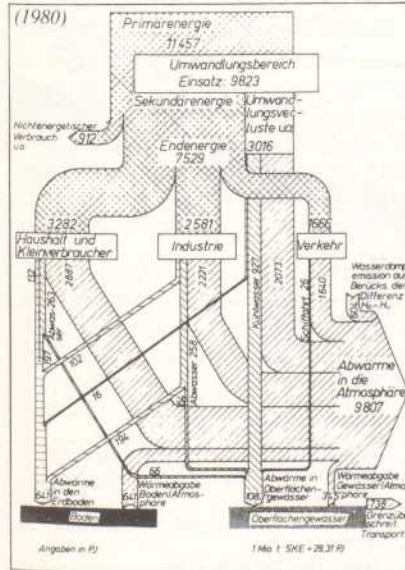


gen, die z.B. aus so großen Kraftwerken wie in Nordafrika oder Spanien gewonnen wird. Da gibt es genügend Energiequellen, sei es, daß sie die Biomasse nutzen, also bevorzugt irgendwelche Abfallstoffe, Holz oder Stroh, oder auch Sonnenenergie, im Norden Windenergie, die direkt am Ort erzeugt oder umgewandelt werden kann in einen nutzbaren Energieträger. Anders aber ist es in den Städten. Da können Sie leicht ausrechnen, daß die solare Energiedichte nicht ausreicht, wenn sie mal so ein Ballungsgebiet nehmen, die Fläche multiplizieren mit dem Strahlungsangebot und vergleichen, was dort an Energie verbraucht wird, dann sehen Sie, das können Sie nicht in situ decken.

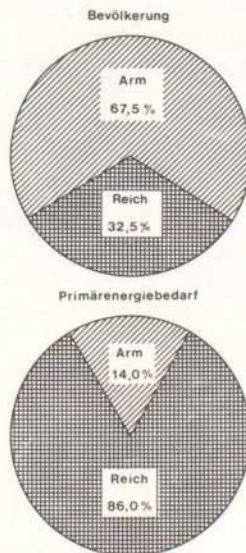
Aber wenn wir jetzt versuchen, das Problem etwas auseinanderzudividieren. Bölkow hat sich ja auch stark gegen die falschen Energieprognosen gewandt. Das zielt auf die Diskussion um das Energiesparen. Das muß nicht unbedingt Verzicht an Nutzenergie beim Endverbraucher heißen, sondern rationelleren Einsatz von Energie. Es gibt Zahlen, daß man global bis zu 30% des heute aufgebrauchten Energievolumens, in einzelnen Sektoren gar bis zu 70% einsparen könnte. Das leuchtet eigentlich ein, wenn man sich das RWE-Diagramm anschaut mit den dicken Pfeilen, die nach unten gehen und Verlustenergie bedeuten. Ist nicht viel gewonnen, wenn diese Verlustenergien minimiert werden durch bessere Technik, durch besseren Einsatz der einzelnen Energieformen, wenn man nur dann verstromt, wenn man hochwertige Energie (Kraft, Licht) wirklich braucht und zugleich die Abwärme dabei nutzt, wenn man darauf verzichtet, durch die Umwandlung von Strom in Wärme hochwertige Exergie zu vernichten? Aber das ist ja alles bekannt. Das geht bis hin zu den Haushaltsgeräten. D.h. der Einsatz von Intelligenz und Technik würde doch die Situation entspannen. Der nächste Punkt – ich komme jetzt nochmal auf die Stadt und unser eigentliches Thema für dieses Heft – ist die bedarfskonforme Koppelung von Energieformen unterschiedlicher Wertigkeit. Die Architekten z.B. experimentieren mit so etwas wie Null-Energie-Häusern: Über die Bauweise, die Baumaterialien, über Passivsolar + Wärmedämmung + Porenlüftung, Kollektoren, um den Warmwasserbedarf und Fotovoltaik, um den Strombedarf zu decken. Danach könnte der Energiebedarf der Privaten fast gegen Null gehen.

Also man muß hier unterscheiden zwischen der weltweiten Situation und der Situation in den industrialisierten Ländern, die gegenwärtig sehr viel Energie verbrauchen und die sicher sehr viel einsparen können ohne Komfortverzicht. Das ist also kein Sparen, das zu verringerten Dienstleistungen führt. In der Dritten Welt ist das natürlich anders. Da wird gegenwärtig sehr wenig Energie verbraucht, nicht weil sie bewußt kluge Technologie einsetzen oder bewußt Energie sparen wollen, sondern weil sie kein Geld haben um die Energie zu kaufen und keine Maschinen, um damit irgendetwas zu tun. Sparen kann ja nur der, der was hat. Es kommt hinzu, daß da eben die Pro-Kopf-Verbrauch-Zahl ganz

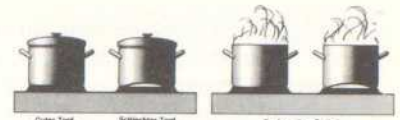
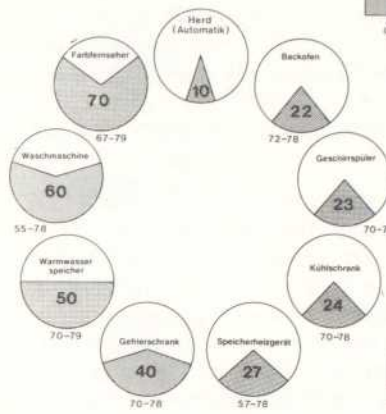
Energie- und Abwärmeflußbild für die BRD (1980)



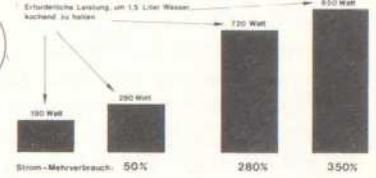
Energieverbrauch und Wohlstand



Energieeinsparung bei Elektro-Haushaltsgeräten in %



Energieverschwendung beim Kochen



dramatisch steigt, d.h. also im Weltmaßstab wäre es illusorisch zu hoffen, daß der Energieverbrauch heruntergehen wird. Aber das ist genau ein Streitpunkt, den wir mit einigen Herren aus den Ministerien haben, die sagen, laßt uns doch erst einmal das Potential der Energieeinsparung ausschöpfen. Vielleicht brauchen wir gar nicht die Solartechnik. Nun zum Haus: Nehmen wir die Gebäudeheizung, die ist ein ganz wesentlicher Energieverbraucher: 36% des Energieverbrauchs gehen in die Raumheizung. Da ist sicher ein großes Potential. Nur darf man natürlich nicht übersehen – das werden Sie jetzt besser wissen – Baubestände können nur sehr langsam verändert werden. Jeder überlegt sich bei den heutigen billigen Heizungspreisen, ob er da noch weiter etwas investieren soll. Technisch möglich ist alles, aber was das kostet, da kann man nicht nur Null-Energie-Haus sagen. Das sind natürlich Pilotprojekte, interessant ja, aber das sind keine Lösungen für die Masse.

Was Sie sagen, ist natürlich richtig, das Null-Energie-Haus ist ein neugebautes und nicht ein bestehendes Haus. Jetzt gibt es aber in der Stadt jede Menge von Wand- und Dachflächen und das Anbringen von Fotovoltaikfeldern und Kollektoren für die Warmwasserbereitung dürfte nicht sehr schwierig sein. D.h. man müßte auf der Ebene der Stadt weiterdenken, z.B. mit kleineren Blockheizkraftwerken, die auch solar arbeiten, auf jeden Fall mit Wärmekraftkopplung.

Ja, und man kann auch was machen. Das Projekt im Block 103 ist ein sehr vernünftiges Beispiel dafür. Aber damit das klar wird: das wird das Energieproblem in Berlin nicht lösen. Auch wenn Sie alle Flächen da oben bedecken, brauchen Sie immer noch zusätzliche Energie, zumindestens zum Heizen. Man soll sich da ein bißchen vor Königswegen oder Monopolen hüten. Also: dezentral/zentral – ich glaube, wir brauchen beides.

Das heißt, von dem Einsatz der dezentralen Möglichkeiten in den Städten halten Sie wenig?

Das kann man so nicht sagen. Sie denken jetzt hauptsächlich an die Blockheizkraftwerke. Die Blockheizkraftwerke haben den Vorteil, daß sie die Energie besonders gut ausnutzen, daß sie Strom und Wärme gleichzeitig erzeugen und diese beiden Produkte dem Verbraucher geben und das können sie deswegen, weil das eine Produkt, die Wärme, schlecht zu leiten ist und sie sind sehr nahe dran, sind also bei Ihnen im Keller. Das ist eine wundervolle Sache. Die Voraussetzung dafür ist allerdings, daß Sie einen absolut umweltfreundlichen Brennstoff haben, denn das Blockheizkraftwerk muß ja betrieben werden. Mit Kohle geht es schlecht, mit Öl geht es gerade. Z.Z. werden diese kleinen Blockheizkraftwerke mit Erdgas betrieben. Man muß anschließend natürlich gut filtern, damit die Abgase – SO₂ ist nicht dabei, aber NO kommt raus – vermieden werden. Man hat dann ein Abgasproblem. Den Vorteil, die Energie sehr effektiv zu verwenden, muß man bezahlen mit Schwierigkeiten bei der Entsorgung. Und der muß man besondere Aufmerksamkeit widmen – auch der Sicherheit, weil das Zeug an den Verbraucher herangeführt