

## Umwelt und Energie

Die natürliche Umwelt wird vom Menschen in vielfältiger Weise genutzt. Sie liefert Energie und Rohstoffe, stellt Fläche und Raum zur Verfügung, nimmt Abfälle und Schadstoffe auf. Die Inanspruchnahme der Natur kann mithilfe der Umwelt- und Energiestatistiken zu großen Teilen abgebildet werden. Außerdem werden umweltschutzbezogene Ausgaben und Leistungen statistisch erfasst. Die Erhebungsdaten sind Basis für die Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, die die Wechselwirkungen zwischen Wirtschaft und Umwelt systematisch beschreiben. Sie sollen letztlich nachweisen, wie effizient Wirtschaft und Gesellschaft mit Rohstoffen, Energie und Fläche umgehen und stellen grundlegende Indikatoren für die Nachhaltigkeitsstrategie von Bund und Ländern bereit. Für ausgewählte Themenbereiche werden im Folgenden aktuell vorliegende Ergebnisse ausgewertet.

### Flächenverbrauch

Am Jahresende 2008 wurden in Mecklenburg-Vorpommern 1 793 Quadratkilometer und damit 7,7 Prozent der Landesfläche als **Siedlungs- und Verkehrsfläche** ausgewiesen. Das war der geringste Anteil aller Flächenländer in Deutschland (2007: bundesweit durchschnittlich 13 Prozent). Die Siedlungs- und Verkehrsfläche umfasst alle Flächen, die siedlungswirtschaftlichen Zwecken dienen (Gebäudefläche und gebäudebezogene Freifläche, Betriebsfläche ohne Abbauland, Erholungsfläche, Verkehrsfläche und Fläche für Friedhöfe). Der Zuwachs dieser Fläche wird als „Flächenverbrauch“ bezeichnet. Damit ist die zunehmende Bebauung und Zerschneidung von ehemals landwirtschaftlich genutzten, aber auch von naturbelassenen Flächen mit tiefgreifenden Folgen für die natürliche Umwelt gemeint. Dieser Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche betrug in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2008 2,2 Prozent, so viel wie wohl in keinem anderen Flächenland Deutschlands. Das entspricht einem Flächenverbrauch von durchschnittlich 11 Hektar pro Tag. Das Tempo des Flächenverbrauchs ist somit hierzulande wieder angestiegen, in den drei Jahren zuvor waren es noch 7 Hektar pro Tag und zu Beginn der Erhebungen 1993 bis 1996 rund 6 Hektar pro Tag gewesen. Die Flächenproduktivität, d. h. das Verhältnis von Wirtschaftsleistung (Bruttoinlandsprodukt) zur Siedlungs- und Verkehrsfläche ist von 1993 bis 2008 insgesamt um 21 Prozent gewachsen, 2008 gegenüber dem Vorjahr dagegen um 1 Prozent gesunken.

### Rohstoffverbrauch

Die Nutzung der Natur als Rohstoffquelle hält sich in Mecklenburg-Vorpommern - soweit es die **abiotischen Rohstoffe** wie bergbauliche Erzeugnisse, Steine und Erden betrifft - in engen Grenzen. Von größerer Bedeutung ist lediglich der Abbau von oberflächennahen Rohstoffen wie Kiesen, Sanden, Kreide, Tonen und Torf. Nach Einbeziehung der Im- und Exporte von abiotischen Rohstoffen, Halb- und Fertigwaren belief sich der Rohstoffverbrauch im Land 2007 auf 24 Millionen Tonnen. Das waren rund 1,5 Millionen Tonnen oder 6 Prozent weniger als im Vorjahr. Der Rückgang ist vor allem auf den gesunkenen Abbau von Baumineralien wie Bausanden zurückzuführen. Längerfristig gesehen war der Rohstoffverbrauch seit 1994 (33 Millionen Tonnen) bis 2001 (22 Millionen Tonnen) um ein Drittel gesunken und hatte danach bis 2006 wieder auf 26 Millionen Tonnen zugenommen. Insgesamt ist festzustellen, dass die Rohstoffressourcen effizienter eingesetzt wurden. Die Rohstoffproduktivität, das Verhältnis von Wirtschaftsleistung (Bruttoinlandsprodukt) zum Rohstoffverbrauch, ist von 1994 bis 2007 um 71 Prozent angestiegen, darunter 2007 gegenüber dem Vorjahr um knapp 10 Prozent.

### Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen

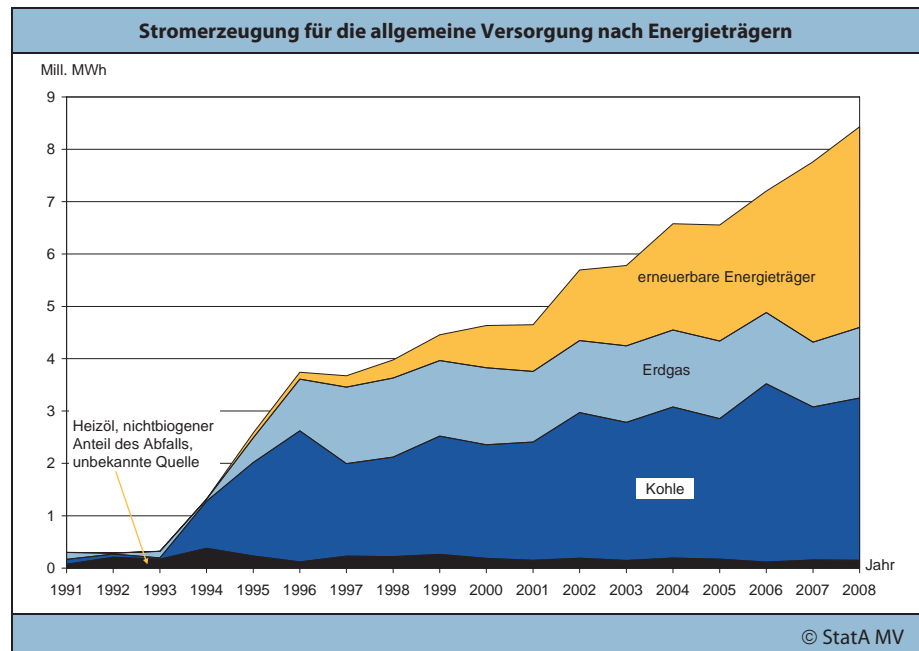
Der Einsatz von Energie ist Voraussetzung für nahezu jede wirtschaftliche Aktivität. Auch die privaten Haushalte verbrauchen Energie zum Heizen der Wohnungen, zum Betreiben von elektrischen Geräten und bei der Nutzung von Kraftfahrzeugen. Gleichzeitig belasten Produktion und Einsatz von Energie die Umwelt. Nach vorläufigen Angaben aus der Energiebilanz des Landes (mit Berechnungsstand 1. April 2010) belief sich der **Primärenergieverbrauch** in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2007 auf 175 465 Terajoule. Das waren 5 Prozent weniger als im Jahr zuvor. Bereinigt um die witterungsbedingten Temperaturschwankungen betrug der Rückgang 3 Prozent. Längerfristig gesehen ist der Energieverbrauch tendenziell angestiegen, von 1991 bis 2000 temperaturbereinigt um 14 Prozent, von 2000 bis 2007 um 5 Prozent. Die Energieproduktivität, das Verhältnis von Wirtschaftsleistung (Bruttoinlandsprodukt) zum direkten Energieverbrauch, hat im gesamten Zeitraum 1991 bis 2007 um 51 Prozent zugenommen.

Der **Ausbau der erneuerbaren Energien** ist eine Schwerpunktaufgabe der Landesregierung. Im Jahr 2007 wurden bereits 20 Prozent des Primärenergieverbrauchs im Land durch erneuerbare Energieträger gedeckt, vor allem auf Basis von Biomasse, Biogas und Windkraft. Im Bundesdurchschnitt waren es 7 Prozent. Der Ausbau der erneuerbaren Energien hat auch dazu beigetragen, dass inzwischen ein Fünftel des Primärenergiebedarfs Mecklenburg-Vorpommerns aus Erzeugung im eigenen Land gedeckt werden kann (1995: 2 Prozent).

Insbesondere elektrischer Strom wird zunehmend aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen. Diese Ökostromerzeugung ist bis 2008 in Mecklenburg-Vorpommern auf 3,8 Millionen Megawattstunden angestiegen, das waren 45

Prozent der gesamten Stromerzeugung für die allgemeine Versorgung im Land. Der Stromertrag aus erneuerbaren Energien ist damit gegenüber 2007 um 11 Prozent weiter gewachsen, fast doppelt so stark wie die Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern wie Kohle, Erdgas und Heizöl. Ökostrom-Quelle Nr. 1 im Land ist die Windkraft. Sie hatte 2008 einen Anteil an der regenerativen Stromerzeugung von 67,5 Prozent, gefolgt von biogenen Energien aus Biomasse, Biogas und biogenem Abfall (31,5 Prozent). Fotovoltaik, Wasserkraft und Geothermie sind, trotz des Booms bei der Nutzung von Sonnenenergie, für die Stromversorgung über das öffentliche Netz im Land bisher kaum von Bedeutung (1 Prozent).

Mit der Strommenge, die hierzulande aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen wird, könnten rechnerisch 57 Prozent des jährlichen Strombedarfs der Verbraucher in Mecklenburg-Vorpommern gedeckt werden. Das Ziel der Bundesregierung, bis 2020 mindestens 30 Prozent der Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien zu decken, war damit für Mecklenburg-Vorpommern bereits 2004 erreicht. Im Bundesdurchschnitt liegt der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Stromverbrauch bei 15 Prozent.



Der Ausbau der erneuerbaren Energien leistet einen wesentlichen Beitrag zur Verminderung der **Emission von Treibhausgasen** und damit zum Klimaschutz. Nach vorläufigen Berechnungen des Länderarbeitskreises Energiebilanzen beliefen sich die Kohlendioxid-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2007 auf 9,7 Millionen Tonnen Kohlendioxid. Das waren 563 000 Tonnen oder 5,5 Prozent weniger als 1995. Bei Einbeziehung von Methan (aus der Viehhaltung, Abfallwirtschaft und Abwasserentsorgung) und Distickstoffoxid (Lachgas; aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung) - hierfür liegen Ergebnisse der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen bis 2005 vor - summierten sich die Emissionen im Land auf 17 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten. Das waren nur knapp 2 Prozent der Emissionen in Deutschland. Der Ausstoß dieser drei wichtigsten Treibhausgase ist in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum 1995 bis 2005 um 4,5 Prozent zurückgegangen (Deutschland: - 11 Prozent).

## Wasserverbrauch

Für Wirtschaft und Konsum wurden in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2007 insgesamt 162 Millionen Kubikmeter **Wasser eingesetzt**. Das sind rein rechnerisch 96 Kubikmeter Wasser je Einwohner, der mit Abstand geringste Wasserverbrauch aller Länder (im Durchschnitt: 458 Kubikmeter je Einwohner). Grund für die geringe Wassernutzung hierzulande ist vor allem der geringe Anteil wasserverbrauchsintensiver Wirtschaftsbereiche wie beispielsweise der Energieversorgung, die viel Wasser für die Kühlung der Stromerzeugungsanlagen benötigt. Hauptwassernutzer in Mecklenburg-Vorpommern sind die privaten Haushalte mit einem Anteil von 35 Prozent am gesamten Wasserverbrauch im Jahr 2007 (Bundesdurchschnitt: 9 Prozent). Auf die Industrie (den Bereich Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe) entfielen 20 Prozent (Bundesdurchschnitt: 21 Prozent). Der Bereich Energieversorgung machte in Mecklenburg-Vorpommern nur einen Anteil von 5 Prozent des Wasserverbrauchs aus, im Bundesdurchschnitt waren es dagegen 52 Prozent.

Um die Wasserressourcen zu schonen, setzt sich mehr und mehr eine nachhaltige Wassernutzung durch. Die Wasserproduktivität, d. h. das Verhältnis von Wirtschaftsleistung (Bruttoinlandsprodukt) zum Wassereinsatz insgesamt, ist von 1995 bis 2007 um knapp 18 Prozent angestiegen. Ohne Berücksichtigung des Regenwassers, das in öffentlichen Kläranlagen gereinigt wurde, ist der Wasserverbrauch in Mecklenburg-Vorpommern insgesamt um 6,5 Prozent gesunken, und zwar in den Wirtschaftsbereichen um 2,1 Prozent und in den privaten Haushalten um 12,3 Prozent. Der **Pro-Kopf-Verbrauch an Trinkwasser** in den Haushalten einschließlich Kleingewerbe ist in diesem Zeitraum von 107 auf 100 Liter pro Tag zurückgegangen und lag damit erheblich unter dem Trinkwasserverbrauch im Bundesdurchschnitt (122 Liter je Einwohner und Tag).

Bei dieser Betrachtung noch nicht berücksichtigt ist allerdings der Verbrauch von Wasser, das zur Herstellung importierter Lebensmittel und Industrieprodukte erforderlich war. Beispielsweise werden zur Herstellung von 1 Kilogramm Röstkaffee 21 000 Liter Wasser verbraucht, das entspricht etwa 140 Liter für eine Tasse Kaffee. Würden diese „virtuellen“ Wassermengen importierter Waren einbezogen, wäre der Wasserbrauch um ein Vielfaches höher.

## Aufkommen an Haushaltsabfällen

Nach den Prinzipien der nachhaltigen Abfallwirtschaft sind Abfälle in erster Linie zu vermeiden, in zweiter Linie stofflich oder energetisch zu verwerten und erst danach zu beseitigen. Als ein wichtiger Indikator für die Beurteilung der Entsorgung von Haushaltsabfällen wird das **Aufkommen an Haus- und Sperrmüll** herangezogen. Dessen Höhe wird - neben der Menge und Zusammensetzung der Haushaltsabfälle insgesamt - stark vom Grad der Mülltrennung in den privaten Haushalten beeinflusst, d. h. inwieweit verwertbare Bestandteile der Haushaltsabfälle wie Glas, Papier und Verpackungen („gelber Sack“) gesondert eingesammelt und erfasst werden.

In Mecklenburg-Vorpommern hat das Haus- und Sperrmüllaufkommen von rund 916 400 Tonnen im Jahr 1990 auf 379 200 Tonnen im Jahr 2008 um 59 Prozent abgenommen und erreichte damit einen neuen Tiefstand (2007: 391 700 Tonnen). Auf jeden Einwohner entfielen im Jahr 2008 durchschnittlich 228 Kilogramm Haus- und Sperrmüll, nur noch halb so viel wie 1990 (478 Kilogramm je Einwohner) und 5 Kilogramm je Einwohner weniger als 2007. Das Pro-Kopf-Aufkommen lag damit aber immer noch deutlich über dem Bundesdurchschnitt (202 Kilogramm je Einwohner), unter den deutschen Flächenländern rangierte Mecklenburg-Vorpommern nach Nordrhein-Westfalen und dem Saarland an dritter Stelle.

Abgesehen vom Haus- und Sperrmüll haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Mecklenburg-Vorpommern 2008 rund 232 000 Tonnen **Wertstoffe** wie Papier und Pappe, Glas und Verpackungen aus privaten Haushalten getrennt eingesammelt, was einem Pro-Kopf-Aufkommen von 139 Kilogramm je Einwohner entspricht (Bundesdurchschnitt: 143 Kilogramm je Einwohner). Gegenüber 2007 war dieses Sammelergebnis um 8 Kilogramm je Einwohner zurückgegangen, weil im Jahr 2008 Altpapier und -pappe in größeren Mengen durch Direktverwerter über die „blaue Tonne“ abgeholt worden sind. Außerdem wurden in Mecklenburg-Vorpommern 79 000 Tonnen getrennt erfasste **organische Abfälle** eingesammelt, das waren 47 Kilogramm pro Einwohner (Bundesdurchschnitt: 107 Kilogramm je Einwohner). Im Haushalt anfallende organische Materialien werden hierzulande offensichtlich zum größeren Teil als in anderen deutschen Ländern auf dem eigenen Kompost verwertet und weniger über die Biotonne gesammelt. Auf den Deponien Mecklenburg-Vorpommerns wurden im Jahr 2008 insgesamt rund 1 025 200 Tonnen **Abfälle abgelagert**, das waren 7 Prozent weniger als 2004 und sogar 47 Prozent weniger als 1996, als das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz in Kraft trat.

## Umweltschutzinvestitionen und umweltschutzbezogener Umsatz

Umweltschutz- und Umweltsanierungsmaßnahmen zielen darauf ab, die Belastung der Natur durch die Aktivitäten der Menschen in Grenzen zu halten und Umweltschäden zu reparieren. Neben den Ausgaben der Kommunen für Abfall- und Abwasserentsorgung, Naturschutz und Landschaftspflege investieren die privatwirtschaftlichen Betriebe und Unternehmen jährlich beträchtliche Summen in den Umweltschutz. Die Betriebe des Produzierenden Gewerbes (ohne Baugewerbe) im Land haben im Jahr 2007 rund 30,0 Millionen EUR **für Umweltschutzmaßnahmen ausgegeben**. Im Jahr zuvor waren es 42,0 Millionen EUR gewesen. Mehr als die Hälfte dieser Ausgaben (55 Prozent) entfiel auf Maßnahmen für den Gewässerschutz (16,4 Millionen EUR). In den Klimaschutz sind 2007 5,4 Millionen EUR geflossen (Anteil: 18 Prozent), vor allem in Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (3,1 Millionen EUR) und zur Nutzung von erneuerbaren Energien (2,2 Millionen EUR). Für eine umweltgerechte Abfallentsorgung wurden 3,9 Millionen EUR, für Maßnahmen der Luftreinhaltung 1,9 Millionen EUR und für die Lärmbekämpfung 1,7 Millionen EUR eingesetzt. Für Naturschutz, Landschaftspflege und Bodensanierung haben die Betriebe zusammen 0,6 Millionen EUR ausgegeben. Der Anteil der Umweltschutzausgaben an den Gesamtinvestitionen der Betriebe belief sich im Jahr 2007 auf 3,5 Prozent und war damit geringer als 2006 (4,8 Prozent).

Mit **Waren, Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz** wurden in Mecklenburg-Vorpommern nach vorläufigen Angaben im Jahr 2008 Gesamtumsätze in Höhe von 1 420,6 Millionen EUR erzielt. Etwa 5 600 Beschäftigte waren unmittelbar in diesem Bereich tätig. Rund 1 264,4 Millionen EUR (Anteil: 89 Prozent) wurden mit Waren für den Umweltschutz erwirtschaftet, größtenteils mit der Produktion von Windkraftanlagen oder -komponenten. Mit Bauleistungen, insbesondere für den Gewässerschutz wie Bau und Sanierung von Abwasserkanälen und Kläranlagen, konnten weitere 90,2 Millionen EUR realisiert werden (Anteil: 6 Prozent). In den Dienstleistungsbereichen wie Planung, Projektbetreuung und Überwachung, Untersuchung und Analyse, überwiegend für den Klimaschutz und Gewässerschutz, erreichten die umweltschutzbezogenen Umsätze eine Höhe von 66,0 Millionen EUR (Anteil: 5 Prozent).