

und darunter und die verschärften Bedingungen zur Rauchgasentschwefelung bei Großanlagen lassen jedoch gleichfalls einen deutlich positiven  $\text{SO}_2$ -Gesamteffekt erwarten.

Die Entlastung der Umwelt wird vor allem erreicht:

- Durch die Verringerung des Energieeinsatzes (Brennstoffeinsatzes) durch die rationelle Energienutzung.
- Durch die ausgezeichneten Möglichkeiten der Rauchgasreinigung in Großkesselanlagen bzw. in Kraftwerken.
- Durch die Ausführung von hohen Kaminen bei diesen Großanlagen, wodurch die Abgase in hohe Luftschichten eingetragen werden und über dem Ballungsgebiet keine negativen Auswirkungen entstehen. Allerdings ist an dieser Stelle auf die Problematik des Ferntransports von Schadstoffen in bisher unbelastete Gegenden hinzuweisen. Die Vielzahl der anderen Heizungsarten in Ballungsräumen macht diese jedoch auch zu großen „Kaminen“, was ebenfalls zu einem nicht unerheblichen Ferntransport führt.
- Durch die Verringerung der thermischen Belastung von Flüssen, durch teilweise Nutzung der Abwärme aus kalorischen Kraftwerken, die mit Kraft-Wärme-Kupplung ausgestattet werden, und die Entlastung des lokalen Verkehrs im Ballungsraum durch Entfall der Brennstoffzustellung mittels Kraftfahrzeugen.

### *5.5.3. Entwicklung der Fernwärmeabgabe in Österreich*

Heute ist etwa ein Fünftel des ausbauwürdigen Potentials erschlossen. Von 1972 bis 1983 konnte der Anschlußwert österreichischer Städte nahezu verdreifacht werden. Beispielsweise stieg der Anschlußwert in Wien in diesem Zeitraum um das Sechsfache. Die durchschnittliche Anschlußdichte je Kilometer liegt seit 1975 mit rund 5 MW/km konstant, wobei sich entsprechend der jeweiligen Versorgungsstruktur große Unterschiede ergeben.

Die nutzbare Wärmeabgabe der Wärmeversorgungsunternehmen (Erzeugung in Wärmeversorgungsunternehmen inklusive Industrie-einspeisung) betrug im Jahr 1983 5.185'4 GWh und entsprach damit etwa dem Wert des Vorjahres (1982 5.188'1 GWh; 1981 4.394'6 GWh).

*Nutzbare Wärmeabgabe in GWh*

Wärmeversorgungsunternehmen (Erzeugung in WVU und Industrieinspeisung)					
	Fernheizkraft- werke	Fern- und Block- heizwerke	Summe	Abgabe der Indu- strie an Direktver- braucher <sup>1)</sup>	Insgesamt
1981 .....	2.099'3	2.295'3	4.394'6	—	4.394'6
1982 .....	2.156'6	2.613'0	4.769'7	418'4	5.188'1
1983 .....	2.259'2	2.605'9	4.865'1	320'3	5.185'4

Q: ÖStZ

<sup>1)</sup> Wurde erstmals für das Jahr 1982 erhoben.**5.6. Raumheizung**

Sowohl beim Brennstoffeinsatz in Kraft- und Fernheizwerken als auch in Heizungsanlagen beim Endverbraucher werden Schadstoffe freigesetzt. Damit sind aus umweltpolitischen Aspekten zunächst die Schadstoffemissionen und ihre Umweltbelastung aus beiden Sektoren zu quantifizieren und zu bilanzieren.

Als wesentliche Schadstoffe gelten dabei Schwefeldioxid, Stickoxide und Staub. Die Schwefeldioxid- und Staubemissionen des Hausbrandes werden im wesentlichen durch die Wahl des Energieträgers und die Höhe des Nutzungsgrades beeinflusst, Filter sind kaum möglich. Dagegen werden in modernen kalorischen Kraftwerken wie auch in Fernheizkraftwerken Abscheidetechnologien installiert. Vergleicht man z. B. die Schwefelemissionen eines nach dem heutigen Stand der Technik entschwefelten Kohlekraftwerkes mit einer mit Heizöl extra leicht betriebenen Zentralheizungsanlage, ergeben sich trotz des bis zu zehnmal höheren Schwefelgehalts in Kohle gleiche Emissionen pro eingesetzter Energieeinheit. Bei den Stickoxiden betragen die Emissionsraten pro eingesetzter Energieeinheit im Hausbrand wegen der niedrigeren Verbrennungstemperaturen und des geringeren Luftüberschusses weniger als ein Drittel bis herunter zu einem Zwanzigstel. Dies wäre bei Großfeuerungsanlagen nur durch den Einsatz von Katalysatoren erreichbar. Bei Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffemissionen haben die Großfeuerungsanlagen (aus denselben Gründen wie oben) um Größenordnungen bessere Emissionsraten.