennung der restlichen Abfälle (mit niedrigem Brennwert) zur Verfügung. So wird der Energiegehalt von Abfallstoffen optimal genutzt und die Deponierung von brennbaren Abfällen minimiert.

Einstellung der Deponierung von brennbaren Abfällen

Im Prinzip dürfen brennbare Abfälle nicht mehr deponiert werden. Hierzu ist 1996 für diverse Kategorien von brennbaren Abfallströmen vor allem organischer Art ein Deponierungsverbot erlassen worden. Wegen eines Mangels an Verbrennungskapazitäten gewährt das VROM zurzeit allerdings Befreiungen vom Deponierungsverbot für brennbare Abfälle. Außerdem werden brennbare Abfälle einschließlich großer Mengen an Biomasse exportiert. Hierdurch entsteht aus drei Gründen eine nachteilige Situation:

1. Es besteht die Zielsetzung, die Energieerzeugung durch Biomasse in den Niederlanden auszuweiten.
2. Im Ausland findet durch diesen Export eine Verdrängung statt, wodurch andere Abfälle deponiert werden (nachfolgend als "indirekte Deponierung" bezeichnet).
3. Der internationale Transport von Abfällen führt zu zusätzlichen Transportbewegungen und hiermit einhergehender Umweltbelastung.

- VROM & AOO, 2004

Das Konzept des LAP ist auf den Einsatz nicht verwertbarer Abfallstoffe als Brennstoff gerichtet, mit dem Ziel, hieraus möglichst viel Energie zu gewinnen. Die Deponierung von Abfällen muss innerhalb von 5 Jahren vollständig beendet werden. Für die Verarbeitung der brennbaren (nicht gefährlichen) Abfallstoffe wird deshalb der Kurs verfolgt, wie er in Kapitel 11 des LAP beschrieben wird:

1. Saubere homogene Abfälle an Kraftwerke, Zementöfen, etc.
2. Trennung von Teilen mit hohem Brennwert aus Restabfällen und Einsatz (von relativ sauberen Teilen) in Elektrizitätskraftwerken oder Zementöfen und anderen sich noch in der Entwicklung befindenden Verbrennungsanlagen für Abfälle mit hohem Brennwert
3. Teile mit niedrigem Brennwert an MVAs / Anstreben eines hohen Wirkungsgrads.

Das Konzept unterscheidet zwischen der Verbrennung von Abfallstoffen als Verwertungsform und der Verbrennung von Abfallstoffen als Entsorgungsform. Es handelt sich um eine Verwertung (Hauptnutzung als Brennstoff oder in anderer Form der Energieerzeugung), wenn die Verbrennung vornehmlich das Ziel hat, die Abfallstoffe für die Energieerzeugung zu gebrauchen. Die Abfallstoffe erfüllen dann nämlich eine nutzbringende Funktion, indem sie eine primäre Energiequelle ersetzen. Die Verbrennung von Abfallstoffen in einem Biomassekraftwerk wird deshalb als eine nutzbringende Verwendung bezeichnet, wenn einige Bedingungen erfüllt werden. So muss der überwiegende Teil der Abfallstoffe verbrannt werden und bei der Verbrennung mehr Energie erzeugt und genutzt werden als bei dem Verbrennungsprozess gebraucht wird. Außerdem muss ein Teil des Energieüberschusses entweder unmittelbar in der Form von Wärme oder aber nach einer Umwandlung in Form von Elektrizität tatsächlich genutzt werden.

Für die Verbrennung von Abfallstoffen wie Holzabfall ist im LAP keine Kapazitätsregelung mehr enthalten. Dies bedeutet, dass ein Genehmigungsantrag nicht auf der Basis der bereits vorhandenen Verarbeitungskapazität abgelehnt werden kann. Für die Verbrennung von brennbaren gefährlichen Abfällen bleibt die Kapazitätsregulierung bestehen.

3.2.5 Politik der Provinz

Die Klima- und Energiepolitik der Provinz Groningen ist im 'Provinziales Klima-/CO₂-Programm' (April, 2005) festgelegt.

Für die Stärkung des Marktsektors, des Arbeitsmarkts, des Know-hows und der technologischen Innovationen hat die Provinz Groningen sechs Speerspitzen eingerichtet. Eine davon ist Energy Valley.

Energy Valley ist ein Projekt mit dem Ziel des Ausbaus der bestehenden Aktivitäten im Energiesektor zu einem breiten Zusammenschluss von energiebezogener Wirtschaftstätigkeit, der in den Niederlanden und darüber hinaus beispiellos ist. Hierfür ist die Stiftung Energy Valley gegründet worden. Die drei Hauptpfeiler sind:

- VROM, 2004

- Provinzialer Umweltplan Groningen Vorentwurf Mai 2005

- Unternehmensaktivitäten
- Nachhaltige Energie
- Know-how.

Zu den nachhaltigen Energieprojekten gehört unter anderem auch das Projekt Costa Due, das auf die nachhaltige Entwicklung der Emsmündungsregion gerichtet ist und durch die Stärkung der Produktion und des Angebots an umweltfreundlichen Energieträgern wie Biomasse im Chemie-, Transport- und Gassektor eine bedeutsame Rolle spielen kann. Die Aktivitäten umfassen:

- Das Führen des Dialogs über nachhaltige Energieoptionen
- Feststellung von nachhaltigen Energieoptionen
- Entscheidung über die Realisierung von nachhaltigen Energieoptionen (geplant für 2007-2008).

Dieses Projekt wird finanziell unterstützt von der Provinz Groningen, dem Wirtschaftsministerium, dem Innovationsbüro Groningen und der NWO.

3.2.6 Kommunale Politik

Die Gemeinde Delfzijl verfolgt eine eigene Energiepolitik in der Form einer kommunalen Klimapolitik¹. Darin ist das Ziel festgehalten, das regionale Potenzial an Biomasse als Teil des regionalen Bestands der erneuerbaren Energien zu inventarisieren. Nach dieser Inventarisierung werden ein regionaler Entwicklungsplan und ein Ausführungsplan für Biomasse aufgestellt.

Die Abfallpolitik der Gemeinde Delfzijl ist in einem Umweltplan² beschrieben. Darin wird nicht spezifisch auf die Verbrennung von Abfallstoffen oder über die Absicht, daraus Energie zu gewinnen, eingegangen. Dagegen wird angegeben, dass die Gemeinde Delfzijl die Energieeinsparung und die Nutzung von nachhaltiger Energie fördern will.

3.2.7 Beschlussfassung

Bevor mit dem geplanten Vorhaben begonnen werden kann, müssen die folgenden Beschlüsse gefasst werden.

- Genehmigung Umweltschutzgesetz (Wm); Zuständige Behörde: Deputiertenstaaten der Provinz Groningen
- Baugenehmigung, in Übereinstimmung mit dem geltenden Flächennutzungsplan; Zuständige Behörde: Gemeinde Delfzijl.

Abhängig von der Ausführungsvariante muss außerdem beschlossen werden:

- Genehmigung nach dem Gesetz zum Schutz oberirdischer Gewässer gegen Verunreinigung (Wvo) und dem Wasserhaushaltsgesetz (Wwh); Zuständige Behörde: Nationale Straßen- und Wasserbehörde, Leeuwarden, für die Einleitung in den Zeehavenkanaal und Wasserbehörde Hunze und Aa's, Veendam, für die Einleitung in den Oosterhornkanaal.

¹ Klimapolitik Gemeinde Delfzijl; Verwaltungsplan und Ausführungsprogramm 2004-2007

² Umweltplan 2001-2004, Gemeinde Delfzijl

4 Geplantes Vorhaben und Alternativen

4.1 Einleitung

In diesem Kapitel wird auf das geplante Vorhaben und die Alternativen für die Biomassekraftwerke eingegangen. Das geplante Vorhaben besteht aus der Realisierung von zwei Biomassekraftwerken mit einer jeweiligen Elektrizitätsleistung von circa 50 MW. Mit beiden Kraftwerken kann jährlich zusammen 800.000 MWh nachhaltige Elektrizität geliefert werden. Dies entspricht dem Stromverbrauch von 220.000 Haushalten. Mit dem Vorhaben wird jährlich der Einsatz von 6 PJ fossilen Brennstoffen vermieden, womit eine CO₂-Reduzierung von 440 kt pro Jahr erreicht wird. Abhängig von der Biomassesorte wird jedes BMK jährlich zwischen 300.000 und 400.000 Tonnen Biomasse umwandeln.

Ein Biomassekraftwerk (BMK-1) wird ausschließlich Biomasse verbrennen, die zu der Kategorie der weißen Liste gehört. Das andere Biomassekraftwerk (BMK-2) wird sowohl Biomasse der gelben als auch der weißen Liste für die Erzeugung von nachhaltiger Energie verbrennen. Die Biomassearten, die zu der weißen und gelben Liste gehören, sind in Anlage 3 aufgenommen.

Die neuen Anlagen werden aus den folgenden Teilen bestehen:

- Annahme-, Lagerungs- und Zufuhranlagen für Biomasse
- Wirbelschichtfeuerungsanlage mit Kessel
- Dampfturbine mit Kondensator für Kühlung
- Rauchgasreinigung
- Reststoffverarbeitung und -abfuhr.

Einige Teile werden einen gemeinschaftlichen Charakter haben und für beide Kraftwerke gebraucht. In den folgenden Abschnitten werden alle Teile kurz beschrieben.

Die Alternativen für beide Biomassekraftwerke bestehen aus der Null-Alternative, Ausführungsalternativen und der Umweltfreundlichsten Alternative (UA).

4.2 Geplantes Vorhaben BMK-1 & BMK-2

4.2.1 Annahme-, Lagerungs- und Zufuhranlagen

Beide Kraftwerke werden Annahmeanlagen benötigen, die die Anlieferung von Biomasse und Hilfsstoffen und den Abtransport von Reststoffen sowohl über die Straße als auch über das Wasser und die Schiene ermöglichen. Für den Transport über das Wasser werden die bestehenden Annahmeanlagen von Aldel genutzt, die aus einem Landungsplatz für Seeschiffe, einem mobilen Kran und Transportbändern zum festen Kai bestehen. Für den Transport über die Straße und Schiene werden Anlagen gebaut, bei denen bei beiden Transportformen die Ladung geladen und entladen werden kann. Jeder ein- und ausgehende Transport wird ein Annahmeverfahren einschließlich Wiegen, Probenahme und Analyse durchlaufen.

Von den Annahmeanlagen aus wird Biomasse über Transportbänder zu den Lagerungsanlagen transportiert. Die beiden Biomassekraftwerke werden jeweils mit einem eigenen Lager ausgestattet. Biomasse der weißen und gelben Liste bleibt dadurch getrennt.

Von den verschiedenen Lagern aus wird die Biomasse getrennt voneinander mittels Transportbändern zu BMK-1 und BMK-2 transportiert. Außerdem findet eine Vorbehandlung statt, bei der Biomasse mit zu großen Maßen ausgesiebt wird und der Brennstoffstrom von Metallen entledigt wird.

4.2.2 Wirbelschichtfeuerungsanlage

Für die Verbrennung von biologischen Brennstoffen stehen allgemein zwei Technologien zur Verfügung: die Rostfeuerung und die Wirbelschichtfeuerung. In der UVP werden beide Technologien umfassend erläutert. Aus einer Untersuchung, die dieser Mitteilung vorausging, ergibt sich, dass für das Erreichen der Zielsetzungen die Wirbelschichtfeuerung der Rostfeuerung vorzuziehen ist, unter anderem weil:

- mit der Wirbelschichtfeuerungstechnologie ein höherer Wirkungsgrad möglich ist als mit der Rostfeuerungstechnologie, was zu einer höheren Produktion von nachhaltiger Elektrizität, einer größeren CO₂-Reduzierung oder aber zu weniger Einsatz von Biomasse, einer geringeren Anzahl an Verkehrsbewegungen und weniger Reststoffen führt.
- der hohe Wirkungsgrad der Wirbelschichtfeuerung der Zielsetzung einer optimalen Nutzung von Biomasse am besten entspricht.
- die Rauchgase der Wirbelschichtfeuerungstechnologie von grundlegend besserer Qualität sind.
- die Aschen der Wirbelschichtfeuerungstechnologie durch die sehr weitgehende Verbrennung von guter Qualität sind und dadurch eine Wiederverwertung möglich ist.
- mit der Wirbelschichtfeuerungstechnologie die gesetzlichen Anforderungen, die Umweltkriterien und die betriebswirtschaftlichen Kriterien erfüllt werden können.

4.2.3 Dampfturbine und Kondensator

In beiden Wirbelschichtfeuerungsanlagen wird die Verbrennungswärme der Biomasse auf das Speisewasser im Kessel übertragen, wodurch hieraus Dampf entsteht. Jedes Biomassekraftwerk verfügt zunächst über eine eigene Dampfturbine und einen eigenen Generator. In den zwei Dampfturbinen dehnt sich der Dampf aus, wobei die thermische Energie des Dampfes in mechanische Energie umgewandelt wird. Die Turbinen sind mit dem Generator verbunden. Der Generator setzt anschließend diese mechanische Energie in elektrische Energie um. Jeder Generator liefert eine elektrische Leistung von circa 50 MW.

Der Dampf, der die Turbine verlässt, hat deutlich an Temperatur und Druck verloren und kondensiert in einem Kondensator, wobei sowohl Luft als auch Wasser als Kühlmedium dienen können. Eines der Biomassekraftwerke wird mit einem forcierten luftgekühlten Kondensator ausgerüstet. Das andere wird mit einem wassergekühlten Kondensator ausgerüstet. Die UVP wird näher auf die Umweltauswirkungen dieser Form der Kühlung einschließlich einer Abwägung der Orte für die Wasserentnahme und die Wassereinleitung eingehen. Mit Ausnahme der thermischen Verunreinigung durch Kühlwasser wird keine andere Form der Verunreinigung oberirdischer Gewässer stattfinden.

Durch den Einsatz der Wirbelschichtfeuerung und hohe Dampfbedingungen wird ein hoher elektrischer Wirkungsgrad erreicht. Eine thermodynamische Simulation der Planungsdaten ergibt einen Bruttowirkungsgrad von circa 34% für BMK-1 und 32% für BMK-2.

4.2.4 Rauchgasreinigung

Die beiden Biomassekraftwerke werden mit einer nachgeschalteten Rauchgasreinigung ausgeführt, die die Rauchgase behandelt, um alle gesetzlichen und zusätzlich auferlegten Anforderungen zu erfüllen.

BMK-1 verbrennt ausschließlich "saubere Biomasse" der weißen Liste und wird in dem geplanten Vorhaben über eine Rauchgasreinigung verfügen, die aus einem Zyklon für die Entfernung von Flugasche und Staub, einer DeNO_x-Anlage für die Reduzierung von NO_x und einem Gewebefilter oder elektrostatischen Filter (ESP) für eine weitere Reduzierung von Feinstaub in dem Rauchgas besteht.

BMK-2 verbrennt auch "verunreinigte Biomasse" der gelben Liste und wird in dem geplanten Vorhaben über eine Rauchgasreinigung verfügen, die aus einem Zyklon für die Entfernung von Flugasche und Staub, einer DeNO_x-Anlage für die Reduzierung von NO_x, einem Reaktor, in dem die notwendigen Absorber, Adsorber und Aktivkohle in fester oder flüssiger Form dosiert werden, und einem Gewebefilter oder ESP für die Entfernung von Feinstaub, sauren Komponenten, Dioxinen und Schwermetallen besteht.

In der UVP wird die Funktion der einzelnen Teile detailliert beschrieben und werden die Emissionsleistungen beider Konfigurationen präsentiert.

4.2.5 Reststoffverarbeitung und -abfuhr

In den beschriebenen Teilen der Biomassekraftwerke werden diverse Sorten von Reststoffen freigesetzt. Es handelt sich insbesondere um die folgenden Stoffe:

- Siebrückstände und Metalle aus der Biomassevorbehandlung
- Bodenasche und Sand
- Flugasche
- Rauchgasreinigungsrückstände

Die UVP wird ausführlich darauf eingehen, wie sie aufgefangen und verarbeitet werden und in welchem Umfang sie wiederverwertet werden und mit Umweltauswirkungen verbunden sind.

4.3 Alternativen

4.3.1 Null-Alternative

Dem geplanten Vorhaben wird die Null-Alternative oder die Referenzalternative gegenüber gestellt. Dabei handelt es sich um die Alternative, die die Situation beschreibt, wenn das geplante Vorhaben nicht realisiert wird. Diese Alternative wird in der UVP beschrieben, indem die bestehende Situation und die unabhängige Entwicklung dargestellt werden. Bei der Null-Alternative wird die Zielsetzung nicht erreicht. Diese Alternative wird deshalb vom Antragsteller als nachteilig betrachtet.

Neben der Null-Alternative könnte noch eine Nullplus-Alternative festgestellt werden. Dabei handelt es sich um eine Alternative, bei der das geplante Vorhaben ebenfalls nicht ausgeführt wird, aber auf eine andere Weise versucht wird, die festgestellte Zielsetzung möglichst gut zu realisieren. Für die Umwandlung von Biomasse in nachhaltige Energie könnte das Mitverbrennen von Biomasse in einem Kohlekraftwerk als Nullplus-Alternative dienen. Diese Nullplus-Alternative ist jedoch nicht realistisch. Das Mitverbrennen in Kohlekraftwerken fällt nämlich nicht in den Kompetenzbereich des Antragstellers, der auf dem Gebiet der Entwicklung neuer nachhaltiger Energieanlagen aktiv ist. Der Bau und die Betreuung eines Kohlekraftwerks stellt für ihn keine Option dar.

4.3.2 Ausführungsalternativen

Es können Ausführungsalternativen aufgestellt werden, bei denen die Zielsetzung ebenfalls erreicht wird, wobei jedoch Ausführungsänderungen vorgenommen werden. Diese Ausführungsalternativen können mehr, weniger oder andere Umweltauswirkungen haben und werden in der UVP nach Umweltthemen geordnet. Diese Umweltthemen beziehen sich auf Teilaspekte des geplanten Vorhabens, z. B. auf die Rauchgasreinigung, die NO_x-Reduzierung und den Lärm. Die möglichen technischen Ausführungsvarianten und die dazugehörigen Ausführungsalternativen werden in der UVP ausführlich besprochen und ausgearbeitet.

Tabelle 4-1 Übersichtstabelle Alternativen

Geplantes Vorhaben	Null-Alternative	Ausführungsalternativen	UA
Bau und Inbetriebnahme zweier Biomassekraftwerke auf der Basis der Wirbelschichtfeuerungs-technologie.	Geplantes Vorhaben wird nicht realisiert, wodurch Biomasse zunächst ins Ausland exportiert wird oder überhaupt nicht verwertet wird.	Varianten der Teil-aspekte des geplanten Vorhabens, wie: - Rauchgasreinigung - NO _x -Reduzierung - Optimierung Energiewirkungsgrad - Kühlung	Kombination dieser Varianten der Teilaspekte des geplanten Vorhabens, die zum besten Schutz der Umwelt führen.

Tabelle 4-2 zeigt, welche technischen Ausführungsvarianten der Teilaspekte des geplanten Vorhabens in der UVP weiter ausgearbeitet werden, sofern diese von dem geplanten Vorhaben abweichen.

Tabelle 4-2 Technische Ausführungsvarianten des geplanten Vorhabens

Teilaspekte	Technische Ausführungsvarianten
Rauchgasreinigung	• Abwasserfreie trockene, quasi-trockene und nasse RGR
NO _x -Reduzierung	• SNCR und SCR
Optimierung Energiewirkungsgrad	• Rückerhitzung • Zusätzliche Speisewasservorerwärmung • Senkung des Kondensatordrucks
Kühlung	• Direkter wassergekühlter Kondensator • Hybridkühlungs-Kondensator • Luftgekühlter Kondensator
Lärm	• Lärmreduzierung durch Isolierung

-
- Lärmreduzierung durch leiseren luftgekühlten Kondensator

4.3.3 Umweltfreundlichste Alternative

Diese Alternative ist im Prinzip die Kombination des geplanten Vorhabens und der Ausführungsvarianten, die die besten Möglichkeiten für den Schutz der Umwelt bietet.

5 Aktuelle Situation und mögliche Auswirkungen auf die Umwelt

5.1 Aktuelle Situation und unabhängige Entwicklung

5.1.1 Vorgesehenes Gebiet und Studiengebiet

Für die beiden Biomassekraftwerke ist das Gebiet östlich des Betriebs Aldel im Metal Park im Hafen von Delfzijl vorgesehen. Der Metal Park hat eine Größe von etwa 40 Hektar. Das vorgesehene Gebiet wird wie folgt umgrenzt:

- § Im Norden vom Seehafenkanal (Zeehavenkanaal);
- § Im Osten durch die Schlammdeponie Valgen West;
- § Im Süden durch den anderen Teil des Metal Parks und das Industriegebiet Oosterhorn mit folgenden Unternehmen:
 - Magnesiumrecycling, Firma Remag
 - Aluminiumrecycling, Firma HSA
 - Aluminiumverarbeitung, Firma RSP
 - Abbruchunternehmen Boer
 - Maschinenbauunternehmen Kooij & Teijgeler
 - Logistikfirma Wijnen en Barends

Das in der Umweltverträglichkeitsstudie für die beiden Biomassekraftwerke untersuchte Gebiet ist größer als das für die Anlagen vorgesehene Gebiet, da die Auswirkungen auf die Umwelt eine größere Reichweite haben können. Die Studie umfasst die Kanäle Zeehavenkanaal und Oosterhornkanaal, das Industriegebiet Groningen Seaport, den Bereich für die Anlieferung der Biomasse, die Luft und die dem Metal Park am nächsten gelegene Bebauung. Beim Studiengebiet handelt es sich um einen Bereich im Umkreis von etwa 0,5 – 1,2 km um die Biomassekraftwerke, der in Abbildung 5-1 grafisch dargestellt ist. Die Auswirkungen der Emissionen auf die Luft können eventuell über das Studiengebiet hinaus reichen, und diese Reichweite ist Gegenstand näherer Untersuchungen, bei denen auch geprüft wird, ob es sich um grenzüberschreitende Auswirkungen handelt.

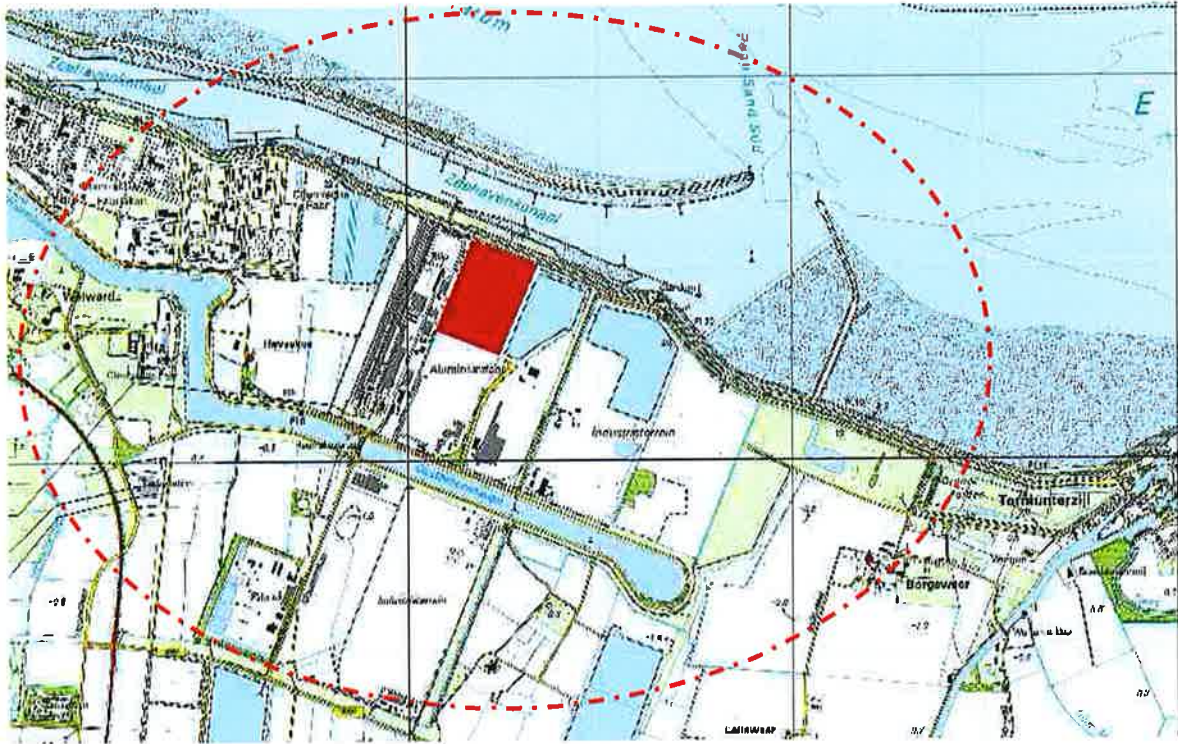


Abbildung 5-1 Studiengebiet Biomassekraftwerke Evelop

5.1.2 *Aktuelle Situation*

Der Standort für die Biomassekraftwerke fällt unter den geltenden Flächennutzungsplan "Teilerweiterung in der Hauptsache für Flächen östlich von Farmsum (Partiële uitbreiding in hoofdzaak voor gronden ten oosten van Farmsum)". Dieser Flächennutzungsplan datiert in den Juni 1965 und lässt am zukünftigen Standort der Biomassekraftwerke Betriebe der Kategorie A zu, in die ein Biomassekraftwerk auch einzuordnen ist. Für jeden Betrieb muss eine Grundfläche von mindestens 7,5 Hektar vorhanden sein. In Bezug auf die Bauhöhe liegen für die anzusiedelnden Betriebe keine Beschränkungen vor.

Derzeit wird für dieses Gebiet ein neuer Flächennutzungsplan entwickelt, dessen Inkrafttreten Ende 2006-Mitte 2007 erwartet wird.

5.1.3 *Unabhängige Entwicklungen*

Im Metal Park sind keine Erweiterungen der derzeitigen Betriebe geplant. Die Biomassekraftwerke sind unseres Wissens die ersten neu geplanten industriellen Aktivitäten im Metal Park.

5.2 Auswirkungen auf die Umwelt

5.2.1 *Allgemein*

Die Auswirkungen auf die Umwelt, die in der UVP untersucht und beschrieben werden, sind bei beiden Biomassekraftwerken gleichartig. Das Ausmaß kann jeweils unterschiedlich sein; dies wird aus den

Untersuchungen für diese Studie hervorgehen. In dieser ersten Präsentation behandeln wir die Auswirkungen, die für beide Biomassekraftwerke zutreffen.

In der Umweltverträglichkeitsstudie werden Auswirkungen auf die Umwelt untersucht und beschrieben, die während der Aufbau-, Betriebs- und Abbauphase jeder möglichen Variante anfallen, sowie die Auswirkungen, die die Aktivitäten in ihrer Gesamtheit auf die Umwelt haben (kumulative Effekte).

Beim prognostizierten Ausmaß einer Umweltauswirkung wird von der aktuellen Situation und der unabhängigen Entwicklung der betreffenden Auswirkung ausgegangen. Bei allen zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt wird angegeben, ob das Ausmaß erheblich oder nicht erheblich ist. Bei den relevanten Umweltauswirkungen wird untersucht, ob sie grenzüberschreitend sind.

5.2.2 ***Luft***

In der UVP wird untersucht, welche Emissionskonzentrationen und -belastungen zu erwarten sind, und wie sie sich auf die herrschende Luftqualität auswirken. Die Prognose für die Luftqualität wird unter Anwendung einer Diffusionsgleichung ermittelt.

5.2.3 ***Lärm***

In der UVP wird die Wertigkeit des von den Biomassekraftwerken erzeugten Lärms sowie dessen Beitrag zum bestehenden Lärmpegel untersucht. Lärm wird durch das Anliefern und Umladen der Biomasse, den Verbrennungsprozess und den Abtransport der Reststoffe verursacht. Es ist wichtig, die Grenzen des Lärmschutzbereichs um den Metal Park und die Lärmschutznormen für am nächsten gelegene Wohnungen einzuhalten. Dafür werden entsprechende Berechnungen durchgeführt.

5.2.4 ***Wasser***

In der UVP wird untersucht, welche Arten von Abwasser in den Biomassekraftwerken anfallen. Stellt sich heraus, dass Abwassereinleitungen in den Kanal Zeehavenkanaal oder in den Hafen Oosterhornhaven erforderlich sind, wird auch geprüft, welche Auswirkungen dies haben wird.

5.2.5 ***Boden***

In der UVP werden Bodenzusammensetzung und Bodenqualität des Geländes der zukünftigen Biomassekraftwerke untersucht. Daraus wird hervorgehen, ob Bodensanierungen erforderlich sind. Das Gelände wird mit den geforderten Bodenschutzvorkehrungen gemäß der NRB (Niederländische Richtlinie zum Bodenschutz bei betrieblichen Unternehmen) ausgerüstet, und somit sind keine Auswirkungen auf das Erdreich zu erwarten.

5.2.6 ***Reststoffe***

In der UVP wird untersucht, welche Reststoffe bei den Biomassekraftwerken anfallen und welche Möglichkeiten bestehen, die Reststoffe wieder zu verwenden, zu verarbeiten, zu verbrennen und/oder zu entsorgen.

5.2.7 Geruch

In der UVP wird untersucht, ob es bei dem geplanten Vorhaben zu Geruchsentwicklung in bedeutendem Ausmaß kommt, wie hoch die betreffenden Emissionen sein werden und welche Möglichkeiten es zur Begrenzung dieser Auswirkungen gibt.

5.2.8 Verkehr

In der UVP wird untersucht, inwieweit das Verkehrsaufkommen auf den nahe liegenden Straßen, den Kanälen Zeehavenkanaal und Oosterhornkanaal sowie beim Zugverkehr infolge des notwendigen An- und Abtransports der Biomasse, Hilfs- und Reststoffe zu bzw. von den Biomassekraftwerken steigen wird.

5.2.9 Natur und Landschaft

In der UVP wird untersucht, welche Naturschutzgebiete und sonstige wertvolle Naturgebiete sich in der Umgebung der geplanten Biomassekraftwerke befinden. Anschließend wird ermittelt, in welchem Maße diese Gebiete durch Emissionen, Abfall und die steigende Verkehrsdichte beeinträchtigt oder beeinflusst werden.

5.2.10 Visuelle Aspekte

In der UVP wird untersucht, inwiefern die Biomassekraftwerke aus verschiedenen Blickrichtungen zu sehen sind. Die Sichtbarkeit der Biomassekraftwerke wird mit Hilfe von Bildmaterial wiedergegeben.

5.2.11 Sicherheit nach außen und Lagerung der Chemikalien

In der UVP wird untersucht, zu welchen Kategorien die Biomassekraftwerke gehören und welche Auflagen sie erfüllen müssen, und zwar gemäß dem Beschluss und der Regelung über die Sicherheit nach außen („Besluit en Regeling Externe Veiligheid“). Es wird geprüft, welche Risiken für Sicherheit und Gesundheit der übrigen Nutzer des Metal Parks und der (bewohnten) Umgebung zu erwarten sind.

5.3 Positive Auswirkungen

In der Umweltverträglichkeitsstudie wird auf die positiven Auswirkungen der Biomassekraftwerke eingegangen, und zwar:

- Reduktion des Einsatzes und der Emissionen fossiler Brennstoffe
- Nutzbringende Verwendung von Abfällen
- Stromerzeugung
- Schaffung von Arbeitsplätzen.

6 Vergleich und Ermittlung der umweltfreundlichsten Alternative (UA)

6.1 Vergleich geplante Anlagen und Alternativlösungen

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen der geplanten Anlagen werden mit der Referenzsituation beziehungsweise der Nullalternative und Alternativlösungen verglichen, und zwar sowohl absolut als auch relativ. Relativer Vergleich bedeutet, dass die Auswirkung der verschiedenen möglichen Varianten auf eine gleiche Menge erzeugter Energie und CO₂-Emissionsbeschränkung gerechnet wird.

Der Vergleich der geplanten Anlagen mit den Alternativlösungen zeigt auf, welche Umweltauswirkungen sich unterscheiden und wie stark sie jeweils voneinander abweichen. Auf der Grundlage dieses Vergleichs kann die umweltfreundlichste Alternative definiert werden.

6.2 Ermittlung der umweltfreundlichsten Alternative

In der umweltfreundlichsten Alternative werden die Elemente der geplanten Anlagen und der Alternativlösungen zusammengefügt, die die besten Möglichkeiten zum Schutze der Umwelt bieten. Sie muss jedoch auch realistisch sein und zur Zielsetzung und den Kompetenzen des Antragstellers passen.

6.3 Sonstige Themen der UVP

Ferner werden in der UVP auch die nachstehend aufgeführten Themen berücksichtigt.

6.3.1 Wissenslücken

Die UVP liefert einen Überblick über möglicherweise fehlende Informationen zu relevanten Umweltaspekten, Prognoseverfahren und Folgen für die Umwelt. Ferner wird angegeben, inwieweit diese Wissenslücken für die weitere Beschlussfassung eine Rolle spielen.

6.3.2 Ansatz für Bewertungsanalyse

Die UVP wird einen Ansatz für eine Bewertungsanalyse enthalten, die nach der Umsetzung der geplanten Anlagen durchzuführen ist. In dieser Bewertungsanalyse werden die tatsächlichen Umweltauswirkungen der geplanten Initiative mit den Ergebnissen der UVP verglichen. Die Durchführung dieser Bewertung ist Aufgabe der zuständigen Stelle.

6.3.3 Zusammenfassung

Zur UVP gehört eine gesonderte, einzeln lesbare Zusammenfassung, in der die wichtigsten Erkenntnisse aus der Studie erläutert werden.

Anlage 1 Begriffsbestimmungen

Best Available Techniques (BAT)	Best Available Techniques, Beste Verfügbare Technik (BVT). Die Anwendung nachgeschalteter Technik, die nach dem aktuellen Stand am zweckmäßigsten und zugleich aus wirtschaftlicher Sicht für den Nutzer machbar ist
Zuständige Behörde	Die Behörde, die (gesetzlich) befugt ist, beispielsweise über einen Zulassungsantrag (mit UVP) zu entscheiden
Biomasse	Biologisch verwertbarer Teil von Produkten, Abfällen und Resten aus Landwirtschaft (einschließlich pflanzlicher und tierischer Stoffe), Forstwirtschaft und verwandten Branchen sowie biologisch verwertbarer Teil von Industrie- und Hausmüll
CO ₂ -Äquivalent Emission	Math. Einheit für die Klimawirksamkeit von Treibhausgasen Menge der Substanz(en) oder anderer Agenzien wie Lärm oder Strahlung, die von den jeweiligen Quellen in die Umwelt ausgestoßen werden
IPPC	Die IPPC-Richtlinie (96/61/EG) verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten, große Umwelt verschmutzende Betriebe mit Hilfe einer integrierten Zulassung zu regulieren, gestützt auf die Beste Verfügbare Technik (BVT). In den Niederlanden wurden bereits wichtige Teile der Richtlinie im Umweltschutzgesetz und im Gesetz zum Schutz oberirdischer Gewässer gegen Verunreinigung in niederländisches Recht umgewandelt. Mitte 2005 werden diese Gesetze zur präziseren Implementierung weiter angepasst (Quelle: www.infomil.nl)
Mitteilung des Vorhabens	Mitteilung, mit der ein Antragsteller die zuständige Stelle über ein Vorhaben informiert, für das eine UVP erforderlich ist. Mit Einleitung der Mitteilung über das Vorhaben beginnt das UVP-Verfahren.
Diffusionsgleichung	Math. Modell für die Erstellung einer Prognose über die Verbreitung von Schadstoffen in der Luft
Saubere Biomasse	Produkte, Abfallstoffe und Reste aus Landwirtschaft – einschließlich pflanzlicher und tierischer Stoffe –, Forstwirtschaft und verwandten Branchen, die vollständig biologisch verwertbar sind, sowie vollständig verwertbarer Industrie- und Hausmüll

Anlage 2

Liste der verwendeten Abkürzungen

MVA	Müllverbrennungsanlage
BAT/ BVT	Best Available Techniques/ Beste Verfügbare Technik
BEES	Beschluss über Umweltschutzvorgaben für Emissionen von Feuerungsanlagen (Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer)
BREF	BVT-Merkblätter (BAT Reference Documents)
BVA	Beschluss über Verbrennung von Abfallstoffen (Besluit verbranden afvalstoffen)
CDM	Clean Development Mechanism
EZ	Ministerium für Wirtschaft, Niederlande (Ministerie van Economische Zaken)
IPPC	Integrated Pollution Prevention Control. Europäisches Büro für Richtlinien und BREFs mit dem Ziel, Maßnahmen zur Verhinderung – bzw. falls dies nicht möglich ist, zur Beschränkung – des Schadstoffausstoßes in Luft, Wasser und Boden zu treffen
LAP	Abfallwirtschaftsplan der Niederlande (Landelijke Afvalbeheerplan)
LCP	Große Feuerungsanlagen (Large Combustion Plants)
MEP	Umweltqualität Stromerzeugung (Milieukwaliteit elektriciteits-productie). Subvention für nachhaltige Stromerzeugung.
UVP	Umweltverträglichkeitsstudie
UVP	Das gesamte Verfahren um die Umweltverträglichkeitsstudie
UA	Umweltfreundlichste Alternative
MW	Megawatt
NRB	Niederländische Richtlinie zum Bodenschutz bei betrieblichen Unternehmen (Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten)
NTA	Vom Niederländischen Institut für Normung herausgegebene technische Vorgabe (keine Norm), kann einer Norm vorausgehen oder aber eine eigenständige Lösung sein (Nederlandse Technische Afspraak)
NWO	Niederländische Organisation für wissenschaftliche Forschung (Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek)
RGR	Abgasreinigungssystem (Rookgasreiniging)
SCR	Selective katalytische NO _x -Reduktion (Selectieve catalytische NO _x -reductie)
SNCR	Selective nicht-katalytische NO _x -Reduktion (Selectieve niet-catalytische NO _x -reductie)
VA	Geplante Anlage, geplante Aktivität (Voorgenomen activiteit)
VROM	Ministerium für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt,

	Niederlande (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer)
MV	Müllverbrennung
Wm	Nl. Umweltschutzgesetz (Wet milieubeheer)
Wvo	Nl. Gesetz zum Schutz oberirdischer Gewässer gegen Verunreinigung (Wet verontreiniging oppervlaktewateren)
Ww	Nl. Wohnungsbaugesetz (Woningwet)
Wwh	Nl. Wasserhaushaltsgesetz (Wet op de waterhuishouding)

Anlage 3 Weiße / Gelbe Liste

Die weiße und die gelbe Liste wurden erstellt, um die allgemeine Definition von Biomasse in der 'EG-Richtlinie zur Begrenzung von bestimmten Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in die Luft' für die Spezifizierung von Biomasse zu konkretisieren. Biomasse, die diese Definition erfüllt, steht auf der weißen Liste. Biomassetypen, die diese Definition erfüllen, fallen in Bezug auf die Emissionsregelung folglich nicht unter den niederländischen Beschluss über die Verbrennung von Abfallstoffen (BVA). Die weiße und die gelbe Liste werden anhand des Abfallwirtschaftsplans der Niederlande (LAP) geprüft. Dies ist für die Biomassearten von Bedeutung, für die der Einsatz zur Stromerzeugung im Zusammenhang mit den formulierten Mindeststandards nicht zulässig ist. Die weiße und die gelbe Liste werden von Infomil (Niederländisches Informationszentrum für Umweltgenehmigungen) herausgegeben und sind im Internet einzusehen.

Weiße Liste

Ausgangspunkt bei der Einstufung in die weiße Liste ist die Beurteilung, ob die betreffende Biomasse die Definition von Biomasse aus der Richtlinie 2001/80/EG erfüllt.

Gemische aus Biomasse von sowohl der weißen als auch der gelben Liste sind der gelben Liste zuzuordnen. Gemische von Biomasse, die ausschließlich zur weißen Liste gehören, bleiben weiß. Ferner kann Biomasse bedingt durch den Standort/die Art und Weise, in der sie anfällt, bisweilen geringe Mengen anderer Verschmutzungen enthalten. Nach der Verordnung über das „Zertifikat Grün“ aus dem niederländischen Elektrizitätsgesetz (Regeling groencertificaten Elektriciteitswet) kann Biomasse bis zu einem Kunststoffanteil von höchstens 3% noch als sauber gelten.

Die weiße Liste umfasst:

1. Pflanzliche Produkte, Materialien oder Abfälle aus Forst- und Landwirtschaft
2. Pflanzliche Abfälle aus der Nahrungsmittelindustrie
3. Pflanzliche Abfälle aus der Herstellung von rohem Zellstoff und der Herstellung von Papier aus Zellstoff
4. Kork
5. Holzabfälle.

Die weiße und die gelbe Liste sind auf den folgenden Seiten vollständig aufgeführt, gegebenenfalls unter Angabe des Planabschnitts im Abfallwirtschaftsplan der Niederlande (LAP) und des NTA 8003-Codes.

Infomil, 2004:

<http://www.infomil.nl/asp/get.aspx?xdl=/views/infomil/xdl/page&Posldt=156942&Itmldt=31189&Sitldt=111&Varldt=46>

EU, 2001b

1. *Pflanzliche Produkte, Materialien oder Abfälle aus Forst- und Landwirtschaft*

Beschreibung	Anmerkung	Planabschnitt LAP	Kategorie 8003	NTA
Forstwirtschaft (und vergleichbare Abfälle)				
Holz speziell angebauter Energiepflanzen	Kein Abfall	Entfällt	110	
Waldrestholz	Kein Abfall	Entfällt	110	
(Schnitt-)Holz aus Parks, Grünanlagen, Friedhöfen, privaten Gärten usw.		9	105	
Baumrinde		9	102	
Holz aus Obstanbau (Schnittmaterial, Bäume/Sträucher)	entfernte	9	110	
Baumstümpfe		9	110	
Siebrückstände Grünkompostierung	aus	9	192	
Holzkohle, sofern aus einem der oben genannten Holztypen gewonnen	Kein Abfall	Entfällt	709	

Landwirtschaft (und vergleichbare Abfälle)

Gras, Heu und Stroh aus landwirtschaftlichen Betrieben	Kein Abfall	Entfällt	200
Chinagrass (Miscanthus) und andere eigens zur Energiegewinnung angebaute Pflanzen	Kein Abfall	Entfällt	(o.a.) 212
Abfall von Grünstreifen	Abfall, der bei der Pflege von Straßenrändern etc. anfällt	9	213
Bei der Ernte und nach der ersten Verarbeitung anfallende Pflanzenreste (Futtermülsenblätter und -spitzen, Maiskolbenschrot (mit Stängeln), Kartoffeln (Kraut), Kohlstrunken und -blätter)		9	n.b.
Blumenzwiebeln und Blumenzwiebelschalen		9	606
Gartenabfälle (kompostierbar) wie Pflanzen- und Erntereste (z.B. Tomate, Paprika, Gurke, Topfpflanzen usw.)		9	603
Gemüseabfall (kompostierbar)		9	602
Hanf, Jute, Flachs, Baumwolle, Sisal (Agave), Ramie und andere pflanzliche (Textil)fasern und deren Abfälle (sofern ungefärbt und nicht chemisch behandelt)		20	n.b.

2. Pflanzliche (Abfall)Stoffe aus der Nahrungsmittelindustrie*

Beschreibung	Anmerkung	Planabschnitt LAP	Kategorie 8003	NTA
Öle und Fette				
Pflanzliche Öle, Fettsäuren und Wachs	Stammen sie direkt aus dem Produktionsprozess, ist es kein Abfall; LAP findet keine Anwendung	Entfällt	546 (?)	
Pflanzliche Öl-, Fett- und Wachsemulsionen		2	546 (?)	
Pflanzlicher Öl- und Fettabfall		2	546	
Harte und weiche Schalen (Haut), Kerne				
Kartoffelschalen und Kartoffelfasern, Schalen (Dampf) von anderen Pflanzen (Mohrrübe, Knollensellerie, Zwiebel, Sojabohne, Olive (Alperujo)		2	500	
Hülsen und Spreu von Getreide (u.a. Reis, Weizen, Gerste)		2	529	
Olivenkerne		2	524	
Hülsen/Schalen von Kakaobohnen, Erdnüssen, (Wal)Nüssen, Mandeln usw.		2	510	
Rückstände				
Reststoffe bei der Sojabohnenverarbeitung (Velasse, Solasse, Sojapaste, Soja-Filterkuchen)		2	500	
Rückstände aus der Ölproduktion (Pflanzenöl)		2	500	

* In der Richtlinie über die Verbrennung von Abfällen und im BVA ist der Abschnitt 'Pflanzliche Abfälle aus der Nahrungsmittelindustrie' wie folgt ergänzt: 'sofern die erzeugte Wärme wiedergewonnen wird'. Ist dies nicht der Fall, sind diese Biomassearten folglich nicht vom Geltungsbereich des BVA ausgenommen und in die gelbe Liste einzuordnen.

Reste, aussortierte Produkte,		
Fruchtfleisch		
Schrot von ölhaltigem Saatgut (Leinsaat, Raps, usw.)	2	500
Abfälle aus Bäckereien und der Backwarenindustrie, dazu gehören Teigreste, Mehreste, Hefe und Hefe verwandte Reste)	2	500
Sonstige pflanzliche Abfälle, die bei der Nahrungs- und Genussmittelindustrie anfallen (darunter aussortiertes Gemüse und Obst - auch Tiefkühl- und getrocknete Ware sowie Konserven - Gewürzreste, Schnittreste, Fruchtfleisch - Chicorée, Getreide, Zwiebeln, Mohrrüben -, Reste aus der Kaffee- und Teeproduktion, Reste aus der Produktion von (alkoholischen) Getränken, ...)	2	500
Für den Verzehr ungeeignete pflanzliche Nahrungs- und Genussmittel	2	500

3. Pflanzliche Abfälle aus der Produktion von rohem Zellstoff und der Papierproduktion aus Zellstoff

Beschreibung	Anmerkung	Planabschnitt LAP	Kategorie NTA 8003
Altpapier			
Papier und Kartonabfall aus der Produktion von rohem Zellstoff Faser- und Papierschlamm	Siehe Fußnote ¹⁸	18	?
Schlamm aus der Papierherstellung unter Verwendung von rohem Zellstoff		2	440

4. Kork

Beschreibung	Anmerkung	Planabschnitt LAP	Kategorie 8003	NTA
Kork				
Weinkorken		9 (?)		162
Bodenbelag und -Abfälle (nicht behandelt)		3/13 (?)		162
Sonstiger Kork (nicht behandelt)		9 (?)		162

• Zusätzlich zur Ergänzung aus Fußnote 17 sind die Richtlinie über die Verbrennung von Abfällen und der BVA im Abschnitt 'Pflanzliche Abfälle aus der Produktion von rohem Zellstoff und der Papierproduktion aus Zellstoff' wie folgt ergänzt: 'Wenn es am Ort der Produktion mitverbrannt und die erzeugte Wärme wiedergewonnen wird'. Dieser Abschnitt bedeutet, dass die Verbrennung gemäß den Vorgaben des BVA zu erfolgen hat, wenn diese Grundbedingung nicht erfüllt ist.

5. Holzabfall

Beschreibung	Anmerkung	Planabschnitt LAP	Kategorie 8003	NTA
<i>Unbehandeltes gebrauchtes Holz</i>				
Nicht gefärbt oder imprägniert (Schwermetalle/Halogene) Holz aus Bau- und Abbruchabfall ("A-Holz")		13	161	
Säge- und Hobelspäne, Holzwolle, Späne und Restholz, die bei der Verarbeitung von unbehandeltem Holz anfallen		13	?	
Holzverpackung (Kisten, Paletten, usw.)		14	161 (?)	
<i>Geleimtes ungefärbtes Holz</i>				
Geleimtes Holz und Plattenmaterial (Faser- und Spanplatten, Multiplex,), das nicht gefärbt oder mit einer Laminatschicht versehen ist ("B- Holz")		13	172	
Schlamm aus der Spanplattenherstellung		2 (?)	400	
<i>Sonstiges</i>				
Holzabfälle aus Kompostierung/Vergärung		9	190	
Holz, das lange in Wasser gelegen hat		9	194	
Plato-Holz ('gekocht' und zusammengemischt)		13 (?)	190	

Gelbe Liste

Auf der gelben Liste stehen die sonstigen Biomassearten, die nicht zur weißen Liste gerechnet werden. Es handelt sich um Biomasse, die nicht aufgrund von Art. 2 des BVA vom Geltungsbereich des BVA ausgenommen ist. Das heißt, dass der BVA bei der Verbrennung dieser Biomasse Anwendung findet. Nachstehend sind einige Beispiele für Biomasse der gelben Liste aufgeführt (Aufzählung ist nicht erschöpfend!):

- Abfälle, die ganz oder teilweise aus tierischen Produkten bestehen
- Gefärbtes oder imprägniertes Holz (und die daraus gewonnene Holzkohle)
- Holzmischungen, die gefärbtes oder imprägniertes Holz enthalten können (und die daraus gewonnene Holzkohle)
- Champost (Champignonkompost)
- Klärschlamm
- Bleicherde
- Gemüse-, Obst- und Gartenabfälle (Haushalt)
- Reste aus der Kompostierung dieser Gemüse-, Obst- und Gartenabfälle
- Nasse organische Reststoffe