

Regina Brück
 Sachbereichsleiterin Abfallberatung
 Abfallberatung Stadt Eschweiler
 Abfallfon: 01802/ 607070
 Tel.: 02403/71414
 E-Mail: brueck.awa@t-online.de



Vorstellung Abfallbilanz 2004

Am 21.04.05 im Umwelt und Planungsausschuss der Stadt Eschweiler

1. Einleitung:

Gemäß § 5c Landesabfallgesetz NRW sind Kreis und Stadt Aachen als öffentlich – rechtliche Entsorgungsträger dazu verpflichtet jährlich eine Summenbilanz über Art, Mengen und Verbleib der Abfälle zu erstellen. Diese Daten müssen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Erstellt wurde die Bilanz von der Abfallberatung mit Unterstützung der Kommunen. Diese Bilanz ist so aufgebaut, dass die Daten der Kommunen transparent und untereinander gut vergleichbar sind.

In Papierform gibt es eine gesamt ZEW Bilanz im Sommer

2. Darstellung der Bilanz

Auf grund der Fülle der Daten ist in dieser Abfallbilanz ein 4 Jahresvergleich dargestellt. Und zwar die Daten von 1996, 2002, 2003 und 2004.

3. Resthausmüll

In Eschweiler sind die Mengen in 2004 erstmals wieder leicht gestiegen von 184,3 kg/E a 2003 auf 185,6 kg / E a in 2004. In 2004 zeigt sich ein uneinheitliches Bild im K A. Es gibt Kommunen dort sinken die Restmüllmengen (Herzogenrath, Roetgen und Würselen. In den übrigen Kommunen steigen die Mengen ähnlich wie in E. Nach wie vor zeigt E (185,6 kg/ Ea)mit Abstand die höchsten Restmüllmengen im KA. Seit 1995 die Restmüllmengen in E. mehr als halbiert.

4. Sperrgut

Auch die Sperrmüllmengen sind in 2004 angestiegen. Eschweiler liegt mit 18,8 Kg / Ea im Mittelfeld.

Die doch sehr unterschiedlichen Mengen im Kreis Aachen (Monschau 5,1 kg / Ea und Roetgen 44, 7 Kg/ E a liegen an den doch sehr unterschiedlichen Sammelsystemen Kommunen die kein Holz / E-Schrott separieren (Alsdorf und Roetgen) haben höhere Werte. Kreis Aachen 20,7kg/E a.

4. Grünabfälle

Erstmalig seit 2000 nehmen die Grünschnittmengen in E wieder zu 54,1 kg / E a
Kreisdurchschnitt des Jahres 2004 59,3 kg / E a.

Auch hier in fast allen Kommunen Zunahme der Grünschnittmengen (außer H und Si.
Die beiden Kommunen Baesweiler 107,0 und Stolberg 116,0 liegen mit ihren Werten
weit über Kreisdurchschnitt. Kommunen mit einer breiten Palette an
Entsorgungsmöglichkeiten wie Baesweiler und Stolberg haben hohe Sammelwerte.
Bedingungen : In Eschweiler nur 2 mal Grünschnittsammlung , in Stolberg
Grünschnittcontainer wöchentlich und Abgabe auf dem Recyclinghof, in Baesweiler
tägliche Abgabe auf dem Recyclinghof.

Wert Stolberg beachten keine Biotonne.

Wert Herzogenrath genau entgegengesetzt nur 16,1 Kg E/a hier hohe Menge in der
Biotonne.

5. Bioabfälle

Das Bild 2004 für Bioabfälle zeigt sich einheitlich: In allen Kommunen haben die
Mengen zugenommen, in E um fast 5 Kg auf 62,8 Kg
Hohe Werte in Herzogenrath bedingt durch kostenlose Biotonne 145,6 kg/ E a.

6. Leichtstoffe

LVP Mengen im Kreis Aachen gesunken auf 38,9 Kg / E a. In einigen Kommunen
Mengen gesunken hierzu gehört auch E. Mit 39,7 Kg/ E ist das Niveau von 2001 wieder
erreicht.

Nach wie vor befinden sich in den gelben Tonnen fast 50 % Sortierreste.

7. Altpapier

Menge steigen in Eschweiler 2004 auf 72,7 kg/E a. Wert über Kreisdurchschnitt von
71,8 kg / E a.

8. Altglas

25,4 Wert ähnlich so hoch wie noch nie, liegt damit im Bereich der anderen
Kreiskommunen.

9. Schadstoffe

In fast allen Kommunen eine Mengenzunahme auch in E. Mit 0,67 kg/ E a liegt E
erstmalig über dem Kreisdurchschnitt von 0,66 Kg / Ea.

Die Zunahme der Menge korreliert mit der Zunahme der Anliefererzahlen

10. Gesamtbild für 2004

% Anteile der einzelnen Abfallfraktionen

40,4% Restmüll

30,0% Wertstoffe

5,5% Glas

15,8% Papier und Pappe

8,7% Leichtstoffe

11,8% Grünabfälle

13,7% Bioabfälle

4,1% Sperrmüll



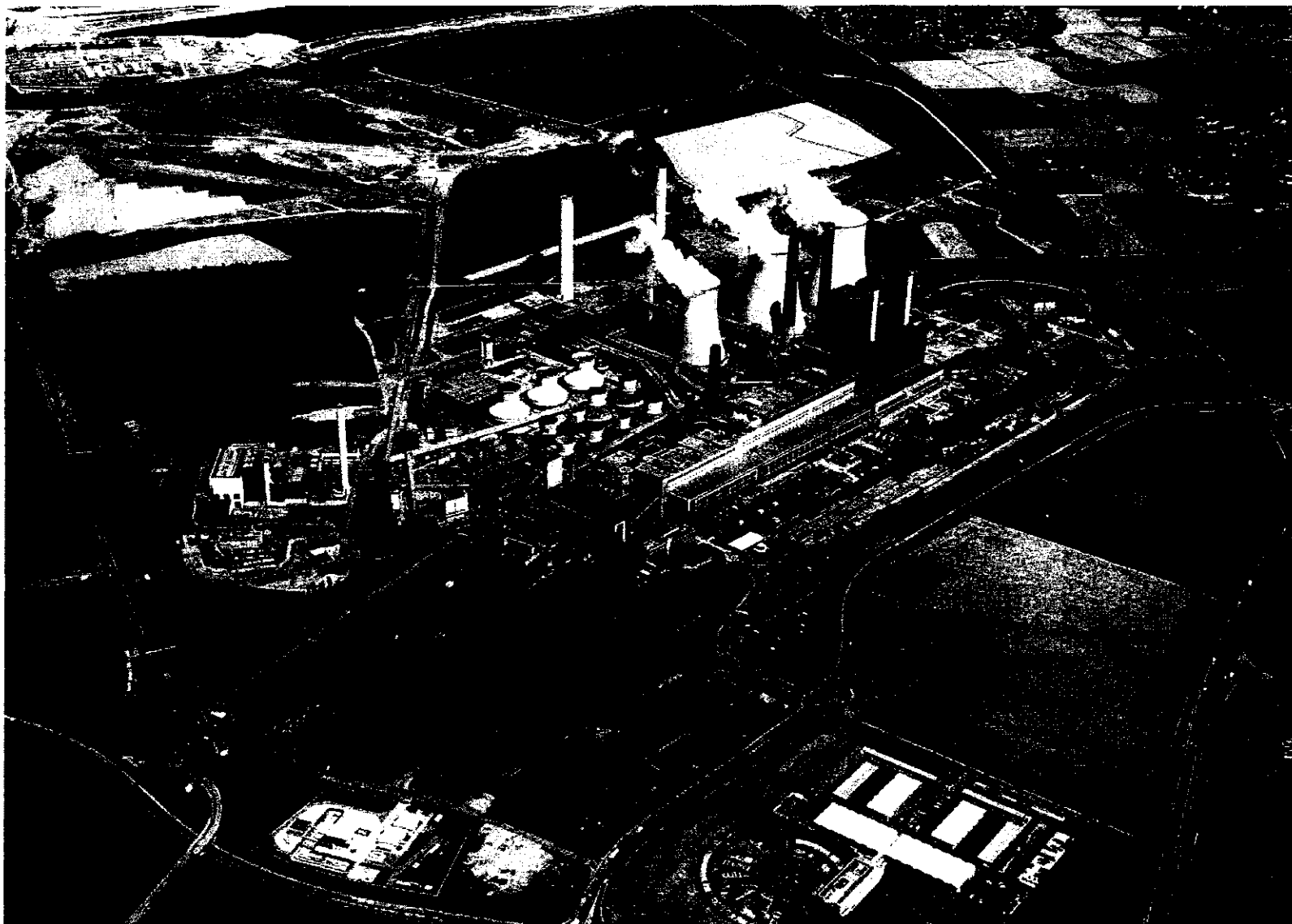
11. Zusammenfassung

2004 das Gesamtabfallaufkommen wieder zugenommen und damit ist das Niveau von 2002 wieder erreicht.

In den letzten Jahren konnte man Mengenreduzierungen von einzelnen Abfallarten meist als Verschiebung in eine andere oder mehrere Abfallarten definieren. 2004 ist es ganz anders, zum ersten Mal zieht sich ein positiver Trend durch alle Abfallarten außer LVP.

Optimierung eines Braunkohle- kraftwerks im Grundlastbetrieb durch Vorschaltgasturbinen

Kraftwerk Weisweiler und Tagebau Inden mit MVA



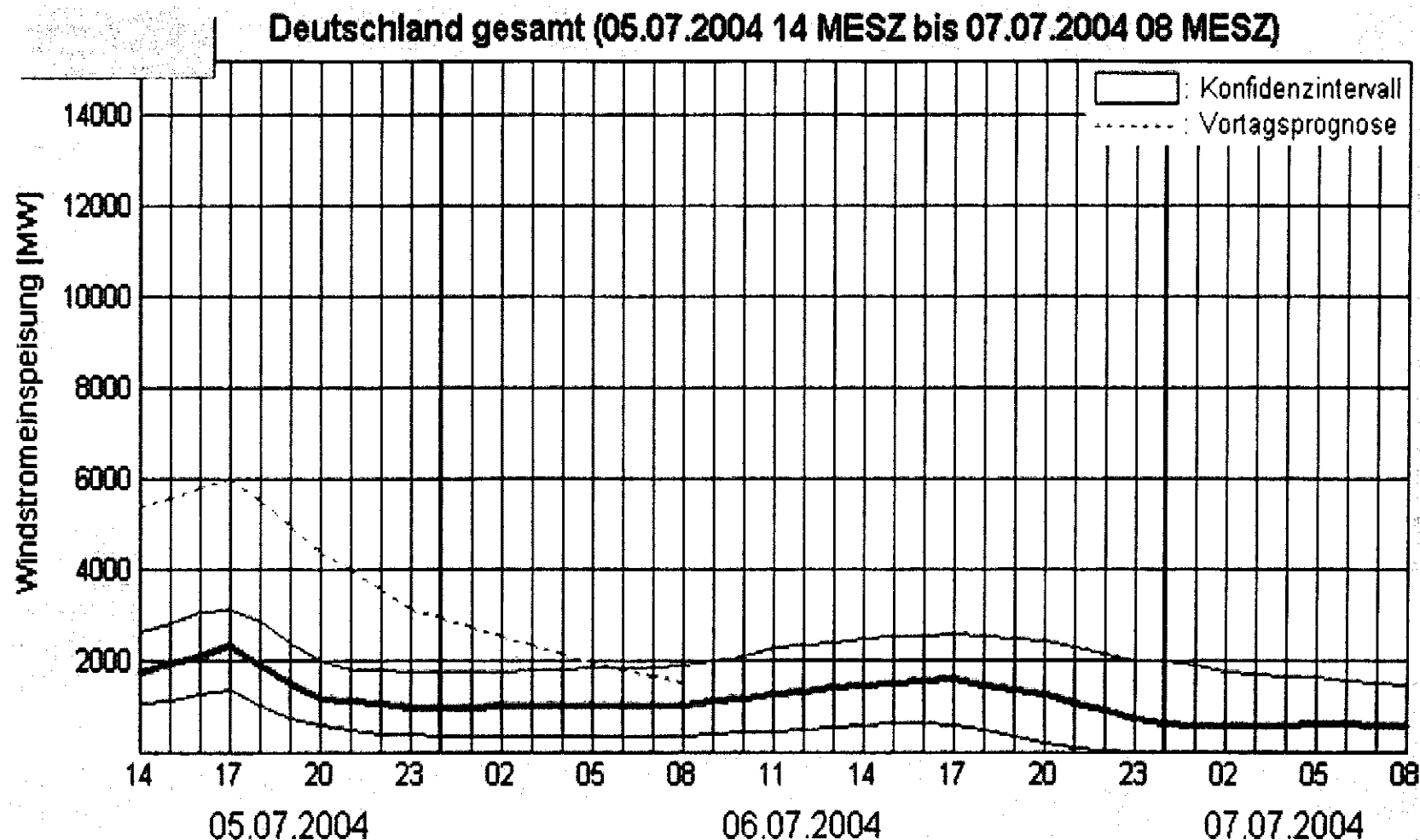
Regelenergiebedarf RWE TSO



Regelenergiearten und derzeit. Regelenergiebedarf

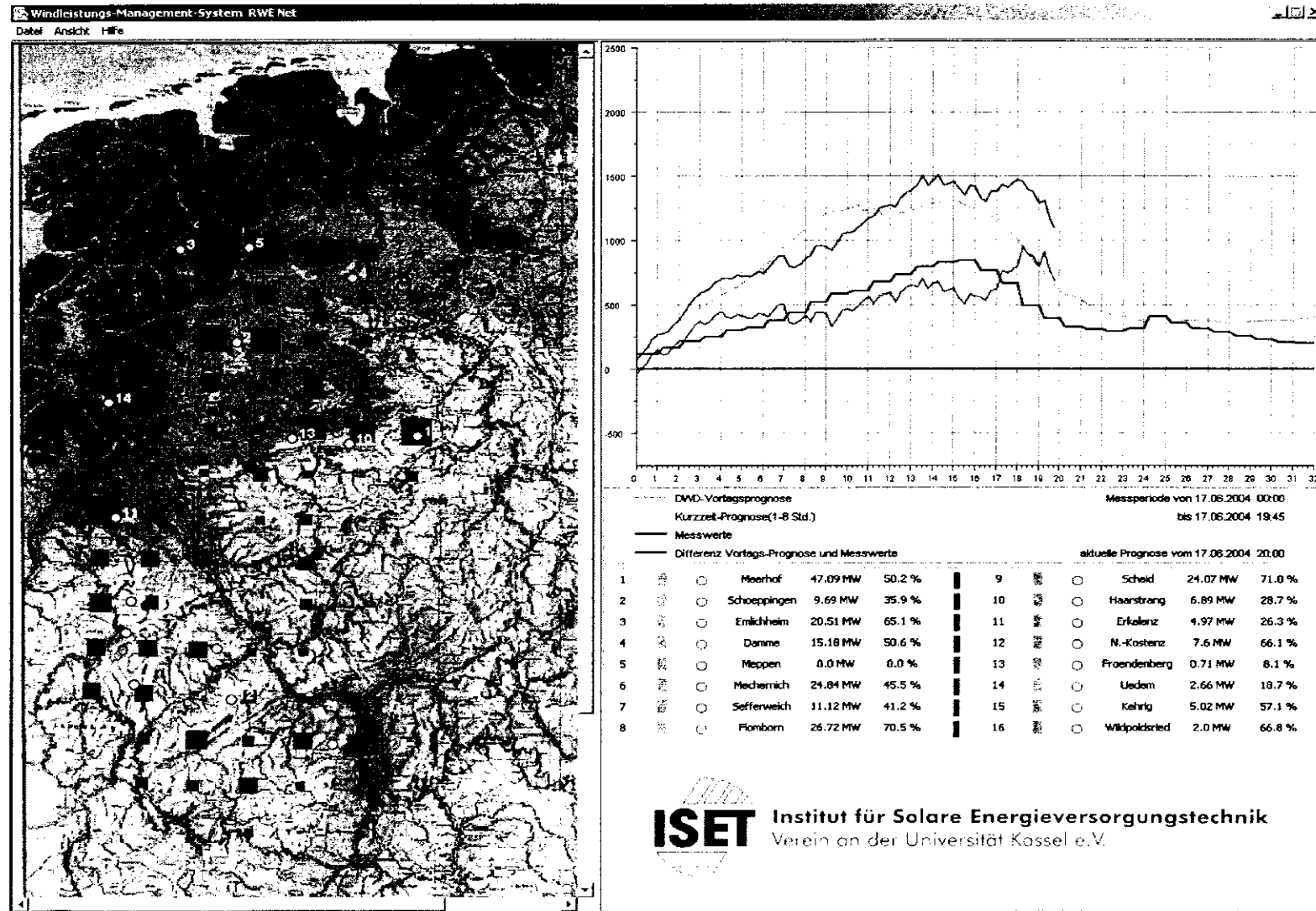
Regelenergie-Art	RWE Net	Zeitanforderungen Zweck	Leistungs- erbringer	Marktanteil Power
Primärregelung	± 305 MW	in 30 Sekunden linear aktivierbar über 15 Minuten halten (Frequenzregelung)	RWE Power/ Rheinbraun	65 %
			Externe	35 %
Sekundärregelung	± 1230 MW	über 15 Minuten aktivierbar (Leistungs-Frequenz-Regelung) hohe Gradienten, z.B. PSW	RWE Power	85 %
			Externe	15 %
Minutenreserve	- 530 ... + 800 MW	mit 15 Minuten Vorlauf aktivierbar, Ausgleichszusage 0,5 h (Sicherung Sekundärregelband)	RWE Power	50 %
			Externe	50 %
Windreserve	- 1000 ... + 600 MW	mit 45 Minuten Vorlauf aktivierbar, (Kompensation der Unsicherheiten der Windenergieeinspeisung)	RWE Power	100 %
			Externe	0 %

Prognose der Windeinspeisung Deutschland gesamt

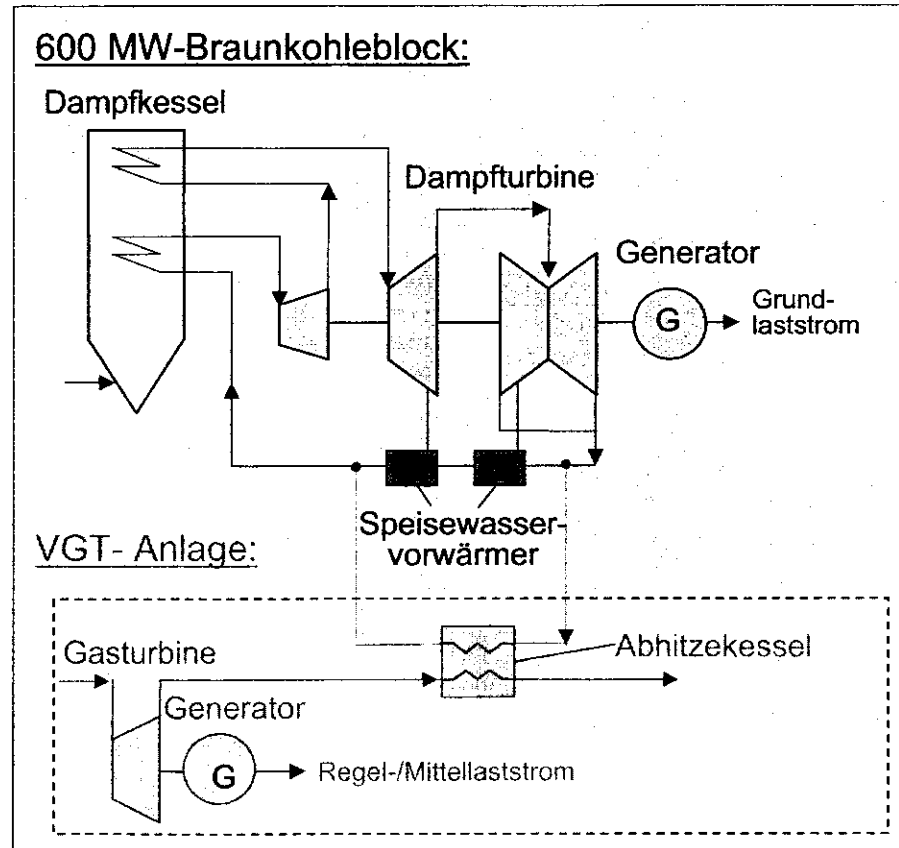


15.326,74 MW gesamte installierte Leistung in Deutschland (Stand 30.06.04)

Windleistungs-Management-System RWE Net



Vorschaltgasturbinenanlagen (VGT) liefern günstig Mittellast- und Regelenergie



■ Anlagenergänzung:

- Gasturbine mit Generator
- Abhitzekessel zur Speisewasservorwärmung

■ Verbundprinzip:

- bisher für die Speisewasservorwärmung aus der Turbine des Braunkohleblockes entnommener Dampf steht für zusätzliche Stromerzeugung zur Verfügung
- Betrieb der Vorschaltgasturbinenanlage nur im Verbund mit dem angeschlossenen Braunkohle-block möglich

■ Einsatz:

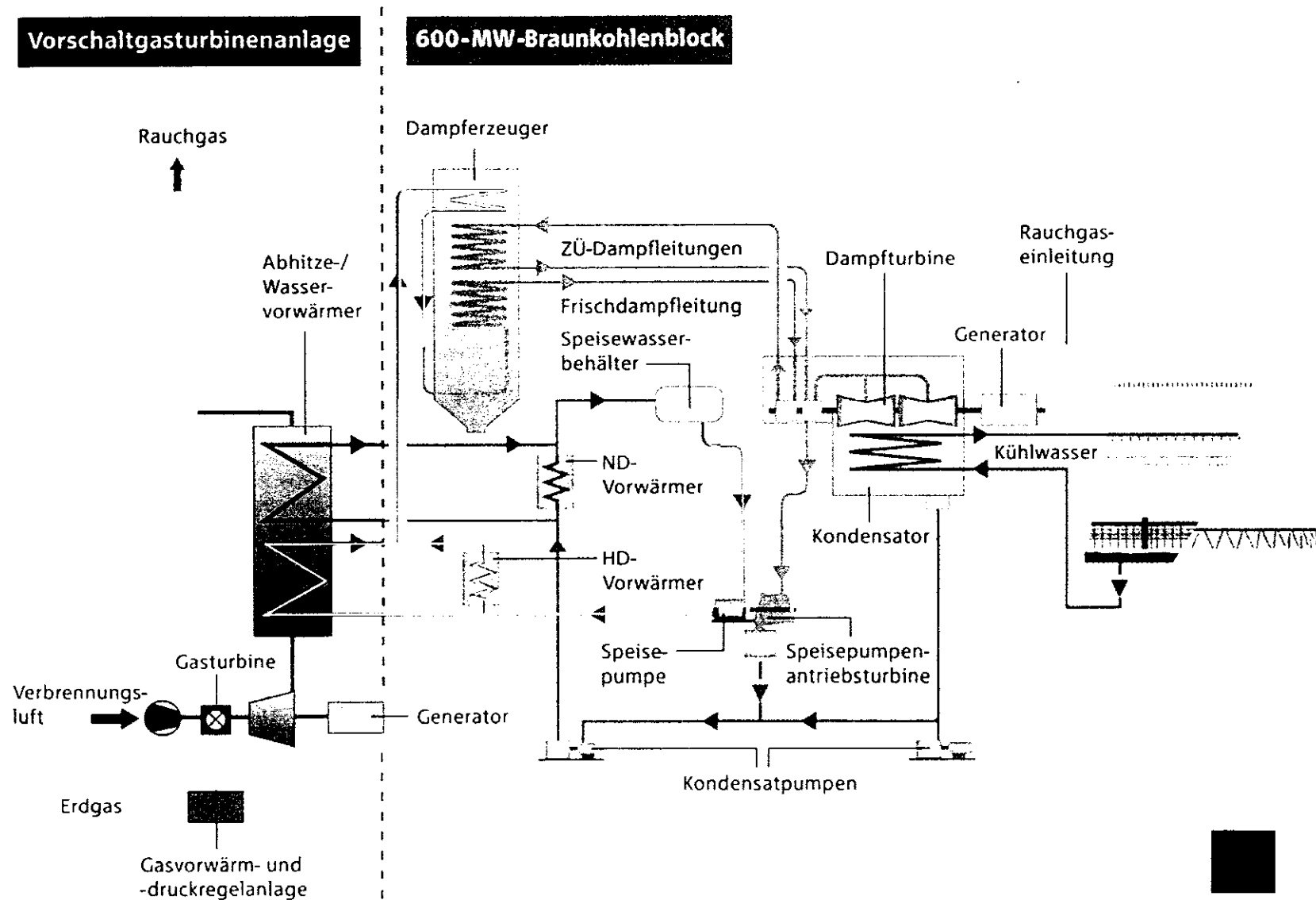
Mittellast- und Regelbereich



VGT Weisweiler Erdgasreduzierstation



Verfahrensfließbild



VGT Weisweiler Technische Daten



Leistungsdaten je Anlagenstrang

Feuerungswärmeleistung GT
(maximal bei -10 °C = 594 MW) **MW 532,2**

Brennstoffbedarf GT
bei Heizwert 45.140 kJ/kg **t/h 42,4**

Abgastemperatur GT **°C 580,0**

el. Nettoleistung GT **MW 188,7**

übertragene Wärme
in BRK-Block davon **MW 284,0**

- Kondensat **MJ/s 127,4**
- Speisewasser **MJ/s 156,6**

el. Mehrleistung BRK-Block **MW 80,3**

Leistung Gesamtanlage **MW 2 x 910**

Wirkungsgrade je Anlagenstrang

Nettowirkungsgrad GT **% 35,5**

Mehrleistungsscheibe GT +
Mehrleistung BRK-Block (Netto) **% 50,5**

el. Wirkungsgrad
- BRK-Block allein **% 36,0**

- Vorschaltgasturbine +
BRK-Block kpl. **% 40,0**

Gesamtnutzungsgrad **% 89,0**

Emissionsdaten je Anlagenstrang

Abgasstrom GT
(im Normzustand trocken) **m³/h 3.360.000**

Emittierte Stoffe

- NO_x (als NO₂) **mg/m³ 75**
- CO **mg/m³ 100**

Schornsteinhöhe **m 160**

Abgastemperatur (Kamin) **°C 96,3**

Gesamte VGT-Anlage

Flächenbedarf **m² 6.000**

Wasserbedarf für Verdunstung
und Abflutung **m³/h 680**

Abwasser

- aus zus. Abflutung Kühlwasser **m³/h 140**
- Niederschlagswasser **m³/min 2,2**

Vorschaltgasturbinenanlage Weisweiler

Terminplanung



- Planungsbeginn Juni 2004
- Antragstellung Genehmigung August 2004
- Genehmigungserteilung 02. Februar 2005
- Baubeginn 18. März 2005
- Inbetriebnahme
1./ 2.Vorschaltgasturbinenanlage März/ September 2006
- Ende Probebetrieb
1./ 2. Vorschaltgasturbinenanlage Juli/ Dezember 2006



Vorschaltgasturbinenanlage Weisweiler Einsatzplanung

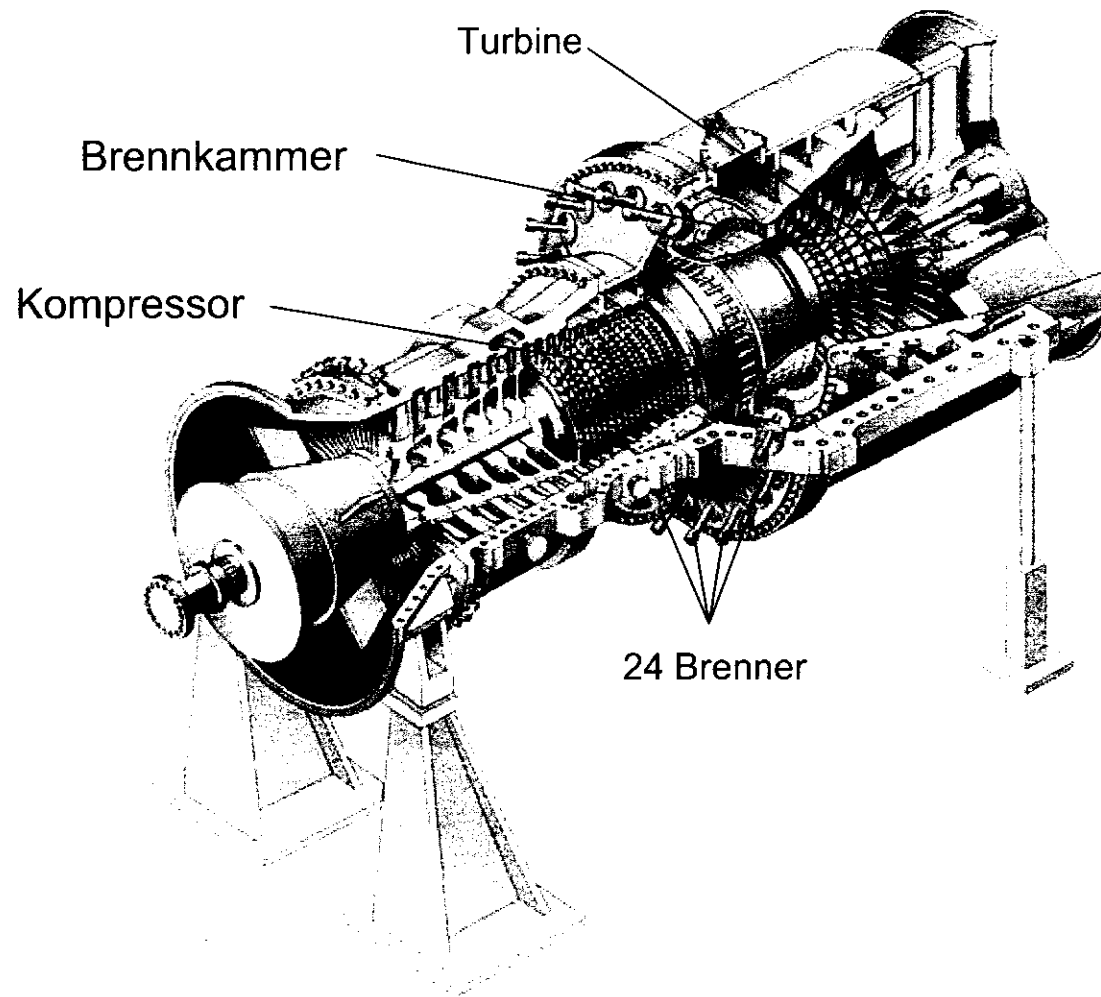


- Einsatzdauer: ca. 4.000 Stunden pro Jahr
 - Stromerzeugung: ca. 2,2 Mrd. kWh pro Jahr
 - das entspricht dem Bedarf von ca. 600.000 Haushalten*)
- *) ermittelt aus statistischem Mittelwert für 3 Personenhaushalte mit Jahresverbrauch von 3.500 kWh
-
- Stromerzeugung restliches KW: ca. 17 Mrd. kWh pro Jahr



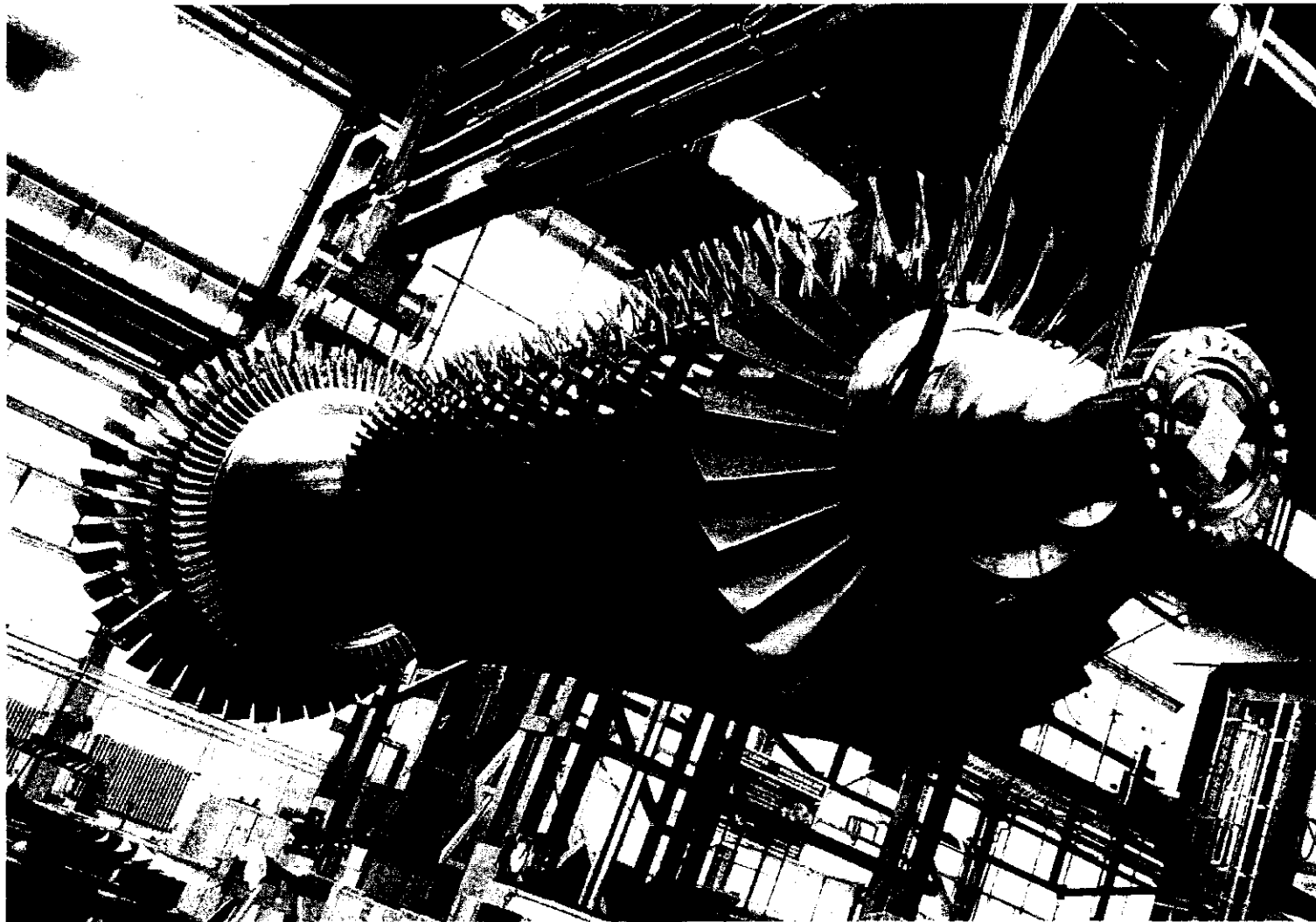
Vorschaltgasturbinenanlage Weisweiler

Aufbau einer Gasturbine



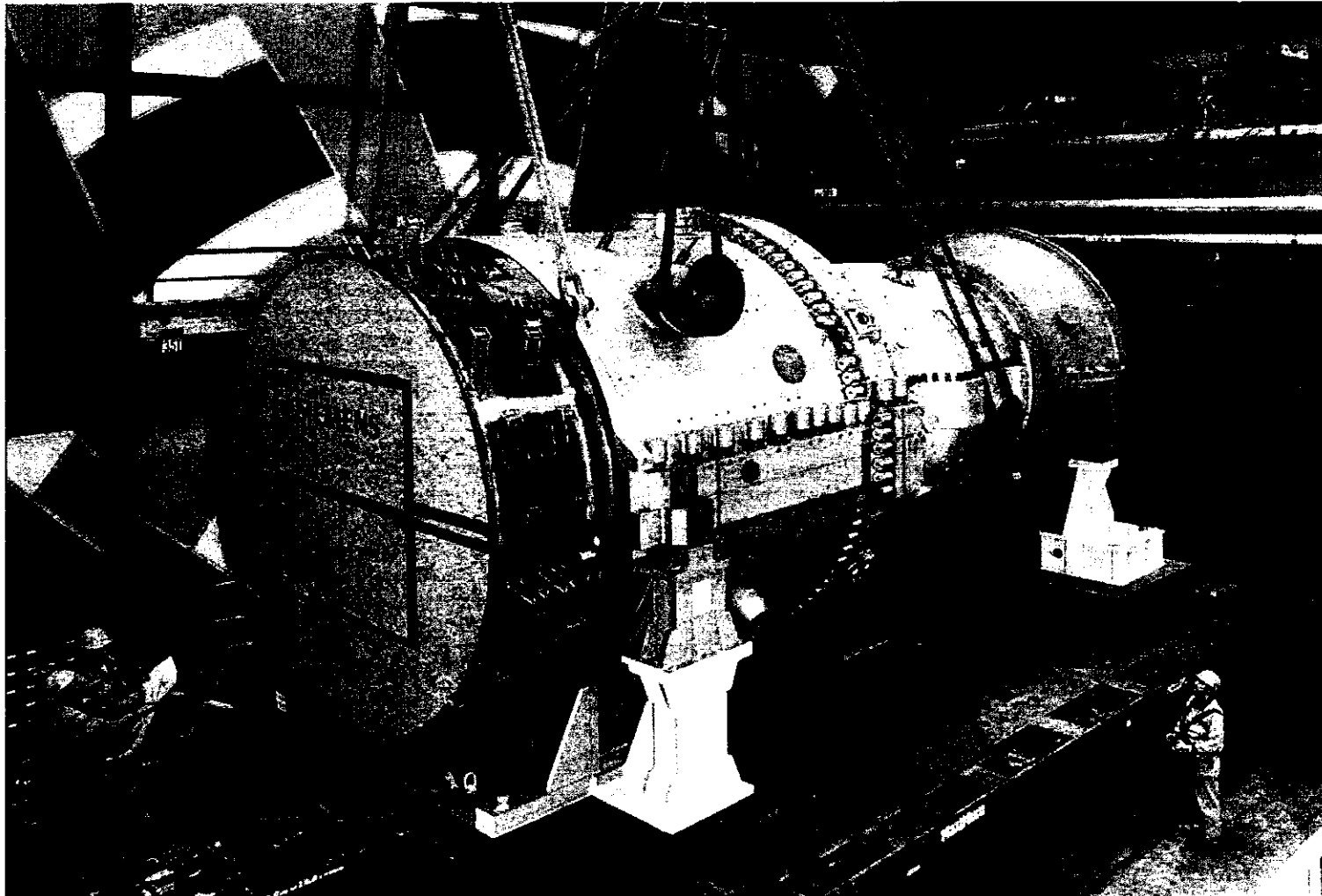
Vorschaltgasturbinenanlage Weisweiler

Läufer einer Gasturbine



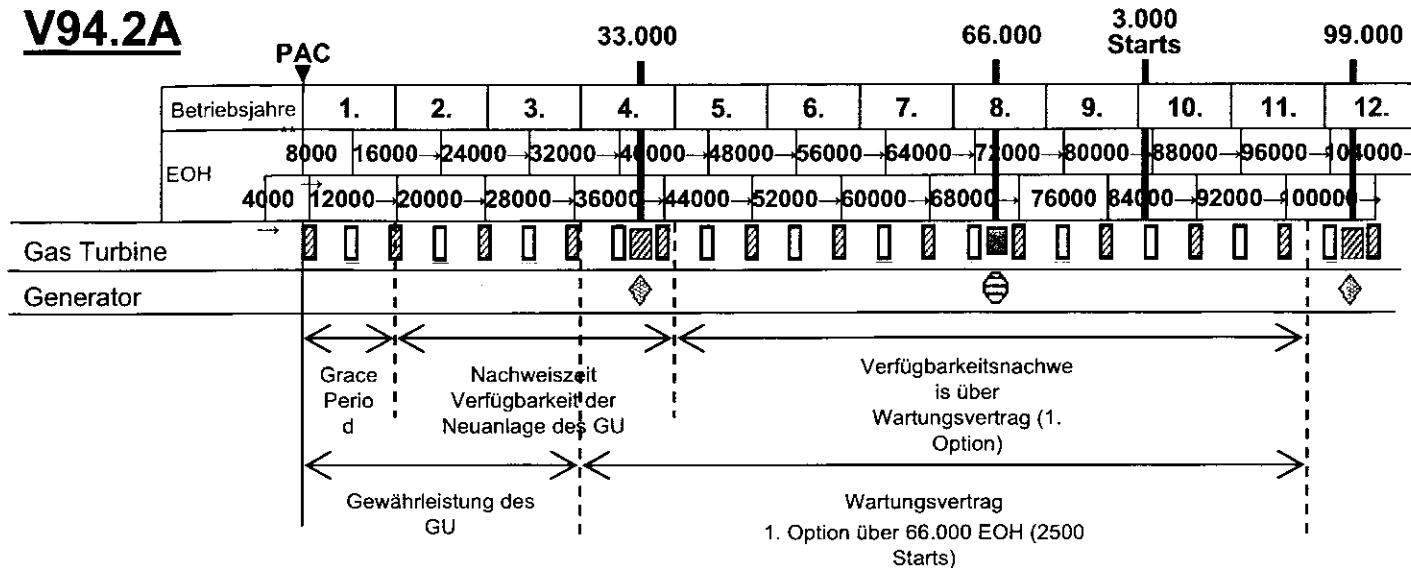
Vorschaltgasturbinenanlage Weisweiler

Dimension einer Gasturbine

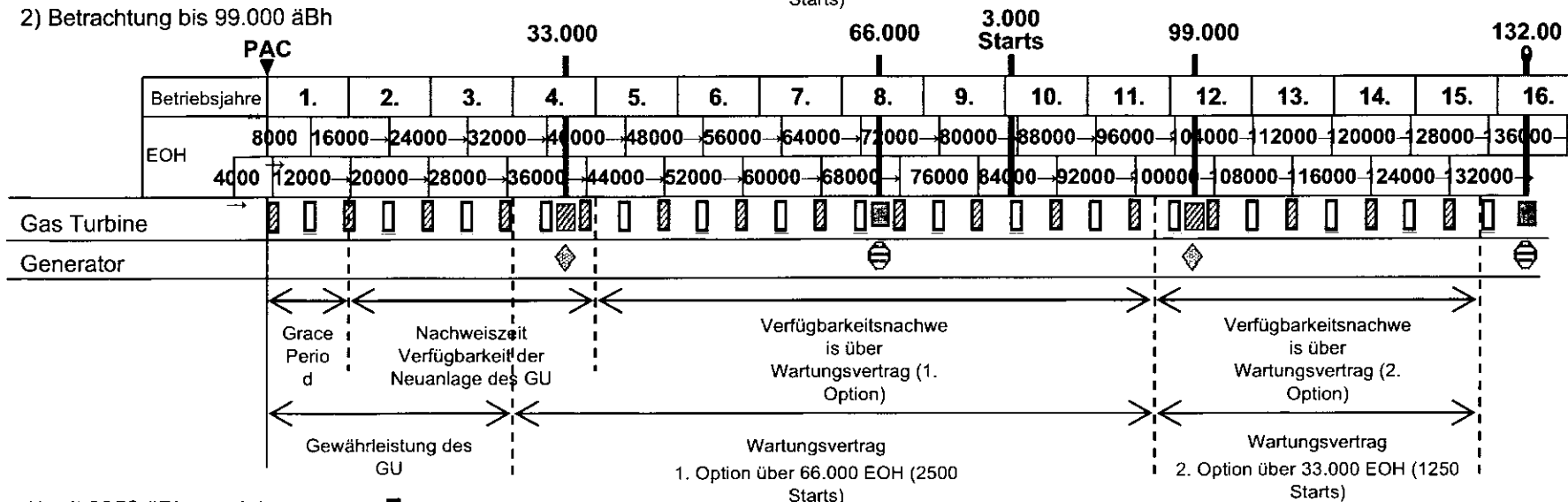


Zeitplan für geplante Wartung: V94.2 und V94.2A

1) Betrachtung bis 66.000 äBh



2) Betrachtung bis 99.000 äBh



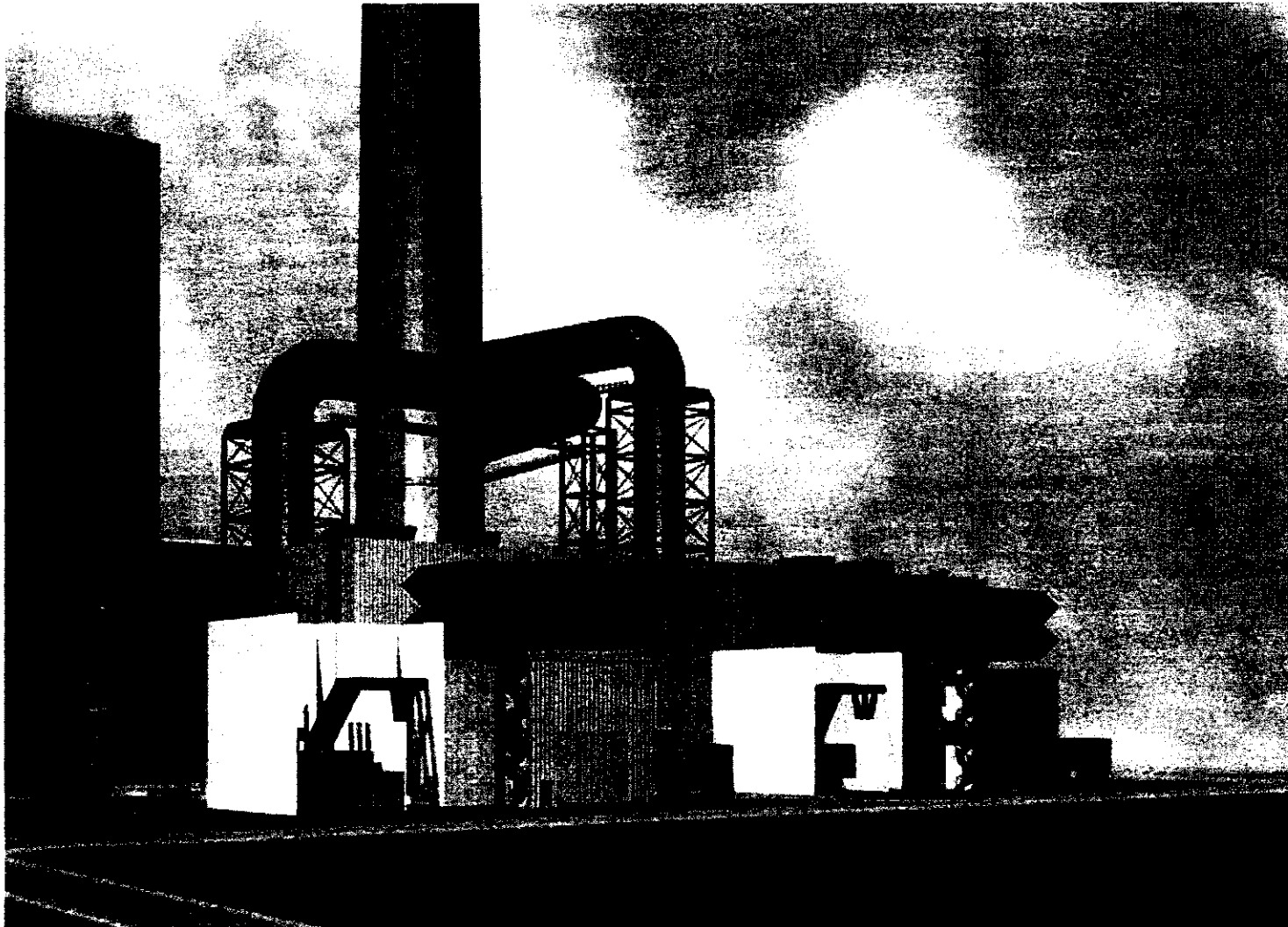
** mit 8350 äBh pro Jahr und 316 Starts pro Jahr und 4500 Bh pro Jahr und 5 Trips pro Jahr

- Minor Inspection (zusätzlich) = 4 Tage
- Minor Inspection = 4 Tage
- HGP Inspection = 26 Tage
- Major Inspection = 30 Tage
- Medium Inspection = X Tage
- Initial Inspection = X Tage

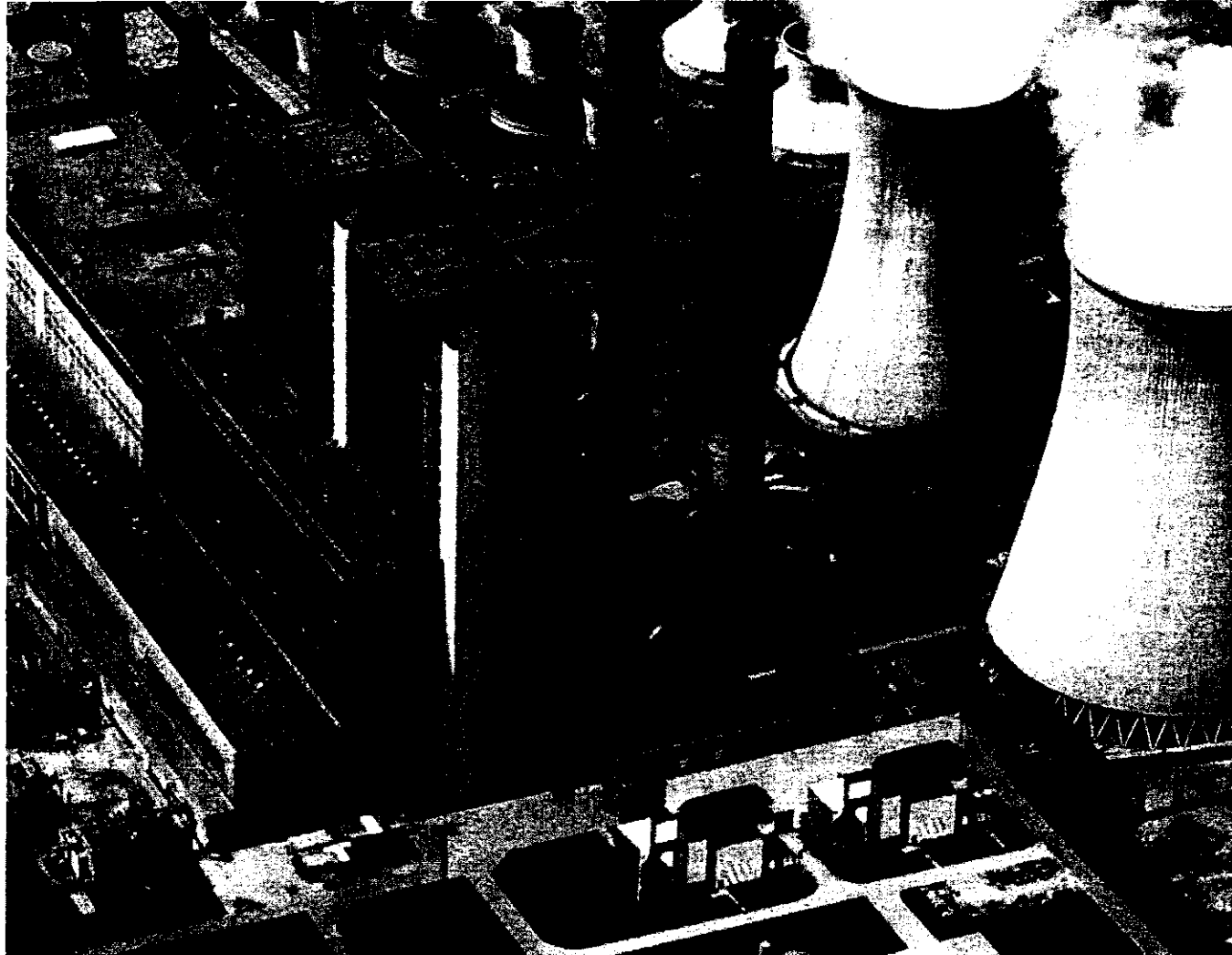
Werden innerhalb einer Periode (8.333 äBh) mehr als 50 Starts (+ 10 % Toleranz) durchgeführt, muß eine zusätzliche Minor Inspection als Planmäßige Revision durchgeführt werden, frühestens jedoch bei Erreichen von 4.000 EOH.

Kraftwerk Weisweiler

Vorschaltgasturbinenanlage G und H



VGT Weisweiler Vorschaltgasturbinenanlage



VGT Weisweiler Anordnung

