

***Niedersächsische  
Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen  
2006***

**erstellt im Auftrag des  
Niedersächsischen Umweltministeriums**

**durch das Pestel Institut, Hannover**

**November 2008**



## Inhaltsverzeichnis

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Durchschnittliche Heizwerte der Energieträger und Faktoren für die Umrechnung von spezifischen Heizwerten in CO <sub>2</sub> -Emissionen | 1  |
| 2.   | Energiebilanz Niedersachsen für 2006 in spezifischen Einheiten   | 2  |
| 3.   | Energiebilanz Niedersachsen für 2006 in Terajoule  | 4  |
| 4.   | Energiebilanz Niedersachsen für 2006 in 1.000 t Steinkohleeinheiten  | 6  |
| 5.   | Satellitenbilanz "Erneuerbare Energieträger" zur Niedersächsischen Energiebilanz für das Jahr 2006                                       | 8  |
| 6.   | Beitrag der Erneuerbaren zur Energiebereitstellung in Niedersachsen im Jahre 2006  | 9  |
| 7.   | Entwicklung des Primärenergieverbrauchs in Niedersachsen nach Energieträgern   | 9  |
| 8.   | Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Niedersachsen nach Energieträgern  | 10 |
| 9.   | Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Niedersachsen nach Verbrauchergruppen  | 10 |
| 10.  | CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) in Niedersachsen 2006   | 11 |
| 11.  | CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) in Niedersachsen 2006  | 12 |
| 12.  | Entwicklung der energiebedingten CO <sub>2</sub> -Emissionen in Niedersachsen nach Energieträgern (Quellenbilanz)                        | 13 |
| 13.  | Entwicklung der energiebedingten CO <sub>2</sub> -Emissionen in Niedersachsen nach Sektoren (Quellenbilanz)                              | 13 |
| 14.  | Entwicklung der energiebedingten CO <sub>2</sub> -Emissionen in Niedersachsen nach Sektoren (Verursacherbilanz)                          | 13 |
| 15.  | Erläuterungen zur Energiebilanz 2006   | 14 |
| 15.1 | Struktur der Energiebilanz   | 14 |
| 15.2 | In der Energiebilanz berücksichtigte Datenquellen  | 15 |
| 15.3 | Entwicklung des Energieverbrauchs insgesamt  | 16 |
| 15.4 | Entwicklung der einzelnen Energieträger  | 19 |
| 16.  | Erläuterungen zur CO <sub>2</sub> -Bilanz 2006   | 24 |
| 16.1 | Methodik   | 24 |
| 16.2 | Quellenbilanz nach dem Primärenergieeinsatz  | 25 |
| 16.3 | Verursacherbilanz nach dem Endenergieverbrauch   | 26 |
| 16.4 | Veränderung der Verbrauchsdeterminanten  | 27 |



**1. Durchschnittliche Heizwerte der Energieträger und Faktoren für die Umrechnung von spezifischen Heizwerten in CO<sub>2</sub>-Emissionen (Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2006)**

| Energieträger                     | Mengen-<br>einheit   | Heizwert<br>( kJoule) | SKE-<br>Faktor | CO <sub>2</sub> -Emissions-<br>faktoren<br>(kg CO <sub>2</sub> /GJ) |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|---|
| Steinkohlen                       | kg                   | 30.452                | 1,039          | 92  |
| Steinkohlenbriketts               | kg                   | 28.650                | 0,978          | 93  |
| Steinkohlenkoks                   | kg                   | 31.401                | 1,071          | 105   |
| Andere Steinkohlenwertstoffe      | kg                   | 38.711                | 1,321          |   |
| <i>Rohbenzol</i>                  | <i>kg</i>            | <i>39.565</i>         | <i>1,350</i>   |   |
| <i>Rohteer, Pech</i>              | <i>kg</i>            | <i>37.681</i>         | <i>1,286</i>   |   |
| <i>sonstige Kohlenwertstoffe</i>  | <i>kg</i>            | <i>38.520</i>         | <i>1,314</i>   |   |
| Braunkohlen (BRD-Durchschnitt)    | kg                   | 9.013                 | 0,308          | 111   |
| Braunkohlen (Nds.)                | kg                   | 10.688                | 0,365          | 111   |
| Braunkohlenbriketts               | kg                   | 19.647                | 0,670          | 97  |
| Andere Braunkohlenprodukte        | kg                   | 20.480                | 0,699          |   |
| <i>Braunkohlenkoks</i>            | <i>kg</i>            | <i>29.900</i>         | <i>1,020</i>   | 107   |
| <i>Staub- und Trockenkohlen</i>   | <i>kg</i>            | <i>22.039</i>         | <i>0,752</i>   | 98  |
| Erdöl (roh)                       | kg                   | 42.930                | 1,465          | 75  |
| Rückläufe, Chemie                 | kg                   | 43.292                | 1,477          |   |
| Rohbenzin                         | kg                   | 44.000                | 1,501          | 80  |
| Motorenbenzin, -benzol            | kg                   | 43.543                | 1,486          | 72  |
| Dieselmotorenkraftstoff           | kg                   | 42.960                | 1,466          | 74  |
| Flugturbinenkraftstoff, Petroleum | kg                   | 42.800                | 1,460          | 74  |
| Heizöl, leicht                    | kg                   | 42.801                | 1,460          | 74  |
| Heizöl, schwer                    | kg                   | 40.340                | 1,376          | 78  |
| Petrolkoks                        | kg                   | 31.165                | 1,063          | 101   |
| Andere Mineralölprodukte          | kg                   | 39.536                | 1,349          |   |
| Flüssiggas                        | kg                   | 45.969                | 1,568          | 65  |
| Raffineriegas                     | kg                   | 46.226                | 1,577          | 60  |
| Kokereigas                        | m <sup>3</sup>       | 15.994                | 0,546          | 44  |
| Gichtgas                          | m <sup>3</sup>       | 4.187                 | 0,143          | 139   |
| Konvertergas                      | m <sup>3</sup>       | 9.363                 | 0,319          |   |
| Erdgas                            | m <sup>3</sup>       | 31.736                | 1,083          | 56  |
| <i>Erdölgas</i>                   | <i>m<sup>3</sup></i> | <i>40.300</i>         | <i>1,375</i>   | 58  |
| Brennholz                         | kg                   | 14.654                | 0,500          |   |
| Klär-, Deponie-, Biogas (Methan)  | m <sup>3</sup>       | 35.888                | 1,225          |   |
| Biodiesel                         | kg                   | 37.140                | 1,267          |   |
| ETBE                              | kg                   | 26.600                | 0,908          |   |
| Bioethanol                        | kg                   | 26.600                | 0,908          |   |

**Umrechnungsfaktoren**

|  |              |        |       |                 |
|--|--------------|--------|-------|-----------------|
| Elektrischer Strom                                   | kWh          | 3.600  | 0,123 | Im-/Export: 162 |
| Energieeinsatz zur Erzeugung von Elektrischem Strom: |              |        |       |                 |
| Wasser-/Windkraft, Photovoltaik                      | je kWh Strom | 3.600  | 0,123 |                 |
| Müll und sonstige Biomasse                           | je kWh Strom | 9.125  | 0,311 | 47              |
| Kernenergie  | je kWh Strom | 10.909 | 0,372 |                 |

Anmerkungen zu den Tabellenwerten in den Bilanzen:

- k.A. (keine Angaben) = keine Verbrauchsangabe ermittelbar
- = grundsätzlich tritt hier kein Verbrauch auf
- 0 = kein Verbrauch (ggf. gerundet)
- s = basierend auf Bundeswerten aufgeteilt bzw. geschätzt

## 2. Energiebilanz Niedersachsen für 2006 in spezifischen Einheiten

| Energiebilanz Niedersachsen<br>für das Jahr 2006<br>in spezifischen Mengeneinheiten         |  | Zeile  | Steinkohlen  |          |                                 |                            | Braunkohlen |          |   | Mineralöle     |               |                           |                             |  |                  |      |      |   |
|---|--|--|--|----------|---------------------------------|----------------------------|-------------|----------|---|----------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|------------------|------|------|---|
|   |  |  | Kohle  | Briketts | Koks<br>und<br>andere<br>Kohlen | Kohlen-<br>wert-<br>stoffe | Kohle       | Briketts | Andere<br>Braun-<br>kohlen-<br>produkte | Erdöl<br>(roh) | Ro-<br>benzin | Otto-<br>kraft-<br>stoffe | Diesel-<br>kraft-<br>stoffe | Flug-<br>turbinen-<br>kraft-<br>stoffe | Heizöl<br>leicht |      |      |   |
|   |  |  | 1.000 t  |          |                                 |                            | 1.000 t     |          |   | 1.000 t        |               |                           |                             |  |                  |      |      |   |
| PRIMÄR-<br>ENERGIEBILANZ  | Gewinnung  | 1  | -  | -        | -                               | -                          | 1.804       | -        | -                                       | 1.172          | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   | Bezüge   | 2  | 6.259  | 4        | 267                             | -                          | 99          | 45       | 187                                     | 13.762         | 0             | 0                         | 0                           | 31                                     | 1.694            | -    | -    |   |
|   | Bestandsentnahmen  | 3  | 306  | 0        | 0                               | -                          | -           | 0        | 19                                      | -              | -             | -                         | 0                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   | Energieaufkommen   | 4  | 6.565  | 4        | 267                             | -                          | 1.903       | 45       | 206                                     | 14.934         | 0             | 0                         | 0                           | 31                                     | 1.694            | -    | -    |   |
|   | Lieferungen  | 5  | 0  | 0        | 0                               | 50                         | 0           | 0        | 0                                       | 0              | 864           | 189                       | 2.485                       | 0                                      | 0                | 0    | 0    |   |
|   | Bestandsaufstockungen  | 6  | 0  | 0        | 0                               | -                          | 14          | 0        | 20                                      | -              | -             | -                         | 0                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   | <b>Primärenergieverbrauch</b>  | 7  | 6.565  | 4        | 267                             | -50                        | 1.889       | 45       | 186                                     | 14.934         | -864          | -189                      | -2.485                      | 31                                     | 1.601            | -    | -    |   |
| UMWANDLUNGSBILANZ   | Umwandlungseinsatz   | Kokereien  | 8  | 1.661    | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   |  | Wärme-<br>kraftwerke<br>der allg.<br>Versorgung<br>(ohne HKW)      | 9  | 3.751    | -                               | 0                          | -           | 1.889    | 0                                       | 0              | -             | -                         | -                           | 0                                      | -                | -    | 14   |   |
|   |  | Wärme-<br>kraftwerke<br>der allg.<br>Versorgung<br>(nur HKW)       | 10   | 823      | -                               | 0                          | -           | -        | 0                                       | 0              | -             | -                         | -                           | 0                                      | -                | -    | 6    |   |
|   |  | Industrie-<br>wärme-<br>kraftwerke<br>(nur für Strom)              | 11   | 42       | -                               | 0                          | -           | 0        | 0                                       | 8              | -             | -                         | -                           | 0                                      | -                | -    | 1    |   |
|   |  | Kernkraft-<br>werke  | 12   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   |  | Wasser-<br>kraftwerke  | 13   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   |  | Windkraft-,<br>Photovoltaik-<br>und andere<br>erneuerb.<br>Anlagen | 14   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   |  | Heizwerke  | 15   | 11       | -                               | 0                          | -           | -        | 0                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | 7    |   |
|   |  | Hochöfen,<br>Konverter   | 16   | -        | -                               | 808                        | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   |  | Raffinerien  | 17   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | 14.934        | 0                         | k.A.                        | k.A.                                   | k.A.             | k.A. | k.A. |   |
|   |  | Sonstige<br>Energieerzeuger  | 18   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   |  | <b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>                                | 19   | 6.287    | -                               | 808                        | -           | 1.889    | 0                                       | 8              | 14.934        | 0                         | -                           | 1                                      | -                | -    | 44   |   |
|   |  | Umwandlungsausstoß   | Kokereien  | 20       | -                               | -                          | 1.556       | 50       | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    | - |
|   |  |  | Wärme-<br>kraftwerke<br>der allg.<br>Versorgung<br>(ohne HKW)      | 21       | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    | - |
|   |  |  | Wärme-<br>kraftwerke<br>der allg.<br>Versorgung<br>(nur HKW)       | 22       | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    | - |
|   |  |  | Industrie-<br>wärme-<br>kraftwerke<br>(nur für Strom)              | 23       | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    | - |
|   |  |  | Kernkraft-<br>werke  | 24       | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    | - |
|   |  |  | Wasser-<br>kraftwerke  | 25       | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    | - |
|   |  |  | Windkraft-,<br>Photovoltaik-<br>und andere<br>erneuerb.<br>Anlagen | 26       | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    | - |
|   | Heizwerke  |  | 27   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   | Hochöfen,<br>Konverter   |  | 28   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   | Raffinerien  |  | 29   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | 864                       | 2.382                       | 5.593                                  | 171              | 553  |      |   |
|   | Sonstige<br>Energieerzeuger  |  | 30   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | k.A.                      | k.A.                        | k.A.                                   | k.A.             | k.A. |      |   |
|   | <b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>  |  | 31   | -        | -                               | 1.556                      | 50          | -        | -                                       | -              | -             | 864                       | 2.382                       | 5.593                                  | 171              | 553  |      |   |
|   | Verbrauch in d. Energie-<br>gewinnung und in den<br>Umwandlungsbereichen                   | Kokereien  | 32   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    | -    |   |
|   |  | Braunkohlengruben  | 33   | -        | -                               | -                          | -           | 0        | -                                       | -              | -             | -                         | 0                           | -                                      | 0                | -    |      |   |
|   |  | Kraftwerke,<br>Heizwerke   | 34   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | -    |      |   |
|   |  | Erdöl- und<br>Erdgasgewinnung                                      | 35   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | 0                           | -                                      | 0                | -    |      |   |
|   |  | Raffinerien  | 36   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | 0                           | -                                      | 0                | -    |      |   |
|   |  | Sonstige<br>Energieerzeuger  | 37   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                | 9    |      |   |
|   |  | <b>E.-verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>                | 38   | -        | -                               | -                          | -           | 0        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | 0                                      | -                | 18   |      |   |
| Fackel- und<br>Leitungsverluste   |  | 39   | -  | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                |      |      |   |
| ENDENERGIEVERBRAUCH   | <b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>   | 40   | 279  | 4        | 1.014                           | -                          | -           | 45       | 179                                     | -              | -             | 2.193                     | 3.107                       | 202                                    | 2.091            |      |      |   |
|   | <b>Nichtenergetischer Verbrauch</b>  | 41   | 0  | 0        | 1                               | 0                          | -           | -        | 34                                      | -              | 0             | -                         | 0                           | -                                      | 1                |      |      |   |
|   | Statistische<br>Differenzen  | 42   | -  | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | -                           | -                                      | -                |      |      |   |
|   | <b>ENDENERGIEVERBRAUCH</b>   | 43   | 279  | 4        | 1.013                           | -                          | -           | 45       | 144                                     | -              | -             | 2.193                     | 3.107                       | 202                                    | 2.091            |      |      |   |
| nach Sektoren   | Gewinnung von<br>Steinen und<br>Erden, sonst.<br>Bergbau                                   | 44   | 1  | 0        | 5                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 2                |      |      |   |
|   | Ernährungsgewerbe  | 45   | 43   | 0        | 3                               | -                          | 0           | 0        | 4                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 39               |      |      |   |
|   | Tabakverarbeitung  | 46   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 0                |      |      |   |
|   | Textilgewerbe  | 47   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 1                |      |      |   |
|   | Bekleidungs-<br>gewerbe  | 48   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 1                |      |      |   |
|   | Ledergewerbe   | 49   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 0                |      |      |   |
|   | Holzgewerbe  | 50   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 2                |      |      |   |
|   | Papiergewerbe  | 51   | 31   | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 12                                      | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 3                |      |      |   |
|   | Verlags-,<br>Druckgewerbe,<br>Vervielf. von<br>bespielt. Ton-,<br>Bild- u.<br>Datenträgern | 52   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 1                |      |      |   |
|   | Chemische<br>Industrie   | 53   | 0  | 0        | 1                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | 0             | 0                         | -                           | -                                      | 8                |      |      |   |
|   | Herstellung v.<br>Gummi- u.<br>Kunststoffwaren   | 54   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 7                |      |      |   |
|   | Glasgewerbe,<br>Keramik, Verarb.<br>v. Steinen und<br>Erden                                | 55   | 67   | 0        | 10                              | -                          | 0           | 0        | 98                                      | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 9                |      |      |   |
|   | Metallerzeugung<br>und -bearbeitung  | 56   | 126  | 1        | 993                             | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 3                |      |      |   |
|   | Herstellung v.<br>Metallerzeugnissen   | 57   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 6                |      |      |   |
|   | Maschinenbau   | 58   | 0  | 0        | 2                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 9                |      |      |   |
|   | Herstellung v.<br>Büromaschinen,<br>Datenverarbeitungsgeräten<br>u. -einrichtungen         | 59   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 0                |      |      |   |
|   | Herstellung v.<br>Geräten der<br>Elektrizitätserzeugung,<br>-verteilung u.ä.               | 60   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 3                |      |      |   |
|   | Rundfunk-,<br>Fernseh- und<br>Nachrichtentechnik   | 61   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 1                |      |      |   |
|   | Medizin-,<br>Meß-, Steuer-<br>u. Regelungstechnik,<br>Optik                                | 62   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 1                |      |      |   |
|   | Herstellung v.<br>Kraftwagen u.<br>Kraftwagenteilen  | 63   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 2                |      |      |   |
|   | Sonstiger<br>Fahrzeugbau   | 64   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 2                |      |      |   |
|   | Herstellg. v.<br>Möbeln,<br>Schmuck,<br>Musikinstr.,<br>Sportgeräten<br>u. sonst. Erzeugn. | 65   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 2                |      |      |   |
|   | Recycling  | 66   | 0  | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 2                |      |      |   |
|   | <b>Gew. Steine u.<br/>Erden, sonst.<br/>Bergbau, verarb.<br/>Gewerbe insg.</b>             | 67   | 268  | 1        | 1.013                           | -                          | 0           | 0        | 114                                     | -              | -             | 0                         | -                           | -                                      | 103              |      |      |   |
|   | Schienerverkehr  | 68   | k.A.   | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | -                         | 37                          | -                                      | -                |      |      |   |
|   | Straßenverkehr   | 69   | -  | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | 2.171                     | 2.738                       | -                                      | -                |      |      |   |
|   | Luftverkehr  | 70   | -  | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | 1                         | -                           | 202                                    | -                |      |      |   |
| Küsten- und<br>Binnenschifffahrt  | 71   | -  | -  | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -             | 25                        | -                           | -                                      |                  |      |      |   |
| <b>Verkehr insgesamt</b>  | 72   | -  | -  | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | 2.172         | 2.800                     | 202                         | -                                      |                  |      |      |   |
| Haushalte   | 73   | s 6  | 3  | -        | -                               | -                          | s 37        | -        | -                                       | -              | s 3           | -                         | -                           | s 1.411                                |                  |      |      |   |
| Gewerbe,<br>Handel,<br>Dienstleistungen<br>u. übrige<br>Verbraucher                         | 74   | s 4  | -  | -        | -                               | -                          | s 8         | 31       | -                                       | -              | s 18          | 307                       | -                           | s 577                                  |                  |      |      |   |
| <b>Haushalte,<br/>Gewerbe,<br/>Handel,<br/>Dienstleistungen,<br/>übrige<br/>Verbraucher</b> | 75   | 10   | 3  | -        | -                               | 0                          | 45          | 31       | -                                       | -              | 21            | 307                       | -                           | 1.988                                  |                  |      |      |   |

| Mineralöle       |                 |                                       |                 |                    | Gase            |                                    |                          | Erneuerbare Energien |                               |                                     |   |                             |                                  |  | Strom und andere Energieträger |                  |                |        | Nähe      |       |
|------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|------------------|----------------|--------|-----------|-------|
| Heizöl<br>schwer | Petrol-<br>koks | Andere<br>Mineral-<br>ölpro-<br>dukte | Flüssig-<br>gas | Raffine-<br>riegas | Kokerei-<br>gas | Gicht-<br>und<br>Konver-<br>tergas | Erdgas,<br>Erdöl-<br>gas | Wasser-<br>kraft     | Wind- u.<br>Solar-<br>energie | Klärgas<br>und<br>andere<br>Biogase | feste u.<br>flüssige<br>biogene<br>Stoffe | biogene<br>Treib-<br>stoffe | Abfälle<br>(biogene<br>Fraktion) | Sonst.<br>erneuer-<br>bare<br>Energien | Strom                          | Kern-<br>energie | Fern-<br>wärme | andere |           | Summe |
| 1.000 t          |                 |                                       |                 |                    | Mill. m³        |                                    |                          | TJ                   |                               |                                     |   |                             |                                  |  | Mill. kWh                      | TJ               |                |        |           | TJ    |
|                  |                 |                                       |                 |                    |                 |                                    |                          |                      |                               |                                     |   |                             |                                  |  |                                |                  |                |        |           |       |
| -                | 0               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | 17.063                   | 1.037                | s 29.827                      | 20.988                              | s 33.795                                  | 3.482                       | 5.594                            | s 501                                  | -                              | -                | -              | 3.744  | 710.065   | 1     |
| 112              | 141             | 0                                     | 0               | 0                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | 17.547                      | -                                | -                                      | -                              | 374.424          | -              | 2.456  | 1.254.010 | 2     |
| 112              | 141             | 46                                    | 62              | -                  | -               | -                                  | 0                        | -                    | -                             | -                                   | 2.070                                     | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | 17.591 | 3         |       |
| 3.820            | 0               | 17                                    | 214             | -                  | -               | -                                  | 4.461                    | 1.037                | s 29.827                      | 20.988                              | s 35.865                                  | 21.029                      | 5.594                            | s 501                                  | -                              | 374.424          | -              | 6.201  | 1.981.666 | 4     |
| 0                | 0               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 501                      | -                    | -                             | -                                   | 0   | -                           | -                                | -                                      | 10.212                         | -                | -              | 0      | 498.911   | 5     |
| -3.709           | 141             | 29                                    | -153            | -                  | -               | -                                  | -                        | 1.037                | s 29.827                      | 20.988                              | s 35.865                                  | s 21.029                    | 5.594                            | s 501                                  | -10.212                        | 374.424          | -              | 6.201  | 20.445    | 6     |
| 1                | 284             | -                                     | -               | 0                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 59.452    | 8     |
| 4                | 30              | 3                                     | 0               | 0                  | 0               | -                                  | 810                      | -                    | -                             | 23                                  | 5.359                                     | -                           | 1.679                            | 0                                      | 11                             | -                | -              | 854    | 155.948   | 9     |
| 3                | 0               | 2                                     | 0               | 0                  | 0               | -                                  | 291                      | -                    | -                             | 147                                 | 147                                       | -                           | 703                              | 0                                      | -                              | -                | -              | 469    | 33.983    | 10    |
| 13               | 0               | -                                     | 0               | 9                  | 393             | 2.387                              | 759                      | -                    | -                             | 100                                 | 962                                       | -                           | 11                               | 0                                      | -                              | -                | -              | 7      | 44.583    | 11    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | 374.424          | -              | -      | 374.424   | 12    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | 1.037                | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 387                            | -                | -              | -      | 2.429     | 13    |
| 0                | 1               | -                                     | 0               | 0                  | 0               | -                                  | 383                      | -                    | 29.363                        | 20.169                              | 5.069                                     | -                           | -                                | 3                                      | -                              | -                | -              | -      | 54.604    | 14    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | 140                                 | 1.578                                     | -                           | 2.373                            | 0                                      | -                              | -                | -              | 1.465  | 18.387    | 15    |
| k.A.             | -               | 164                                   | k.A.            | k.A.               | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 23.163    | 16    |
| -                | -               | 0                                     | 0               | 0                  | 0               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | 5.052                       | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 650.050   | 17    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | s 22                     | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | 0                                | -                                      | -                              | -                | -              | 20     | 1.388     | 18    |
| 22               | 314             | 169                                   | 0               | 9                  | 393             | 2.387                              | 2.265                    | 1.037                | 29.363                        | 20.432                              | 13.116                                    | 5.052                       | 4.765                            | 3                                      | 398                            | 374.424          | -              | 2.815  | 1.418.411 | 19    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | 696             | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 57.598    | 20    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 17.549                         | -                | -              | -      | 63.178    | 21    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 2.415                          | -                | 17.661         | -      | 26.353    | 22    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 4.431                          | -                | -              | -      | 15.950    | 23    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 34.322                         | -                | -              | -      | 123.560   | 24    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 563                            | -                | -              | -      | 2.027     | 25    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 9.748                          | -                | -              | -      | 35.092    | 26    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | 8.617          | -      | 8.617     | 27    |
| 4.015            | 179             | 330                                   | 328             | 367                | -               | 5.166                              | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 23.163    | 28    |
| k.A.             | -               | -                                     | k.A.            | k.A.               | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 628.994   | 29    |
| 4.015            | 179             | 330                                   | 328             | 367                | 696             | 5.166                              | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 158                            | -                | -              | -      | 568       | 30    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 69.185                         | -                | 26.277         | -      | 985.099   | 31    |
| 0                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | 0                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | -         | 32    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 61                             | -                | -              | -      | 225       | 33    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 3.758                          | -                | 93             | -      | 13.623    | 34    |
| 0                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | 248                      | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 306                            | -                | -              | -      | 8.964     | 35    |
| 114              | 0               | 33                                    | 62              | 358                | -               | -                                  | 84                       | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 445                            | -                | 1.414          | 2.445  | 35.722    | 36    |
| 0                | -               | -                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 184                      | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 12                             | -                | -              | -      | 6.544     | 37    |
| 114              | 0               | 33                                    | 62              | 358                | -               | -                                  | 516                      | -                    | -                             | 256                                 | -   | -                           | -                                | -                                      | 4.582                          | -                | 1.507          | 2.445  | 65.078    | 38    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | 0               | 73                                 | 34                       | -                    | -                             | 154                                 | -   | -                           | -                                | -                                      | 1.492                          | -                | 1.712          | -      | 8.861     | 39    |
| 171              | 6               | 157                                   | 113             | 0                  | 302             | 2.707                              | 9.286                    | -                    | s 465                         | 146                                 | s 22.749                                  | s 15.977                    | 829                              | s 498                                  | 52.502                         | -                | 23.058         | 940    | 955.058   | 40    |
| 0                | 0               | 0                                     | 0               | 0                  | -               | -                                  | 43                       | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | 0                                      | -                              | -                | -              | -      | 2.204     | 41    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | -         | 42    |
| 170              | 6               | 157                                   | 113             | -                  | 302             | 2.707                              | 9.243                    | -                    | s 465                         | 141                                 | s 22.749                                  | s 15.977                    | 829                              | s 498                                  | 52.502                         | -                | 23.058         | 940    | 952.850   | 43    |
| 8                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 17                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 122                            | -                | 5              | 0      | 1.578     | 44    |
| 36               | -               | 0                                     | 1               | -                  | -               | -                                  | 556                      | -                    | -                             | 24                                  | 553                                       | -                           | 10                               | 0                                      | 2.704                          | -                | 464            | 0      | 33.066    | 45    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 2                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 24                             | -                | 0              | 0      | 149       | 46    |
| 1                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 22                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 134                            | -                | 157            | 0      | 1.403     | 47    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 2                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 13                             | -                | 19             | 0      | 145       | 48    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 1                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 9                              | -                | 0              | 0      | 76        | 49    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 73                       | -                    | -                             | 0                                   | 802                                       | -                           | 0                                | 0                                      | 341                            | -                | 1              | 0      | 4.431     | 50    |
| 1                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 459                      | -                    | -                             | 116                                 | 2.095                                     | -                           | 39                               | 0                                      | 2.219                          | -                | 404            | 16     | 26.488    | 51    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 17                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 287                            | -                | 29             | 0      | 1.664     | 52    |
| 13               | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 894                      | -                    | -                             | 0                                   | 182                                       | -                           | 16                               | 0                                      | 6.810                          | -                | 2.104          | 277    | 56.373    | 53    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 92                       | -                    | -                             | 0                                   | 80  | -                           | 0                                | 0                                      | 1.781                          | -                | 828            | 138    | 10.662    | 54    |
| 5                | -               | 0                                     | 1               | -                  | -               | -                                  | 450                      | -                    | -                             | 0                                   | 301                                       | -                           | 763                              | 0                                      | 1.118                          | -                | 0              | 509    | 24.839    | 55    |
| 108              | 6               | 157                                   | 0               | -                  | 302             | 2.707                              | 390                      | -                    | -                             | 0                                   | 73  | -                           | 0                                | 0                                      | 5.104                          | -                | 53             | 0      | 92.854    | 56    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 64                       | -                    | -                             | 0                                   | 26  | -                           | 0                                | 0                                      | 598                            | -                | 43             | 0      | 4.494     | 57    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 53                       | -                    | -                             | 0                                   | 1   | -                           | 0                                | 0                                      | 499                            | -                | 228            | 0      | 4.141     | 58    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 0                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 3                              | -                | 0              | 0      | 21        | 59    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 29                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 507                            | -                | 101            | 0      | 2.951     | 60    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 5                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 103                            | -                | 21             | 0      | 570       | 61    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 5                        | -                    | -                             | 0                                   | 30  | -                           | 0                                | 0                                      | 61                             | -                | 21             | 0      | 450       | 62    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 163                      | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 2.664                          | -                | 660            | 0      | 15.534    | 63    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 34                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 278                            | -                | 123            | 0      | 2.260     | 64    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 15                       | -                    | -                             | 0                                   | 316                                       | -                           | 0                                | 0                                      | 136                            | -                | 29             | 0      | 1.381     | 65    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 6                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 56                             | -                | 0              | 0      | 466       | 66    |
| 170              | 6               | 157                                   | 3               | -                  | 302             | 2.707                              | 3.348                    | -                    | -                             | 140                                 | 4.460                                     | -                           | 829                              | 0                                      | 25.571                         | -                | 5.290          | 940    | 285.994   | 67    |
| -                | -               | -                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | 46                          | -                                | -                                      | 1.566                          | -                | -              | -      | 7.262     | 68    |
| -                | -               | -                                     | 16              | -                  | -               | -                                  | 18                       | -                    | -                             | -                                   | -   | s 15.503                    | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 228.966   | 69    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 8.708     | 70    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | 32                          | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 1.120     | 71    |
| -                | -               | -                                     | 16              | -                  | -               | -                                  | 18                       | -                    | -                             | -                                   | -   | s 15.580                    | -                                | -                                      | 1.566                          | -                | -              | -      | 246.055   | 72    |
| -                | -               | -                                     | s 78            | -                  | -               | -                                  | 4.157                    | -                    | s 465                         | -                                   | s 18.289                                  | -                           | -                                | s 371                                  | 13.191                         | -                | 7.592          | -      | 271.236   | 73    |
| -                | -               | -                                     | s 16            | -                  | -               | -                                  | 1.721                    | -                    | -                             | 1                                   | -   | 397                         | -                                | s 126                                  | 12.173                         | -                | 10.176         | -      | 149.564   | 74    |
| -                | -               | -                                     | 94              | -                  | -               | -                                  | 5.878                    | -                    | s 465                         | 1                                   | s 18.289                                  | 397                         | -                                | s 498                                  | 25.365                         | -                | 17.768         | -      | 420.800   | 75    |

### 3. Energiebilanz Niedersachsen für 2006 in Terajoule

| Energiebilanz Niedersachsen<br>für das Jahr 2006<br>in Terajoule |  | Zeile  | Steinkohlen |          |        |                  | Braunkohlen |          |                            | Mineralöle  |           |                 |                        |                         |               |          |
|--|--|--|-------------|----------|--------|------------------|-------------|----------|----------------------------|-------------|-----------|-----------------|------------------------|-------------------------|---------------|----------|
|  |  |  | Kohle       | Briketts | Koks   | Kohlenwertstoffe | Kohle       | Briketts | Andere Braunkohlenprodukte | Erdöl (roh) | Rohbenzin | Ottokraftstoffe | Dieselmotorkraftstoffe | Flugturbinenkraftstoffe | Heizöl leicht |          |
|  |  |  | TJ          |          |        |                  | TJ          |          |                            | TJ          |           |                 |                        |                         |               |          |
|  |  |  |             |          |        |                  |             |          |                            |             |           |                 |                        |                         |               |          |
| PRIMÄR-<br>ENERGIEBILANZ   | Gewinnung  | 1  | -           | -        | -      | -                | 19.283      | -        | -                          | 50.313      | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  | Bezüge   | 2  | 178.799     | 114      | 8.752  | -                | 626         | 896      | 4.100                      | 588.072     | 0         | 0               | 0                      | 1.330                   | 72.483        |          |
|  | Bestandsentnahmen  | 3  | 6.094       | 0        | 0      | -                | -           | 0        | 0                          | -           | -         | -               | 0                      | -                       | 0             |          |
|  | Energieaufkommen   | 4  | 184.893     | 114      | 8.752  | -                | 19.909      | 896      | 4.517                      | 638.385     | 0         | 0               | 0                      | 1.330                   | 72.483        |          |
|  | Lieferungen  | 5  | 0           | 0        | 0      | 1.891            | 0           | 0        | 0                          | 0           | 38.031    | 9.012           | 107.330                | 0                       | 0             |          |
|  | Bestandsaufstockungen  | 6  | 0           | 0        | 0      | -                | 152         | 0        | 428                        | -           | -         | -               | 0                      | -                       | 3.972         |          |
|  | <b>Primärenergieverbrauch</b>                                    | 7  | 184.893     | 114      | 8.752  | -1.891           | 19.757      | 896      | 4.090                      | 638.385     | -38.031   | -9.012          | -107.330               | 1.330                   | 68.510        |          |
| UMWANDLUNGSBILANZ  | Umwandlungseinsatz   | Kokereien  | 8           | 50.568   | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Wärme- und KWK-Produktion (ohne HKW)   | 9           | 100.660  | -      | 0                | -           | 19.757   | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 606           |          |
|  |  | Wärme- und KWK-Produktion (nur HKW)  | 10          | 22.989   | -      | 0                | -           | -        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 265           |          |
|  |  | Industriewärme- und KWK-Produktion (nur für Strom)   | 11          | 1.208    | -      | 0                | -           | 0        | 0                          | 150         | -         | -               | 17                     | -                       | 53            |          |
|  |  | Kernkraftwerke   | 12          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Wasserkraftwerke   | 13          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Windkraft-, Photovoltaik- und andere erneuerb. Anlagen   | 14          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Heizwerke  | 15          | 317      | -      | 0                | -           | -        | 0                          | -           | -         | -               | -                      | 42                      | -             | 289      |
|  |  | Hochöfen, Konverter  | 16          | -        | -      | 23.163           | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             | -        |
|  |  | Raffinerien  | 17          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | 638.385   | 0               | k.A.                   | k.A.                    | k.A.          | k.A.     |
|  | Sonstige Energieerzeuger   | 18   | -           | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | s 684         |          |
|  | <b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>                              | 19   | 175.742     | -        | 23.163 | -                | 19.757      | 0        | 150                        | 638.385     | 0         | -               | 59                     | -                       | 1.897         |          |
|  | Umwandlungsausstoß   | Kokereien  | 20          | -        | -      | 44.575           | 1.891       | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Wärme- und KWK-Produktion (ohne HKW)   | 21          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Wärme- und KWK-Produktion (nur HKW)  | 22          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Industriewärme- und KWK-Produktion (nur für Strom)   | 23          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Kernkraftwerke   | 24          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Wasserkraftwerke   | 25          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Windkraft-, Photovoltaik- und andere erneuerb. Anlagen   | 26          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Heizwerke  | 27          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Hochöfen, Konverter  | 28          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Raffinerien  | 29          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | 38.031          | 104.513                | 240.893                 | 7.326         | 23.677   |
|  |  | Sonstige Energieerzeuger   | 30          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | k.A.            | k.A.                   | k.A.                    | k.A.          | k.A.     |
|  | <b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>                              | 31   | -           | -        | 44.575 | 1.891            | -           | -        | -                          | -           | 38.031    | 104.513         | 240.893                | 7.326                   | 23.677        |          |
|  | Verbrauch in d. Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen | Kokereien  | 32          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Braunkohlengruben  | 33          | -        | -      | -                | -           | 0        | -                          | -           | -         | -               | 0                      | -                       | 0             |          |
|  |  | Kraftwerke, Heizwerke  | 34          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
|  |  | Erdöl- und Erdgasgewinnung   | 35          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | 0                      | -                       | 0             |          |
|  |  | Raffinerien  | 36          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | 0                      | -                       | 392           |          |
|  |  | Sonstige Energieerzeuger   | 37          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | 393           |          |
|  |  | <b>E-verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>   | 38          | -        | -      | -                | -           | 0        | -                          | -           | -         | -               | 1                      | -                       | 785           |          |
| Fackel- und Leitungsverluste                                     |  | 39   | -           | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       |               |          |
| Energieangebot nach Umwandlungsbilanz                            | <b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>                     | 40   | 9.151       | 114      | 30.164 | -                | -           | 896      | 3.940                      | -           | -         | 95.501          | 133.503                | 8.656                   | 89.506        |          |
|  | <b>Nichtenergetischer Verbrauch</b>                              | 41   | 0           | 0        | 29     | 0                | -           | -        | 758                        | -           | 0         | -               | 0                      | -                       | 32            |          |
|  | Statistische Differenzen   | 42   | -           | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | -                       | -             |          |
| ENDENERGIEVERBRAUCH  | nach Sektoren  | <b>ENDENERGIEVERBRAUCH</b>   | 43          | 9.151    | 114    | 30.135           | -           | -        | 896                        | 3.181       | -         | -               | 95.501                 | 133.503                 | 8.656         | 89.474   |
|  |  | Gewinnung von Steinen und Erden, sonst. Bergbau  | 44          | 17       | 0      | 132              | -           | 0        | 0                          | 10          | -         | -               | 1                      | -                       | 101           |          |
|  |  | Ernährungsgewerbe  | 45          | 1.315    | 0      | 73               | -           | 0        | 0                          | 84          | -         | -               | 0                      | -                       | 1.657         |          |
|  |  | Tabakverarbeitung  | 46          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 1             |          |
|  |  | Textilgewerbe  | 47          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 38            |          |
|  |  | Bekleidungs- und Leder- u. Textilgewerbe   | 48          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 21            |          |
|  |  | Leder- und Holzgewerbe   | 49          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 20            |          |
|  |  | Holzgewerbe  | 50          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 94            |          |
|  |  | Papiergewerbe  | 51          | 834      | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 267         | -         | -               | 0                      | -                       | 120           |          |
|  |  | Verlags-, Druck- und Verlags- u. Druckgewerbe, Vervielf. von bespielt. Ton-, Bild- u. Datenträgern | 52          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 49            |          |
|  |  | Chemische Industrie  | 53          | 0        | 0      | 40               | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | 0               | 0                      | -                       | 332           |          |
|  |  | Herstellung v. Gummi- u. Kunststoffwaren   | 54          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 293           |          |
|  |  | Glasgewerbe, Keramik, Verarb. v. Steinen und Erden   | 55          | 1.866    | 0      | 301              | -           | 0        | 0                          | 2.141       | -         | -               | 0                      | -                       | 402           |          |
|  |  | Metallerzeugung und -bearbeitung   | 56          | 4.806    | 35     | 29.545           | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 135           |          |
|  |  | Herstellung v. Metallzeugnissen  | 57          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 247           |          |
|  |  | Maschinenbau   | 58          | 0        | 0      | 44               | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 378           |          |
|  |  | Herstellung v. Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten u. -einrichtungen                          | 59          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 0             |          |
|  |  | Herstellung v. Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.ä.                                | 60          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 109           |          |
|  |  | Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik   | 61          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 23            |          |
|  |  | Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik   | 62          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 35            |          |
|  |  | Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen  | 63          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 103           |          |
|  |  | Sonstiger Fahrzeugbau  | 64          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 70            |          |
|  |  | Herstellg. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr., Sportgeräten u. sonst. Erzeugn.                        | 65          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 80            |          |
|  |  | Recycling  | 66          | 0        | 0      | 0                | -           | 0        | 0                          | 0           | -         | -               | 0                      | -                       | 71            |          |
|  |  | <b>Gew. Steine u. Erden, sonst. Bergbau, verarb. Gewerbe insg.</b>                                 | 67          | 8.839    | 35     | 30.135           | -           | 0        | 0                          | 2.502       | -         | -               | -                      | 1                       | -             | 4.378    |
|  |  | Straßenverkehr   | 68          | k.A.     | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | 1.577                   | -             | -        |
|  |  | Straßenverkehr   | 69          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | 94.513                 | 117.638                 | -             | -        |
|  |  | Luftverkehr  | 70          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | 52                     | -                       | 8.656         | -        |
|  |  | Küsten- und Binnenschifffahrt  | 71          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | -                      | 1.088                   | -             | -        |
|  |  | <b>Verkehr insgesamt</b>   | 72          | -        | -      | -                | -           | -        | -                          | -           | -         | -               | 94.565                 | 120.303                 | 8.656         | -        |
|  |  | Haushalte  | 73          | s 184    | 79     | -                | -           | -        | s 738                      | -           | -         | -               | s 135                  | -                       | -             | s 60.387 |
|  |  | Gewerbe, Handel, Dienstleistungen u. übrige Verbraucher  | 74          | s 127    | -      | -                | -           | -        | s 158                      | 680         | -         | -               | s 801                  | 13.199                  | -             | s 24.710 |
|  |  | <b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, übrige Verbraucher</b>                            | 75          | 312      | 79     | -                | -           | 0        | 896                        | 680         | -         | -               | 936                    | 13.199                  | -             | 85.097   |

| Mineralöle       |                 |                                       |                 |                    | Gase            |                                    |                          | Erneuerbare Energien |                               |                                     |   |                             |                                  |  | Strom und andere Energieträger |                  |                |        | Summe     | Zeile |    |
|------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|------------------|----------------|--------|-----------|-------|----|
| Heizöl<br>schwer | Petrol-<br>koks | Andere<br>Mineral-<br>ölpro-<br>dukte | Flüssig-<br>gas | Raffine-<br>riegas | Kokerei-<br>gas | Gicht-<br>und<br>Konver-<br>tergas | Erdgas,<br>Erdöl-<br>gas | Wasser-<br>kraft     | Wind- u.<br>Solar-<br>energie | Klärgas<br>und<br>andere<br>Biogase | feste u.<br>flüssige<br>biogene<br>Stoffe | biogene<br>Treib-<br>stoffe | Abfälle<br>(biogene<br>Fraktion) | Sonst.<br>erneuer-<br>bare<br>Energien | Strom                          | Kern-<br>energie | Fern-<br>wärme | andere |           |       |    |
| TJ               |                 |                                       |                 |                    | TJ              |                                    |                          | TJ                   |                               |                                     |   |                             |                                  |  | TJ                             |                  |                |        |           |       |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | 541.501                  | 1.037                | s 29.827                      | 20.988                              | s 33.795                                  | 3.482                       | 5.594                            | s 501                                  | -                              | -                | -              | 3.744  | 710.065   | 1     |    |
| 0                | 4.411           | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | 374.424          | -              | 2.456  | 1.254.010 | 2     |    |
| 4.586            | 22              | 1.571                                 | 2.831           | -                  | -               | -                                  | 0                        | -                    | -                             | -                                   | 2.070                                     | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 17.591    | 3     |    |
| 4.586            | 4.433           | 1.571                                 | 2.831           | -                  | -               | -                                  | 541.501                  | 1.037                | s 29.827                      | 20.988                              | s 35.865                                  | 21.029                      | 5.594                            | s 501                                  | -                              | 374.424          | -              | 6.201  | 1.981.666 | 4     |    |
| 154.039          | 0               | 430                                   | 9.852           | -                  | -               | -                                  | 141.561                  | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 36.763                         | -                | -              | 0      | 498.911   | 5     |    |
| 0                | 0               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 15893                    | -                    | -                             | -                                   | 0   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | 0      | 20.445    | 6     |    |
| -149.454         | 4.433           | 1.140                                 | -7.021          | -                  | -               | -                                  | 384.046                  | 1.037                | s 29.827                      | 20.988                              | s 35.865                                  | s 21.029                    | 5.594                            | s 501                                  | -36.763                        | 374.424          | -              | 6.201  | 1.462.310 | 7     |    |
| 39               | 8.845           | -                                     | -               | 0                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 59.452    | 8     |    |
| 174              | 958             | 123                                   | 0               | 0                  | 0               | -                                  | 25.715                   | -                    | -                             | 23                                  | 5.359                                     | -                           | 1.679                            | 0                                      | 41                             | -                | -              | 854    | 155.948   | 9     |    |
| 109              | 0               | 57                                    | 0               | 0                  | 0               | -                                  | 9.244                    | -                    | -                             | -                                   | 147                                       | -                           | 703                              | 0                                      | -                              | -                | -              | 469    | 33.983    | 10    |    |
| 547              | 0               | -                                     | 0               | 411                | 6.293           | 10.736                             | 24.087                   | -                    | -                             | 100                                 | 962                                       | -                           | 11                               | 0                                      | -                              | -                | -              | 7      | 44.583    | 11    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | 374.424          | -              | -      | 374.424   | 12    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | 1.037                | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | 1.392            | -              | -      | 2.429     | 13    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | 29.363                        | 20.169                              | 5.069                                     | -                           | -                                | 3                                      | -                              | -                | -              | -      | 54.604    | 14    |    |
| 20               | 19              | -                                     | 0               | 0                  | 0               | -                                  | 12.145                   | -                    | -                             | 140                                 | 1.578                                     | -                           | -                                | 0                                      | -                              | -                | -              | 1.465  | 18.387    | 15    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 23.163    | 16    |    |
| k.A.             | -               | 6.613                                 | k.A.            | k.A.               | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | 5.052                       | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 650.050   | 17    |    |
| -                | -               | 0                                     | 0               | 0                  | 0               | -                                  | s 684                    | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | 0                                | -                                      | -                              | -                | -              | 20     | 1.388     | 18    |    |
| 888              | 9.822           | 6.793                                 | 0               | 411                | 6.293           | 10.736                             | 71.875                   | 1.037                | 29.363                        | 20.432                              | 13.116                                    | 5.052                       | 4.765                            | 3                                      | 1.432                          | 374.424          | -              | 2.815  | 1.418.411 | 19    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | 11.131          | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 57.598    | 20    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 63.178                         | -                | -              | -      | 63.178    | 21    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 8.693                          | 17.661           | -              | -      | 26.353    | 22    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 15.950                         | -                | -              | -      | 15.950    | 23    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 123.560                        | -                | -              | -      | 123.560   | 24    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 2.027                          | -                | -              | -      | 2.027     | 25    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 35.092                         | -                | -              | -      | 35.092    | 26    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | 8.617          | -      | 8.617     | 27    |    |
| 161.983          | 5.575           | 13.002                                | 15.065          | 18.928             | -               | 23.163                             | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 23.163    | 28    |    |
| k.A.             | -               | -                                     | k.A.            | k.A.               | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 628.994   | 29    |    |
| 161.983          | 5.575           | 13.002                                | 15.065          | 18.928             | 11.131          | 23.163                             | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 568                            | -                | -              | -      | 568       | 30    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 249.067                        | -                | 26.277         | -      | 985.099   | 31    |    |
| 0                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | 7                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 219                            | -                | -              | -      | 225       | 32    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 13.529                         | 93               | -              | -      | 13.623    | 34    |    |
| 0                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | 7.863                    | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 1.101                          | -                | -              | -      | 8.964     | 35    |    |
| 4.705            | 0               | 1.150                                 | 2.832           | 18.517             | -               | -                                  | 2.664                    | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 1.603                          | 1.414            | 2.445          | -      | 35.722    | 36    |    |
| 0                | -               | -                                     | 6               | -                  | -               | -                                  | 5.845                    | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 44                             | -                | -              | -      | 6.544     | 37    |    |
| 4.705            | 0               | 1.150                                 | 2.838           | 18.517             | -               | -                                  | 16.378                   | -                    | -                             | 256                                 | -   | -                           | -                                | -                                      | 16.496                         | -                | 1.507          | 2.445  | 65.078    | 38    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | 2               | 545                                | 1.077                    | -                    | -                             | 154                                 | -   | -                           | -                                | -                                      | 5.370                          | -                | 1.712          | -      | 8.861     | 39    |    |
| 6.936            | 186             | 6.201                                 | 5.206           | 0                  | 4.836           | 11.881                             | 294.716                  | -                    | s 465                         | 146                                 | s 22.749                                  | s 15.977                    | 829                              | s 498                                  | 189.006                        | -                | 23.058         | 940    | 955.058   | 40    |    |
| 19               | 0               | 0                                     | 0               | 0                  | -               | -                                  | 1.366                    | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | 0                                      | -                              | -                | -              | -      | 2.204     | 41    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | -         | 4     | 42 |
| 6.917            | 186             | 6.201                                 | 5.206           | -                  | 4.836           | 11.881                             | 293.349                  | -                    | s 465                         | 141                                 | s 22.749                                  | s 15.977                    | 829                              | s 498                                  | 189.006                        | -                | 23.058         | 940    | 952.850   | 43    |    |
| 322              | -               | 0                                     | 3               | -                  | -               | -                                  | 547                      | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 440                            | 5                | 0              | 0      | 1.578     | 44    |    |
| 1.461            | -               | 0                                     | 49              | -                  | -               | -                                  | 17.642                   | -                    | -                             | 24                                  | 553                                       | -                           | 10                               | 0                                      | 9.733                          | 464              | 0              | 0      | 33.066    | 45    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 62                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 86                             | 0                | 0              | 0      | 149       | 46    |    |
| 24               | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 704                      | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 481                            | 157              | 0              | 0      | 1.403     | 47    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 58                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 46                             | 19               | 0              | 0      | 145       | 48    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 24                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 32                             | 0                | 0              | 0      | 76        | 49    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 2.307                    | -                    | -                             | 0                                   | 802                                       | -                           | 0                                | 0                                      | 1.227                          | 1                | 0              | 0      | 4.431     | 50    |    |
| 34               | -               | 1                                     | 1               | -                  | -               | -                                  | 14.573                   | -                    | -                             | 116                                 | 2.095                                     | -                           | 39                               | 0                                      | 7.989                          | 404              | 16             | 0      | 26.488    | 51    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 553                      | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 1.033                          | 29               | 0              | 0      | 1.664     | 52    |    |
| 521              | -               | 0                                     | 3               | -                  | -               | -                                  | 28.381                   | -                    | -                             | 0                                   | 182                                       | -                           | 16                               | 0                                      | 24.517                         | 2.104            | 277            | 0      | 56.373    | 53    |    |
| 1                | -               | 0                                     | 1               | -                  | -               | -                                  | 2.908                    | -                    | -                             | 0                                   | 80  | -                           | 0                                | 0                                      | 6.412                          | 828              | 138            | 0      | 10.662    | 54    |    |
| 205              | -               | 0                                     | 36              | -                  | -               | -                                  | 14.289                   | -                    | -                             | 0                                   | 301                                       | -                           | 763                              | 0                                      | 4.026                          | 0                | 509            | 0      | 24.839    | 55    |    |
| 4.348            | 186             | 6.200                                 | 10              | -                  | 4.836           | 11.881                             | 12.370                   | -                    | -                             | 0                                   | 73  | -                           | 0                                | 0                                      | 18.374                         | 53               | 0              | 0      | 92.854    | 56    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 7               | -                  | -               | -                                  | 2.018                    | -                    | -                             | 0                                   | 26  | -                           | 0                                | 0                                      | 2.152                          | 43               | 0              | 0      | 4.494     | 57    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 13              | -                  | -               | -                                  | 1.682                    | -                    | -                             | 0                                   | 1   | -                           | 0                                | 0                                      | 1.796                          | 228              | 0              | 0      | 4.141     | 58    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 9                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 12                             | 0                | 0              | 0      | 21        | 59    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 2               | -                  | -               | -                                  | 913                      | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 1.826                          | 101              | 0              | 0      | 2.951     | 60    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 155                      | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 371                            | 21               | 0              | 0      | 570       | 61    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 145                      | -                    | -                             | 0                                   | 30  | -                           | 0                                | 0                                      | 220                            | 21               | 0              | 0      | 450       | 62    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 2               | -                  | -               | -                                  | 5.178                    | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 9.591                          | 660              | 0              | 0      | 15.534    | 63    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 1.066                    | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 1.000                          | 123              | 0              | 0      | 2.260     | 64    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 466                      | -                    | -                             | 0                                   | 316                                       | -                           | 0                                | 0                                      | 490                            | 29               | 0              | 0      | 1.381     | 65    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 1               | -                  | -               | -                                  | 193                      | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 201                            | 0                | 0              | 0      | 466       | 66    |    |
| 6.917            | 186             | 6.201                                 | 128             | -                  | 4.836           | 11.881                             | 106.242                  | -                    | -                             | 140                                 | 4.460                                     | -                           | 829                              | 0                                      | 92.055                         | 5.290            | 940            | -      | 285.994   | 67    |    |
| -                | -               | -                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 557                      | -                    | -                             | -                                   | -   | s 15.503                    | -                                | -                                      | 5.638                          | -                | -              | -      | 7.262     | 68    |    |
| -                | -               | -                                     | 756             | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 228.966   | 69    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 8.708     | 70    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 1.120     | 71    |    |
| -                | -               | -                                     | 756             | -                  | -               | -                                  | 557                      | -                    | -                             | -                                   | -   | s 15.580                    | -                                | -                                      | 5.638                          | -                | -              | -      | 246.055   | 72    |    |
| -                | -               | -                                     | s 3.568         | -                  | -               | -                                  | 131.938                  | -                    | s 465                         | -                                   | s 18.289                                  | -                           | -                                | s 371                                  | 47.489                         | -                | 7.592          | -      | 271.236   | 73    |    |
| -                | -               | -                                     | s 754           | -                  | -               | -                                  | 54.612                   | -                    | -                             | 1                                   | -   | -                           | 397                              | s 126                                  | 43.823                         | -                | 10.176         | -      | 149.564   | 74    |    |
| -                | -               | -                                     | 4.322           | -                  | -               | -                                  | 186.551                  | -                    | s 465                         | 1                                   | s 18.289                                  | 397                         | -                                | s 498                                  | 91.312                         | -                | 17.768         | -      | 420.800   | 75    |    |

#### 4. Energiebilanz Niedersachsen für 2006 in 1.000 t Steinkohleneinheiten (SKE)

| Energiebilanz Niedersachsen<br>für das Jahr 2006<br>in 1.000 t Steinkohleneinheiten (SKE) |   | Zeile   | Steinkohlen |          |                                 |                            | Braunkohlen |          |   | Mineralöle     |                |                           |                             |  |                  |    |
|---|---|---|-------------|----------|---------------------------------|----------------------------|-------------|----------|---|----------------|----------------|---------------------------|-----------------------------|--|------------------|----|
|   |   |   | Kohle       | Briketts | Koks<br>und<br>andere<br>Kohlen | Kohlen-<br>wert-<br>stoffe | Kohle       | Briketts | Andere<br>Braun-<br>kohlen-<br>produkte | Erdöl<br>(roh) | Roh-<br>benzin | Otto-<br>kraft-<br>stoffe | Diesel-<br>kraft-<br>stoffe | Flug-<br>turbinen-<br>kraft-<br>stoffe | Heizöl<br>leicht |    |
|   |   |   | 1.000 t SKE |          |                                 |                            | 1.000 t SKE |          |   | 1.000 t SKE    |                |                           |                             |  |                  |    |
| PRIMÄR-<br>ENERGIEBILANZ  | Gewinnung   | 1   | -           | -        | -                               | -                          | 658         | -        | -                                       | 1.717          | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   | Bezüge  | 2   | 6.101       | 4        | 299                             | -                          | 21          | 31       | 140                                     | 20.065         | 0              | 0                         | 0                           | 45                                     | 2.473            |    |
|   | Bestandsentnahmen   | 3   | 208         | 0        | 0                               | -                          | -           | 0        | 14                                      | -              | -              | -                         | 0                           | -                                      | 0                |    |
|   | Energieaufkommen  | 4   | 6.309       | 4        | 299                             | -                          | 679         | 31       | 154                                     | 21.782         | 0              | 0                         | 0                           | 45                                     | 2.473            |    |
|   | Lieferungen   | 5   | 0           | 0        | 0                               | 65                         | 0           | 0        | 0                                       | 0              | 1.298          | 308                       | 3.662                       | 0                                      | 0                |    |
|   | Bestandsaufstockungen   | 6   | 0           | 0        | 0                               | -                          | 5           | 0        | 15                                      | -              | -              | -                         | 0                           | -                                      | 136              |    |
|   | <b>Primärenergieverbrauch</b>   | 7   | 6.309       | 4        | 299                             | -65                        | 674         | 31       | 140                                     | 21.782         | -1.298         | -308                      | -3.662                      | 45                                     | 2.338            |    |
| UMWANDLUNGSBILANZ   | Umwandlungseinsatz  | Kokereien   | 8           | 1.725    | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   |   | Wärme- und KWK-Verwerke der allg. Versorgung (ohne HKW) | 9           | 3.435    | -                               | 0                          | -           | 674      | 0                                       | 0              | -              | -                         | -                           | 0                                      | -                | 21 |
|   |   | Wärme- und KWK-Verwerke der allg. Versorgung (nur HKW)  | 10          | 784      | -                               | 0                          | -           | -        | 0                                       | 0              | -              | -                         | -                           | 0                                      | -                | 9  |
|   |   | Industriewärme- und KWK-Verwerke (nur für Strom)        | 11          | 41       | -                               | 0                          | -           | 0        | 0                                       | 5              | -              | -                         | -                           | 1                                      | -                | 2  |
|   |   | Kernkraftwerke  | 12          | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   |   | Wasserkraftwerke  | 13          | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   |   | Windkraft-, Photovoltaik- und andere erneuerb. Anlagen  | 14          | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   |   | Heizwerke   | 15          | 11       | -                               | 0                          | -           | -        | 0                                       | -              | -              | -                         | -                           | 1                                      | -                | 10 |
|   |   | Hochöfen, Konverter                                     | 16          | -        | -                               | 790                        | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   | Raffinerien   | 17  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | 21.782         | 0              | k.A.                      | k.A.                        | k.A.                                   | k.A.             |    |
|   | Sonstige Energieerzeuger  | 18  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | s 23             |    |
|   | <b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>   | 19  | 5.996       | -        | 790                             | -                          | 674         | 0        | 5                                       | 21.782         | 0              | -                         | 2                           | -                                      | 65               |    |
|   | Umwandlungsausstoß  | Kokereien   | 20          | -        | -                               | 1.521                      | 65          | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   |   | Wärme- und KWK-Verwerke der allg. Versorgung (ohne HKW) | 21          | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   |   | Wärme- und KWK-Verwerke der allg. Versorgung (nur HKW)  | 22          | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   |   | Industriewärme- und KWK-Verwerke (nur für Strom)        | 23          | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   |   | Kernkraftwerke  | 24          | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   |   | Wasserkraftwerke  | 25          | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
|   |   | Windkraft-, Photovoltaik- und andere erneuerb. Anlagen  | 26          | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                | -  |
| Heizwerke   |   | 27  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                |    |
| Hochöfen, Konverter   |   | 28  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                |    |
| Raffinerien   |   | 29  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | 1.298          | 3.566          | 8.219                     | 250                         | 808                                    |                  |    |
| Sonstige Energieerzeuger  |   | 30  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | k.A.           | k.A.           | k.A.                      | k.A.                        | k.A.                                   |                  |    |
| <b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>   | 31  | -   | -           | 1.521    | 65                              | -                          | -           | -        | 1.298                                   | 3.566          | 8.219          | 250                       | 808                         |  |                  |    |
| Verbrauch in d. Energie-<br>gewinnung und in den<br>Umwandlungsbereichen                  | Kokereien   | 32  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      |                  |    |
|   | Braunkohlengruben   | 33  | -           | -        | -                               | -                          | 0           | -        | -                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 0                                      |                  |    |
|   | Kraftwerke, Heizwerke   | 34  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      |                  |    |
|   | Erdöl- und Erdgasgewinnung  | 35  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 0                                      |                  |    |
|   | Raffinerien   | 36  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 13                                     |                  |    |
|   | Sonstige Energieerzeuger  | 37  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 13                                     |                  |    |
|   | <b>E.-verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>                         | 38  | -           | -        | -                               | -                          | 0           | -        | -                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 27                                     |                  |    |
| Fackel- und Leitungsverluste  | 39  | -   | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           |  |                  |    |
| ENERGIEANGEBOT NACH<br>UMWANDLUNGSBILANZ  | <b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>                                | 40  | 312         | 4        | 1.029                           | -                          | -           | 31       | 134                                     | -              | -              | 3.259                     | 4.555                       | 295                                    | 3.054            |    |
|   | <b>Nichtenergetischer Verbrauch</b>   | 41  | 0           | 0        | 1                               | 0                          | -           | -        | 26                                      | -              | 0              | -                         | 0                           | -                                      | 1                |    |
|   | Statistische Differenzen  | 42  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | -                         | -                           | -                                      | -                |    |
| ENDENERGIEVERBRAUCH   | <b>ENDENERGIEVERBRAUCH</b>  | 43  | 312         | 4        | 1.028                           | -                          | -           | 31       | 109                                     | -              | -              | 3.259                     | 4.555                       | 295                                    | 3.053            |    |
|   | Gewinnung von Steinen und Erden, sonst. Bergbau                             | 44  | 1           | 0        | 5                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | -                                      | 3                |    |
| nach Sektoren   | Ernährungsgewerbe   | 45  | 45          | 0        | 2                               | -                          | 0           | 0        | 3                                       | -              | -              | 0                         | -                           | -                                      | 57               |    |
|   | Tabakverarbeitung   | 46  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 0                                      |                  |    |
|   | Textilgewerbe   | 47  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 1                                      |                  |    |
|   | Bekleidungs- und Ledergerbergewerbe   | 48  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 1                                      |                  |    |
|   | Ledergerbergewerbe  | 49  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 1                                      |                  |    |
|   | Holzgewerbe   | 50  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 3                                      |                  |    |
|   | Papiergewerbe   | 51  | 28          | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 9                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 4                                      |                  |    |
|   | Verlags-, Druckgewerbe, Vervielf. von bespielt. Ton-, Bild- u. Datenträgern | 52  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 2                                      |                  |    |
|   | Chemische Industrie   | 53  | 0           | 0        | 1                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | 0              | 0                         | -                           | 11                                     |                  |    |
|   | Herstellung v. Gummi- u. Kunststoffwaren                                    | 54  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 10                                     |                  |    |
|   | Glasgewerbe, Keramik, Verarb. v. Steinen und Erden                          | 55  | 64          | 0        | 10                              | -                          | 0           | 0        | 73                                      | -              | -              | 0                         | -                           | 14                                     |                  |    |
|   | Metallerzeugung und -bearbeitung  | 56  | 164         | 1        | 1.008                           | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 5                                      |                  |    |
|   | Herstellung v. Metallerzeugnissen   | 57  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 8                                      |                  |    |
|   | Maschinenbau  | 58  | 0           | 0        | 1                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 13                                     |                  |    |
|   | Herstellung v. Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten u. -einrichtungen   | 59  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 0                                      |                  |    |
|   | Herstellung v. Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u. ä.        | 60  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 4                                      |                  |    |
|   | Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik                                  | 61  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 1                                      |                  |    |
|   | Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik                          | 62  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 1                                      |                  |    |
|   | Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen                               | 63  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 4                                      |                  |    |
|   | Sonstiger Fahrzeugbau   | 64  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 2                                      |                  |    |
|   | Herstellg. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr., Sportgeräten u. sonst. Erzeugn. | 65  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 3                                      |                  |    |
|   | Recycling   | 66  | 0           | 0        | 0                               | -                          | 0           | 0        | 0                                       | -              | -              | 0                         | -                           | 2                                      |                  |    |
|   | <b>Gew. Steine u. Erden, sonst. Bergbau, verarb. Gewerbe insg.</b>          | 67  | 302         | 1        | 1.028                           | -                          | 0           | 0        | 85                                      | -              | -              | 0                         | -                           | 149                                    |                  |    |
| Schienerverkehr   | 68  | k.A.  | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | 54             | -                         | -                           |  |                  |    |
| Straßenverkehr  | 69  | -   | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | 3.225          | 4.014                     | -                           |  |                  |    |
| Luftverkehr   | 70  | -   | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | 2              | -                         | 295                         |  |                  |    |
| Küsten- und Binnenschifffahrt   | 71  | -   | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | -              | 37                        | -                           |  |                  |    |
| <b>Verkehr insgesamt</b>  | 72  | -   | -           | -        | -                               | -                          | -           | -        | -                                       | -              | 3.227          | 4.105                     | 295                         |  |                  |    |
| Haushalte   | 73  | s 6   | 3           | -        | -                               | s 25                       | -           | -        | -                                       | -              | s 5            | -                         | -                           | s 2.060                                |                  |    |
| Gewerbe, Handel, Dienstleistungen u. übrige Verbraucher                                   | 74  | s 4   | -           | -        | -                               | s 5                        | 23          | -        | -                                       | -              | s 27           | 450                       | -                           | s 843                                  |                  |    |
| <b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, übrige Verbraucher</b>                   | 75  | 11  | 3           | -        | -                               | 0                          | 31          | 23       | -                                       | -              | 32             | 450                       | -                           | 2.904                                  |                  |    |

| Mineralöle       |                 |                                       |                 |                    | Gase            |                                    |                          | Erneuerbare Energien |                               |                                     |   |                             |                                  |  | Strom und andere Energieträger |                  |                |        | Summe       | Zeile |    |
|------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|------------------|----------------|--------|-------------|-------|----|
| Heizöl<br>schwer | Petrol-<br>koks | Andere<br>Mineral-<br>ölpro-<br>dukte | Flüssig-<br>gas | Raffine-<br>riegas | Kokerei-<br>gas | Gicht-<br>und<br>Konver-<br>tergas | Erdgas,<br>Erdöl-<br>gas | Wasser-<br>kraft     | Wind- u.<br>Solar-<br>energie | Klärgas<br>und<br>andere<br>Biogase | feste u.<br>flüssige<br>biogene<br>Stoffe | biogene<br>Treib-<br>stoffe | Abfälle<br>(biogene<br>Fraktion) | Sonst.<br>erneuer-<br>bare<br>Energien | Strom                          | Kern-<br>energie | Fern-<br>wärme | andere |             |       |    |
| 1.000 t SKE      |                 |                                       |                 |                    | 1.000 t SKE     |                                    |                          | 1.000 t SKE          |                               |                                     |   |                             |                                  |  | 1.000 t SKE                    |                  |                |        | 1.000 t SKE |       |    |
| -                | 151             | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 18.476                   | 35                   | s 1.018                       | 716                                 | s 1.153                                   | 119                         | 191                              | s 17                                   | -                              | -                | -              | 128    | 24.228      | 1     |    |
| 0                | 156             | 1                                     | 54              | 97                 | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | 599                         | -                                | -                                      | -                              | 12.775           | -              | 84     | 42.787      | 2     |    |
| 156              | 151             | 54                                    | 97              | -                  | -               | -                                  | 18.476                   | 35                   | s 1.018                       | 716                                 | s 1.224                                   | 718                         | 191                              | s 17                                   | -                              | 12.775           | -              | 212    | 67.615      | 3     |    |
| 5.256            | 0               | 15                                    | 336             | -                  | -               | -                                  | 4.830                    | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 1.254                          | -                | -              | 0      | 17.023      | 4     |    |
| 0                | 0               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 542                      | -                    | -                             | -                                   | 0   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | 0      | 698         | 5     |    |
| -5.099           | 151             | 39                                    | -240            | -                  | -               | -                                  | 13.104                   | 35                   | s 1.018                       | 716                                 | s 1.224                                   | s 718                       | 191                              | s 17                                   | -1.254                         | 12.775           | -              | 212    | 49.895      | 6     |    |
| 1                | 302             | -                                     | -               | 0                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 2.029       | 7     |    |
| 6                | 33              | 4                                     | 0               | 0                  | 0               | -                                  | 877                      | -                    | -                             | 1                                   | 183                                       | -                           | 57                               | 0                                      | 1                              | -                | -              | 29     | 5.321       | 8     |    |
| 4                | 0               | 2                                     | 0               | 0                  | 0               | -                                  | 315                      | -                    | -                             | -                                   | 5   | -                           | 24                               | 0                                      | -                              | -                | -              | 16     | 1.160       | 9     |    |
| 19               | 0               | -                                     | 0               | 14                 | 215             | 366                                | 822                      | -                    | -                             | 3                                   | 33  | -                           | 0                                | 0                                      | -                              | -                | -              | 0      | 1.521       | 10    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | 35                   | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | 12.775           | -              | -      | 12.775      | 11    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 47                             | -                | -              | -      | 83          | 12    |    |
| 1                | 1               | -                                     | 0               | 0                  | 0               | -                                  | 414                      | -                    | 1.002                         | 688                                 | 173                                       | -                           | 81                               | 0                                      | -                              | -                | -              | 50     | 1.863       | 13    |    |
| k.A.             | -               | 226                                   | k.A.            | k.A.               | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | 5                                   | 54  | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 790         | 14    |    |
| -                | -               | 0                                     | 0               | 0                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | 172                         | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 22.180      | 15    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | s 23                     | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | 0                                | -                                      | -                              | -                | -              | 1      | 47          | 16    |    |
| 30               | 335             | 232                                   | 0               | 14                 | 215             | 366                                | 2.452                    | 35                   | 1.002                         | 697                                 | 448                                       | 172                         | 163                              | 0                                      | 49                             | 12.775           | -              | 96     | 48.397      | 17    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | 380             | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 1.965       | 18    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 2.156                          | -                | -              | -      | 2.156       | 19    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 297                            | -                | 603            | -      | 899         | 20    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 544                            | -                | -              | -      | 544         | 21    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 4.216                          | -                | -              | -      | 4.216       | 22    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 69                             | -                | -              | -      | 69          | 23    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 1.197                          | -                | -              | -      | 1.197       | 24    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | 294            | -      | 294         | 25    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | 790                                | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 790         | 26    |    |
| 5.527            | 190             | 444                                   | 514             | 646                | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 21.461      | 27    |    |
| k.A.             | -               | -                                     | k.A.            | k.A.               | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 19                             | -                | -              | -      | 19          | 28    |    |
| 5.527            | 190             | 444                                   | 514             | 646                | 380             | 790                                | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 8.498                          | -                | 897            | -      | 33.612      | 29    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | -           | 32    | 30 |
| 0                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | 0                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 7                              | -                | -              | -      | 8           | 31    |    |
| 0                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | 268                      | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 462                            | -                | 3              | -      | 465         | 32    |    |
| 161              | 0               | 39                                    | 97              | 632                | -               | -                                  | 91                       | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 38                             | -                | -              | -      | 306         | 33    |    |
| 0                | -               | -                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 199                      | -                    | -                             | 9                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 55                             | -                | 48             | 83     | 1.219       | 34    |    |
| 161              | 0               | 39                                    | 97              | 632                | -               | -                                  | 559                      | -                    | -                             | 9                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 2                              | -                | -              | -      | 223         | 35    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | 0               | 19                                 | 37                       | -                    | -                             | 5                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 563                            | -                | 51             | 83     | 2.220       | 36    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 183                            | -                | 58             | -      | 302         | 37    |    |
| 237              | 6               | 212                                   | 178             | 0                  | 165             | 405                                | 10.056                   | -                    | s 16                          | 5                                   | s 776                                     | s 545                       | 28                               | s 17                                   | 6.449                          | -                | 787            | 32     | 32.587      | 38    |    |
| 1                | 0               | 0                                     | 0               | 0                  | -               | -                                  | 47                       | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 75          | 39    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | -           | 40    | 40 |
| 236              | 6               | 212                                   | 178             | -                  | 165             | 405                                | 10.009                   | -                    | s 16                          | 5                                   | s 776                                     | s 545                       | 28                               | s 17                                   | 6.449                          | -                | 787            | 32     | 32.512      | 41    |    |
| 11               | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 19                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 15                             | -                | 0              | 0      | 54          | 42    |    |
| 50               | -               | 0                                     | 2               | -                  | -               | -                                  | 602                      | -                    | -                             | 1                                   | 19  | -                           | 0                                | 0                                      | 332                            | -                | 16             | 0      | 1.128       | 43    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 2                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 3                              | -                | 0              | 0      | 5           | 44    |    |
| 1                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 24                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 16                             | -                | 5              | 0      | 48          | 45    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 2                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 2                              | -                | 1              | 0      | 5           | 46    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 1                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 1                              | -                | 0              | 0      | 3           | 47    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 79                       | -                    | -                             | 0                                   | 27  | -                           | 0                                | 0                                      | 42                             | -                | 0              | 0      | 151         | 48    |    |
| 1                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 497                      | -                    | -                             | 4                                   | 71  | -                           | 1                                | 0                                      | 273                            | -                | 14             | 1      | 904         | 49    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 19                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 35                             | -                | 1              | 0      | 57          | 50    |    |
| 18               | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 968                      | -                    | -                             | 0                                   | 6   | -                           | 1                                | 0                                      | 837                            | -                | 72             | 9      | 1.923       | 51    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 99                       | -                    | -                             | 0                                   | 3   | -                           | 0                                | 0                                      | 219                            | -                | 28             | 5      | 364         | 52    |    |
| 7                | -               | 0                                     | 1               | -                  | -               | -                                  | 488                      | -                    | -                             | 0                                   | 10  | -                           | 26                               | 0                                      | 137                            | -                | 0              | 17     | 848         | 53    |    |
| 148              | 6               | 212                                   | 0               | -                  | 165             | 405                                | 422                      | -                    | -                             | 0                                   | 3   | -                           | 0                                | 0                                      | 627                            | -                | 2              | 0      | 3.168       | 54    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 69                       | -                    | -                             | 0                                   | 1   | -                           | 0                                | 0                                      | 73                             | -                | 1              | 0      | 153         | 55    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 57                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 61                             | -                | 8              | 0      | 141         | 56    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 0                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 0                              | -                | 0              | 0      | 1           | 57    | 57 |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 31                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 62                             | -                | 3              | 0      | 101         | 58    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 5                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 13                             | -                | 1              | 0      | 19          | 59    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 5                        | -                    | -                             | 0                                   | 1   | -                           | 0                                | 0                                      | 8                              | -                | 1              | 0      | 15          | 60    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 177                      | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 327                            | -                | 23             | 0      | 530         | 61    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 36                       | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 34                             | -                | 4              | 0      | 77          | 62    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 16                       | -                    | -                             | 0                                   | 11  | -                           | 0                                | 0                                      | 17                             | -                | 1              | 0      | 47          | 63    |    |
| 0                | -               | 0                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 7                        | -                    | -                             | 0                                   | 0   | -                           | 0                                | 0                                      | 7                              | -                | 0              | 0      | 16          | 64    |    |
| 236              | 6               | 212                                   | 4               | -                  | 165             | 405                                | 3.625                    | -                    | -                             | 5                                   | 152                                       | -                           | 28                               | 0                                      | 3.141                          | -                | 181            | 32     | 9.758       | 65    |    |
| -                | -               | -                                     | 0               | -                  | -               | -                                  | 19                       | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | 192                            | -                | -              | -      | 248         | 66    |    |
| -                | -               | -                                     | 26              | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | s 529                       | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 7.812       | 67    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | -                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 297         | 68    |    |
| -                | -               | -                                     | -               | -                  | -               | -                                  | -                        | -                    | -                             | -                                   | -   | 1                           | -                                | -                                      | -                              | -                | -              | -      | 38          | 69    |    |
| -                | -               | -                                     | 26              | -                  | -               | -                                  | 19                       | -                    | -                             | -                                   | -   | s 532                       | -                                | -                                      | 192                            | -                | -              | -      | 8.395       | 70    |    |
| -                | -               | -                                     | s 122           | -                  | -               | -                                  | 4.502                    | -                    | s 16                          | -                                   | s 624                                     | -                           | -                                | s 13                                   | 1.620                          | -                | 259            | -      | 9.255       | 71    |    |
| -                | -               | -                                     | s 26            | -                  | -               | -                                  | 1.863                    | -                    | -                             | 0                                   | -   | -                           | 14                               | s 4                                    | 1.495                          | -                | 347            | -      | 5.103       | 72    |    |
| -                | -               | -                                     | 147             | -                  | -               | -                                  | 6.365                    | -                    | s 16                          | 0                                   | s 624                                     | 14                          | -                                | s 17                                   | 3.116                          | -                | 606            | -      | 14.358      | 73    |    |

Tabelle 5: Satellitenbilanz "Erneuerbare Energieträger" zur Niedersächsischen Energiebilanz für das Jahr 2006

| Niedersächsische Satellitenbilanz<br>"Erneuerbare Energieträger"<br>für das Jahr 2006 |  | Wasser-<br>kraft | Wind-<br>kraft | Wind- u. Solarenergie |                   | Klärgas u.<br>Klärgas | andere<br>Deponie-<br>gas | Biogase | feste und<br>flüssige<br>biogene<br>Stoffe | biogene<br>Kraftstoffe | Abfälle (biogene)<br>biogener<br>Anteil d.<br>Abfalls | sonstige<br>Umwelt-<br>wärme,<br>Geothermie | Summe<br>Erneuer-<br>bare |         |
|---|--|------------------|----------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|---------|--|------------------------|---|---|---------------------------|---------|
|   |  |                  |                | Photo-<br>voltaik     | Solar-<br>thermie |                       |                           |         |  |                        |   |   |                           |         |
| PRIMÄR-<br>ENERGIEBILANZ  |  | TJ               |                |                       |                   |                       |                           |         |  |                        |   |   |                           |         |
| 1   | Gewinnung im Inland  | 1.037            | 28.978         | 384                   | s 465             | 1.614                 | 747                       | 18.627  | s 30.721                                   | 3.074                  | 3.482   | 573   | s 501                     | 95.224  |
| 2   | Einfuhr  | -                | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | 17.547  |
| 3   | Bestandsentnahmen  | -                | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | -       | 1.972                                      | 98                     | -   | -   | -                         | 2.070   |
| 4   | Energieaufkommen im Inland   | 1.037            | 28.978         | 384                   | s 465             | 1.614                 | 747                       | 18.627  | s 32.693                                   | 3.172                  | 21.029  | 573   | s 501                     | 114.840 |
| 5   | Ausfuhr  | -                | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | -       |
| 6   | Bestandsaufstockungen  | -                | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | -       |
| 7   | Primärenergieverbrauch im Inland                                       | 1.037            | 28.978         | 384                   | s 465             | 1.614                 | 747                       | 18.627  | s 32.693                                   | 3.172                  | 5.021   | 573   | s 501                     | 114.840 |
| 9   | Wärmeleistung der allg. Versorgung (ohne HKW)                          | -                | -              | -                     | -                 | -                     | 23                        | -       | 5.359                                      | -                      | 1.281   | 398   | -                         | 7.061   |
| 10  | Wärmeleistung der allg. Versorgung (nur HKW)                           | -                | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | -       | 147  | -                      | 703   | -   | -                         | 850     |
| 11  | Industriewärmeleistung (nur für Strom)                                 | -                | -              | -                     | -                 | 20                    | -                         | 80      | 329  | 633                    | 11  | -   | -                         | 1.073   |
| 13  | Wasserkraftwerke   | 1.037            | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | 1.037   |
| 14  | Windkraft-, Photovoltaik und andere erneuerb. Anlagen                  | -                | 28.978         | 384                   | -                 | 1.147                 | 682                       | 18.340  | 4.007                                      | 1.063                  | -   | -   | 3                         | 54.604  |
| 15  | Fernheizwerke  | -                | -              | -                     | -                 | 31                    | 43                        | 66      | 1.578                                      | -                      | 2.198   | 175   | -                         | 4.090   |
| 18  | Sonstige Energieerzeuger   | -                | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | -       |
| 19  | Umwandlungseinsatz insgesamt   | 1.037            | 28.978         | 384                   | -                 | 1.198                 | 747                       | 18.486  | 11.420                                     | 1.696                  | 5.052   | 573   | 3                         | 73.768  |
| 31  | Umwandlungsausstoß insgesamt   | -                | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | -       |
| 38  | E.-verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt                           | -                | -              | -                     | -                 | 256                   | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | 256     |
| 39  | Fackel- und Leitungsverluste   | -                | -              | -                     | -                 | 154                   | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | 154     |
| 40  | Energieangebot   | -                | -              | -                     | s 465             | 6                     | -                         | 140     | s 21.273                                   | 1.476                  | s 15.977  | 829   | s 498                     | 40.662  |
| 41  | Nichtenergetischer Verbrauch   | -                | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | -       |
| 42  | Statistische Differenzen   | -                | -              | -                     | -                 | -4                    | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | -4      |
| 43  | Endenergieverbrauch  | -                | -              | -                     | s 465             | 1                     | -                         | 140     | s 21.273                                   | 1.476                  | s 15.977  | 829   | s 498                     | 40.658  |
| 67  | Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe insg. | -                | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | 140     | 2.984                                      | 1.476                  | -   | 829   | -                         | 5.429   |
| 72  | Verkehr insgesamt  | -                | -              | -                     | -                 | -                     | -                         | -       | -  | -                      | -   | -   | -                         | 15.580  |
| 73  | Haushalte  | -                | -              | -                     | s 465             | -                     | -                         | -       | s 18.289                                   | -                      | -   | -   | s 371                     | 19.125  |
| 74  | Gewerbe, Handel, Dienstleistungen u. übrige Verbraucher                | -                | -              | -                     | -                 | 1                     | -                         | -       | -  | -                      | 397   | -   | s 126                     | 524     |
| 73  | Haushalte, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, übrige Verbraucher    | -                | -              | -                     | s 465             | 1                     | -                         | -       | s 18.289                                   | -                      | 397   | -   | s 498                     | 19.649  |
| ENDENERGIE-<br>VERBRAUCH  |  | TJ               |                |                       |                   |                       |                           |         |  |                        |   |   |                           |         |

## 6. Beitrag der Erneuerbaren zur Energiebereitstellung in Niedersachsen im Jahre 2006

| Energieträger                               | GWh             | TJ            |
|---|-----------------|---------------|
| <b>Stromerzeugung (brutto)</b>              |                 |               |
| Wasserkraft                                 | 288,0           | 1.037         |
| Windenergie                                 | 8.049,5         | 28.978        |
| Photovoltaik                                | 106,8           | 384           |
| Klärgas                                     | 93,6            | 337           |
| Deponiegas                                  | 66,5            | 239           |
| Biogas                                      | 1.191,1         | 4.288         |
| biogene Festbrennstoffe                     | 749,2           | 2.697         |
| biogene flüssige Brennstoffe                | 69,2            | 249           |
| biogener Anteil des Abfalls <sup>1)</sup>   | 365,9           | 1.317         |
| Geothermie                                  | 0,0             | 0             |
| <b>Stromerzeugung gesamt</b>                | <b>10.979,8</b> | <b>39.527</b> |
| <b>Wärmeerzeugung</b>                       |                 |               |
| Solarthermie                                | s 129,0         | s 465         |
| biogene Festbrennstoffe                     | s 6.091,5       | s 21.930      |
| biogene flüssige und gasförmige Brennstoffe | 409,9           | 1.476         |
| biogener Anteil des Abfalls <sup>1)</sup>   | 440,2           | 1.585         |
| Geothermie                                  | 0,0             | 0             |
| Umweltwärme                                 | s 138,2         | s 498         |
| <b>Wärmeerzeugung gesamt</b>                | <b>7.208,9</b>  | <b>25.952</b> |
| <b>Treibstoffherzeugung</b>                 |                 |               |
| Biodiesel, Rapsöl                           | 967,2           | 3.482         |
| Bioethanol                                  | 0,0             | 0             |
| <b>Treibstoffherzeugung gesamt</b>          | <b>967,2</b>    | <b>3.482</b>  |
| <b>Erneuerbare insgesamt</b>                | <b>19.155,9</b> | <b>68.961</b> |

1) Biogener Anteil des in MVAs eingesetzten Abfalls mit 60% angesetzt; inkl. Klärschlamm

## 7. Entwicklung des Primärenergieverbrauchs in Niedersachsen nach Energieträgern

(Alle Werte nach Wirkungsgradprinzip berechnet)

|                        | 1980         | 1990         | 1996         | 1998         | 2000         | 2002         | 2004         | 2006         |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>in Petajoule</b>    |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Steinkohlen            | 183          | 189          | 166          | 185          | 174          | 170          | 185          | 192          |
| Braunkohlen            | 56           | 50           | 49           | 52           | 48           | 31           | 29           | 25           |
| Mineralöle             | 592          | 504          | 517          | 517          | 451          | 451          | 419          | 403          |
| Naturgase              | 435          | 325          | 399          | 392          | 369          | 376          | 385          | 384          |
| Stromsaldo             | -27          | -25          | -26          | -22          | -28          | 3            | -17          | -37          |
| Wasserkraft            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            |
| Windkraft              | -            | -            | 2            | 5            | 9            | 13           | 26           | 29           |
| sonstige Regenerative  | 6            | 11           | 8            | 14           | 15           | 18           | 45           | 84           |
| Kernenergie            | 153          | 379          | 415          | 387          | 418          | 385          | 363          | 374          |
| Sonstige Energieträger | 0            | 0            | 1            | 1            | 3            | 3            | 8            | 4            |
| <b>insgesamt</b>       | <b>1.399</b> | <b>1.433</b> | <b>1.536</b> | <b>1.532</b> | <b>1.460</b> | <b>1.452</b> | <b>1.444</b> | <b>1.460</b> |
| <b>Anteile in %</b>    |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Steinkohlen            | 13,1         | 13,2         | 10,8         | 12,1         | 11,9         | 11,7         | 12,8         | 13,1         |
| Braunkohlen            | 4,0          | 3,5          | 3,2          | 3,4          | 3,3          | 2,1          | 2,0          | 1,7          |
| Mineralöle             | 42,3         | 35,2         | 33,6         | 33,7         | 30,9         | 31,1         | 29,0         | 27,6         |
| Naturgase              | 31,1         | 22,6         | 26,0         | 25,6         | 25,3         | 25,9         | 26,7         | 26,3         |
| Stromsaldo             | -1,9         | -1,8         | -1,7         | -1,5         | -1,9         | 0,2          | -1,2         | -2,5         |
| Wasserkraft            | 0,1          | 0,0          | 0,0          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          |
| Windkraft              | 0,0          | 0,0          | 0,1          | 0,3          | 0,6          | 0,9          | 1,8          | 2,0          |
| sonstige Regenerative  | 0,5          | 0,8          | 0,5          | 0,9          | 1,0          | 1,2          | 3,1          | 5,8          |
| Kernenergie            | 10,9         | 26,4         | 27,0         | 25,3         | 28,6         | 26,5         | 25,2         | 25,6         |
| Sonstige Energieträger | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,1          | 0,2          | 0,2          | 0,5          | 0,3          |
| <b>insgesamt</b>       | <b>100,0</b> |

## 8. Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Niedersachsen nach Energieträgern

|                                | 1980         | 1990         | 1996           | 1998           | 2000         | 2002         | 2004         | 2006         |
|--------------------------------|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>in Petajoule</b>            |              |              |                |                |              |              |              |              |
| Steinkohlen und -produkte      | 73,5         | 56,7         | 33,2           | 31,4           | 41,0         | 37,7         | 28,5         | 39,4         |
| Braunkohlen und -produkte      | 10,6         | 5,9          | 4,9            | 3,0            | 2,8          | 1,8          | 3,9          | 4,1          |
| Erdöl und -produkte            | 488,9        | 447,9        | 437,2          | 446,1          | 395,0        | 388,9        | 347,1        | 345,6        |
| Erd-, Kokerei- und Hochofengas | 223,5        | 262,3        | 337,5          | 330,9          | 312,9        | 312,9        | 312,2        | 310,1        |
| Regenerative                   | 5,3          | 6,8          | 3,8            | 9,1            | 10,3         | 8,8          | 25,3         | 40,7         |
| Strom <sup>1)</sup>            | 123,9        | 152,6        | 166,6          | 177,6          | 171,9        | 189,8        | 195,2        | 189,0        |
| Fernwärme                      | 17,7         | 16,9         | 20,2           | 18,1           | 16,0         | 20,9         | 23,2         | 23,1         |
| sonstige                       | 5,3          | 0,0          | 0,0            | 0,0            | 0,0          | 0,0          | 4,0          | 0,9          |
| <b>insgesamt</b>               | <b>948,6</b> | <b>949,1</b> | <b>1.005,4</b> | <b>1.016,3</b> | <b>949,8</b> | <b>960,9</b> | <b>939,3</b> | <b>952,8</b> |

### Anteile in %

|                                |              |              |              |              |              |              |              |              |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Steinkohlen und -produkte      | 7,7          | 6,0          | 3,3          | 3,1          | 4,3          | 3,9          | 3,0          | 4,1          |
| Braunkohlen und -produkte      | 1,1          | 0,6          | 0,5          | 0,3          | 0,3          | 0,2          | 0,4          | 0,4          |
| Erdöl und -produkte            | 51,5         | 47,2         | 43,5         | 43,9         | 41,6         | 40,5         | 36,9         | 36,3         |
| Erd-, Kokerei- und Hochofengas | 23,6         | 27,6         | 33,6         | 32,6         | 32,9         | 32,6         | 33,2         | 32,5         |
| Regenerative                   | 0,6          | 0,7          | 0,4          | 0,9          | 1,1          | 0,9          | 2,7          | 4,3          |
| Strom <sup>1)</sup>            | 13,1         | 16,1         | 16,6         | 17,5         | 18,1         | 19,8         | 20,8         | 19,8         |
| Fernwärme                      | 1,9          | 1,8          | 2,0          | 1,8          | 1,7          | 2,2          | 2,5          | 2,4          |
| sonstige                       | 0,6          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,4          | 0,1          |
| <b>insgesamt</b>               | <b>100,0</b> |

1) Enthält auch Strom aus regenerativen Energieträgern

## 9. Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Niedersachsen nach Verbrauchergruppen

|  | 1980    | 1990         | 1996         | 1998           | 2000           | 2002         | 2004         | 2006         |
|--|---------|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>in Petajoule</b>                                      |         |              |              |                |                |              |              |              |
| übriger Bergbau und verarbeitendes Gewerbe               | 317,3   | 284,5        | 254,9        | 272,9          | 282,9          | 271,0        | 272,0        | 286,0        |
| Verkehr  | 194,5   | 248,4        | 241,2        | 265,2          | 260,3          | 256,3        | 247,0        | 246,1        |
| Haushalte  | } 431,5 | 256,0        | 316,4        | 309,0          | 271,8          | 276,1        | 274,5        | 271,2        |
| Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher |         | 160,2        | 187,4        | 169,1          | 134,8          | 157,4        | 145,9        | 149,6        |
| <b>insgesamt</b>   |         | <b>943,3</b> | <b>949,1</b> | <b>1.005,4</b> | <b>1.016,3</b> | <b>949,8</b> | <b>960,9</b> | <b>939,3</b> |

### Anteile in %

|  |        |              |              |              |              |              |              |              |
|--|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| übriger Bergbau und verarbeitendes Gewerbe               | 33,6   | 30,0         | 25,4         | 26,9         | 29,8         | 28,2         | 29,0         | 30,0         |
| Verkehr  | 20,6   | 26,2         | 24,0         | 26,1         | 27,4         | 26,7         | 26,3         | 25,8         |
| Haushalte  | } 45,7 | 27,0         | 31,5         | 30,4         | 45,5         | 28,7         | 29,2         | 28,5         |
| Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher |        | 16,9         | 18,6         | 16,6         | 14,2         | 16,4         | 15,5         | 15,7         |
| <b>insgesamt</b>   |        | <b>100,0</b> |

10. CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)<sup>\*)</sup> in Niedersachsen 2006

| Emittentensektor  | Zeile in der Energiebilanz | Energieträger           |                         |                  |                 |               |            |
|---|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|-----------------|---------------|------------|
|   |                            | Insgesamt               | davon                   |                  |                 |               |            |
|   |                            |                         | Stein-<br>kohlen        | Braun-<br>kohlen | Mineral-<br>öle | Gase          | Sonstige   |
|   |                            | 1.000 t CO <sub>2</sub> | 1.000 t CO <sub>2</sub> |                  |                 |               |            |
| Wärme kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)            | 9                          | <b>13.127</b>           | 9.261                   | 2.193            | 165             | 1.440         | 68         |
| Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)               | 10                         | <b>2.703</b>            | 2.115                   | 0                | 33              | 518           | 37         |
| Industrie kraftwerke  | 11                         | <b>3.317</b>            | 111                     | 15               | 73              | 3.118         | 1          |
| Heizwerke   | 15                         | <b>854</b>              | 29                      | 0                | 28              | 680           | 117        |
| Sonstige Energieerzeuger  | 18                         | <b>89</b>               | 0                       | 0                | 51              | 38            | 0          |
| Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen | 38                         | <b>2.727</b>            | 0                       | 0                | 1.810           | 917           | 0          |
| Fackelverluste  | 39                         | <b>136</b>              | 0                       | 0                | 0               | 136           | 0          |
| <b>Umwandlungsbereich zusammen</b>                                |                            | <b>22.954</b>           | <b>11.516</b>           | <b>2.208</b>     | <b>2.159</b>    | <b>6.848</b>  | <b>224</b> |
| Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes   | 67                         | <b>12.653</b>           | 3.202                   | 245              | 1.350           | 7.814         | 43         |
| Verkehr   | 72                         | <b>16.432</b>           | 0                       | 0                | 16.401          | 31            | 0          |
| Haushalte   | 73                         | <b>12.195</b>           | 25                      | 72               | 4.710           | 7.389         | 0          |
| Gewerbe, Handel, Dienstleistungen u. übrige Verbraucher           | 74                         | <b>6.064</b>            | 12                      | 82               | 2.912           | 3.058         | 0          |
| <b>Endenergieverbrauchsbereich zusammen</b>                       | <b>43</b>                  | <b>47.345</b>           | <b>3.239</b>            | <b>399</b>       | <b>25.373</b>   | <b>18.292</b> | <b>43</b>  |
| <b>Insgesamt</b>  |                            | <b>70.298</b>           | <b>14.755</b>           | <b>2.607</b>     | <b>27.531</b>   | <b>25.139</b> | <b>266</b> |
| <i>Nachträglich: davon zur Stromerzeugung</i>                     |                            | <b>17.934</b>           | <b>10.446</b>           | <b>2.208</b>     | <b>304</b>      | <b>4.907</b>  | <b>68</b>  |

\*) einschließlich Emissionen für ausgeführten Strom, ohne Emissionen für eingeführten Strom



## 12. Entwicklung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Niedersachsen nach Energieträgern (Quellenbilanz)<sup>1)</sup>

|  | 1990        | 2000        | 2002        | 2004        | 2006        | 1990          | 2000         | 2002         | 2004         | 2006         |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | in Mill. t  |             |             |             |             | Struktur in % |              |              |              |              |
| Steinkohlen                            | 15,1        | 13,9        | 13,6        | 14,0        | 14,8        | 19,6          | 18,7         | 18,9         | 19,9         | 21,0         |
| Braunkohlen                            | 5,5         | 5,3         | 3,4         | 3,1         | 2,6         | 7,1           | 7,1          | 4,7          | 4,5          | 3,7          |
| Mineralöle                             | 34,6        | 31,0        | 30,6        | 28,0        | 27,5        | 44,8          | 41,7         | 42,5         | 40,0         | 39,2         |
| Erdgas                                 | 22,0        | 23,9        | 24,2        | 24,7        | 25,1        | 28,5          | 32,2         | 33,5         | 35,3         | 35,8         |
| sonstige                               | 0,0         | 0,2         | 0,3         | 0,3         | 0,3         | 0,0           | 0,3          | 0,4          | 0,4          | 0,4          |
| <b>Insgesamt</b>                       | <b>77,1</b> | <b>74,2</b> | <b>72,1</b> | <b>70,0</b> | <b>70,3</b> | <b>100,0</b>  | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |
| <b>Veränderung in % gegenüber 1990</b> |             |             |             |             |             |               |              |              |              |              |
| <b>Insgesamt</b>                       | -           | <b>-3,8</b> | <b>-6,6</b> | <b>-9,2</b> | <b>-8,9</b> |               |              |              |              |              |

<sup>1)</sup> einschließlich Emissionen für ausgeführten Strom, ohne Emissionen für eingeführten Strom

## 13. Entwicklung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Niedersachsen nach Sektoren (Quellenbilanz)<sup>1)</sup>

| Tatsächliche CO <sub>2</sub> -Emissionen                            | 1990        | 2000        | 2002        | 2004        | 2006        | 1990          | 2000         | 2002         | 2004         | 2006         |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | in Mill. t  |             |             |             |             | Struktur in % |              |              |              |              |
| Wärme Kraftwerke der allg. Versorgung                               | 15,2        | 14,6        | 13,3        | -           | -           | 19,6          | 19,7         | 18,4         | -            | -            |
| Heizwerke, Heizkraftwerke   | 1,5         | 1,3         | 1,5         | -           | -           | 2,0           | 1,7          | 2,1          | -            | -            |
| Wärme Kraftwerke der allg. Versorgung (ungekoppelte Stromerzeugung) | -           | -           | -           | 13,0        | 13,1        | -             | -            | -            | 18,5         | 18,7         |
| Wärme Kraftwerke der allg. Versorgung (nur KWK)                     | -           | -           | -           | 2,9         | 2,7         | -             | -            | -            | 4,2          | 3,8          |
| Heizwerke, Heizkraftwerke (ungekoppelte Wärmeerzeugung)             | -           | -           | -           | 0,7         | 0,9         | -             | -            | -            | 1,0          | 1,2          |
| Industrie Kraftwerke  | 2,8         | 2,9         | 3,0         | 3,0         | 3,3         | 3,7           | 4,0          | 4,2          | 4,3          | 4,7          |
| Sonstige Energieerzeuger und Verbrauch in Umwandlungsbereichen      | 2,6         | 3,2         | 2,9         | 3,4         | 2,8         | 3,4           | 4,3          | 4,1          | 4,8          | 4,0          |
| Verluste  | 0,1         | 0,4         | 0,4         | 0,6         | 0,1         | 0,1           | 0,5          | 0,6          | 0,8          | 0,2          |
| <b>Energieerzeugung/-umwandlung</b>                                 | <b>22,2</b> | <b>22,4</b> | <b>21,1</b> | <b>23,6</b> | <b>23,0</b> | <b>28,7</b>   | <b>30,2</b>  | <b>29,3</b>  | <b>33,7</b>  | <b>32,7</b>  |
| Verarbeitendes Gewerbe, Gewinnung von Steinen und Erden, Bergbau    | 16,0        | 13,8        | 12,9        | 11,0        | 12,7        | 20,7          | 18,6         | 17,8         | 15,8         | 18,0         |
| Verkehr   | 17,7        | 18,8        | 18,3        | 17,5        | 16,4        | 22,9          | 25,4         | 25,4         | 25,0         | 23,4         |
| Haushalte   | 13,5        | 13,3        | 13,5        | 12,2        | 12,2        | 17,5          | 17,9         | 18,7         | 17,5         | 17,3         |
| Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige                                 | 7,7         | 5,9         | 6,3         | 5,6         | 6,1         | 10,0          | 8,0          | 8,7          | 8,0          | 8,6          |
| <b>Endverbrauch</b>   | <b>55,0</b> | <b>51,8</b> | <b>50,9</b> | <b>46,4</b> | <b>47,3</b> | <b>71,3</b>   | <b>69,8</b>  | <b>70,7</b>  | <b>66,3</b>  | <b>67,3</b>  |
| <b>Summe energiebedingte Emissionen</b>                             | <b>77,1</b> | <b>74,2</b> | <b>72,1</b> | <b>70,0</b> | <b>70,3</b> | <b>100,0</b>  | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |

<sup>1)</sup> einschließlich Emissionen für ausgeführten Strom, ohne Emissionen für eingeführten Strom

## 14. Entwicklung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Niedersachsen nach Sektoren (Verursacherbilanz)<sup>1)</sup>

| Tatsächliche CO <sub>2</sub> -Emissionen                                       | 1990        | 2000        | 2002        | 2004        | 2006        | 1990          | 2000         | 2002         | 2004         | 2006         |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | in Mill. t  |             |             |             |             | Struktur in % |              |              |              |              |
| Verarbeitendes Gewerbe, Gewinnung von Steinen und Erden, Bergbau <sup>1)</sup> | 32,9        | 33,0        | 32,0        | 31,9        | 31,5        | 36,6          | 37,9         | 35,8         | 36,9         | 37,7         |
| Verkehr  | 18,7        | 19,2        | 18,9        | 18,1        | 17,3        | 20,9          | 22,1         | 21,2         | 20,9         | 20,8         |
| Haushalte  | 22,2        | 21,7        | 22,4        | 21,6        | 20,6        | 24,7          | 24,9         | 25,0         | 25,0         | 24,6         |
| Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige  | 16,0        | 13,2        | 16,0        | 14,8        | 14,1        | 17,8          | 15,1         | 17,9         | 17,2         | 16,8         |
| <b>Summe energiebedingte Emissionen</b>  | <b>89,8</b> | <b>87,1</b> | <b>89,4</b> | <b>86,3</b> | <b>83,5</b> | <b>100,0</b>  | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |
| <b>Veränderung gegenüber 1990 in %</b>   |             |             |             |             |             |               |              |              |              |              |
| Verarbeitendes Gewerbe, Gewinnung von Steinen und Erden, Bergbau <sup>1)</sup> | -           | 0,4         | -2,6        | -3,0        | -4,1        |               |              |              |              |              |
| Verkehr  | -           | 2,6         | 1,1         | -3,6        | -7,4        |               |              |              |              |              |
| Haushalte  | -           | -2,2        | 1,0         | -2,5        | -7,2        |               |              |              |              |              |
| Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige  | -           | -17,6       | 0,2         | -7,4        | -12,0       |               |              |              |              |              |
| <b>Summe energiebedingte Emissionen</b>  | <b>-</b>    | <b>-3,0</b> | <b>-0,4</b> | <b>-3,8</b> | <b>-7,0</b> |               |              |              |              |              |

<sup>1)</sup> Die Zurechnung der auf den Stromverbrauch zurückzuführenden Emissionen erfolgt auf Basis eines einheitlichen nationalen Faktors.

<sup>1)</sup> einschließlich Emissionen aus Energieverbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen

## 15. Erläuterungen zur Energiebilanz 2006 für das Land Niedersachsen

### 15.1 Struktur der Energiebilanz

In Niedersachsen wird die Energiebilanz alle zwei Jahre erstellt. Sie basiert auf der gemeinsam mit den anderen Bundesländern in der „Länderarbeitsgemeinschaft Energiebilanzen“ erarbeiteten Methodik. In der Bilanz werden Aufkommen, Umwandlung und Verwendung von Energieträgern für jeweils ein Jahr erfasst. Die Energiebilanz gliedert sich in drei Hauptteile:

In der **Primärenergiebilanz** wird die Energiedarbietung dargestellt. Sie umfasst die Gewinnung von Primärenergieträgern in Niedersachsen, den Handel mit Primär- und Sekundärenergieträgern über die Landesgrenze sowie Bestandsveränderungen bei den Primär- und Sekundärenergieträgern. **Primärenergieträger** sind Energieträger, die keiner energetischen Umwandlung unterworfen wurden. Hierzu zählen Rohsteinkohle, Rohbraunkohle, Hartbraunkohle, Erdöl, Erdgas, nachwachsende Rohstoffe, Wasserkraft, Windkraft, Fotovoltaik, Kernbrennstoffe und Abfälle. **Sekundärenergieträger** haben bereits Umwandlungsprozesse erfahren. Der **Primärenergieverbrauch** errechnet sich als Summe aus Energiegewinnung in Niedersachsen, den Bestandsveränderungen sowie dem Saldo aus Bezügen und Lieferungen.

In der **Umwandlungsbilanz** werden der Einsatz und der Ausstoß der Umwandlungsanlagen in Niedersachsen sowie der Verbrauch und die Verluste bei der Umwandlung ausgewiesen. Umwandlung bedeutet Änderung der chemischen und/oder physikalischen Struktur von Energieträgern.

Der **Endenergieverbrauch** gibt Auskunft über die Verwendung der Energieträger in bestimmten Verbrauchergruppen. Als Hauptgruppen werden unterschieden: Verarbeitendes Gewerbe und sonstiger Bergbau sowie Gewinnung von Steinen und Erden (ohne Energiegewinnung und Umwandlung; diese sind dem Umwandlungsbereich zugeordnet), Verkehr, Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher.

## 15.2 In der Energiebilanz berücksichtigte Datenquellen

Die wichtigste Datenquelle für die Energiebilanz bildet die amtliche Statistik, die durch das am 1. Januar 2003 in Kraft getretenen Energiestatistikgesetz (EnStatG) geregelt wird<sup>1</sup>. Leider deckt die amtliche Statistik den Datenbedarf zur Erstellung einer kompletten Energiebilanz nicht vollständig ab.

- Die Wärmeerzeugung aus Biomasse, Solarthermie und Wärmepumpen
- der außerordentlich heterogene Verwendungsbereich der Kleinverbraucher (Gewerbe, Handel und Dienstleistungen) sowie
- der Verbrauch der privaten Haushalte

werden nicht erfasst.

Nicht im EnStatG berücksichtigt ist auch der Mineralölbereich. Dieser wird auf der Grundlage des Mineralöldatengesetzes von 1988 durch den Mineralölwirtschaftsverband erfasst, der die zur Erstellung der Energiebilanz notwendigen Daten auf Länderebene zur Verfügung stellt.

Für das Jahr 2004 hat Niedersachsen als erstes Land damit begonnen Methoden zu entwickeln um die o.g. Lücken durch plausible Schätzungen vollständig zu schließen und eine komplette Energiebilanz vorgelegt. Die hierzu entwickelten und nachfolgend aufgeführten Schätzverfahren wurden durch die Länderarbeitsgemeinschaft Energiebilanzen in weitgehend identischer Form übernommen und werden inzwischen in allen Ländern eingesetzt.

- Für Wärmepumpen und Solarkollektoren liegen nur nationale Absatzzahlen für neue Anlagen vor, aus denen in Modellrechnungen die genutzte Solar- bzw. Umweltwärme berechnet wird.
  - Der niedersächsische Anteil an den Wärmepumpen wurde letztmals 1998 vom VDEW erhoben. In der Baufertigstellungsstatistik wird für den Gebäudezubau die Art der Beheizung erhoben. Da neue Wärmepumpen insbesondere im Neubau installiert werden, wird für den Zeitraum ab 1998 der gesamtdeutsche Zuwachs bei den Wärmepumpen in Jahresritten jeweils auf die Länder verteilt.

---

<sup>1</sup> Einen guten Überblick über die amtliche Energiestatistik liefert: Amtliche Energiestatistik neu geregelt. In: Wirtschaft und Statistik. Nr. 1/2003. [www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Querschnittsveroeffentlichungen/WirtschaftStatistik/EnergieWasserversorgung/WistaBayerPDF\\_property=file.pdf](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Querschnittsveroeffentlichungen/WirtschaftStatistik/EnergieWasserversorgung/WistaBayerPDF_property=file.pdf)

- Bei Solarthermieanlagen wird angesetzt, dass der niedersächsische Anteil am jährlichen Zuwachs jeweils dem Anteil des Landes am Ausbau der Photovoltaik entspricht.
- Der nationale Absatz von Biodiesel und Bioethanol ergibt sich aus der heimischen Produktion und dem Im- bzw. Export. Inzwischen werden die Biotreibstoffe überwiegend den mineralischen Treibstoffen beigemischt, weshalb der niedersächsische Anteil proportional zum Anteil am bundesweiten Absatz bei Diesel- bzw. Ottokraftstoffen aufgeteilt wird.
- Der nationale Einsatz von Holz bei den privaten Haushalten wird basierend auf einer jährlich von der Rheinbraun Brennstoff GmbH in Auftrag gegebenen Haushaltsbefragung vom DIW hochgerechnet, wobei die Stichprobe leider zu klein ist um landesspezifische Daten abzuleiten. Die Aufteilung auf die Länder beruht deshalb auf dem jeweiligen Anteil an der gesamtdeutschen Waldfläche.
- Nur für die leitungsgebundenen Energieträger liegen statistische Daten zum Verbrauch der privaten Haushalte vor. Bei den nicht leitungsgebundenen Energieträgern lässt sich mit der Energiestatistik nur die gemeinsam von Haushalten und Kleinverbrauchern (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher) eingesetzte Energiemenge ermitteln. In der Vergangenheit haben Nutzer der Energiebilanz häufiger um eine getrennte Darstellung nachgesucht, insbesondere des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte. Um dem Wunsch dieser Nutzer entgegenzukommen, wird auch bei den nicht leitungsgebundenen Energieträgern eine Aufteilung zwischen diesen beiden Verbrauchergruppen entsprechend der nationalen Energiebilanz vorgenommen.

Alle diese Schätzungen sind in der Energiebilanz mit dem Zusatz „s“ gekennzeichnet.

Aus Platzgründen werden in der Energiebilanz z. T. in einer Spalte mehrere Energieträger zusammengefasst. Dies betrifft auch die regenerativen Energieträger. Gerade bei diesen Energieträgern ist in den letzten Jahren ein steigender Bedarf nach Informationen zu beobachten. Die vorliegende Energiebilanz wird deshalb ergänzt durch eine detaillierte Satellitenbilanz „erneuerbare Energieträger“ (Tabelle 5) und eine Darstellung des Beitrags der Erneuerbaren zur Energiebereitstellung (Tabelle 6).

### 15.3 Entwicklung des Energieverbrauchs insgesamt

Der **Primärenergieverbrauch** des Landes Niedersachsen hat sich 2006 mit 1.460 Petajoule (vgl. Tabelle 7) gegenüber dem Jahr 2004 (1.444 PJ) um 1,1 % erhöht. Während von der regionalwirtschaftlichen Entwicklung in Niedersachsen bei einem Wachstum des Bruttoinlandsprodukts von 2,2 % im Jahre 2005 und 2,4 % im Jahre 2006 deutliche verbrauchssteigernde Effekte ausgingen, dürfte das nach wie vor hohe Energiepreisniveau zu einem sparsameren Energieverbrauch beigetragen haben.

Die relativ milde Witterung wirkte sich verbrauchsmindernd aus. Wird der Temperatureinfluss berücksichtigt, so ergibt sich rechnerisch ein höherer Energieverbrauch. Temperaturbereinigt ergibt sich für das Kalenderjahr 2006 gegenüber dem kühleren Jahr 2004 eine Erhöhung des Primärenergieverbrauchs um 2,9 % (vgl. Tabelle 16, 4. Zeile)<sup>2</sup>.

Zu beachten ist, dass die Angaben zum Primärenergieverbrauch bei den lagerfähigen Brennstoffen (den Kohlen und den Mineralölprodukten) zunächst nur die Absatzzahlen enthalten. Der tatsächliche Verbrauch weicht davon um die Veränderung der Lagerbestandshaltung ab. Diese Lagerbestandsveränderungen werden statistisch lediglich für den Energiesektor selbst und für das produzierende Gewerbe erfasst. Bei den privaten Haushalten und im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen ist dies jedoch nicht der Fall. Der tatsächliche Energieverbrauch in diesen beiden Bereichen lässt sich deshalb nur grob auf der Basis von Befragungsergebnissen zum jeweiligen Tankverhalten schätzen. Vor allem betrifft dies das leichte Heizöl. Während die privaten Haushalte in den Vorjahren aufgrund der hohen Heizölpreise eher zurückhaltend getankt hatten, kam es im zweiten Halbjahr 2006 zu einer deutlichen Erhöhung der Lagerbestände. Grund hierfür war der zeitweilige Rückgang der Ölpreise und vorgezogene Käufe in Erwartung der Mehrwertsteuererhöhung zum 1. Januar 2007. Bereinigt man den Primärenergieverbrauch um die Veränderung dieser Lager-

---

<sup>2</sup> Die Temperaturbereinigung wird durchgeführt, um die Entwicklung des Energieverbrauchs besser vergleichen zu können. Hierbei wird der Heizenergiebedarf mit Hilfe der Gradtagszahl auf ein „Normaljahr“ umgerechnet. Im Jahre 2006 betrug die Gradtagszahl G20/15 für die Wetterstation Langenhagen 3.310 Kd. Im langjährigen Mittel der Jahre 1970 -2006 (Normaljahr) liegt die Gradtagszahl bei 3.717 Kd. In einem gegenüber 2006 kühleren „Normaljahr“ wäre deshalb der Raumwärmebedarf um 11 % höher ausgefallen. Das Vergleichsjahr 2004 war ebenfalls kühler als das Jahr 2006. Die Gradtagszahl G20/15 lag mit 3.551 Gd um 4 % über dem langjährigen Mittel, bzw. um 7 % über dem Jahr 2006.

bestände, halbiert sich dessen Erhöhung gegenüber 2004 von 1,1 % auf 0,5 %, und der temperaturbereinigte Primärenergieverbrauch legte nicht um 2,9 %, sondern um 2,3 % zu.

Nach einem deutlichen Anstieg Anfang der 90er Jahre und einem Rückgang seit 1998 legte der niedersächsische Primärenergieverbrauch seit 2004 wieder zu. Temperaturbereinigt und unter Berücksichtigung der Lagerbestände bei den privaten Verbrauchern lag er im Jahre 2006 um 1,5 % über dem Niveau des Jahres 1990. Im selben Zeitraum nahm die niedersächsische Bevölkerung um 8,1 % zu, und das reale BIP stieg um 24,6 %. Dank der Entwicklung und des Einsatzes von energiesparenden Technologien sowie durch Veränderungen in der Produktionsstruktur hat sich der Zuwachs des Energieverbrauchs in Niedersachsen deutlich von diesen demographischen und ökonomischen Zuwachsraten abgekoppelt.

Der **Endenergieverbrauch** im Jahr 2006 lag insgesamt bei 953 Petajoule und damit 1,4 % höher als im Jahr 2004 (939 PJ). Im Gegensatz zum Primärenergieverbrauch lag der Endenergieverbrauch im Jahre 2006 wieder auf dem Niveau des Jahres 1990.

Gegenüber 2004 nahm der Endenergieverbrauch im **Verkehr** um 0,4 % ab. Damit setzte sich eine bereits seit 1998 zu beobachtende Tendenz fort. Gegenüber dem Höchststand im Jahre 1998 hat der Endenergieverbrauch des Verkehrs um 7,2 % abgenommen. Ebenfalls rückgängig war der Endenergieverbrauch der **privaten Haushalte**, der gegenüber 2004 um 1,2 % abnahm. Konjunkturbedingt stieg der Endenergieverbrauch der **Industrie** um 5,2 %, der Verbrauch von **Gewerbe, Handel und Dienstleistungen** gegenüber 2004 nahm um 2,5 % zu.

## 15.4 Entwicklung der einzelnen Energieträger

Nach wie vor ist das (nicht bestandsbereinigte) Mineralöl mit einem Anteil von 27,6 % der wichtigste Primärenergieträger. Es folgen Erdgas mit 26,3 %, Kernenergie mit 25,6 %, Steinkohle mit 13,1 % und Braunkohle mit 1,7 %. Die erneuerbare Energieträger sind mit 7,9 % am Primärenergieverbrauch beteiligt.

Die deutlichsten **Anteilsverschiebungen der Energieträger** untereinander wurden durch energiepolitische Einflüsse ausgelöst:

- Die im Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) mit festen Einspeisetarifen geregelte höhere Vergütung für Strom aus regenerativen Energiequellen löste in Niedersachsen weiterhin erhebliche Investitionen insbesondere in Windenergie-, Biogas-, Biomasseverbrennungs- und Photovoltaikanlagen aus<sup>3</sup>. Als Folge verdoppelte sich die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern gegenüber 2004 von 8.745 GWh (2002: 4.411 GWh) auf 10.980 GWh. Die regenerative Bruttostromerzeugung im Jahre 2006 entspricht 15,9 % der niedersächsischen Stromerzeugung.
- Energiepolitisch strebt die Europäische Gemeinschaft einen zügigen Ausbau des Anteils von Biokraftstoffen am Kraftstoffmarkt an. Zum 1. Januar 2004 wurde deshalb durch Änderung des Mineralölsteuergesetzes die Steuerbefreiung für Biokraftstoffe eingeführt. Damit wurden nicht nur biogene Kraftstoffe in reiner Form – wie bisher – steuerbefreit, sondern auch Anteile von Biokraftstoffen in Mischungen mit fossilen Kraftstoffen. Als Folge werden seit Beginn 2004 in Deutschland Biokraftstoffe den fossilen Kraftstoffen beigemischt. Gegenüber dem Jahr 2004 stieg der Biodieselabsatz in Niedersachsen von 4,4 PJ auf 16,0 PJ um 264 % und erreichte am Gesamttreibstoffverbrauch 6,8 %.

### Steinkohle

Der Steinkohlenverbrauch ist im Jahre 2006 geringfügig gestiegen. Mit 192 PJ war er um 7 PJ höher als 2002. Während der Einsatz von Steinkohlen zur Stromerzeugung und zur Stahlerzeugung auf relativ hohem Niveau verharrte, stieg der Einsatz von Steinkohle in der übrigen Industrie.

---

<sup>3</sup> Am 01.08.2004 trat das novellierte EEG in Kraft. Gegenüber dem EEG vom 01.04.2000 erhöhte sich die Einspeisevergütung für Strom aus Biogas, Biomasse und Photovoltaik deutlich.

## **Braunkohle**

Die Braunkohlenförderung im Revier Helmstedt und der Verbrauch im Kraftwerk Buschhaus dominierten mit 20 PJ auch im Jahre 2006 den niedersächsischen Braunkohlenverbrauch, der bei 25 PJ lag. Stromerzeugung und Braunkohlenverbrauch des Kraftwerks Buschhaus lagen um 19 % niedriger als 2004.

## **Mineralölprodukte**

Die niedersächsische Erdölförderung ist weiter rückläufig. Gegenüber dem Jahr 2004 nahm sie um rund 7 % ab.

Die Erzeugung der niedersächsischen Raffinerien nahm bei sinkendem inländischen Ölabsatzes (Deutschland: -2,1 %) seit 2004 um 6,0 % ab. Damit waren die unveränderten Raffineriekapazitäten zu über 90 % ausgelastet.

Der gesamte – statistisch erfasste – niedersächsische Mineralölverbrauch war im Jahre 2006 mit 403 PJ um 3,8 % niedriger als 2004. Der Rückgang von Mineralölprodukten setzt sich damit fort. Der Mineralölanteil am Primärenergieverbrauch ist kontinuierlich auf nunmehr 27,6 % abgesunken (zum Vergleich: Im Jahr 1980 lag der Anteil noch bei 42,3 %).

Beim Endenergieverbrauch dominieren noch immer Erdölprodukte mit rund 36 % vor dem Erdgas mit rund einem Drittel (33 %).

Beim registrierten Heizölabsatz (+9,8 %) wird allerdings deutlich, dass der tatsächliche Verbrauchsrückgang noch stärker ausfällt. Insbesondere beim leichten Heizöl bauten nämlich die privaten Verbraucher ihre Lagerbestände auf. Der Umfang des tatsächlichen Verbrauchsrückgangs durch Energieeinsparung und Substitution von Heizöl durch andere Energieträger lag deshalb deutlich höher.

Neben dem Heizölabsatz war auch der Absatz von Treibstoffen (inkl. Biotreibstoffen) im Verkehr insgesamt (-1,9 %) rückläufig. Als Folge von Kraftstoffeinsparungen nimmt dieser seit 1998 ab. Da der Anteil des Otto-Pkw-Bestands weiter gesunken ist, nahm der Verbrauch von Ottokraftstoffen überproportional um 10,3 % ab. Dagegen lässt sich eine Zunahme des Verbrauchs beim Mineralölprodukt Dieselmotorkraftstoff um 4,3 % beobachten. Wird der Biotreibstoff ausgeklammert, so verringerte sich der Einsatz von mineralischen Treibstoffen kräftig um 7,3 %.

## **Erdgas**

Die niedersächsische Erdgasförderung lag im Jahre 2006 mit 542 PJ um 3,0 % niedriger als 2004.

Der Erdgasverbrauch sank um 0,4 % auf 384 PJ. Bei den Hauptverwendungsektoren waren unterschiedliche Verbrauchstendenzen zu verzeichnen: Der Erdgasverbrauch der privaten Haushalte lag insbesondere in Folge der milderen Witterung um 6,7 % niedriger als 2004. Die Nachfrage der anderen Bereiche stand im Zeichen der lebhaften Konjunktur. Der industrielle Erdgaseinsatz konnte um 1,3 % zulegen, der Erdgasverbrauch von Gewerbe, Handel und Dienstleistungen stieg sogar um 9,2 %, u.a. auch durch Substitution von Heizöl. Bei der Energieumwandlung (Strom- und Fernwärmeerzeugung) stieg der Erdgaseinsatz um 21,0 %.

## **Erneuerbare Energieträger**

Die niedersächsische Energiebilanz umfasst seit 2004 alle regenerativen Energieträger, während frühere Bilanzen keine Angaben zur Nutzung von fester Biomasse durch private Haushalte und von Solarthermie enthalten.

Der Anteil der regenerativen Energieträger am Primärenergieverbrauch erreichte 7,9 % im Jahr 2006 (2004: 5,0 %). Besonders hohe Zuwachsraten verzeichneten hierbei die durch das Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) geförderten Energieträger.

Von insgesamt 114,8 Petajoule (2004: 72,3 PJ) erneuerbaren Energieträgern wurden 63,8 Petajoule (2004: 47,3 PJ) zur Erzeugung von 11,0 Mrd. kWh (2004: 8,7 Mrd. kWh) Strom (39,5 Petajoule) eingesetzt. Weil die in Frage kommenden Standorte für Windenergieanlagen inzwischen weitgehend genutzt werden und Off-Shore-Windparks aus technischen Gründen noch nicht errichtet werden, schwächte sich die Zunahme der Stromerzeugung aus Windenergie trotz guter Förderkonditionen deutlich ab. Während zwischen 2002 und 2004 (u.a. auch wegen des guten „Windangebots“) die Stromerzeugung um 3,50 Mrd. kWh anstieg (+97,5 %), lag der Zuwachs zwischen 2004 und 2006 noch bei 0,96 Mrd. kWh (+13,5 %) insgesamt lag die Erzeugung im Jahre 2006 bei 8,05 Mrd. kWh. Während sich der Ausbau der Windenergie abschwächte, verzeichnete die Stromerzeugung aus Biogas eine Verdoppelung auf 1,19 Mrd. kWh (2004: 0,53 Mrd. kWh). Die Stromerzeugung aus Biomasse (oh

ne Abfall) hat sich auf 0,82 Mrd. kWh fast verdreifacht (2004: 0,31 Mrd. kWh) und inzwischen die weitgehend ausgebaute Wasserkraft (0,3 Mrd. kWh) überholt. Auf bescheidenem Niveau legte auch die Photovoltaik deutlich von 0,024 Mrd. kWh auf 0,107 Mrd. kWh zu.

Im Jahre 2006 wurden 15,9 % der niedersächsischen Bruttostromerzeugung aus regenerativen Energieträgern hergestellt. Im Jahre 2004 hatte der Anteil bei 13,2 % gelegen<sup>4</sup>.

## **Strom**

Die niedersächsische Bruttostromerzeugung erreichte 69,2 Mrd. kWh im Jahre 2006. Dies entsprach 11,2 % der gesamten Erzeugung in Deutschland.

Im Jahre 2006 stammten 49,6 % der niedersächsischen Bruttostromerzeugung aus Kernenergie. Es folgten Steinkohle mit 19,2 %, regenerative Energieträger mit 15,9 %, Erdgas mit 10,3 % und Braunkohle mit 3,2 %. Die sonstigen Energieträger (z.B. die fossile Fraktion des Abfalls) trugen mit 1,1 % zur Bruttostromerzeugung bei. Der Anteil der Mineralölprodukte lag bei 0,6 %.

Die Erzeugung von KWK-Strom in Industriekraftwerken und in der Stromwirtschaft verharrte bei 5,43 Mrd. kWh. Hiervon stammten 2,42 Mrd. kWh aus Heizkraftwerken der allgemeinen Versorgung und 3,01 Mrd. kWh aus Industrierärmekraftwerken. Insgesamt erreichte der KWK-Strom in Niedersachsen im Jahre 2006 einen Anteil von 7,8 % an der gesamten Bruttostromerzeugung.

Laut amtlicher Statistik ist der Stromverbrauch in Niedersachsen gegenüber 2004 um 3,2 % gesunken<sup>5</sup>. Als Konsequenz ist das, als Differenz zwischen Stromerzeugung und Verbrauch berechnete Stromexportsaldo<sup>6</sup> von 4,8 Mrd. kWh auf 10,2 Mrd. kWh Strom gestiegen. Dies entspricht 14,7 % der Nettostromproduktion des Landes.

---

<sup>4</sup> Die Bundesrepublik hat sich verpflichtet, bis zum Jahre 2010 mindestens 12,5 % des Stromverbrauchs mit Regenerativen zu erzeugen. (Direktive 2001/77/EU)

<sup>5</sup> Um den liberalisierten Strommarkt korrekt statistisch zu erfassen, wurde basierend auf dem am 1. Januar 2003 in Kraft getretenen Energiegesetz (EnStatG) das statistische Erhebungssystem erheblich verändert, was sich zunächst negativ auf die Qualität der Daten auswirkte.

<sup>6</sup> Bis zum Jahr 2000 wurde der Stromaustausch zwischen den Bundesländern von den Versorgungsunternehmen erfasst und gemeldet.

Die amtliche Statistik weist eine Abnahme des niedersächsischen Stromverbrauchs gegenüber 2004 sowohl beim Sektor **Gewinnung von Steinen und Erden, sonst. Bergbau und verarbeitendes Gewerbe**, wo der Verbrauch direkt bei den Unternehmen erhoben wird, wie auch bei den **anderen Verbrauchergruppen**, wo der Verbrauch aus den Meldungen der Energiewirtschaft ermittelt wird. Der gesamtdeutsche Stromverbrauch ist im selben Zeitraum in allen Verbrauchergruppen angestiegen, in der Summe um 1,4 %. Die niedersächsischen Daten sollten deshalb vorsichtig interpretiert werden, insbesondere da die gute Konjunktorentwicklung im Betrachtungszeitraum verbrauchssteigernd auf die industriellen und gewerblichen Bereiche wirkte. Gemessen am Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts ist die gesamtwirtschaftliche Stromintensität seit 1990 im Durchschnitt um 0,6 % pro Jahr gestiegen. Der Anteil des Stroms am gesamten Endenergieverbrauch ist bis 2004 kontinuierlich gestiegen. Im Jahre 2006 erreichte er 19,8 % (1980 = 13,1 %, 1990 = 16,1 %).

### **Kernenergie**

Die im Verhältnis niedrigen Grenzkosten<sup>7</sup> der niedersächsischen Kernkraftwerke führten dazu, dass in diesen Anlagen 2006 insgesamt 34,3 Mrd. kWh Strom erzeugt wurden, was einer hohen Ausnutzungsdauer von 8.100 Stunden entspricht.

### **Fernwärme**

Der Fernwärmeabsatz lag im Jahre 2006 bei 23,1 Petajoule bzw. 0,6 % niedriger als 2004. Eine Abnahme des Verbrauchs war wegen der mildereren Witterung zu erwarten.

---

<sup>7</sup> Im Gegensatz zu den vom EEG durch feste Einspeisetarife geregelten regenerativen Erzeugungsanlagen, konkurrieren konventionelle Kraftwerke im liberalisierten Strommarkt.

## 16. Erläuterungen zur CO<sub>2</sub>-Bilanz 2002 für das Land Niedersachsen

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich im Rahmen der EU-Lastenteilung auf der Basis des Kyotoprotokolls verpflichtet, die Emissionen von CO<sub>2</sub> in Deutschland im Zeitraum 2008 bis 2012 um 21 % unter das Niveau von 1990 zu senken. Mit der CO<sub>2</sub>-Bilanz soll dokumentiert werden, in welchem Umfang sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Niedersachsen seit 1990, dem Ausgangsjahr dieser Verpflichtung, verändert haben.

### 16.1 Methodik

Zur Erstellung von CO<sub>2</sub>-Bilanzen für die Bundesländer hat der „Länderarbeitskreis Energiebilanzen“ gemeinsam folgende Methode entwickelt: Auf Grundlage der Energiebilanzen werden die energiebedingten Emissionen durch Multiplikation der Energieverbräuche mit dem jeweiligen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor ermittelt. Die hierbei verwendeten Faktoren werden vom Umweltbundesamt übernommen (s. Tabelle 1). Es werden ausschließlich die bei der *Verbrennung* fossiler Energieträger entstehenden **energiebedingten Emissionen** betrachtet. Die aus chemischen Reaktionen bei Industrieprozessen entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen (z.B. aus der Zementherstellung) werden nicht berücksichtigt (lt. Umweltbundesamt schätzungsweise 2,8 % aller CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland).

Das Ergebnis der Berechnungen wird in zwei verschiedenen Versionen dargestellt, die - je nach Fragestellung - beide ihre Berechtigung haben.

- Die **Quellenbilanz** stellt die Summe der im Land entstandenen energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen dar, unterteilt nach den beiden großen Emittentengruppen „Endverbrauch“ und „Umwandlungsbereich“.
- Die **Verursacherbilanz** zeigt auf, welche CO<sub>2</sub>-Emissionen die einzelnen Verbrauchergruppen durch ihren Energieverbrauch verursachen.

Die beiden Bilanzen unterscheiden sich insbesondere bei der Bewertung der Emissionen aus Stromerzeugung bzw. –verbrauch. Die **Quellenbilanz** erfasst die Emissionen aller Kraftwerke, die ihren Standort in Niedersachsen haben.

Ein Teil dieses Stroms wird in andere Bundesländer exportiert. In der Summe ergaben sich im Jahre 2004 aus der Stromerzeugung aller Kraftwerke in Niedersachsen 17,93 Mio. t CO<sub>2</sub>-Emissionen (siehe Tabelle 10, unterste Zeile). Die **Verursacherbilanz** hingegen berücksichtigt nur den Stromverbrauch der Endverbraucher in Niedersachsen. Dieser wird mit dem bundesdurchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionensfaktor gewichtet. Da der bundesweite Kraftwerksmix mit 162 kg CO<sub>2</sub>/GJ deutlich höhere spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht als der niedersächsische<sup>8</sup> (72 kg CO<sub>2</sub>/GJ), resultieren aus dem Stromverbrauch in der Verursacherbilanz trotz des Stromexportsaldos deutlich höhere CO<sub>2</sub>-Emissionen (31,14 Mio. t , siehe Tabelle 11; Spalte „Strom“). Insgesamt weist die Verursacherbilanz mit 83,51 Mio. t um 13,21 Mio. t (31,14 – 17,93) mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen aus als die Quellenbilanz mit 70,30 Mio. t.

## 16.2 Quellenbilanz nach dem Primärenergieeinsatz

In Niedersachsen werden im Wesentlichen **vier fossile Primärenergieträger** eingesetzt, die CO<sub>2</sub>-Emissionen verursachen (vgl. Tabelle 10). Dies sind Steinkohlen, Braunkohlen, Mineralöle, und Erdgas. Kernenergie und alternative Energieträger, die keine direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen verursachen, brauchen in dieser Bilanz nicht berücksichtigt zu werden. Sie haben zusammen am Primärenergieverbrauch in Niedersachsen einen Anteil von rund einem Drittel.

Im Jahre 2006 wurden in Niedersachsen durch Einsatz der genannten fossilen Primärenergie 70,3 Mill. t CO<sub>2</sub> emittiert. Gegenüber dem Jahre 1990 ist damit der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 8,9 % gesunken (vgl. Tabelle 12). Dieses Ergebnis ergibt sich durch einen deutlich geringeren Mineralöl- und Braunkohleeinsatz. Da der Primärenergieeinsatz gegenüber 1990 fast unverändert ist, treten an die Stelle von Mineralöl und Braunkohle das wesentlich emissionsärmere Erdgas und die emissionsfreien regenerativen Energieträger. Die Steinkohle und Kernenergieanteile blieben weitgehend unverändert.

---

<sup>8</sup> Der niedersächsische Strom stammt zu 49,6 % aus Kernenergie und 15,9 % regenerativen Quellen.

Im **Umwandlungssektor** – hier werden Primärenergieträger in Endenergieträger wie Heizöl, Strom und Fernwärme umgewandelt – fällt ein Drittel der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen an (s. Tabelle 13). Ursächlich sind hierfür vor allem die Umwandlungseinsätze in öffentlichen und Industriekraftwerken, in denen (zusammen mit den Heizkraftwerken) rund 83 % der Umwandlungsemissionen entstehen. Die „sonstigen Energieerzeuger“ sind vor allem Erdölraffinerien, die aber nur einen geringen Anteil der Umwandlungsemissionen verursachen (rd. 12 %).

Bei der Verbrennung von fossilen Endenergieträgern **direkt bei den vier großen Endverbrauchssektoren** „Verarbeitendes Gewerbe“, „Verkehr“ in allen seinen Erscheinungsformen „Haushalte“ und „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Übrige“ entstehen die restlichen zwei Drittel (47,3 Mill. t CO<sub>2</sub>). Diese Emissionen beziehen sich nur auf die direkt am Ort der Verbrennung entstehenden CO<sub>2</sub>-Mengen (daher Quellenbilanz), d.h. Strom wird bei dieser Sichtweise als Nullemittent eingestuft, weil die Emissionen bei seiner Umwandlung bereits berücksichtigt sind.

### 16.3 Verursacherbilanz nach dem Endenergieverbrauch

In der Verursacherbilanz werden den bei den Endverbrauchern eingesetzten Energieträgern (Strom, Heizöl, Benzin, Erdgas etc.) auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen zugerechnet, die jeweils bei ihrer Erzeugung im Umwandlungssektor anfallen. Stromintensive Sektoren schneiden deshalb in der Verursacherbilanz schlechter ab als in der Quellenbilanz.

Laut Bilanz verursachten alle niedersächsischen Verbrauchssektoren im Jahre 2006 durch ihren Endenergieeinsatz 83,5 Mill. t CO<sub>2</sub>-Emissionen. Gegenüber 1990 hat sich der Wert damit um 7,0 % vermindert (s. Tab. 14). Im Einzelnen sank der durch den Endenergieverbrauch der Industrie verursachte CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 32,9 auf 31,5 Mio. t (- 4,1 %), während die dem Verkehr anzurechnenden Emissionen von 18,7 auf 17,3 Mio. t (- 7,4 %) abnahmen. Der Rückgang bei den privaten Haushalten fällt mit – 7,4 % ähnlich hoch aus, während die Abnahme beim Sektor „Kleinverbraucher“ mit -12,0 % am deutlichsten ausfällt.

## 16.4 Veränderung der Verbrauchs determinanten

Die Höhe des Heizenergieverbrauchs und damit auch der CO<sub>2</sub>-Emissionen hängt unmittelbar von den Witterungsbedingungen ab. Vor allem bei kurzfristigen Analysen muss deshalb der Temperatureffekt berücksichtigt werden. Tabelle 15 zeigt die temperaturbereinigten<sup>9</sup> Werte der Tabelle 12. Gemessen an den Gradtagen war das Klima in Niedersachsen 2006 deutlich wärmer als 1990. Temperaturbereinigt sind die **CO<sub>2</sub>-Emissionen um 8,7 % gesunken** (ohne Temperaturbereinigung um 8,9 %).

**Tabelle 15: Temperaturbereinigte energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen in Niedersachsen nach Energieträgern (Quellenbilanz) <sup>\*)</sup>**

|   | 1990              | 2000        | 2002        | 2004         | 2006        | 1990                 | 2000         | 2002         | 2004         | 2006         |
|---|-------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Temperaturbereinigte CO<sub>2</sub>-Emissionen</b> |                   |             |             |              |             |                      |              |              |              |              |
|   | <b>in Mill. t</b> |             |             |              |             | <b>Struktur in %</b> |              |              |              |              |
| Steinkohlen   | 15,4              | 14,4        | 13,9        | 14,1         | 15,0        | 19,3                 | 18,4         | 18,7         | 19,8         | 20,6         |
| Braunkohlen   | 5,6               | 5,5         | 3,5         | 3,2          | 2,7         | 7,0                  | 7,0          | 4,7          | 4,4          | 4,0          |
| Mineralöle  | 35,9              | 32,3        | 31,2        | 28,3         | 28,3        | 44,9                 | 41,3         | 42,3         | 39,8         | 38,8         |
| Erdgas  | 23,0              | 25,8        | 25,0        | 25,4         | 26,5        | 28,7                 | 33,0         | 33,9         | 35,6         | 36,3         |
| sonstige  | 0,0               | 0,2         | 0,3         | 0,3          | 0,3         | 0,0                  | 0,3          | 0,4          | 0,4          | 0,4          |
| <b>Insgesamt</b>                                      | <b>79,9</b>       | <b>78,1</b> | <b>73,9</b> | <b>71,2</b>  | <b>72,7</b> | <b>100,0</b>         | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |
| <b>Veränderung in % gegenüber 1990</b>                |                   |             |             |              |             |                      |              |              |              |              |
| <b>Insgesamt</b>                                      | -                 | <b>-2,3</b> | <b>-7,5</b> | <b>-10,9</b> | <b>-8,7</b> |                      |              |              |              |              |

\*) einschließlich Emissionen für ausgeführten Strom, ohne Emissionen für eingeführten Strom

Um den Einfluss weiterer Bestimmungsfaktoren zu erkennen, wurde mithilfe der Methode der Komponentenzzerlegung<sup>10</sup> geprüft in welchem Maße die Veränderungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Veränderungen

- der Einwohnerzahl (demographische Komponente)
- des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner (Einkommenskomponente)
- des CO<sub>2</sub>-Gehaltes des Primärenergieverbrauchs (Energimix-Komponente) sowie
- der gesamtwirtschaftlichen Energieintensität (Energieintensitäts-Komponente)

zurückgeführt werden können (s. Tabelle 16 und Abbildung 1).

<sup>9</sup> Dabei wurde mit Hilfe der „Gradtagszahlen“ jeweils auf ein „Normaljahr“ umgerechnet.

<sup>10</sup> Vgl. dazu: CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland im Jahre 2005 deutlich gesunken. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 12/2006.

Während die drei ersten Komponenten selbsterklärend sind, enthält die gesamtwirtschaftliche Energieintensität sowohl Fortschritte bei der Energieeinsparung (z.B. verbesserte Wärmedämmung, Fortschritte in der Kraftwerkstechnologie) wie auch Auswirkungen der veränderten wirtschaftlichen Gesamtstruktur (abnehmende Bedeutung des energieintensiven sekundären Sektors im Verhältnis zum tertiären Sektor).

**Tabelle 16: Kennziffern zur Entwicklung von Primärenergieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen in Niedersachsen von 1990 bis 2006**

|  | Einheit                            | 1990    | 2000    | 2002    | 2004    | 2006    |
|--|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Einwohner  | Mill.                              | 7,387   | 7,926   | 7,980   | 8,001   | 7,983   |
| Bruttoinlandsprodukt <sup>1)</sup> (BIP)                           | Mrd. €                             | 159,7   | 190,5   | 187,9   | 190,1   | 199,0   |
| BIP je Einwohner <sup>1)</sup>                                     | 1000 €                             | 21,6    | 24,0    | 23,5    | 23,8    | 24,9    |
| Primärenergieverbrauch <sup>2)</sup> (PEV)                         | Petajoule                          | 1.476,7 | 1.519,2 | 1.479,7 | 1.463,4 | 1.503,5 |
| Fossile Primärenergieträger <sup>2)</sup>                          | Petajoule                          | 1.110,5 | 1.102,7 | 1.059,1 | 1.040,6 | 1.044,0 |
| <i>Anteil emissionsfreier Energieträger am PEV<sup>2) 3)</sup></i> | %                                  | 26,1    | 28,7    | 28,3    | 29,7    | 32,0    |
| <i>davon Kernenergie<sup>2) 3)</sup></i>                           | %                                  | 25,2    | 27,0    | 26,1    | 24,5    | 24,3    |
| <i>davon Regenerative<sup>2) 3)</sup></i>                          | %                                  | 0,8     | 1,7     | 2,2     | 5,2     | 7,7     |
| PEV je Einwohner <sup>2)</sup>                                     | Gigajoule                          | 199,9   | 191,7   | 185,4   | 182,9   | 188,3   |
| Gesamtwirtsch. Energieintensität <sup>1) 2)</sup>                  | Terajoule/<br>Mrd. € BIP           | 9.247,1 | 7.973,0 | 7.875,6 | 7.696,5 | 7.555,7 |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen <sup>2) 4)</sup>                       | Mill. t                            | 99,9    | 93,7    | 91,1    | 87,5    | 85,9    |
| CO <sub>2</sub> -Gehalt des PEV <sup>2) 3) 5)</sup>                | t<br>CO <sub>2</sub> /Terajoule    | 53,2    | 50,5    | 50,0    | 48,1    | 47,2    |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen je Einwohner <sup>2) 4)</sup>          | t CO <sub>2</sub>                  | 13,5    | 11,8    | 11,4    | 10,9    | 10,8    |
| Gesamtwirtschaftl. CO <sub>2</sub> -Intensität <sup>1) 2)</sup>    | t CO <sub>2</sub> /<br>Mill. € BIP | 625,4   | 492,0   | 485,0   | 460,1   | 431,6   |

1) zu Preisen von 2006; 2) Temperaturbereinigt; 3) PEV inkl. Stromexporte (Saldo); 4) Verursacherbilanz; 5) Quellenbilanz

Zwischen 1990 und 2006 hat sich die **Bevölkerung** in Niedersachsen durch Zuwanderungen erheblich um 8,1 % erhöht - das bedeutet z.B. auch eine Zunahme der beheizten Wohnfläche und der Zahl der Pkw. Auch die **Wirtschaftsleistung** ist gestiegen und hat seit 1990 zu einem um 15,3 % höheren spezifischen Bruttoinlandsprodukts pro Kopf der Bevölkerung geführt. Diese emissionssteigernden Effekte wurden jedoch mehr als kompensiert durch die emissionsreduzierenden Wirkungen der erheblich verbesserten **gesamtwirtschaftlichen Energieintensität** (- 18,3 %) und des verstärkten Einsatzes emissionsärmerer **Energieträger** (- 11,2 %).

Weil der Primärenergieeinsatz je Einwohner um 5,8 % gesunken ist, hat trotz deutlich höherer Einwohnerzahl der temperaturbereinigte Primärenergieverbrauch nur um 1,8 % zugenommen (der Einsatz fossiler Energieträger nahm sogar um 6,0 % ab). Die CO<sub>2</sub>-Emissionen je Einwohner sind durch diesen Dop-

peleffekt von geringerer Energieintensität und geänderten Primärenergieträgermix deutlich von 13,5 auf 10,8 Mill. t (- 20,4 %) abgesunken.

Um 31,0 % und damit noch deutlicher zurückgegangen ist die spezifische CO<sub>2</sub>-Emission je Mio. € Bruttoinlandsprodukt (zu Preisen von 2006). Da dieses von allen verbrauchsauslösenden Komponenten am stärksten angestiegen ist, und seine Zuwachsrate bei mehr als dem Doppelten der Zuwachsrate des PEV liegt, ist hier der spezifische Rückgang am stärksten ausgeprägt.

**Abbildung 1** zeigt die Dimension der verbrauchserhöhenden bzw. verbrauchsenkenden Determinanten des Energieverbrauchs. Am stärksten erhöhend hätte das **Einkommen je Einwohner** (Bruttoinlandsprodukt je Einwohner) gewirkt. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß hätte hierdurch um 16,5 Mio. t höher sein müssen. Auch die Bevölkerungszahl (**demographische Komponente**) ist erheblich angestiegen und hätte ebenfalls zu einer Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 8,1 Mio. t beitragen müssen.

**Abbildung 1: Beiträge verschiedener Komponenten zu den Veränderungen der temperaturbereinigten, Primärenergieverbrauchsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Niedersachsen (Verbraucherbilanz) - Veränderungen 2006 gegenüber 1990 in Mill. t CO<sub>2</sub>**

|  |               |
|--|---------------|
| Demographische Komponente  | + 8,1         |
| Einkommens-Komponente<br>(Bruttoinlandsprodukt je Einwohner)                   | + 16,5        |
| Energieintensitäts-Komponente<br>(Primärenergieeinsatz je Einheit BIP)         | - 30,6        |
| Energiemix-Komponente<br>(CO <sub>2</sub> -Gehalt des Energieverbrauchs)       | - 8,0         |
| <b>Primärenergieverbrauchsbedingte<br/>CO<sub>2</sub>-Emissionen insgesamt</b> | <b>- 14,0</b> |

Zu einer Absenkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen hat der **geringere Primärenergieeinsatz je Einheit Bruttoinlandsprodukt** geführt (-30,6 Mio. t). Einen weiteren Beitrag zum Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht die **Steigerung des Einsatzes von alternativen Energieträgern** und der leicht höhere **Anteil des Erdgases** am Primärenergieverbrauch (-8,0 Mio. t CO<sub>2</sub>).

In der Bilanz von Zunahme- und Abnahmedeterminanten ergibt sich die in den Tabellen ausgewiesene Abnahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 14,0 Mill. t.