

Energetische Verwertung von Abfällen

Situation in Europa 2011

Brno, 25. Mai 2011

**Dr. Ella Stengler
CEWEP Managing Director**

WtE in Europa



CEWEP

**Confederation of European Waste-to-Energy Plants
repräsentiert 363 Abfallverbrennungsanlagen in
Europa,**

insgesamt:
444 Anlagen in Europa

die Siedlungsabfälle und ähnliche Abfälle
thermisch behandeln und Energie daraus gewinnen.

Waste-to-Energy (WtE) Anlagen

Kapazität CEWEP Mitglieder: 59 Mio. Tonnen (84%)
Kapazität Europa: 70 Mio. Tonnen
Stand: 2009

CEWEP Mitglieder



- CEWEP vertritt die Eigentümer und Betreiber von Waste-to-Energy (WtE) Anlagen.
- Die durch CEWEP vertretenen Anlagen werden von Kommunen und/oder privaten Firmen betrieben.

CEWEP Mitgliedschaft



Mitgliedschaft in CEWEP bedeutet:
Engagement für hohe
Umweltschutzstandards:
- niedrige Emissionen durch Best
Verfügbare Technik sowie

- effiziente Energieerzeugung von
Abfällen, die nicht anderweitig
nutzbar sind (z.B. durch Recycling)



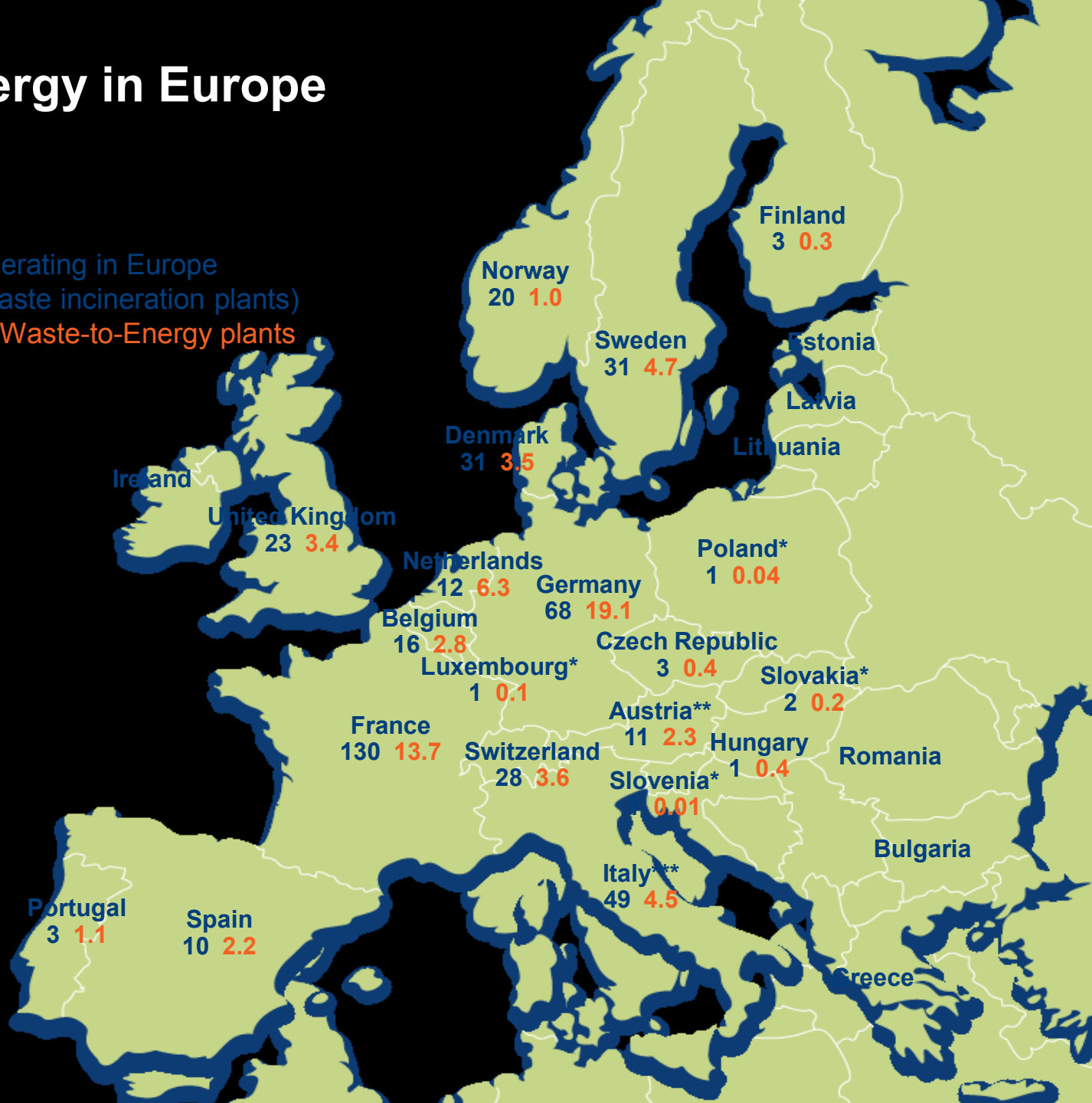
CEWEP Mitglieder

Thermally treated MSW in 2009
(tonnes)

Austria - Fernwärme Wien, WKU, KRV	960.110
Belgium - Belgian Waste-to-Energy	2,476,235
Czech Republic - Pražské služby, SAKO Brno, Termizo, Sdružení STEO	389.636
Denmark – RenoSam	1,235,473
Finland - Ekokem Oy Ab	144.000
France - SVDU, Séché Environnement	11,829,307
Germany - ITAD	19,065,983
Hungary - FKF Budapest	407.904
Ireland – CEWEP Ireland (*2 plants in the planning stages 800.000 t/y capacity)	*
Italy - Federambiente (data 2008)	3,312,512
Netherlands - VA	6,065,000
Norway – Avfall Norge	997.000
Portugal - AVALER	1,103,230
Spain - AEVERSU	2,214,111
Sweden - Avfall Sverige	4,671,000
Switzerland - VBSA	3,596,000
UK - Waste Recycling Group	494.363
USA - Energy Answers International (plant Arcibo in the planning stage 600.000 t/y capacity)	*
Total	58,961,864

Waste-to-Energy in Europe in 2009

- Waste-to-Energy Plants operating in Europe (not including hazardous waste incineration plants)
- Waste thermally treated in Waste-to-Energy plants in million tonnes



Data supplied by CEWEP members unless specified otherwise

* From Eurostat

** Austria data from 2010

*** Italy data from 2008



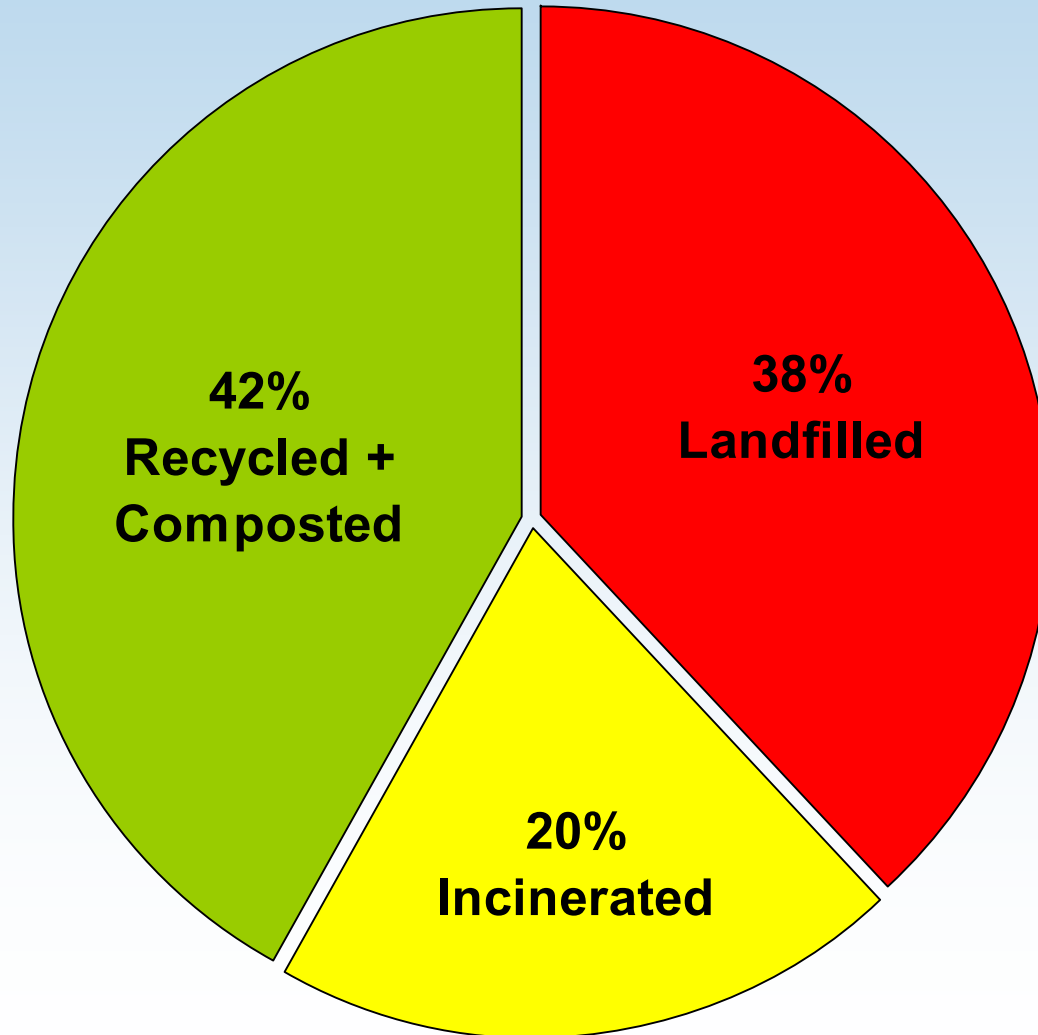
- Weitere ca. 15 Mio t in Europa bis 2016 (einschl. Ersatzbrennstoff-Kraftwerke)
- Kapazitätsaufbau WtE in den “neuen” Mitgliedstaaten: ca. **4 Mio t**, davon rund die Hälfte in **Polen:**

8 Projekte für EU Funding angemeldet; + Erweiterung der Warschauer Anlage (PPP-Modell) ohne EU Funding

Municipal waste treatment in 2009 EU 27



Graph by CEWEP, Source: EUROSTAT 2009



Fast 100 Mio t
Siedlungsabfälle in
EU 27 noch
deponiert

CEWEP's Ziele

- Klimaschutz: Erzeugung erneuerbarer Energie aus Abfall; Substitution fossiler Brennstoffe (CO₂ Emissionen)
- Reduzierung der Abhängigkeit von der Deponierung
- „level playing field“ (faire Wettbewerbsbedingungen)
- Kommunikation/Information der Öffentlichkeit
- Erfahrungsaustausch, Forschung, Studien



CEWEP's Ziele



... und natürlich

Lobbying bzgl. EU Gesetzgebung

> 80% der Umweltgesetzgebung kommt aus Brüssel.
Mitgliedstaaten setzen in nationales Recht um.

Stetiger Kontakt und Informationsaustausch mit:

- Kommission (legislatives Vorschlagsrecht)
- Europäisches Parlament (736 Mitglieder)
- Rat (27 Mitgliedstaaten mit ständigen Vertretungen in Brüssel)
- Andere Institutionen wie Europäische Umweltagentur, Eurostat etc.
- Wissenschaft (CEWEP-Wissenschaftsbeirat)



Abfallrahmenrichtlinie



Europäischer Gerichtshof, Urteile vom 13.2.2003:

- Abfallverbrennung ist grundsätzlich Abfallbeseitigung

- Abfallmitverbrennung im Zementwerk ist energetische Verwertung



Rechtsfolgen, falls WtE 'Beseitigung'



Abfallhierarchie:

WtE wäre auf gleicher Ebene wie Deponierung und

nachrangig zur Mitverbrennung (kein "level playing field"
= Wettbewerbsverzerrung)

Daher Forderung, dass WtE in neuer Abfallrahmenrichtlinie
als energetische Verwertung anerkannt wird.

-> entsprechender Kommissionsvorschlag mit
anspruchsvollen Energieeffizienzbedingungen

Energieverwerterstatus für WtE Anlagen



Verwertungsdefinition in Art. 3(15) Abfallrahmen-Richtlinie

-> Substitution fossiler Brennstoffe in der Anlage oder der weiteren Wirtschaft

Damit können Abfallverbrennungsanlagen als Verwertungsanlagen eingestuft werden!

Energieverwertungstatus für WtE Anlagen



Zusätzlich:

Hohe Energieeffizienz erforderlich

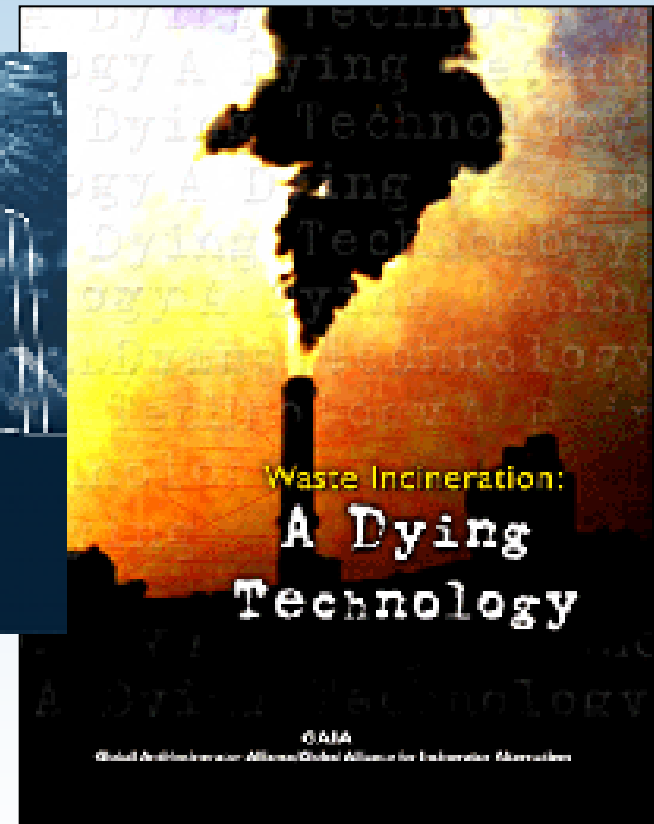
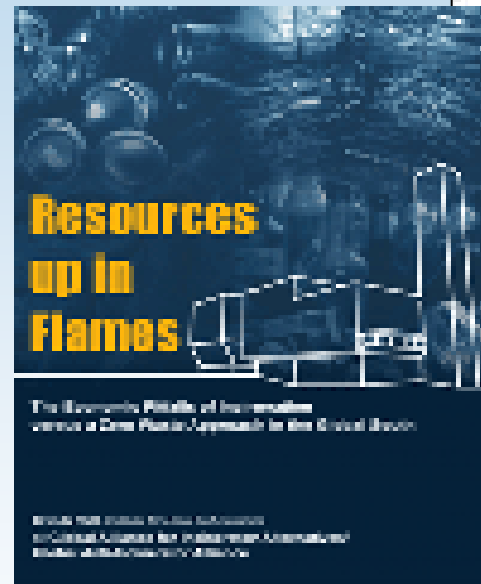
berechnet gem. R1-Formel (Anhang II AbfRR)

für “Verbrennungsanlagen, deren Zweck in der Behandlung fester Siedlungsabfälle besteht”

-> schafft Anreize zur Energieeffizienzsteigerung und damit mehr Klimaschutz

-> Weglenkung der Abfallströme von der Deponierung (Beseitigung)

Das sahen manche Organisationen anders



Einschätzungen ...

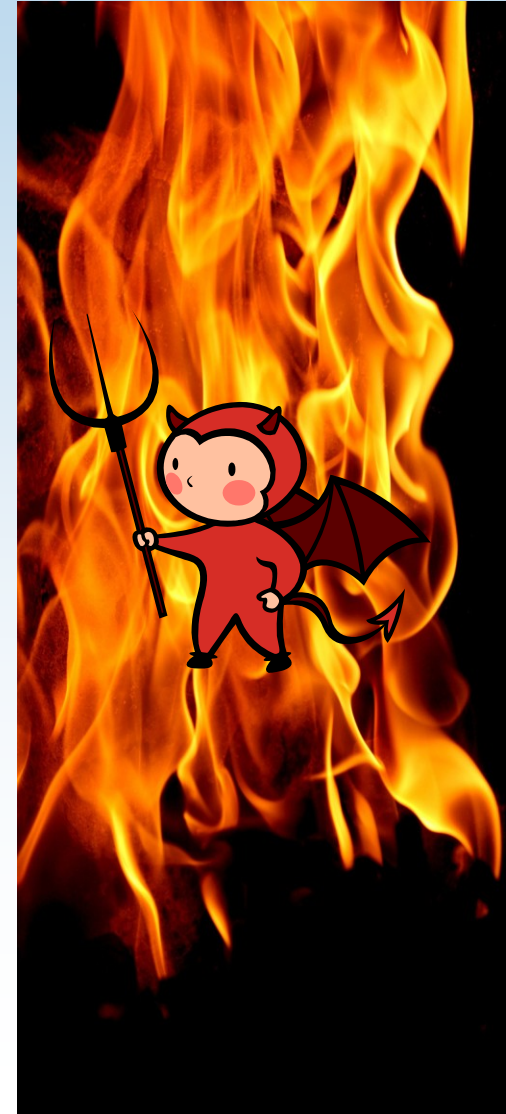


Gott
recycelt

&

der Teufel

verbrennt



Reaktionen auf den Kommissionsvorschlag...

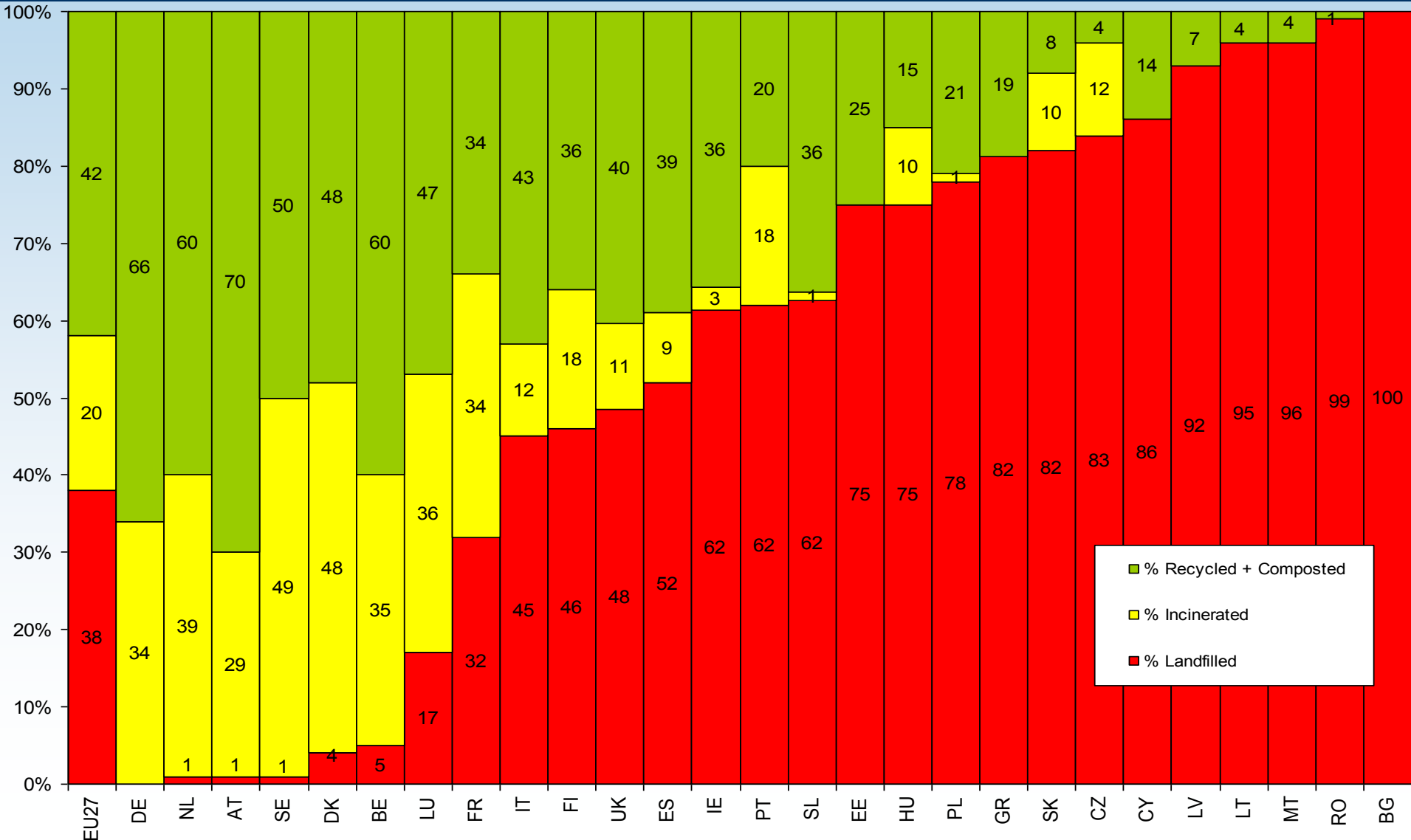


Municipal waste treatment in 2009 EU 27

WtE hand in hand with Recycling



Graph by CEWEP, Source: EUROSTAT 2009



CEWEP Aktionen ...



ASSURRE



EUROHEAT & POWER



January 2007 (text up-dated January 2008)

Don't waste waste – it is a resource

Waste is a resource. However, almost 50% of Municipal EU-27 is still landfilled. There is general agreement that landfilling, but what are the alternatives and how can they be combined to achieve maximum reduction of environmental impact?

The Member States who have most successfully reduced waste have done this by combining recycling, biological treatment

Allianz: mit Europäischen Organisationen Kommunikationspapier, wobei auf Bedenken gegen WtE eingegangen wird, z.B. niedrige Emissionen, Beitrag zum Klimaschutz, nachhaltige Energiegewinnung



Ein kurzer Film

Waste in
▶ (mega) watt out

Confederation of European Waste-to-Energy Plants



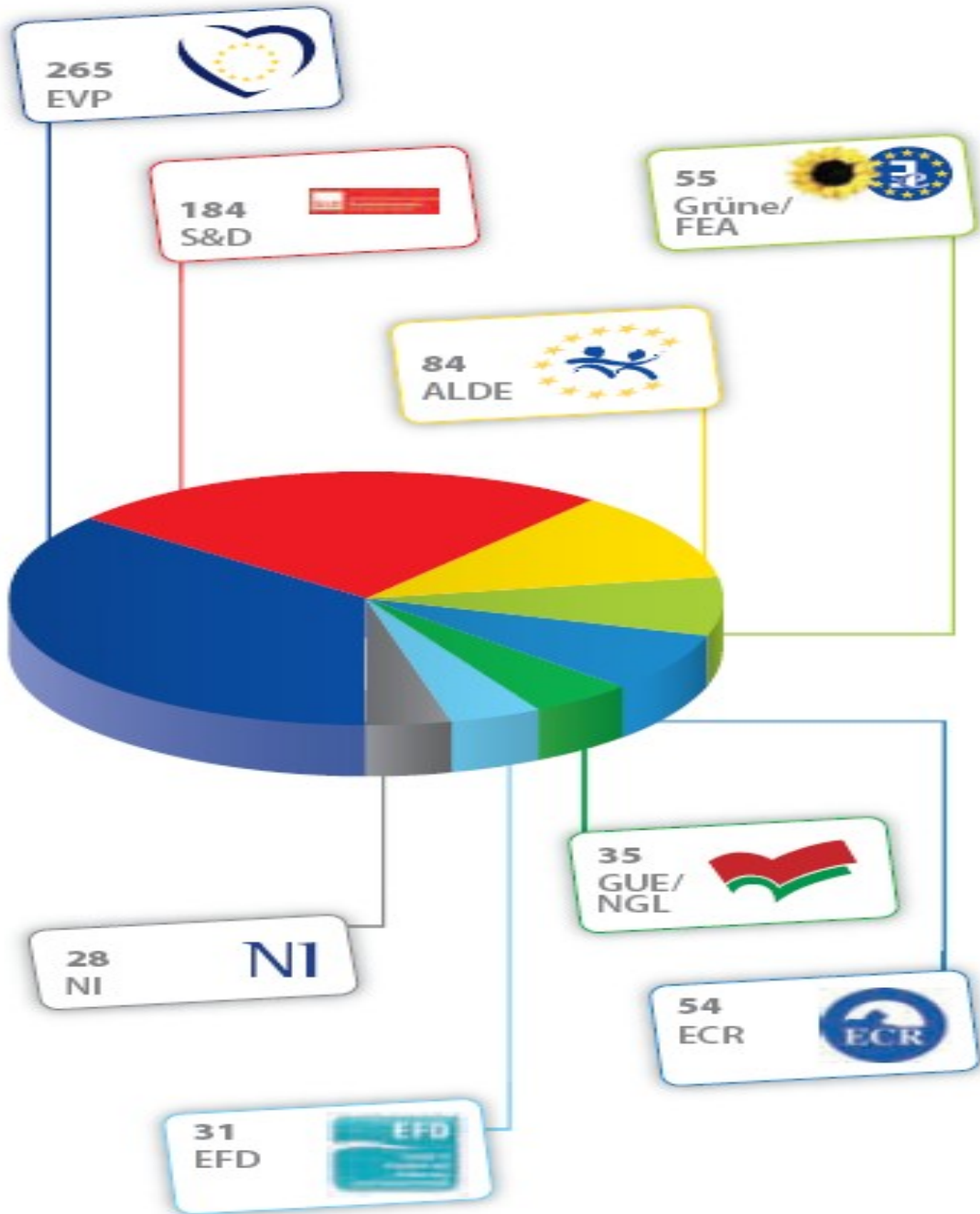
Abfallwirtschaft in verständlicher Sprache

erhältlich auf www.cewep.eu

Parlamentarische Debatten und technische Exkursionen



Zusammensetzung des Europäischen Parlaments



Verzeichnis der Fraktionen

1. Fraktion der Europäischen Volkspartei (Christdemokraten) (EVP)
 2. Fraktion der Progressiven Allianz der Sozialisten und Demokraten im Europäischen Parlament (S&D)
 3. Fraktion der Allianz der Liberalen und Demokraten für Europa (ALDE)
 4. Fraktion der Grünen / Freie Europäische Allianz (Grüne/FEA)
 5. Fraktion der Europäischen Konservativen und Reformisten (ECR)
 6. Konföderale Fraktion der Vereinigten Europäischen Linken / Nordische Grüne Linke (GUE/NGL)
 7. Fraktion „Europa der Freiheit und der Demokratie“ (EFD)
- Fraktionslose (NI)



CEWEP's Botschaft an EP



Abstimmung zur AbfRRL Juni 2008



Der “Deal”



- Energieverwerterstatus für effiziente WtE Anlagen

Im Gegenzug: Bis 2020

- 50% Recycling für Siedlungsabfälle
- 70% Verwertung für Bau- und Abbruchabfälle

Energetische Verwertung nicht zum Nulltarif



$$\text{R1-Faktor} = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{0.97 * (E_w + E_f)}$$

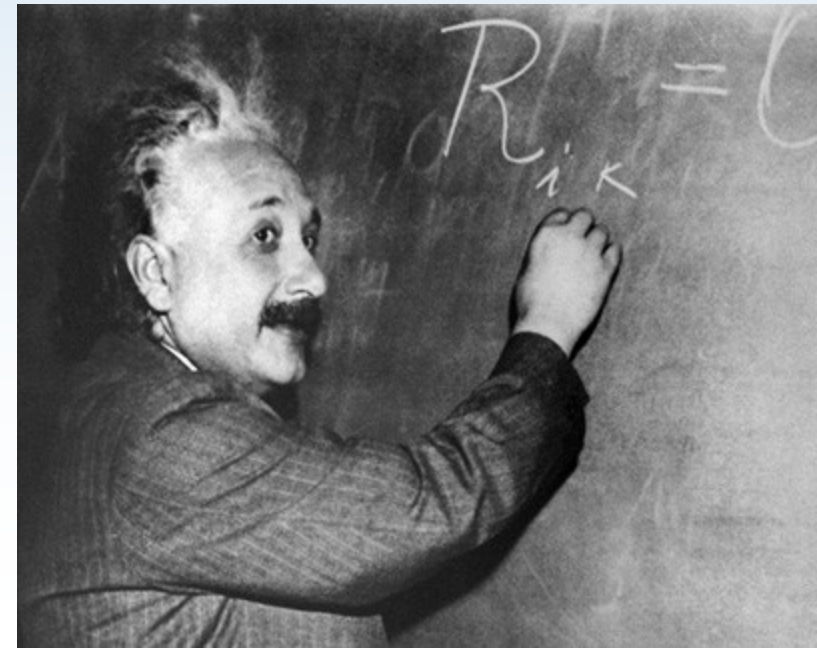
R1 Faktor:

- 0.60 für Anlagen genehmigt vor dem 1.1.2009
- 0.65 für Anlagen genehmigt nach dem 31.12.2008

Anwendungsbereich:

“Verbrennungsanlage, deren Zweck in der Behandlung fester Siedlungsabfälle besteht”

Nicht: Sonderabfallverbrennungsanlagen,
Mitverbrennungsanlagen





Leitlinie (Art. 38 AbfRRL) zur Anwendung der R1 Formel

- Veröffentlichung als Leitlinie der Generaldirektion Umwelt
- Rechtlich nicht verbindlich
- Interpretationshilfe für Anwendung der R1-Formel



CEWEP Energieeffizienzbericht^[1]:

- Berechnung der Energieeffizienzkennzahlen für 231 WtE Anlagen.
- Davon erreichen 169 Anlagen die R1-Energieeffizienzkennzahl (0,60) für bestehende Anlagen.
- Durchschnittliche Energiekennzahl der untersuchten Anlagen: 0,75
- > Annahme, dass es eher die Anlagen mit niedrigerer Effizienz waren, die sich an Datenabfrage nicht beteiligt haben

- Ca. 40% der europäischen Anlagen erreichen R1.
- Ca. 60% haben sich entweder nicht der Berechnung durch CEWEP unterzogen oder die R1-Kennzahl 0,60 nicht erreicht.

[1] CEWEP Energy Efficiency Report II (Status 2004-2007), <http://www.cewep.eu/studies/climate-protection/art230,360.html>



Die Berechnungen zeigen eine starke Korrelation zwischen der R1-Kennzahl und dem **Typ der gewonnenen Energie** (Kraft-Wärme-Kopplung, Wärme, Strom), der **Größe der Anlage** und der **geographischen Lage**:

- Kleine Anlagen (< 100.000 Tonnen Jahreskapazität), die nur Strom produzieren und im Süd-Westen Europas liegen, erreichen im Durchschnitt die niedrigsten R1-Kennzahlen (0,61-0,68).
- Anlagen von mittlerer Größe (100.000 – 250.000 Tonnen Jahreskapazität) in Mitteleuropa, die Wärme bzw. Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung) erzeugen, erreichen im Durchschnitt 0,72 – 0,77.
- Die höchste Effizienzkenzahl (0,84 – 1,10 im Durchschnitt) erreichen große Anlagen (> 250.000 Tonnen Jahreskapazität) in Nordeuropa mit Kraft-Wärme-Kopplung.

R1 Formel und das Klima



- Anlagen, die im Wesentlichen nur Strom erzeugen, sind benachteiligt. Dies liegt auch an klimarelevanten Gegebenheiten. Anlagen in Gegenden mit warmem Klima finden kaum Abnehmer (Märkte) für Wärme und erzielen klimatisch begründet nur eine geringere Stromerzeugungseffizienz.

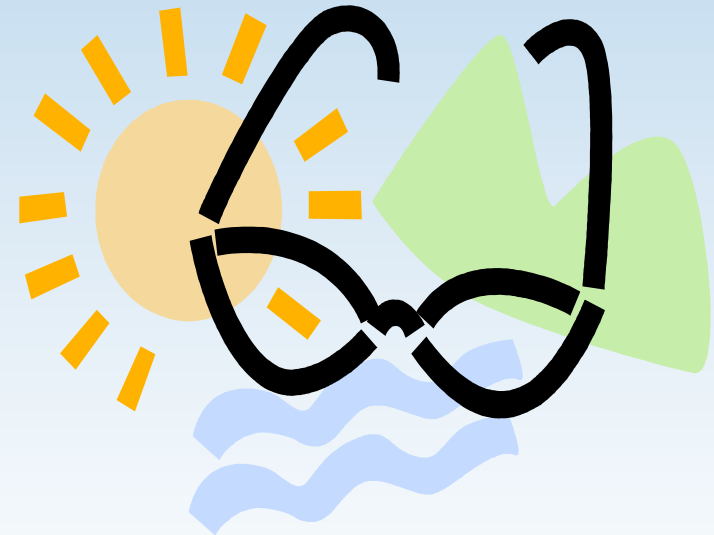
R1 Formel und das Klima



Klimakorrekturfaktor

Vorschlag Portugals:
Best. Faktor zum R1-Wert
addieren

Komitologie



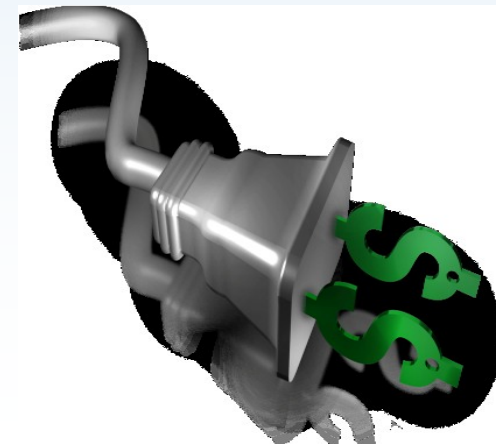
'R1' in einigen Mitgliedstaaten



Schweden: Geht ohnehin von R1 Status der schwedischen hoch-effizienten Anlagen aus



Frankreich: (leicht modifizierte) R1 Formel als Grundlage für Steuererleichterungen.



‘R1 Status’ in einigen Mitgliedstaaten



NL: R1 Status für 62 % der bestehenden Kapazität seit Ende März 2010 – konservative Rechnung des R1 Faktors (aber Ankündigung, der europäischen Leitlinie zu folgen).

R1 Status soll Importe erleichtern.

Im Gegenzug Selbstverpflichtung,
bis 2020 keine zusätzl. WtE
Kapazitäten zu errichten.



WtE als energetische Verwertung Rechtsfolgen



- Verwerterstatus macht grenzüberschreitende Abfallverbringungen leichter
- Abfalltransporte oft kritisch gesehen. Allerdings auch unter ökolog. Gesichtspunkten sinnvoll, wenn Verbringung aus MS ohne ausreichend Verbrennungskapazität, wo Abfall sonst deponiert würde.





Was bringt es

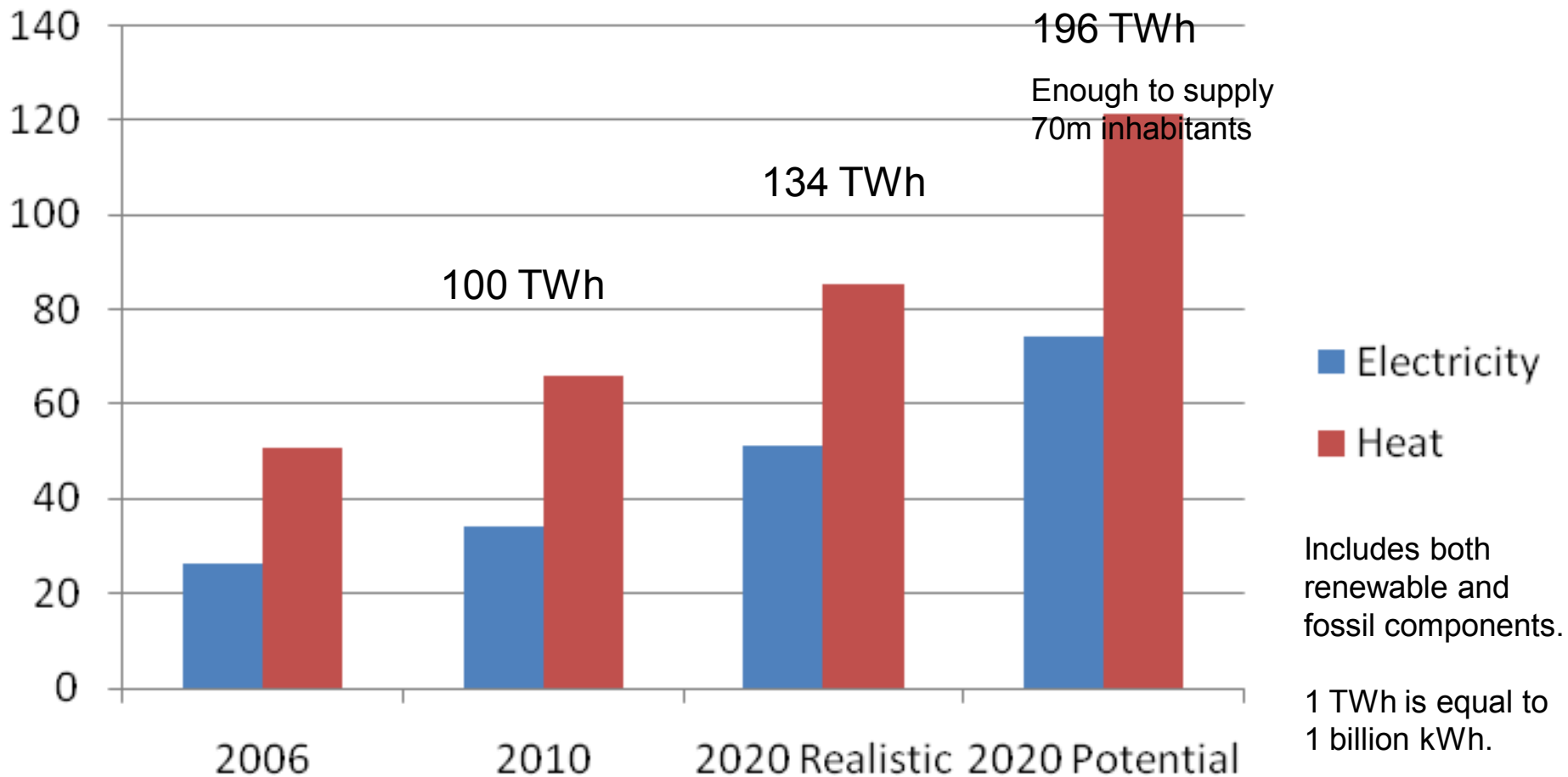
- der Umwelt?
- dem Klima?
- der Energieversorgungssicherheit?

Verwerterstatus für WtE Anlagen sollte Anreiz geben
zur Steigerung der Energieeffizienz = Einsparung
fossiler Brennstoffe = Beitrag zum Klimaschutz

Sustainable Energy from WtE



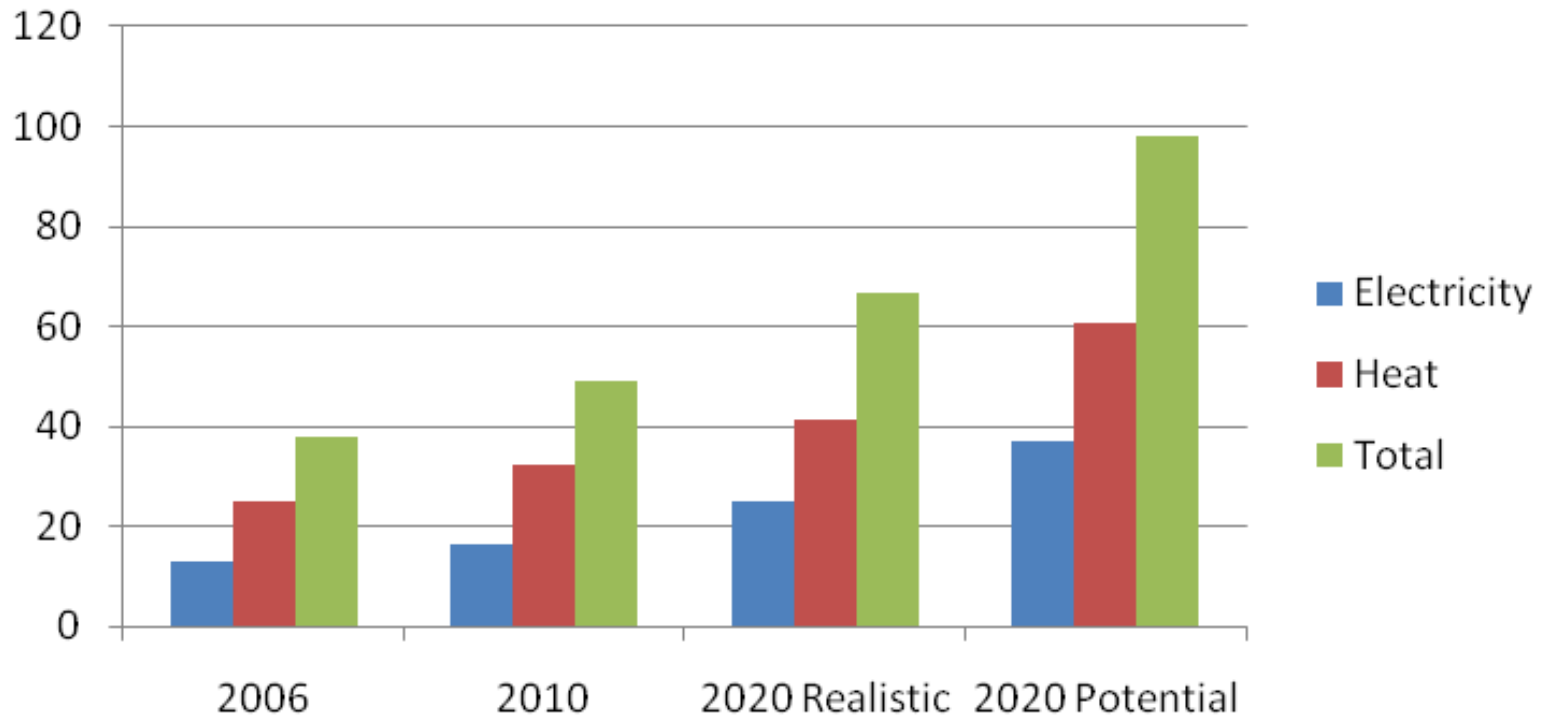
Projection of Total Energy from WtE in TWh



Renewable Energy from WtE



**Growth of Renewable Energy from WtE across Europe
in TWh (1 TWh = 1000 million kWh)**





Steigerung der Wärmeauskopplung z.B. durch

- Ausbau/Zusammenschluss vorhandener Fernwärmenetze,
- Ansiedlung energienutzender Industriebetriebe im direkten Umfeld einer WtE-Anlage, wenn technisch oder wirtschaftlich sinnvolle Möglichkeiten zum Anschluss an ein Wärmenetz nicht bestehen,
- Städteplanung soll Anschluss von WtE Anlagen an lokale Fernwärme- und -kältenetze berücksichtigen

Effizienzsteigerung



- Nutzung von Niedertemperatur-Abwärme z.B. zur Beheizung von Gewächshäusern,
- Einsatz mobiler Wärmespeicher ...



Anreize in AbfRRL zur Energieeffizienzsteigerung
zeigen bereits Wirkung und
werden in Zukunft

Beitrag von WtE

- zum Klimaschutz und
- zur Versorgungssicherheit

weiterhin steigern!

Novellierung AbfRRL 2014



- Kommission überprüft Umsetzung der AbfRRL, einschließlich der Vorschriften über Energieeffizienz, und legt gegebenenfalls einen Überarbeitungsvorschlag vor.





Neue Energieeffizienz-Richtlinie

(ersetzt u.a. Kraftwärmekoppelungs-Richtlinie)

- Förderung von Fernwärme und -kälte
- auch aus WtE Anlagen ?!

CEWEP in “Wärme-Allianz” mit anderen europ. Organisationen

- Parlamentarische Debatte im Februar 2011
- Workshop in 2011 geplant

Weitere Aktivitäten auf EU-Ebene



Ende der Abfalleigenschaft für folgende Kandidaten:

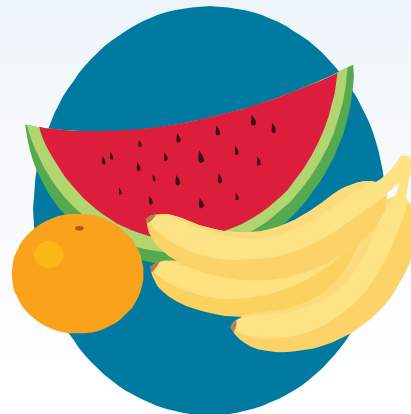
- Eisen und Stahl
- Aluminium
- Kupfer
- Papier
- Glas
- Kompost

Ersatzbrennstoff: eigentlich nicht vorgesehen, aber Notifizierung durch Österreich; Studie in Auftrag

Kommission: 'Grünpapier' zur Bioabfallbewirtschaftung, 2009

-> Impact Assessment

Einige Mitgliedstaaten sowie Umweltausschuss EP
(Plenumsabstimmung 1. Juliwoche 2010) für spezielle Biobafall-RL





KOM: Kommunikation, 18. März 2010: Keine Bioabfall-RL
da bestehende Gesetze ausreichend:

- Deponie-RL
- Darüber hinaus: Ziel einer 'Nulldeponierung' von unvorbehandeltem Abfall
- Abfallhierarchie in AbfRRL (Art. 11 + 22: Getrenntsammlung von Bioabfall fördern)
- KOM nennt explizit energieeffiziente Abfallverbrennung, um zu einer besseren Abfallbewirtschaftung beizutragen, warnt aber davor, Überkapazitäten zu erzeugen
- EU Initiativen zur (Qualitäts-)Standardentwicklung für Kompost



- BREFs (**B**est Available Techniques **REF**erence documents) sind nach spätestens 8 Jahren zu novellieren
- Prüfung, ob Genehmigung erneuert werden muss: vier Jahre nach Veröffentlichung neuer BAT-Schlussfolgerungen (einschl. operativer Betriebswerte, die unter normalen Betriebsbedingungen nicht überschritten werden dürfen).
- BAT Schlussfolgerungen werden rechtsverbindlich; derzeit Erarbeitung einer guidance für BREFs und BAT Schlussfolgerungen

Arbeitsprogramm BREFs



- In 2011/2012: Novellierung **BREF Abfallbehandlung** (von 2006) – enthält Beschreibungen zur Schlackebehandlung, Stabilisierungsverfahren, etc.
- Novellierung **BREF Abfallverbrennung** (von 2006): 2012-2014
- Novellierung **Monitoring BREF** bereits gestartet (2010) enthält Informationen zu Anforderungen für das Monitoring von Industrieemissionen; Monitoringanforderungen in Genehmigungen; Kosten, etc.

Kontakt



CEWEP

**Confederation of
European Waste-to-Energy Plants**

Boulevard Clovis 12A,
B-1000 Brussels

Tel. +32 2 770 63 11

Fax +32 2 770 68 14

ella.stengler@cewep.eu

www.cewep.eu

