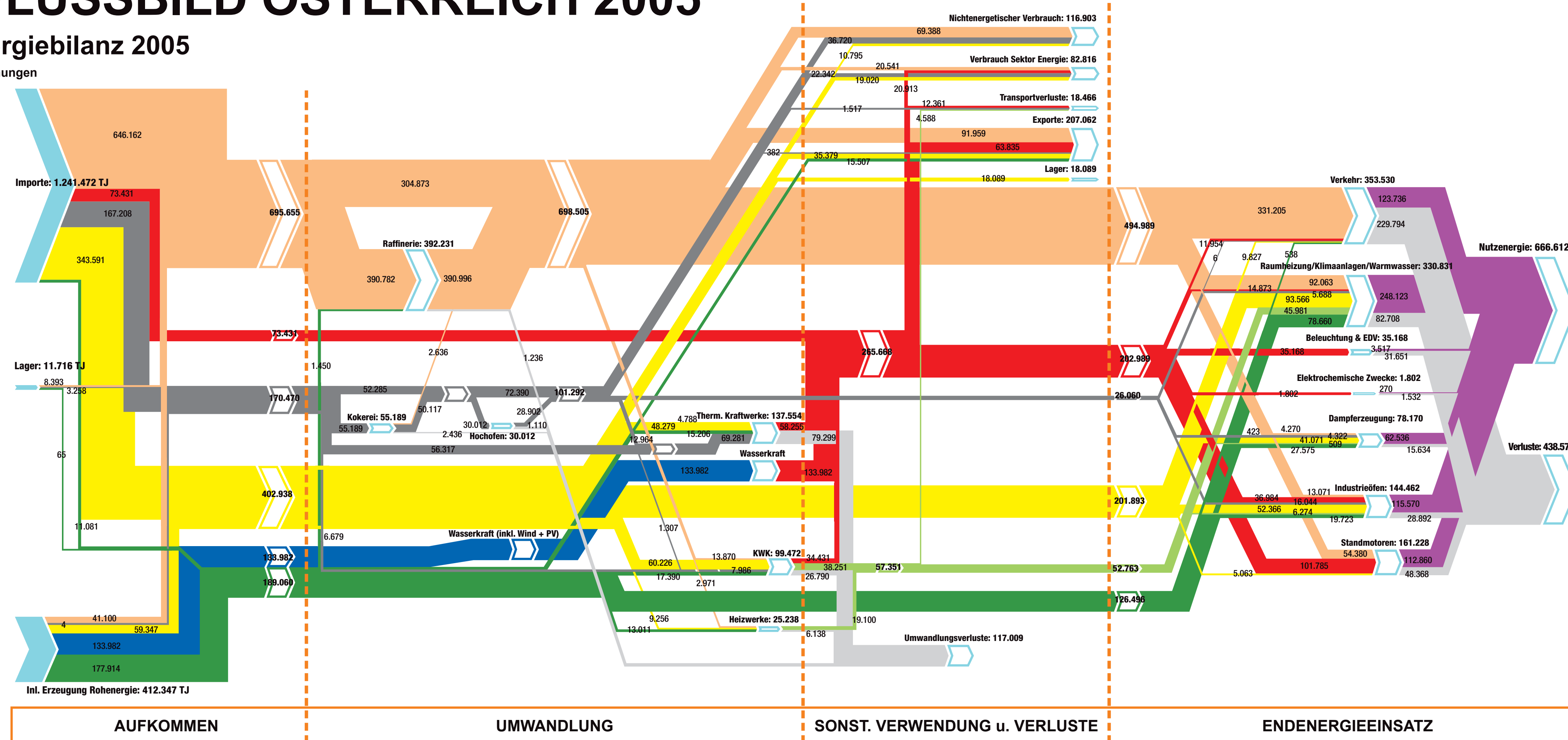
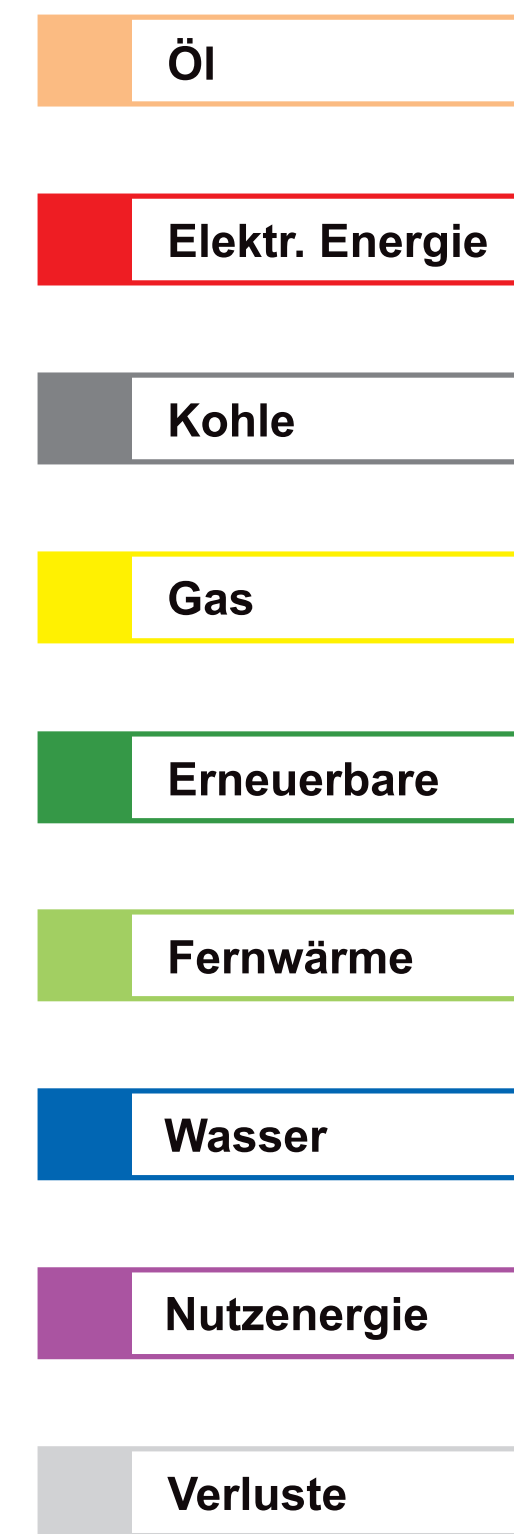


ENERGIEFLUSSBILD ÖSTERREICH 2005

in TJ auf Basis Energiebilanz 2005

Quellen: Statistik Austria, eigene Berechnungen



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

ÖSTERREICHISCHE ENERGIEAGENTUR

Tel.: +43-1-5861524-0
 Fax.: +43-1-5861524-40
www.energyagency.at
office@energyagency.at



ENERGIEFLUSS ÖSTERREICH 2005

Das vorliegende Energieflussbild 2005 wurde von der Österreichischen Energieagentur im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit erstellt.

Als wesentliche Basis für die Erstellung dienten die Energiebilanz¹ und die Nutzenergieanalyse² der Statistik Austria. Zur Darstellung des Flussbildes wurden die folgenden vier Kategorien herangezogen:

- Aufbringung,
- Umwandlung,
- Sonstige Verwendung und Verluste,
- Endenergieeinsatz.

Im Energieflussbild werden weiters folgende Energieträger in den einzelnen Kategorien abgebildet:

- Öl (beinhaltet Rohöl, sonst. Raffinerieeinsatz, Benzin, Diesel, Heizöl, Gasöl für Heizzwecke, Petroleum, Flüssiggas, Raffinerie-Restgas, sonstige Produkte der Erdölverarbeitung),
- Kohle (beinhaltet Steinkohle, Braunkohle, Braunkohle-Briketts, Brenntorf, Koks, Gichtgas, Kokereigas),
- Gas (beinhaltet Mischgas und Naturgas),
- Erneuerbare Energieträger (Brennbare Abfälle, Brennholz, Biogene Brenn- u. Treibstoffe, Umgebungswärme, Wasserkraft, Wind und Photovoltaik),
- Elektrische Energie und
- Fernwärme.

Diese Darstellungsform ermöglicht es die Energieströme in Österreich für jeden einzelnen Energieträger gut darzustellen und die Umwandlungsprozesse und Verwendungsarten graphisch abzubilden.

Das Größenverhältnis der einzelnen Ströme entspricht den Mengen aus der Bilanz. Aufgrund der gewählten Darstellungsform und der Größenverhältnisse wurden Ströme, die einen Wert von weniger als 10.000 TJ repräsentieren, auf eine Einheitsgröße skaliert. Weiters können Rundungsdifferenzen von +/- 1 TJ vorkommen. Bei den im Energieflussbild enthaltenen Begriffen wurde im wesentlichen an den Vorgaben der Energiebilanz und der Nutzenergieanalyse festgehalten. Sämtliche Begriffsbestimmungen und Definitionen sind demnach der Methodenbeschreibung der Energiebilanz zu entnehmen.³

AUFBRINGUNG

Die im Energieflussbild dargestellte Aufbringung⁴ setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

Aufbringung =
Importe von Primär- und Endenergieträgern

+ Inländische Erzeugung von Rohenergie

+ Entnahmen aus Lager

Das gesamte Energieaufkommen (1.665.535 TJ) war im Jahr 2005 folgendermaßen gegliedert (in TJ bzw. in % der gesamten Aufbringung):

- Importe: 1.241.472 TJ bzw. 74,5%
- Inländische Erzeugung von Rohenergie: 412.347 TJ bzw. 24,8%
- Entnahme aus Lagern: 11.716 TJ bzw. 0,7%

Aus Sicht der Energieträger setzt sich das gesamte Aufkommen aus den folgenden Komponenten zusammen (in TJ bzw. in % der gesamten Aufbringung):

- Öl und Ölprodukte: 695.655 TJ bzw. 41,8%
- Gas: 402.938 TJ bzw. 24,2%
- Kohle: 170.470 TJ bzw. 10,2%
- Erneuerbare Energieträger: 323.042 TJ bzw. 19,4%
- Elektrische Energie (Importe): 73.431 TJ bzw. 4,4%

Deutlich ist zu sehen, dass die fossilen Energieträger Öl, Gas und Kohle einen sehr hohen Anteil am Energieaufkommen in Österreich haben (76,2%). Aufgrund des geringen Anteils an der inländischen Erzeugung von fossilen Energieträgern (76% der Eigen-erzeugung sind erneuerbare Energieträger) ist die energetische Abhängigkeit vom Ausland stark ausgeprägt.

Rund die Hälfte der gesamten Aufbringung fließt in die Umwandlungsprozesse, während der Rest direkt dem Endenergieeinsatz oder den sonstigen Verwendungen zuzuschreiben ist.

UMWANDLUNG

Wie bereits eingangs erwähnt, besteht der zweite Abschnitt im Energieflussbild aus den Umwandlungsprozessen. Die importierten und im Inland erzeugten Primärenergieträger werden in Umwandlungsanlagen in Endenergieträger umgewandelt.⁵

Zu diesen Anlagen zählen:

- Raffinerien (Ölprodukte),
- Kokereien (Kohleprodukte),
- Hochöfen (Kohleprodukte),
- Kraftwerke (elektrische Energie),
- Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (elektrische Energie und Wärme) und
- Heizwerke (Wärme).

Im Energieflussbild wird das Umwandlergebnis aus den einzelnen Anlagen in End-energieträger und Umwandlungsverluste aufgeteilt. Während die eingesetzten Energie-träger in Raffinerien, Kokereien und Hochöfen klar zuzuordnen sind, ergibt sich bei Kraftwerken, KWK-Anlagen und Heizwerken ein heterogeneres Bild. Bei der Erzeugung von elektrischer Energie in Kraftwerken werden zu 55% erneuerbare Energieträger (vorwiegend Wasserkraft) eingesetzt. Der restliche Einsatzmix setzt sich zu 26% aus Kohle, 18% aus Gas und rund 1% aus Öl zusammen. Die Umwandlungsverluste summiert über alle Kraftwerkstypen betragen rund 29%.

Bei der gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme in KWK-Anlagen besteht der Einsatzmix zu 60,5% aus Gas, zu 17,5% aus Erneuerbaren, zu 13,9% aus Öl und zu 8,1% aus Kohle. Die Umwandlungsverluste in KWK-Anlagen betragen knapp 27% der eingesetzten Menge.

Der Energieträgereinsatz in Heizwerken setzt sich zu 51,6% aus Erneuerbaren, zu 36,7% aus Gas und zu 11,7% aus Öl zusammen. Die Verluste im Umwandlungsprozess betragen rund 24% der eingesetzten Menge an Energie.

^[1] Aufgrund der Komplexität werden im Flussbild nicht alle Prozesse im Detail angeführt und einzelne Produkte zu einem Überbegriff zusammengefasst (wie schon in der Einleitung beschrieben werden beispielsweise die Mineralölprodukte Diesel, Heizöl, Benzin und Petroleum im Begriff Öl subsummiert).

SONSTIGE VERWENDUNG UND VERLUSTE

Dieser Abschnitt im Energieflussbild illustriert jene Positionen in der Energiebilanz, die keinem energetischen Verbrauch (im Sinne von Umwandlung oder Endenergieeinsatz) zugeordnet werden sowie die Umwandlungs- und Transportverluste. Der Abschnitt der sonstigen Verwendung und Verluste besteht im Detail aus folgenden Komponenten:

- der Nichtenergetische Endverbrauch (bestehend aus Erdöl, Kohle und Gas): 116.903 TJ
- Verbrauch des Sektors Energie (in annähernd gleichen Teilen Erdöl, Gas, Kohle und elektrische Energie): 82.816 TJ
- Transportverluste bei den leitungsgebundenen Energieträgern Gas, elektrische Energie und Fernwärme: 18.466 TJ
- Exporte (im Jahr 2005 vorwiegend Öl und elektrische Energie, aber auch Gas, Kohle und Erneuerbare): 207.062 TJ
- Lager (im Jahr 2005 Gas): 18.089 TJ
- Umwandlungsverluste in den zuvor beschriebenen Umwandlungsprozessen: 117.009 TJ

ENDENERGIEEINSATZ

Der letzte Abschnitt im Energieflussbild stellt den End- und Nutzenergieeinsatz der einzelnen Energieträger dar. Insgesamt beträgt der energetische Endverbrauch in Österreich im Jahr 2005 1.105.190 TJ. Den größten Anteil daran haben die Mineralölprodukte mit 44,5%, gefolgt von Elektrischer Energie mit 18,4%, Gas (18,3%), Erneuerbare (11,5%), Fernwärme (4,9%) sowie Kohle mit 2,4%.

Im Energieflussbild wird der energetische Endverbrauch nicht nur nach Energieträger sondern auch nach Nutzkategorien⁶ gegliedert. Diese Nutzkategorien und deren Anteil am energetischen Endverbrauch gliedern sich in

- Verkehr (z.B. Benzinmotoren, Elektromotoren, etc.) 32%,
- Raumheizung/Klimaanlagen/Warmwasser (z.B. div. Heizkessel, Fernwärmebezug, Klimaanlagen, etc.) 29,9%,
- Beleuchtung & EDV (z.B. elektrische Beleuchtung, elektr. Datenverarbeitung, etc.) 3,2%,
- Dampferzeugung (z.B. Heizkessel für feste und flüssige Brennstoffe, etc.) 7,1%,
- Industrieöfen (z.B. Ölbeheizte Öfen, Groß-Waschmaschinen, etc.) 13,1%,
- Standmotoren (z.B. Gasmotoren, Benzinmotoren, Kühlschränke, etc.) 14,6% sowie
- Elektrochemische Zwecke (0,2%).

Dieser energetische Endverbrauch der einzelnen Kategorien wird in einem letzten Schritt noch in die tatsächlich genutzte Energie und Verluste aufgesplittet.

^[1] Energiebilanzen 1970 – 2005, Statistik Austria, Wien 2006

^[2] Kernelemente und Konzepte aus „Energiebilanzen 1970 (1988) – 2004: Dokumentation der Methodik“, Statistik Austria, Dezember 2005, www.statistik.at/fachbereich_energie/txt.shtml

^[3] Aktuelle Version: Energiebilanzen 1970 (1988) – 2004: Dokumentation der Methodik, Statistik Austria, Dezember 2005, www.statistik.at/fachbereich_energie/txt.shtml

^[4] Hinweis: die Aufbringung entspricht nicht dem Bruttoinlandsverbrauch in der Energiebilanz. Die Größe des Bruttoinlandsverbrauches in der Energiebilanz berücksichtigt automatisch den Nettoeffekt aus Im- und Exporten, während in der Darstellung des Energieflussbildes die Exporte gesondert ausgewiesen werden. Gleiches gilt für die Darstellung der Lagerveränderungen.

^[6] Die nähere Definition der einzelnen Kategorien bzw. dazugehörnde Gerätelisten sind wiederum der Methodenbeschreibung der Energiebilanz, „Dokumentation der Methodik“, Statistik Austria, Dezember 2005, www.statistik.at/fachbereich_energie/txt.shtml, zu entnehmen.