



## II. Belarussisch-Deutsches Energieforum 22. April 2010 Hannover



# Republik Belarus Nutzung von erneuerbaren Energien in der Republik Belarus

**A. Minenkov**

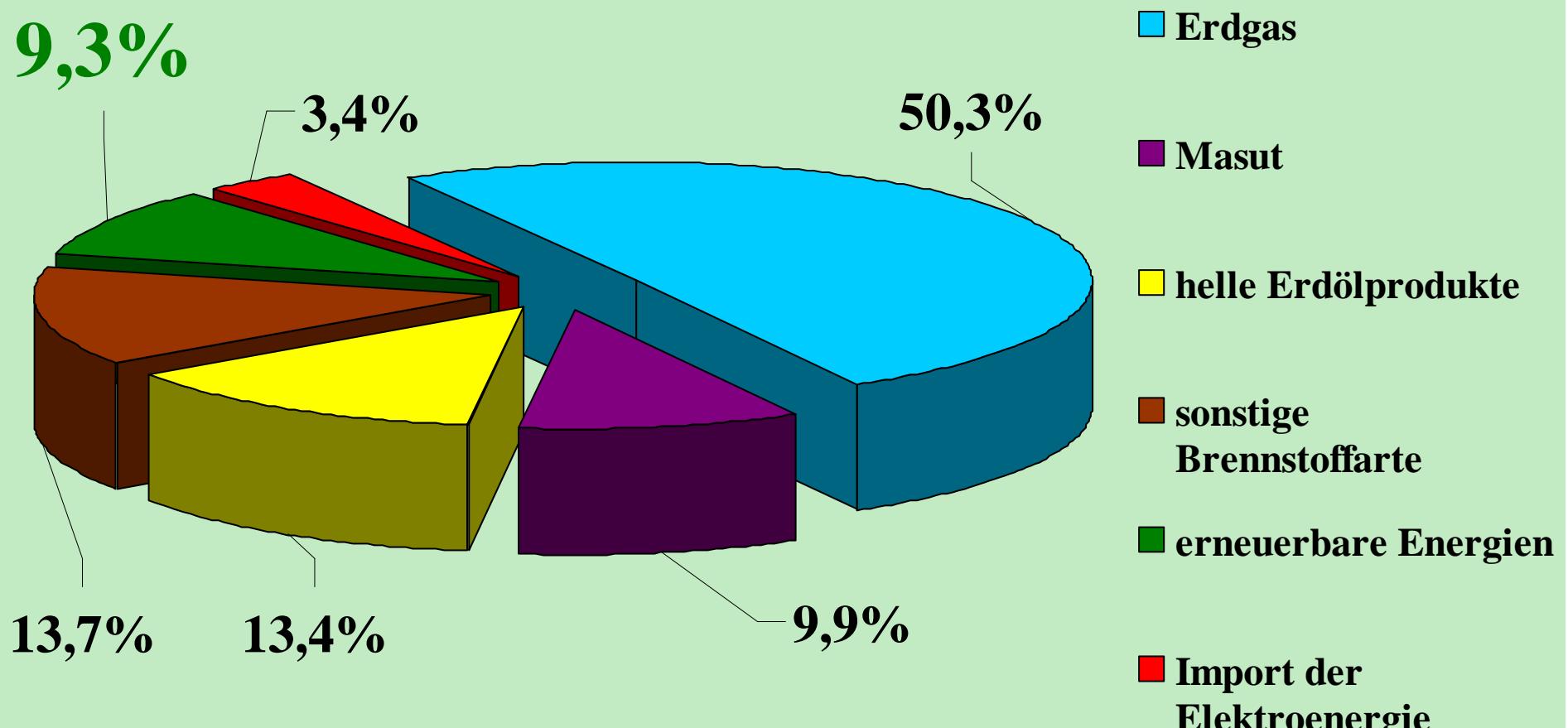
Leiter des Referats für wissenschaftlich technische  
Politik und außenwirtschaftliche Beziehungen des  
Departements für Energieeffizienz des Staatlichen  
Komitees für Normung



# **Durchführung der staatlichen Politik im Bereich der Energieeinsparung**

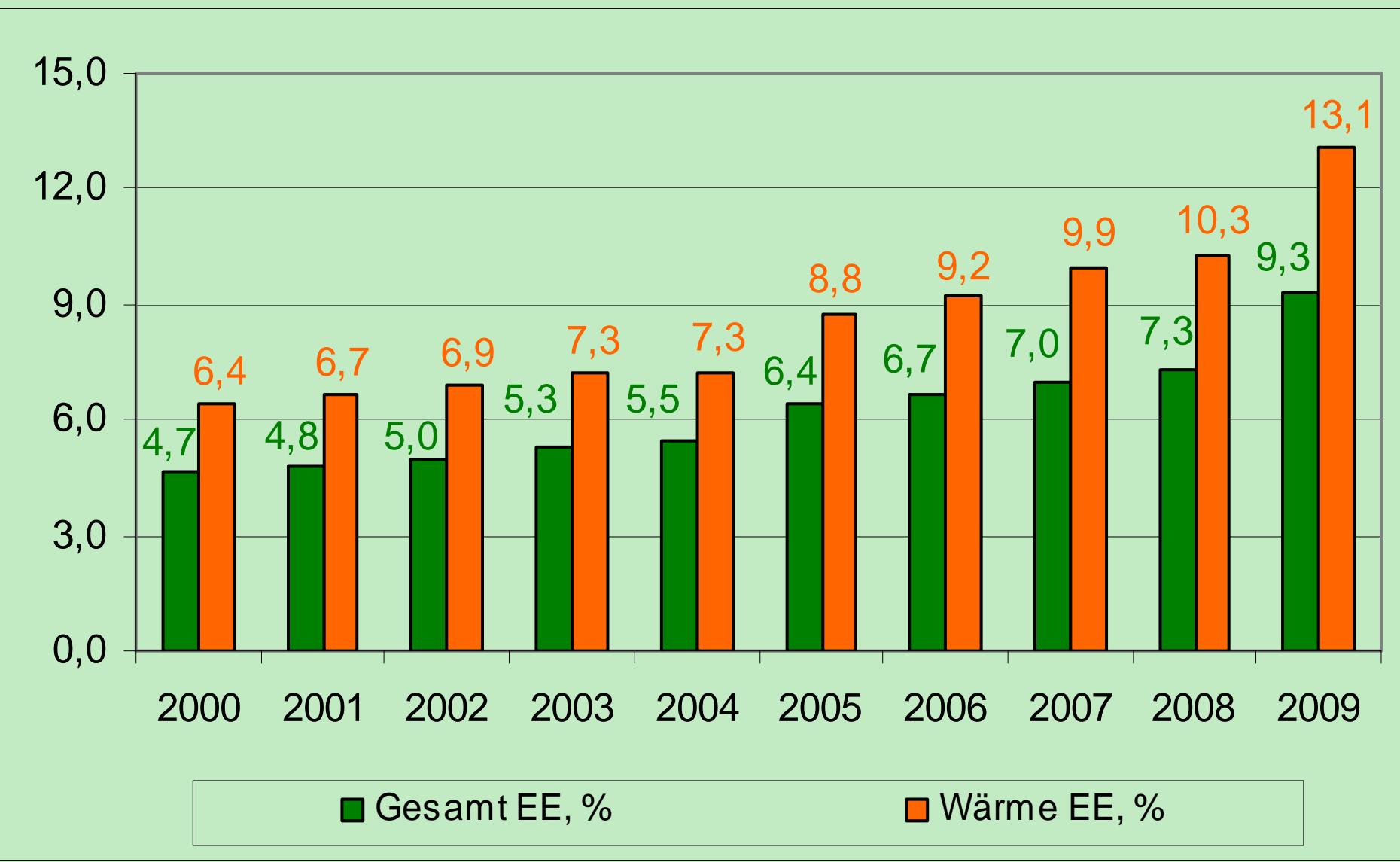
1. Gesetz der Republik Belarus «Über die Energieeinsparung» vom 15. Juli 1998 Nr. 190-3.
2. Richtlinie des Präsidenten der Republik Belarus «Sparsamer Umgang und Sparsamkeit als Hauptfaktoren der wirtschaftlichen Sicherheit des Staates» vom 14. Juni 2007 Nr. 3.
3. Staatliches Programm zur Modernisierung der Produktionsfonds des Belorussischen Energieversorgungssystems, des Energiesparens und zur Erhöhung des Anteils von einheimischen Brennstoff- und Energieressourcen im Zeitraum bis zu 2011 (Beschluss des Präsidenten der Republik Belarus vom 15. November 2007 Nr.575).
4. Republikanisches Programm der Energieeffizienz 2006-2010 (wurde durch den Beschluss des Ministerrats der Republik Belarus vom 2. Februar 2006 Nr.137 bestätigt).
5. Projekt des Gesetzes der Republik Belarus «Über die erneuerbaren Energien».

# Verbrauchsstruktur der Wärme- und Elektroenergie in der Republik Belarus im Jahr 2009

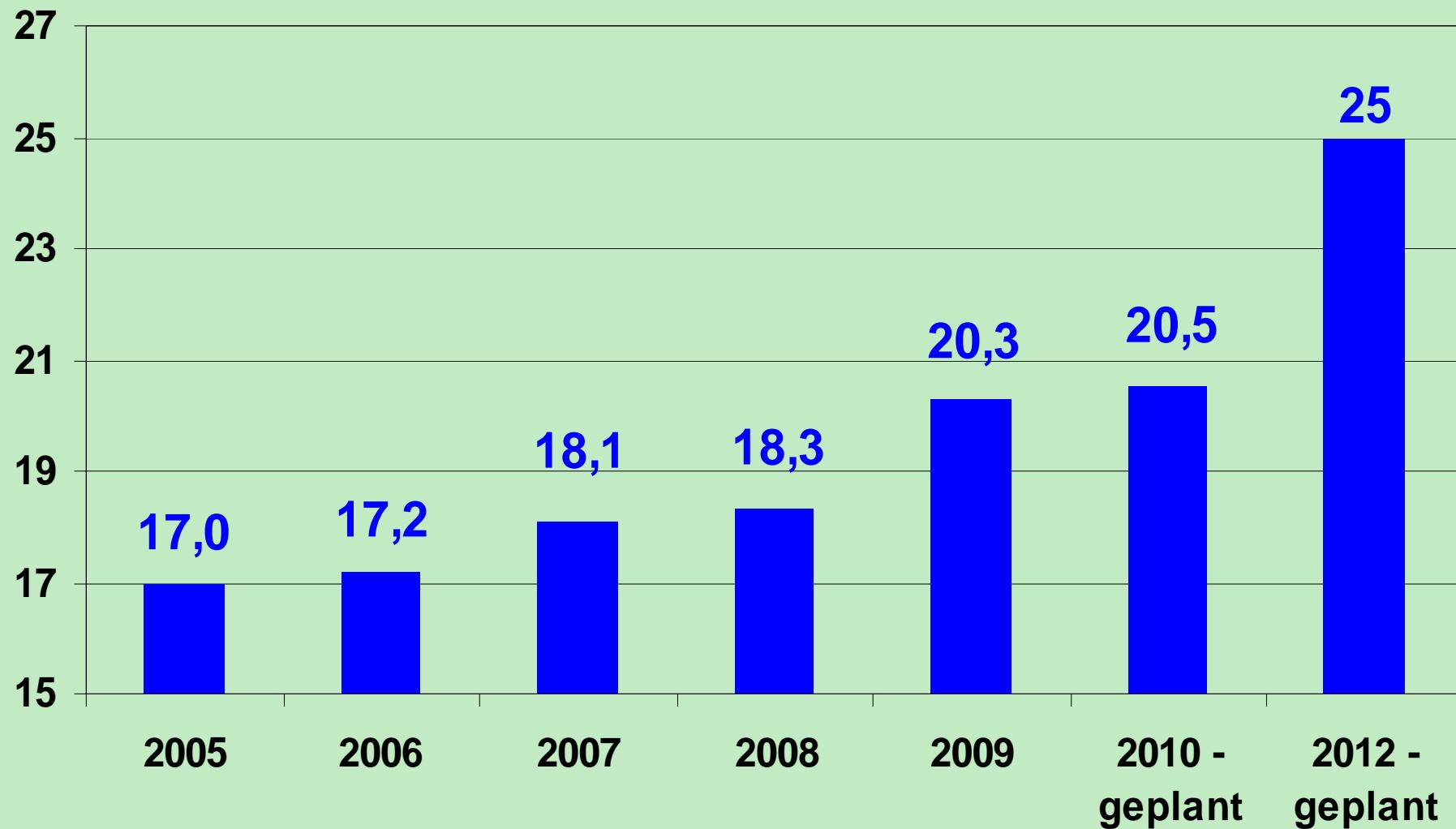


Gesamtaufwand der Wärme- und Elektroenergie - 36,8 Mio. Tonnen

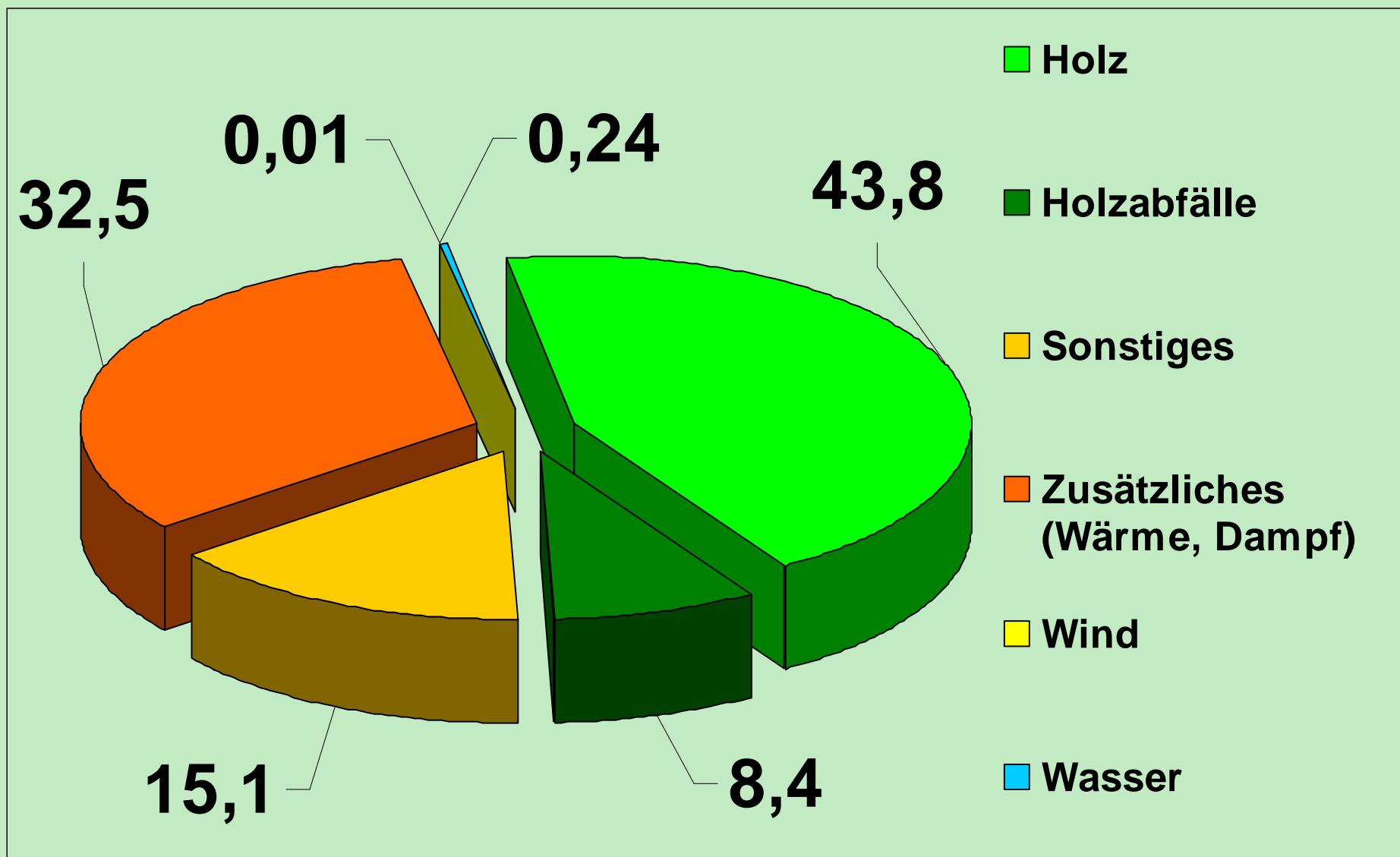
# Anteil der Nutzung erneuerbarer Energiequellen am Gesamtverbrauch von Energie (Gesamt) und bei der Erzeugung von Wärmeenergie (Wärme) in den Jahren 2000 – 2009, %



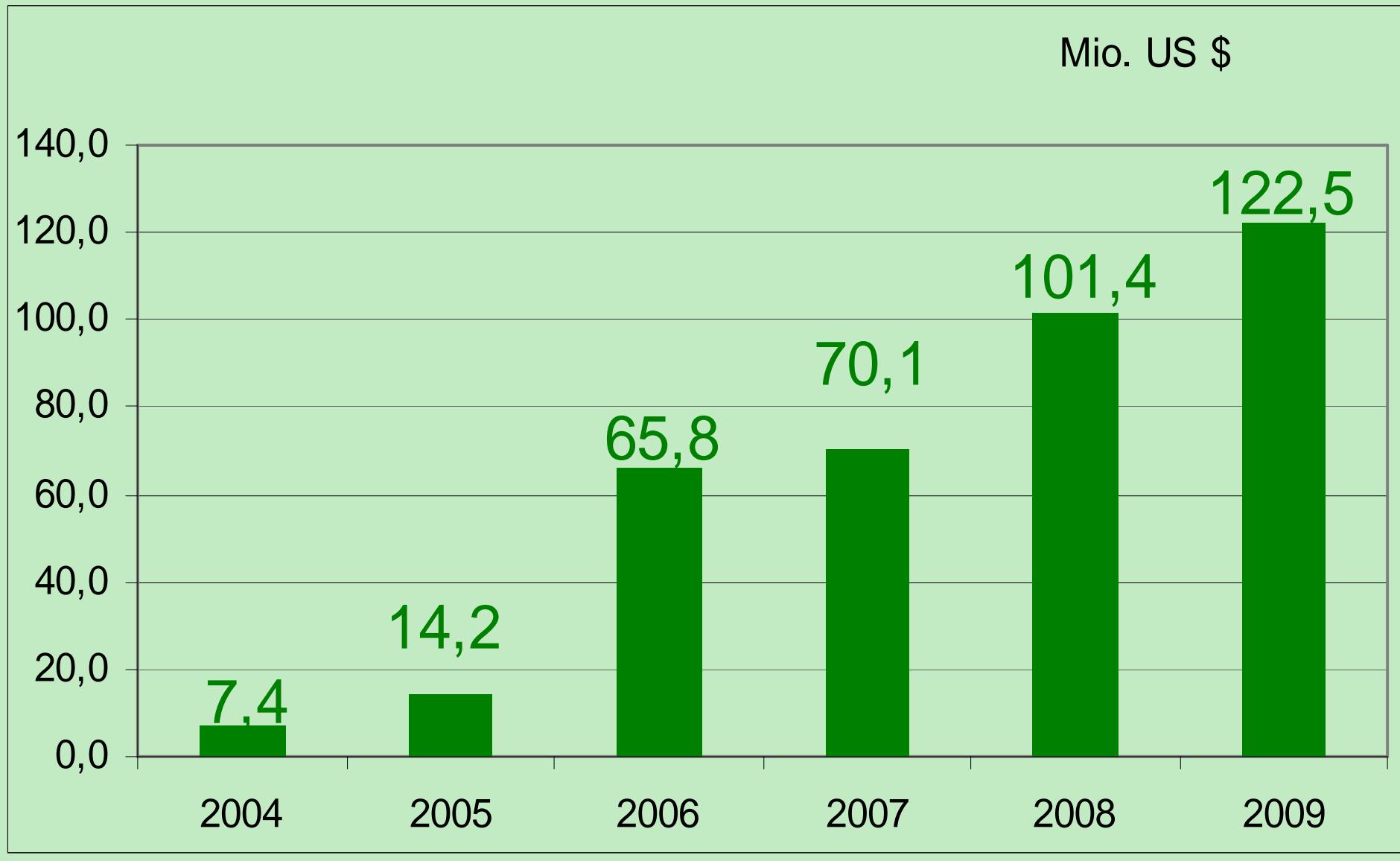
**Anteil der Nutzung einheimischer Energieressourcen  
(inkl. erneuerbarer Energiequellen) in Bezug auf die  
Gesamterzeugung von Wärme- und Elektroenergie  
in den Jahren 2005-2012 , %**



# Umfang der Nutzung erneuerbarer Energiequellen in Belarus im Jahr 2009, %



# **Finanzierung der Nutzung einheimischer Energieressourcen, inkl. erneuerbarer Energiequellen, in Belarus in den Jahren 2004-2009**



# **NUTZUNG DER ERNEUERBAREN ERNERGIEQUELLEN**

## **NUTZUNG VON BIOMASSE**

**Gesamtfläche des Waldbestandes in Belarus – 9248 Tsd. ha (38 % des Territoriums)**

**Holzbestand -1340 Mio. m<sup>3</sup>**

**Jährlicher Zuwachs - 25 Mio. m<sup>3</sup>**

**Funktionieren 7 mini-Heizkraftwerke und etwa 2000 Brennholz-Kesseln.**

**Geplante Vorhaben**

**Bau von Energieerzeugungsanlagen zur Nutzung von Holz (inkl. Torf)**

**(Kapazität - Elektroenergie in MW / Wärmeenergie in MW)**

### **Oblast Brest**

Rajon-Heizwerk „Luninez“ (Luninez) 3,0/14,0

Rajon-Heizwerk Nr. 2 „Wostotschnaja“ (Brest) 3,0/14,0

Rajon-Heizwerk «Juschnaja» (Brest) 5,0/18,0

### **Oblast Witebsk**

Zentrales Heizwerk (Gorodok) 0,5/5,4

Heizwerk „Prommaschremont“ (Polozk) 0,5/12,0

Heizwerk „Krasnaja swesda“ (Tschaschniki) 0,3/6,0

Heizwerk ul. Frunse (Witebsk) 2,0/10,0

Heizwerk (Babinitchi) 0,5/18,0

Heizwerk „Sewernaja“ (Witebsk) 1,5/9,0

Heizwerk (Baran) 1,5/9,0

# NUTZUNG DER ERNEUERBAREN ERNERGIEQUELLEN

## NUTZUNG VON BIOMASSE

### Oblast Gomel

Heizwerk RUP „TBS – Chojniskij“ (Chojniki) 3,0/12,5  
Heizwerk AG “Retschizadrew” (Retschiza) - /11,0  
Heizwerk AG „Swetlogorskij ZKK“ (Swetlogorsk) - /18,0  
Heizwerk AG «Gomeldrew» (Gomel) 1,5/14,0

### Oblast Grodno

Heizwerk ul. Wolodarskogo (Ostrowez) - /4,0  
Heizwerk ul. Tschapajewa (Iwe) - /4,0  
Heizwerk mikrorajona „Industrialnyj“ (Smargon)- /4,0  
Heizwerk (Krasnoselskij) 2,0/19,3

### Oblast Minsk

Heizwerk AG «Turschowka» (Krupskij rajon) - /9,0  
Heizwerk AG «Starobinskij TBS» (Filiale «Sluzkoe») 0,7/14,7  
Heizwerk Filiale „Sergeewitschskoe“ UP „Mingas“ 1,5/30,0  
Heizwerk Nr. 2 (Borisow) 3,0/14,0  
Zentrales Heizwerk (Starye dorogi) 2,0/7,0  
Zentrales Heizwerk (Beresino) 4/15,0  
Heizwerk (Krupki) 2,0/8,5  
Heizwerk mikrorajona Jugo-Sapad (Smolewitschi) 2,5/8,5  
Heizwerk AG «Borisowdrew» (Borisow) - /18,0

### Oblast Mogiljow

Heizwerk Bychow-1 (Bychow) 2,5/9,0

# **NUTZUNG DER ERNEUERBAREN ERNERGIEQUELLEN**

## **NUTZUNG VON BIOGAS**

**In Belarus existieren:**

**mehr als 6300 Rinderzuchtanlagen**

**mehr als 100 Schweinezuchtanlagen**

**48 Geflügelzuchtanlagen.**

### **Geplante Vorhaben**

#### **Bau von Biogasanlagen im Bereich Tierzuchtanlagen**

**(Leistung in MW)**

AG Sowchos-Kombinat „Sosch“ (Minskaja Oblast) 1,0 MW

SAO „Lipowzy“ (Minskaja Oblast) 1,0 MW

SPK „Majak kommuny“ (Minskaja Oblast) 1,0 MW

RUSP Swinokomplex “Borisowskij” (Minskaja Oblast) 1,0 MW

RSUP Sowchos „Sluzk“ (Minskaja Oblast) 1,0 MW

SPK „Wischnewezkij“ (Minskaja Oblast) 1,0 MW

### **Geplante Vorhaben**

#### **Bau von Biogasanlagen im Bereich Kläranlagen**

**(Leistung in MW)**

KUP „Minsk wodokanal“ (Minsk) 2,5 MW

KUP „Bobrujsk wodokanal“ (Bobrujsk) 0,9 MW

KUP „Baranowitschi wodokanal“ (Baranowitschi) 0,48 MW

KUP „Slonim wodokanal“ (Slonim) 0,576 MW

Spirtsawodach konzerna „Belgospischtscheprom“ 1,5-2,5 MW

# **NUTZUNG DER ERNEUERBAREN ERNERGIEQUELLEN**

## **NUTZUNG VON WINDENERGIE**

**In Belarus existieren ca. 1840 mögliche Standorte für die Errichtung von Windkraftanlagen**

**Geschätztes Potential ca. 1600 MW, Jahresertrag ca. 6,5 Mrd. kWh**

### **Geplante Vorhaben**

(Leistungsumfang, MW)

#### **Oblast Witebsk**

Windpark im Gorodoxkom Rajon bis 50 MW

Windpark im Liosnenskom Rajon bis 60 MW

#### **Oblast Grodno**

Windpark im Nowogrudskom Rajon bis 25 MW

Windpark im Oschmjanskem Rajon bis 25 MW

Windpark im Smorgonskom Rajon bis 15 MW

#### **Oblast Minsk**

Windpark im Woloschinskom Rajon bis 60 MW

Windpark im Logojskom Rajon bis 100 MW

Windpark im Dserschinskom Rajon bis 150 MW

# **NUTZUNG DER ERNEUERBAREN ERNERGIEQUELLEN**

## **NUTZUNG HYDROENERGIE**

**Es existieren 30 Wasserkraftwerke mit einer Leistung von ungefähr 13 MW. Jährlicher Energieertrag 28 Mio. kWh.**

**Geschätztes weiteres Potential 850 MW.**

**Technisch möglich – 520 MW, ökonomisch zweckmäßig – 250 MW**

### **Geplante Vorhaben**

(Leistungsumfang, MW)

#### **Kaskade von 3 Wasserkraftwerken am Fluss „Sapadnaja Dwina“**

- Beschenkowitschskaja Wasserkraftwerk 30,5 MW
- Werchnedwinskaja Wasserkraftwerk 29 MW
- Witebskaja Wasserkraftwerk 50 MW

#### **Kaskade von 6 Wasserkraftwerken am Fluss „Dnepr“**

- Wiljachowskaja Wasserkraftwerk 2,8 MW
- Schlobinskaja Wasserkraftwerk 9 MW
- Mogiljowskaja Wasserkraftwerk 15 MW
- Orschanskaja Wasserkraftwerk 5,65 MW
- Retschizkaja Wasserkraftwerk 4,6 MW
- Schklowskaja Wasserkraftwerk 4,9 MW

# **Nutzung von erneuerbaren Energien**

## **KOMMUNALE ABFÄLLE**

Potenzielle Energie von kommunalen Abfällen, die in der Republik Belarus entstehen, beträgt 470 000 Tonnen des Einheitsbrennstoffes. Bei ihrer Bioverarbeitung für Gaserzeugung ist die Effizienz nicht mehr als 25 Prozent, was den 120 000 Tonnen des Einheitsbrennstoffes entspricht.

## **SONNENENERGIE**

Die Hauptrichtungen in der Sonnenenergienutzung in der Republik sind Heliowasserhitzer und verschiedene Helioanlagen für die Intensivierung von Abtrocknen- und Wasseraufwärmeprozessen in der Landwirtschaft und für andere Ziele.

## **GEOTHERMISCHE ENERGIE**

In der Republik gibt es 2 Gelände in den Gebieten Brest und Gomel, wo es Vorräte von geothermalischem Wasser mit Dichte von mehr als 2 T. des Einheitsbrennstoffes und mit Temperatur 50oC in 1,6 km Tiefe und 90-100oC in 4 km Tiefe gibt.

## **PFLANZENBAUABFÄLLE**

Gesamte Wertigkeit von den Pflanzenabfällen ist 1,46 Mio. T. des Einheitsbrennstoffes pro Jahr.

## Zusammenarbeit mit der Weltbank

**Realisierung 2002 – 2008 des gemeinsamen Projekts der Republik Belarus und der Internationalen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung «Die Modernisierung der Infrastruktur im Sozialbereich der Republik Belarus» – 22,6 Mio. \$.**

*12 Brennstoffkesselräume*

**Realisierung des gemeinsamen Projekts der Republik Belarus und der Internationalen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung zur Abwendung der Klimaveränderungen im Rahmen des Zuschusses von der Verwaltung von Japan – 1 Mio. \$.**

*Kesselraum «Borowljani» (Wärmeleistung 5 MWatt);*

## **Zusammenarbeit mit UN-Entwicklungsprogramm/ Global Environmental Fund**

- Realisierung des gemeinsamen Projekts der Republik Belarus und UN-Entwicklungsprogramm/Global Environmental Fund «Verwendung der Biomassen für Heizung und Warmwasserversorgung in der Republik Belarus» – 3,129 Mio. \$.
  1. Entwicklung der Beispielprojekte
    - 1.1. Kesselraum des Unternehmens Wolat-1 (2 Kesseln 1MWatt)
    - 1.2. Heizwerk 2.5 MWatt offene AG Mostowdrew (Umbau und Überweisung ins Heizwerk)
    - 1.3. Heizwerk 1.5 MWatt Unitarunternehmen Witebskenergo in der Stadt Orehowsk
    - 1.4. Heizwerk 2.4 MWatt Unitarunternehmen Minskenergo in der Stadt Wilejka (der neue Einbau)
    - 1.5. Bezirk für Brockenholzernte der Försterei in Wilejka (Brockenholzernte und – lieferung ins Heizkraftwerk in Wilejka)
  2. Das Schaffen des Umlauffonds in der Bioenergetik
  3. Das Schaffen der geografischen Informationssystemen

**Die Vorbereitung der Bestellung des neuen gemeinsamen Projektes der Republik Belarus und UN-Entwicklungsprogramm/Global Environmental Fund «Die Entwicklung der Windenergetik in der Republik Belarus» mit Zuschuss Global Environmental Fund etwa 3,5 Mio. \$.**



## **II. Belarussisch-Deutsches Energieforum 22. April 2010 Hannover**



**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit**

**A. Minenkov**

Leiter des Referats für wissenschaftlich  
technische Politik und außenwirtschaftliche  
Beziehungen des Departements für  
Energieeffizienz des Staatlichen Komitees für  
Normung

Tel. +375 17 227 85 92

Fax +375 17 227 70 43

e-mail: energoeffekt@telegraf.by

<http://energoeffekt.gov.by>