



**SAMMENDRAG**

# Human Development Report **2007/2008**

**Kampen mot klimaendringene:  
Solidaritet mellom mennesker  
i en splittet verden**



Printed by United Nations Development Programme (UNDP)  
Nordic Office  
Phone: (45) 35 46 70 00  
Fax: (45) 35 46 70 95  
P.O. Box 2530  
DK-2100 Copenhagen

Copyright © 2007  
by the United Nations Development Programme (UNDP) Nordic Office

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission.

Printed by Phoenix Design Aid

*Technical editing:* Christine Drud, UNDP Nordic Office

*Cover:* talking-box

*Information design:* Mapping Worlds, Phoenix Design Aid and Zago

*Layout:* Phoenix Design Aid

For a list of any errors or omissions found subsequent to printing, please visit our website at <http://hdr.undp.org>

# Forord

Kampen mot global oppvarming er en del av kampen for menneskeheten. Hva vi velger å gjøre med dagens utslipp av klimagasser får følger som vil vare i flere århundre. I dag er det de fattigste som rammes hardest av klimaendringene. Vi er vitne til noe som kan snu opp ned på den menneskelige utviklingen i verden.

Klimaendringene er nå et vitenskapelig faktum. Det som derimot er vanskeligere å si med sikkerhet, er de direkte konsekvensene dette medfører i framtiden for mennesker og natur. Vi vet likevel at det finnes store risikofaktorer, som er potensielt katastrofale. Havstigning kan føre til at flere land havner under vann og kan, sammen med mer ekstremvær, føre til et stort antall miljøflyktninger i framtiden.

Vi må ta ansvar for framtidens generasjoner ved å handle nå. Dette er også en forsikring mot store potensielle tap. Til tross for at vi ikke kjenner det nøyaktige tidspunktet disse tapene vil inntreffe, er ikke det et argument for ikke å tegne denne forsikringen. Vi vet, at farene eksisterer. Vi vet at skadeomfanget blir større for hver dag utslippene av drivhusgasser fortsetter å øke.

Klimaendringene vil påvirke ulike regioner svært forskjellig. Men allerede nå ser vi de mest alvorlige konsekvensene av klimaendringene påvirke noen av de fattigste og mest sårbare samfunnene over hele verden. For oss er dette den mest overbevisende grunnen til å handle raskt. En gjennomsnittlig temperaturstigning i verden på 3 grader celsius (sammenlignet

med pre-industrielle temperaturer) vil i løpet av de kommende tiår kunne resultere i lokale temperaturøkninger, som noen steder kan bli mer enn dobbelt så høye. Innvirkningen en slik temperaturstigning vil ha på tørke, ekstremvær, tropiske stormer, ismelting og stigning i havnivået vil allerede i vår levetid få en dramatisk innvirkning på Arktis, store deler av Afrika, små øystater og deltaområdene i Sørøst Asia.

På sikt truer klimaendringene den menneskelige utviklingen og er allerede i ferd med å undergrave det internasjonale samfunnets arbeid for å redusere ekstrem fattigdom. Vi må derfor se kampen mot fattigdom og klimaendringer som to innbyrdes avhengige kamper, som skal forsterke hverandre på en slik måte at vi oppnår suksess på begge fronter samtidig. For å oppnå dette må vi både redusere de globale utslippene og samtidig hjelpe de fattige landene med tilpasninger til klimaendringer som allerede er uunngåelige.

Den største utfordringen knyttet til klimaendringene er det eksisterende misforholdet mellom de rike landene som har skapt problemene, og de fattigste som er de mest utsatte. På tross av eksisterende uenigheter i forhold til den skjeve fordelingen av konsekvens og ansvar, er vi nødt til å gå sammen for å finne etiske og politiske måter å bekjempe klimaendringene. Vi håper, at årets Human Development Report vil legge til rette for debatten og gjøre det mulig for oss å bevege oss fremover i kampen mot klimaendringene.



Jakob Simonsen  
Direktør UNDPs nordiske kontor



Peter Prokosch  
Administrerende Direktør UNEP/GRID-Arendal

## Samarbeid mellom UNDP og UNEP:

Som et svar på utfordringen og etter en sterk oppfordring fra land i Afrika sør for Sahara, inngikk UNDP og UNEP et samarbeid i november 2006. De to FN-organisasjonene forpliktet seg til å bidra til utviklingslandenes forøk på å redusere sårbarheten for klimaendringer. I tillegg samarbeider de med utviklingslandene om å bygge kapasitet som gjør landene bedre i stand til å trekke fordeler av den såkalte Clean Development Mechanism (CDM) innenfor områder som utvikling av fornybar energi, klimasikring og strategier for utfasing av fossilt brennstoff. Dette er et samarbeid, som vil gjøre det mulig for FN-systemet å levere raskere og samlet.

# Innholdsfortegnelse

---

## **Del I** Kampen mot klimaendringene: Solidaritet mellom mennesker i en splittet verden

---

Norsk oversettelse av sammendraget i Human Development Report 2007/2008 s. 5

---

## **Del II** Figurer, tekstbokser og øvrige artikler

---

Figure 1: Rising CO2 emissions are pushing up stocks & increasing temperature	s. 7
Figure 2: Rich countries – deep carbon footprints	s. 12
Figure 3: The 21st Century carbon budget is set for early expiry	s. 14
Figure 4: Halving emissions by 2050 could avoid dangerous climate change	s. 15
Figure 5: Disaster risks are skewed towards developing countries	s. 16
Figure 6: Climate change will hurt developing countries agriculture	s. 16
Figure 7: Latin America's retreating glaciers	s. 17
Figure 8: Coal set to raise CO2 emissions in power sector	s. 21
Figure 9: Increased coal efficiency could cut CO2 emissions	s. 22
Figure 10: Developed country investments dwarf international adaptation funds	s. 23
Special contribution from Ban Ki-moon	s. 9
Special contribution from Desmond Tutu	s. 24
Table 1: Carbon footprints at OECD levels would require more than one planet	s. 8
Table 2: Emission reduction targets vary in ambition	s. 19
Table 3: The multilateral adaptation financing account	s. 23
Table 4: Investing in adaptation up to 2015	s. 25
Map 1: Mapping the global variation in CO2 emissions	s. 13
Recommendations	s. 27
Appendix table 1	s. 29

---

## **Del III** Statistikk

---

Indikatorer for menneskelig utvikling: Utvalgte indeks fra UNDP Human Development Report 2007/2008

Begrepsforklaring og forkortelser	s. 30
Table 1: Human development index	s. 31
Table 1a: Basic indicators for other UN member states	s. 35
Table 3: Human and income poverty: developing countries	s. 36
Table 10: Survival: progress and setbacks	s. 39
Table 17: OECD-DAC country expenditures on aid	s. 43
Table 22: Energy and the environment	s. 44
Table 23: Energy sources	s. 48
Table 24: Carbon dioxide emissions and stocks	s. 52
Table 25: Status of major international environmental treaties	s. 56
Table 28: Gender-related development index	s. 60



## **Kampen mot klimaendringene: Solidaritet mellom mennesker i en splittet verden**

*“Menneskelig framgang skjer ikke automatisk og er heller ikke en selvfølge. Vi står nå overfor den kjensgjerning at i morgen er i dag. Vi står ansikt til ansikt med øyeblikkets krav om handling. I livets og historiens gåtefulle gang er det mulig å handle for sent ... Vi kan rope i fortvilelse på tiden at den må ta det med ro, men tiden hører ikke på bøner, den bare haster videre. Over de bleke ben og levninger av mange sivilisasjoner står de patetiske ord skrevet: For sent.”*

Martin Luther King Jr. i *Kaos eller fellesskap*

Disse ordene uttalte Martin Luther King i en preken om sosial rettferdighet for førti år siden, og de gir fortsatt kraftig gjenklang. Nå i begynnelsen av 2000 står også vi ansikt til ansikt med “øyeblikkets krav om handling” i forbindelse med en krise som knytter sammen dagen i dag og morgendagen. Denne krisen er klimaendringene. Dette er en krise som fortsatt kan forhindres, men vi har lite å gå på. Verden har mindre enn et tiår på å skifte kurs. Ingen annen sak fortjener mer oppmerksomhet eller haster det mer å gjøre noe med.

Klimaendringene er vår tids avgjørende utviklingsfaktor. All utvikling dreier seg i siste instans om å utvide menneskets potensial og gi mennesket større frihet. Det handler om å utvikle de ressursene som gjør det mulig for mennesket å foreta valg og leve et liv det setter pris på. Klimaendringene truer menneskets frihet og begrenser dets valgmuligheter. De setter spørsmålsteget ved opplysningstidens grunnsetning om at den menneskelige utvikling vil gjøre framtiden bedre enn fortiden.

Vi kan allerede se de første varselene. Vi er i dag førstehånds vitner til en utvikling som kan være starten på en større reversering av den menneskelige utvikling i vår livstid. I utviklingslandene er allerede millioner av verdens fattigste mennesker tvunget til å tilpasse seg virkningene av klimaendringene. Disse virkningene blir ikke registrert som apokalyptiske hendelser under fullt rampelys og med stor oppmerksomhet fra verdens media. De blir ikke viet oppmerksomhet i finans-

markedene og har ikke innvirkning på beregningen av verdens bruttonasjonalprodukt (BNP). Men når verdens fattige blir mer utsatt for tørke, voldsomme uvær, oversvømmelser og miljøbelastninger, gjør dette at de har mindre ressurser til overs for å skape et bedre liv for seg og sine barn.

Klimaendringene kommer til å undergrave den internasjonale innsatsen for å bekjempe fattigdom. For sju år siden kom politiske ledere fra hele verden sammen for å fastsette målsettinger for større framdrift innen menneskelig utvikling. Tusenårsmålene definerte en ny ambisjon som skulle realiseres innen 2015. Mye er oppnådd, men mange land henger fortsatt etter. Klimaendringene legger hindringer i veien for arbeidet med å levere det som ble lovet i tusenårsmålene. Ser vi framover, er det en fare for at klimaendringene vil stanse og deretter reversere den utviklingen som er skapt gjennom generasjoner, ikke bare med hensyn til reduksjon av ekstrem fattigdom, men også innenfor helse, ernæring, utdanning og andre områder.

Måten verden takler klimaendringene på i dag, vil ha direkte innvirkning på utviklingsmulighetene for en stor del av menneskeheten. Dersom vi mislykkes, vil resultatet bli en framtid med reduserte muligheter for de fattigste 40 prosent av verdens befolkning – omkring 2,6 milliarder mennesker. Det vil føre til at allerede store ulikheter innenfor de enkelte land vil bli enda større, det vil undergrave arbeidet for å utvikle et mer inkluderende globaliseringsmønster, og det vil føre til enda større forskjeller mellom rike og fattige.

Som en kontrast til alle disse forskjellene er klimaendringene en kraftig påminnelse om at det er én ting vi alle eier i fellesskap, nemlig planeten som vi kaller jorden. Alle nasjoner og alle mennesker deler den samme atmosfæren

I dag er det de fattige som tar støyten når det gjelder følgene av klimaendringene. I morgen vil hele menneskeheten måtte ta inn over seg konsekvensene av den globale oppvarmingen. Den raske økningen i konsentrasjonen av drivhusgasser i jordens atmosfære er i ferd med å skape fundamentale endringer i klimautsiktene for framtidige generasjoner. Vi nærmer oss kritiske "vippepunkt". Disse punktene er uforutsigbare og ikke-lineære forløp, de kan åpne døren til økologiske katastrofer – akselererende nedsmelting av jordens store ismasser er et typisk eksempel – som vil endre menneskenes bosettingsmønster og undergrave levedyktigheten til nasjonale økonomier. Vår generasjon vil kanskje ikke leve lenge nok til å oppleve konsekvensene, men våre barn og deres barnebarn vil ikke ha noe annet alternativ enn å leve med dem. Stor motvilje mot fattigdom og ulikhet i dag, og mot faren for katastrofer i framtiden, er en sterk og rasjonell begrunnelse for å handle nå.

Noen kommentatorer fortsetter å bruke usikkerheten med hensyn til framtidige konsekvenser som argument for en begrenset reaksjon på klimaendringene. Dette argumentet er feil i utgangspunktet. Det er riktig nok mange ukjente faktorer. Klimavitenskap dreier seg om sannsynlighet og risiko, ikke om sikre fakta. Men dersom våre barns og barnebarns velvære er viktig for oss, bør selv en liten risiko for katastrofe tilsi en forsiktighetsbasert tilnærming, som en forsikring. Og usikkerheten kan slå begge veier: risikoen kan også være større enn vi på det nåværende tidspunkt er klar over.

Klimaendringene krever at vi handler nå, først og fremst for å ta hånd om trusselen mot to grupper med liten politisk gjennomslagskraft: verdens fattige og framtidige generasjoner. Klimaendringene reiser viktige spørsmål om sosial rettferdighet, likhet og menneskerettigheter på tvers av landegrensener og generasjoner. I *Human Development Report 2007/2008* tar vi opp disse spørsmålene. Vårt utgangspunkt er at kampen mot klimaendringene kan – og må – vinnes. Verden mangler verken de økonomiske ressursene eller den teknologiske kunnskapen som trengs for å handle. Dersom vi ikke lykkes med å forebygge klimaendringene, vil det være fordi vi ikke greier å mobilisere den politiske viljen til samarbeid.

Et slikt resultat vil ikke bare være et nederlag for politiske visjoner og politisk lederskap, men også et moralsk nederlag av et omfang som er uten sidestykke i historien.

På 1900-tallet førte sviktende politisk lederskap til to verdenskriger. Millioner av mennesker betalte en høy pris for katastrofer som kunne ha vært avverget. Skadelige klimaendringer er katastrofen som kan avverges på 2000-tallet og i tiden etter. Framtidige generasjoner vil felle en hard dom over en generasjon som hadde dokumentasjonen om klimaendringene foran seg, og som forstod konsekvensene, men som likevel fortsatte på en vei som dømte millioner av verdens mest sårbare mennesker til fattigdom og utsatte framtidige generasjoner for en mulig økologisk katastrofe.

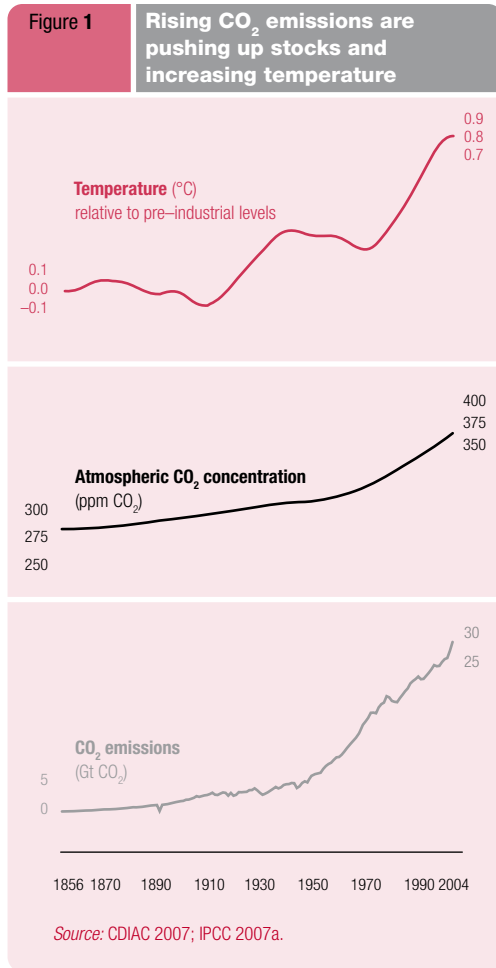
### Gjensidig økologisk avhengighet

Klimaendringene er av en annen karakter enn andre problemer som menneskeheten står overfor – og de utfordrer oss til å tenke annerledes på mange plan. Først og fremst utfordrer de oss til å tenke over hva det innebærer å være en del av et menneskelig fellesskap der alle er gjensidig økologisk avhengig av hverandre.

Gjensidig økologisk avhengighet er ikke et abstrakt begrep. Vi lever i dag i en verden som er delt på mange plan. Folk er atskilt på grunn av store forskjeller i velstand og muligheter. I mange regioner er rivaliserende nasjonalisme en kilde til konflikt. Alt for ofte blir også religiøs, kulturell og etnisk identitet brukt som grunnlag for å skille folk fra hverandre og behandle dem forskjellig. Som en kontrast til alle disse forskjellene er klimaendringene en kraftig påminnelse om at det er én ting vi alle eier i fellesskap, nemlig planeten som vi kaller jorden. Alle nasjoner og alle mennesker deler den samme atmosfæren. Og vi har bare én.

Den globale oppvarmingen er et tegn på at vi overbelaster jordens atmosfære. Konsentrasjonen av drivhusgasser som stenger varmen inne i jordens atmosfære øker med en hastighet vi aldri tidligere har sett. Konsentrasjonene har nå kommet opp i 380 ppm (milliondeler) karbondioksidekvivalenter (CO<sub>2</sub>e), noe som er høyere enn det naturlige variasjonsområdet de siste 650 000 år. I løpet av 2000-tallet, eller litt senere, kan jordens gjennomsnittstemperatur ha økt med mer enn 5 °C.

For å sette dette tallet inn i en sammenheng, tilsvarer det endringen i temperatur siden den siste istiden – en tid da store deler av Europa og Nord-Amerika lå under mer enn en kilometer is. Grensen for når klimaendringer blir farlige går ved en



økning på ca. 2 °C. Denne terskelen angir grovt sett det punktet der en rask reversering av den menneskelige utvikling og en drift mot uopprettelig økologisk skade vil bli svært vanskelig å avverge.

Bak disse tallene og målingene finner vi en enkel og overveldende kjensgjerning. Vi driver en hensynsløs vanskjøtsel av vår gjensidige økologiske avhengighet. Vår generasjon er i virkeligheten i ferd med å samle seg opp en uholdbar økologisk gjeld som framtidige generasjoner kommer til å arve. Vi bruker av våre barns miljøkapital. Farlige klimaendringer vil komme som en konsekvens av uforsvarlig store utslipp av drivhusgasser.

Framtidige generasjoner er ikke den eneste kategorien som vil måtte takle et problem de

ikke selv har skapt. Det er verdens fattige som først vil merke følgene, og det er de som vil oppleve de største skadevirkningene. De rike nasjonene og deres innbyggere står for absolutt størstedelen av utslippene av drivhusgasser i jordatmosfæren, men det er de fattige landene og deres innbyggere som kommer til å betale størstedelen av regningen for klimaendringene.

Det omvendte forholdet mellom ansvaret for klimaendringene og sårbarheten for virkningene av dem blir til tider glemt. Den offentlige debatten i de rike landene fokuserer i økende grad på trusselen fra de økende utslippene av drivhusgasser i utviklingslandene. Den trusselen er reell. Men den må ikke overskygge det grunnleggende problemet. Mahatma Gandhi reflekterte en gang over hvor mange planeter det ville være behov for dersom India skulle følge samme industrialiseringsmønster som Storbritannia. Vi er ikke i stand til å gi et klart svar på det spørsmålet, men vi anslår i denne rapporten at dersom alle menneskene på jorda produserte drivhusgasser i samme tempo som en del utviklede land, ville vi trenge ni planeter.

Mens verdens fattige etterlater seg et lett karbonfotavtrykk på sin vandring over jorden, er det de som må ta støyten for den uholdbare håndteringen av jordas ressurser. I de rike landene har tilpasningen til klimaendringene fram til nå stort sett dreid seg om justering av termostater, takling av lengre og varmere somrer og konstatering av endringer i årstidene. Byer som London og Los Angeles kan bli utsatt for oversvømmelser etter hvert som havnivået stiger, men deres innbyggere er beskyttet av raffinerte flomsikringssystemer. Når derimot den globale oppvarmingen endrer værforholdene på Afrikas horn, betyr det at avlingene slår feil og mennesker sulter, eller at kvinner og unge jenter må bruke flere timer på å hente vann. Og uansett hvilke farer som måtte true byene i den rike verden i framtiden, så er det i landsbysamfunnene på de store elvedeltaene ved Ganges, Mekong og Nilen, og i de voksende byslumområdene i utviklingslandene, at vi i dag finner de som er virkelig utsatt for stormene og oversvømmelsene som klimaendringene er opphav til.

Farene og sårbarheten som oppstår i forbindelse med klimaendringene er et resultat av fysiske prosesser. Men de er også en konsekvens av

Vi driver en hensynsløs vanskjøtsel av vår gjensidige økologiske avhengighet. Vår generasjon er i virkeligheten i ferd med å samle seg opp en uholdbar økologisk gjeld som framtidige generasjoner kommer til å arve

**Table 1** Carbon footprints at OECD levels would require more than one planet <sup>a</sup>

	CO <sub>2</sub> emissions per capita (t CO <sub>2</sub> )	Equivalent global CO <sub>2</sub> emissions <sup>b</sup> (Gt CO <sub>2</sub> )	Equivalent number of sustainable <sup>c</sup> carbon budgets
	2004	2004	
World <sup>d</sup>	4.5	29	2
Australia	16.2	104	7
Canada	20.0	129	9
France	6.0	39	3
Germany	9.8	63	4
Italy	7.8	50	3
Japan	9.9	63	4
Netherlands	8.7	56	4
Spain	7.6	49	3
United Kingdom	9.8	63	4
United States	20.6	132	9

a. As measured in sustainable carbon budgets.

b. Refers to global emissions if every country in the world emitted at the same per capita level as the specified country.

c. Based on a sustainable emissions pathway of 14.5 Gt CO<sub>2</sub> per year.

d. Current global carbon footprint.

Source: HDRO calculations based on Indicator Table 24.

menneskers handlinger og menneskers valg. Dette er et annet aspekt ved den gjensidige økologiske avhengigheten som til tider blir glemt. Når innbyggerne i en amerikansk by slår på sine klimaanlegg, eller folk i Europa kjører sine biler, har deres handlinger konsekvenser. Disse konsekvensene knytter dem til landsbysamfunn i Bangladesh, bønder i Etiopia og slumbeboere på Haiti. Med disse menneskelige forbindelsene følger et moralsk ansvar, herunder et ansvar for å tenke gjennom – og endre – en energipolitikk som påfører andre mennesker eller framtidige generasjoner skade.

### Tid for handling

Dersom verden handler nå, vil det være en mulighet – men bare en mulighet – for å holde den globale temperaturøkningen på 2000-tallet innenfor en terskel på 2 °C over forindustrielle nivåer. En slik framtid vil kreve lederskap på høyt nivå og et internasjonalt samarbeid av et omfang vi aldri har sett tidligere. Klimaendringene er imidlertid en trussel som også bærer en mulighet i seg. Først og fremst representerer klimaendringene en mulighet for verden til å komme sammen og utforme et samlet svar på en krise som truer med å stoppe utviklingen.

De verdier som inspirerte forfatterene av Den universelle menneskerettighetserklæringen, representerer et kraftfullt referansepunkt. Dette dokumentet var en reaksjon på en politisk svikt som resulterte i ytterliggående nasjonalisme og fascisme, og deretter en verdenskrig. Dokumentet etablerte et sett rettigheter – sivile, politiske, kulturelle, sosiale og økonomiske – for “alle medlemmer av menneskeslekten”. De verdier som gjennomsyret menneskerettighetserklæringen ble sett på som en mal for menneskelig adferd, som skulle forebygge den “tilsidesettelse av og forakt for menneskerettighetene som har ført til barbariske handlinger som har rystet menneskehetens samvittighet”.

De som utarbeidet Den universelle menneskerettighetserklæringen hadde en menneskelig tragedie, den andre verdenskrigen, bak seg. Den var allerede et faktum. Klimaendringene er av en annen karakter. De er en menneskelig tragedie som er på vei til å bli en realitet. Dersom vi tillater at denne tragedien utvikler seg, vil det være en politisk svikt som også burde “ryste menneskehetens samvittighet”. Det vil innebære en systematisk krenkelse av menneskerettighetene til verdens fattige og framtidige generasjoner, og et skritt tilbake fra de universelle verdiene. Hvis vi derimot greier å forebygge farlige klimaendringer, vil dette gi håp om at vi kan utvikle multilaterale løsninger også når det gjelder andre problemer som det internasjonale samfunnet står overfor. Klimaendringene stiller oss overfor enormt komplekse spørsmål som spenner over vitenskap, økonomi og internasjonale relasjoner. Disse spørsmålene må håndteres gjennom praktiske strategier. Men det er viktig at vi ikke mister de store spørsmålene av syne. Det egentlige valget politiske ledere og folk i dag står overfor, er valget mellom de universelle menneskerettighetene på den ene siden, og medvirkning til en omfattende og systematisk krenkelse av menneskerettighetene på den andre.

Utgangspunktet for forebygging av farlige klimaendringer er en erkjennelse av tre karakteristiske trekk ved problemet. Det første trekket er den kombinerte virkningen av tregheten i systemet og de kumulative følgene av klimaendringene. Det vil si at når karbondioksid (CO<sub>2</sub>) og andre drivhusgasser først er sluppet ut i atmosfæren, blir de værende der i lang tid.



Det er ikke mulig å ta tilbake utslippene. Derfor kommer mennesker som lever i begynnelsen av neste århundre til å leve med virkningen av våre utslipp, på samme måte som vi må leve med virkningene av utslippene siden den industrielle revolusjonen. Selv drastiske reduksjonstiltak vil ikke ha nevneverdig innvirkning på endringene i gjennomsnittstemperaturen før midten av 2030-tallet – og temperaturene vil ikke nå toppen før omkring 2050. Med andre ord vil verden i alminnelighet, og verdens fattige spesielt, gjennom første halvdel av 2000-tallet måtte leve med de klimaendringene vi allerede har pådratt oss.

Klimaendringenes kumulative natur har vidtfavnende følger. Den viktigste er kanskje den at karbonsyklusen ikke følger politiske sykluser. Den nåværende generasjonen av politiske ledere kan ikke løse problemet med klimaendringene, fordi en bærekraftig utslippspolitik må føres over flere tiår, og ikke bare i noen år. Den har

imidlertid makt til å presse opp mulighetenes vindu for framtidige generasjoner, eller den kan velge å lukke dette vinduet.

Det andre trekket ved utfordringen fra klimaendringene er at det haster med å komme i gang – noe som er en naturlig konsekvens av tregheten. På mange andre områder innenfor internasjonale relasjoner har passivitet eller forsinkede avtaler begrensede konsekvenser. Internasjonal handel er et eksempel på det. Det er et område der forhandlinger kan bryte sammen og tas opp igjen uten at det påfører det underliggende systemet langvarig skade – noe den bedrøvelige utviklingen av Doha-runden er et eksempel på. Med klimaendringene forholder det seg annerledes. For hvert år som går, uten at man kommer fram til en avtale om å kutte utslippene, øker konsentrasjonen av drivhusgasser, noe som låser framtiden fast til en høyere temperatur. Konsentrasjonen av drivhusgasser har økt med omkring

Special contribution

**Climate change—together we can win the battle**

*The Human Development Report 2007/2008* comes at a time when climate change—long on the international agenda—is starting to receive the very highest attention that it merits. The recent findings of the IPCC sounded a clarion call; they have unequivocally affirmed the warming of our climate system and linked it directly to human activity.

The effects of these changes are already grave, and they are growing. This year's Report is a powerful reminder of all that is at stake: climate change threatens a 'twin catastrophe', with early setbacks in human development for the world's poor being succeeded by longer term dangers for all of humanity.

We are already beginning to see these catastrophes unfold. As sea levels rise and tropical storms gather in intensity, millions of people face displacement. Dryland inhabitants, some of the most vulnerable on our planet, have to cope with more frequent and more sustained droughts. And as glaciers retreat, water supplies are being put at risk.

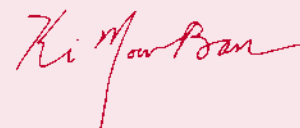
This early harvest of global warming is having a disproportionate effect on the world's poor, and is also hindering efforts to achieve the MDGs. Yet, in the longer run, no one—rich or poor—can remain immune from the dangers brought by climate change.

I am convinced that what we do about this challenge will define the era we live in as much as it defines us. I also believe that climate change is exactly the kind of global challenge that the United Nations is best suited to address. That is why I have made it my personal priority to work with Member States to ensure that the United Nations plays its role to the full.

Tackling climate change requires action on two fronts. First, the world urgently needs to step up action to mitigate greenhouse gas emissions. Industrialized countries need to make deeper emission reductions. There needs to be further engagement of developing countries, as well as incentives for them to limit their emissions while safeguarding economic growth and efforts to eradicate poverty.

Adaptation is the second global necessity. Many countries, especially the most vulnerable developing nations, need assistance in improving their capacity to adapt. There also needs to be a major push to generate new technologies for combating climate change, to make existing renewable technologies economically viable, and to promote a rapid diffusion of technology.

Climate change threatens the entire human family. Yet it also provides an opportunity to come together and forge a collective response to a global problem. It is my hope that we will rise as one to face this challenge, and leave a better world for future generations.



Ban Ki-moon  
Secretary-General of the United Nations

Ingen land kan vinne kampen mot klimaendringene på egen hånd. Kollektive tiltak er ikke en mulighet, men en nødvendighet

12 milliondeler CO<sub>2</sub> ekvivalenter i løpet av de sju årene som er gått siden Doha-runden startet – og disse gassene vil fremdeles være der når neste århundres handelsrunder kommer i gang.

Det finnes ingen klare historiske paralleller til hastverket vi har med å komme fram til en løsning på klimaendringsproblematikken. Under den kalde krigen utgjorde store lager av kjernefysiske missiler, som var rettet inn mot storbyer, en alvorlig trussel mot menneskenes sikkerhet. Det å ikke foreta seg noe var i det tilfellet en strategi for å begrense risikoen. En felles erkjennelse av det faktum at et kjernefysisk angrep innebar en sikker gjensidig ødeleggelse, sørget for en perverst forutsigbar stabilitet. Når det gjelder klimaendringene, er det tvert imot slik at det å ikke foreta seg noe er en sikker vei til en videre økning i drivhusgasskonsentrasjonene, og derigjennom til en sikker ødeleggelse av det menneskelige utviklingspotensialet.

Den tredje viktige dimensjonen ved utfordringen fra klimaendringene er det globale omfanget. Jordens atmosfære skiller ikke mellom drivhusgassene etter opphavsland. Et tonn drivhusgasser fra Kina har samme påvirkning som et tonn drivhusgasser fra USA – og ett lands utslipp er et annet lands klimaendringsproblem. En følge av dette er at ingen land kan vinne kampen mot klimaendringene på egen hånd. Kollektive tiltak er ikke en mulighet, men en nødvendighet. Da Benjamin Franklin undertegnet den amerikanske uavhengighetserklæringen i 1776, skal han ha kommet med følgende kommentar: "Vi må alle henge sammen, ellers kommer vi med sikkerhet til å henge hver for oss." I vår verden av ulikhet kommer de som er fattige til å henge før andre dersom vi ikke lykkes med å utvikle kollektive løsninger. Men når alt kommer til alt er denne krisen, som truer alle mennesker og alle land, mulig å forebygge. Også vi har et valg: Vi kan velge å henge sammen og utvikle kollektive løsninger på et felles problem, eller henge hver for oss.

### Grip øyeblikket – 2012 og tiden etter

Når vi blir konfrontert med et problem som er så skremmende som klimaendringer, kan det synes naturlig å reagere med resignert pessimisme. Men resignert pessimisme er en luksus

som verdens fattige og framtidige generasjoner ikke har råd til – og det finnes et alternativ.

Det er grunn til optimisme. For fem år siden var verden fremdeles opptatt med å diskutere om det virkelig pågår klimaendringer eller ikke, og om disse er forårsaket av mennesker. Klimaendringsskepsis var en blomstrende bransje. I dag er den debatten over, og det er etter hvert få igjen av skeptikerne. Den fjerde rapporten fra FNs internasjonale klimapanel har slått fast at det er overveldende vitenskapelig enighet om at klimaendringene er reelle, og at de er menneskeskapt. De fleste regjeringer deler dette synet. Etter at Stern-rapporten om klimaendringenes økonomiske konsekvenser ble offentliggjort, aksepterer også de fleste regjeringer at løsningsene på klimaendringsproblemene er økonomisk overkommelige – mer overkommelige enn kostnadene ved å ikke foreta seg noe.

Det politiske trykket er i ferd med å øke. Mange regjeringer setter seg høye mål for hvor mye de skal kutte i utslippene av drivhusgasser. Klimaspørsmålet har nå en framstående plass på agendaen til G8-landene, og dialogen mellom industrilandene og utviklingslandene styrker seg.

Alt dette er positive nyheter. De praktiske resultatene er imidlertid mindre imponerende. Selv om regjeringene kan erkjenne realitetene med hensyn til den globale oppvarmingen, er den politiske handlingskraften ikke tilstrekkelig. Kløften mellom vitenskapelig dokumentasjon og politisk respons er fremdeles stor. I den utviklede delen av verden er det fortsatt flere land som ikke har satt seg særlig ambisiøse mål for kutt i utslippene av drivhusgasser. Andre land har satt seg ambisiøse mål, men har ikke fått på plass de energipolitiske reformer som trengs for å nå målene. Det mer grunnleggende problemet er at verden mangler et klart, troverdig og langsiktig multilateralt rammeverk som kan stake ut en kurs for å unngå farlige klimaendringer. Kløften er stor mellom det forskerne anbefaler av nødvendige tiltak og det politikerne produserer av konkret politikk.

Når Kyotoprotokollens inneværende tilsagnsperiode utløper i 2012, har det internasjonale samfunnet en anledning til å få dette rammeverket på plass. Det vil kreve et dristig lederskap å gripe denne anledningen. Griper vi

den ikke, vil verden fortsette på sin vei mot farlige klimaendringer.

De utviklede landene må innta førerretet. Det er de som bærer det historiske ansvaret for problemet med klimaendringene. Og det er de som har de økonomiske ressursene og den teknologiske kunnskapen som skal til for å gjennomføre snarlige og dype kutt i utslippene. En begynnelse vil være å sette en pris på utslipp av klimagasser gjennom beskatning eller systemer for omsetning av utslippskvoter. Men markedsprising vil ikke være nok. Utvikling av reguleringssystemer og offentlig-private partnerskap for omstilling til mindre klimagassutslipp må også prioriteres.

Prinsippet om et "felles, men differensiert ansvar" – et av fundamentene for Kyotoprotokollen – innebærer ikke at utviklingslandene ikke skal gjøre noe. Troverdigheten til enhver multilateral avtale vil være betinget av at de store forurensere i den utviklede delen av verden er med. Men grunnleggende rettferdighetsprinsipper og behovet for mer energi til menneskelige utviklingsformål krever at utviklingslandene har den nødvendige fleksibilitet til å foreta omstillingen til en vekst med mindre klimagassutslipp i et tempo som er forenlig med deres muligheter.

Internasjonalt samarbeid spiller en avgjørende rolle på mange plan. Den globale innsatsen for å redusere utslippene vil øke dramatisk hvis et Kyoto-rammeverk etter 2012 omfatter mekanismer for finansiering og overføring av teknologi. Slike mekanismer kan bidra til å fjerne hindringer som står i veien for en rask utbredelse av teknologien som er nødvendig for å redusere klimagassutslippene og unngå farlige klimaendringer. Samarbeid til støtte for bevaring og bærekraftig forvaltning av regnskogen vil også være et bidrag til å redusere utslippet av klimagasser.

Tilpasning til klimaendringene er også et område som må prioriteres. Alt for lenge har tilpasning til klimaendringer blitt behandlet som et perifert spørsmål, og ikke som en sentral del av agendaen for å redusere fattigdommen i verden. Det er absolutt nødvendig å redusere utslippene, for dette vil være avgjørende for utsiktene til å unngå farlige klimaendringer i framtiden. Men vi kan ikke overlate verdens fattige til seg selv og sine egne ressurser, mens de rike landene beskytter

sine borgere bak klimafestninger. Sosial rettferdighet og respekt for menneskerettighetene tilsier et sterkere internasjonalt engasjement når det gjelder tilpasning til klimaendringene.

### Vår arv

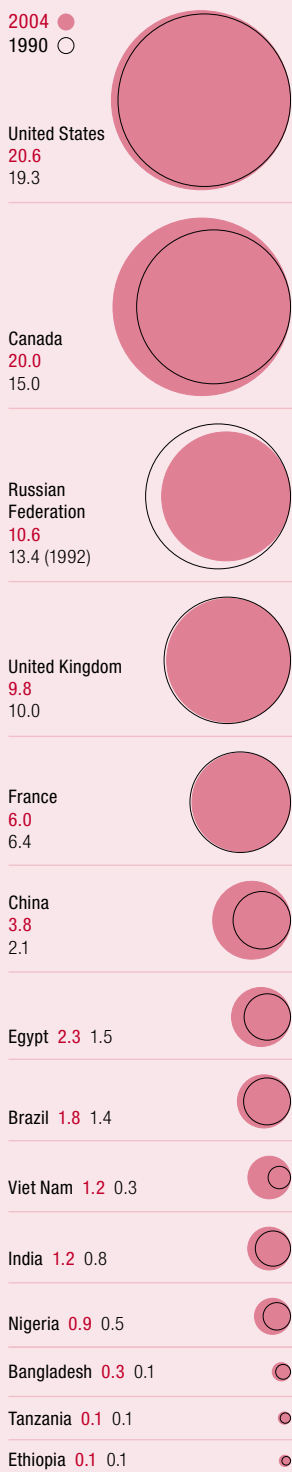
Hvordan rammeverket som følger etter Kyoto-protokollen utformes, vil ha stor betydning for utsiktene til å unngå farlige klimaendringer – og til å kunne takle de klimaendringer som allerede er uunngåelige. Forhandlingene om dette rammeverket vil bli ført av regjeringer med svært ulik forhandlingsstyrke. Sterke interesser innenfor næringslivet vil også ha et ord med i laget. Når regjeringene starter forhandlingene om et nytt rammeverk som skal gjelde etter 2012, er det viktig at de har i tankene to grupper som har begrenset innflytelse, men som gjør et sterkt krav gjeldende om sosial rettferdighet og respekt for menneskerettighetene: verdens fattige og framtidige generasjoner.

Folk som står ansikt til ansikt med knugende fattigdom og sult og har mer enn nok med den daglige kampen for et bedre liv, bør være de første som nyter godt av menneskelig solidaritet. De fortjener definitivt noe bedre enn politiske ledere som kommer sammen til internasjonale toppmøter og setter seg pretensiose utviklingsmål, for deretter å undergrave arbeidet med å nå disse målene fordi de ikke tar klimaendringene alvorlig. Og våre barn og deres barns barnebarn har rett til å kreve at vi viser ansvar når deres framtid – og kanskje også deres liv – står på spill. Også de fortjener noe mer enn en generasjon politiske ledere som bare sitter med hendene i fanget, når de faktisk står overfor den største utfordringen menneskeheten noen gang har stått overfor. For å si det rett ut: Verdens fattige og framtidige generasjoner har ikke råd til den selvtilfredshet og den unnvikende holdningen som fortsatt kjennetegner internasjonale forhandlinger om klimaendringer. De har heller ikke råd til den store avstanden mellom det lederne i den utviklede delen av verden sier om klimatrusselen, og det de foretar seg i praksis gjennom sin energipolitikk.

For tjueto år siden døde den brasilianske miljøvernforkjemperen Chico Mendes mens han forsøkte å forsvare regnskogen i Amazonas mot ødeleggelse. Før han døde, snakket han om hvilke bånd som bandt hans lokale kamp til

Verdens fattige og framtidige generasjoner har ikke råd til den selvtilfredshet og den unnvikende holdningen som fortsatt kjennetegner internasjonale forhandlinger om klimaendringer

Figure 2

Rich countries—  
deep carbon  
footprintsCO<sub>2</sub> emissions  
(t CO<sub>2</sub> per capita)

Source: CDIAC 2007.

en global kamp for sosial rettferdighet: “Til å begynne med trodde jeg at jeg sloss for å redde gummitrær. Så trodde jeg at jeg kjempet for å redde regnskogen i Amazonas. Nå forstår jeg at jeg slåss for menneskeheten.”

Kampen mot de farlige klimaendringene er en del av kampen for menneskeheten. Skal vi vinne denne kampen, må det omfattende endringer til på mange plan. Vi må endre våre forbruksvaner, hvordan vi produserer og prissetter energi, og det internasjonale samarbeidet. Men mest av alt vil denne kampen kreve vidtgående endringer i måten vi tenker på når det gjelder vår gjensidige økologiske avhengighet, sosial rettferdighet for de fattige og menneskerettighetene til framtidige generasjoner.

### Århundredes klimautfordring

Den globale oppvarmingen er allerede i gang. Temperaturen i verden har steget med omkring 0,7 °C siden starten på den industrielle tidsalder – og stigningstakten er økende. Vi har en overveldende vitenskapelig dokumentasjon som viser at det er en sammenheng mellom temperaturstigningen og økninger i konsentrasjonen av drivhusgasser i jordens atmosfære.

Det finnes ingen klar grense mellom ”farlige” og ”ufarlige” klimaendringer. Mange av de fattigste menneskene i verden og de mest sårbare økosystemene er allerede tvunget til å tilpasse seg farlige klimaendringer. Men dersom temperaturen stiger mer enn 2 °C, vil risikoen for et større tilbakeslag for den menneskelige utvikling og irreversible økologiske katastrofer øke kraftig.

Dersom vi lar det skure og gå, vil vi overskride denne terskelen med god margin. Skal vi ha 50 prosent sjanse til å begrense temperaturøkningen til 2 °C over førindustrielle nivåer, vil dette kreve at konsentrasjonen av drivhusgasser stabiliserer seg på omkring 450 milliondeler CO<sub>2</sub> ekvivalenter. En stabilisering på 550 milliondeler CO<sub>2</sub> ekvivalenter vil øke sannsynligheten for at terskelen blir overskredet til 80 prosent. Få mennesker ville personlig gjennomføre aktiviteter der de visste at risikoen for alvorlige skader var så stor. Som globalt samfunn tar vi imidlertid langt større risiko med vår planet. Scenarier for 2000-tallet peker mot potensielle stabiliseringspunkt over 750 milliondeler CO<sub>2</sub>

ekvivalenter, med mulige temperaturendringer på mer enn 5 °C.

Temperaturscenarioene sier ikke noe om de potensielle virkningene for den menneskelige utvikling. Gjennomsnittlige temperaturendringer av den størrelsesorden som er beregnet i ”business-as-usual”-scenarier vil utløse omfattende tilbakeslag for den menneskelige utvikling, undergrave livsgrunnlag og forårsake massive folkevandringer. Innen utgangen av 2000-tallet kan spektret av katastrofale økologiske virkninger ha gått over fra å være en mulighet til å bli en sannsynlighet. Nyere tegn til akselererende nedsmelting av isdekket i Antarktis og på Grønland, forsuring av verdenshavene, tilbakegang for regnskogsystemene og tining av permafrosten i Arktis har alle potensial – sammen eller hver for seg – til å føre oss over ”kanten”.

Det er stor forskjell på hvor mye de ulike landene bidrar med utslipp som øker konsentrasjonen av drivhusgasser i atmosfæren. Med 15 prosent av verdens befolkning står de rike landene for nesten halvparten av utslippene av CO<sub>2</sub>. Høy vekst i Kina og India er i ferd med å føre til en gradvis konvergens i *totale* utslipp. Men når det gjelder karbonutslipp per innbygger, er denne konvergens mer begrenset. USAs utslipp per hode er fem ganger så stort som Kinas og over 15 ganger så stort som Indias. I Etiopia er det gjennomsnittlige utslippet per innbygger 0,1 tonn CO<sub>2</sub>. Til sammenligning er Canadas utslippet 20 tonn per innbygger.

Hva må verden gjøre for å få utslippene inn på et spor som gjør at vi unngår farlige klimaendringer? For å finne svar på dette spørsmålet benytter vi oss av simuleringer ved hjelp av klimamodeller. Disse simuleringene definerer et karbonbudsjett for 2000-tallet.

Dersom alt annet var likt, ville det globale karbonbudsjettet for energirelaterte utslipp ligge på ca. 14,5 gt CO<sub>2</sub> ekvivalenter årlig. De nåværende utslippene ligger på det dobbelte av dette nivået. Den dårlige nyheten er at utslippene er økende. Resultat: Karbonbudsjettet for hele 2000-tallet kan være brukt opp så tidlig som i 2032. Vi er i virkeligheten i ferd med å samle opp en uholdbar økologisk gjeld som vil tvinge framtidige generasjoner til å måtte leve med farlige klimaendringer.

En analyse av karbonbudsjettet kaster nytt lys over bekymringen med hensyn til utviklingslandenes andel av de globale utslippene av drivhusgasser. Selv om denne andelen er økende, bør ikke dette ta oppmerksomheten bort fra det grunnleggende ansvaret til de rike landene. Dersom hver innbygger i utviklingslandene hadde hatt samme karbonfotavtrykk som gjennomsnittsinnbyggeren i Tyskland eller Storbritannia, ville dagens globale utslipp ha vært det firedobbelte av det vi har definert som forsvarlige utslipp, og utslippene ville ha steget til det nidobbelte dersom utviklingslandene skulle ha etterlatt seg like mye karbon per innbygger som USA eller Canada.

En endring av dette bildet vil kreve omfattende justeringer. Dersom verden hadde bestått av ett enkelt land, ville det ha måttet kutte utslippene av drivhusgasser med halvparten fram til 2050, i forhold til 1990-nivået, og det måtte ha opprettholdt reduksjonene fram til utgangen av 2000-tallet. Men verden består ikke av ett enkelt land. Ut i fra rimelige antakelser anslår vi at for å unngå farlige klimaendringer må de rike nasjonene foreta kutt i utslippene på minst 80 prosent, med kutt på

30 prosent innen 2020. Utslippene fra utviklingslandene vil nå en topp omkring 2020, og de må foreta kutt på 20 prosent innen 2050.

Vårt stabiliseringsmål er tøft, men vi har råd til det. Fra nå og fram til 2030 vil den gjennomsnittlige årlige kostnaden beløpe seg til 1,6 prosent av BNP. Det er ikke noen ubetydelig investering, men den utgjør mindre enn to tredeler av verdens militærutgifter. Kostnadene vil bli mye høyere dersom vi ikke foretar oss noe. Ifølge Stern-rapporten kan kostnadene komme opp i 5–20 prosent av BNP på verdensbasis, alt etter hvordan de beregnes.

Dersom vi ser tilbake på utslippstrendene, gir dette oss en klar pekepinn på omfanget av utfordringen som ligger foran oss. Energirelaterte utslipp av CO<sub>2</sub> har økt kraftig siden 1990, som er referanseåret for de reduksjoner man ble enige om i Kyotoprotokollen. Ikke alle utviklede land ratifiserte protokollens målsettinger, som ville ha redusert deres gjennomsnittlige utslipp med omtrent fem prosent. Og de fleste av landene som skrev under, ser heller ikke ut til å oppfylle sine forpliktelser. Få av de landene som er i rute, kan

Map 1 Mapping the global variation in CO<sub>2</sub> emissions

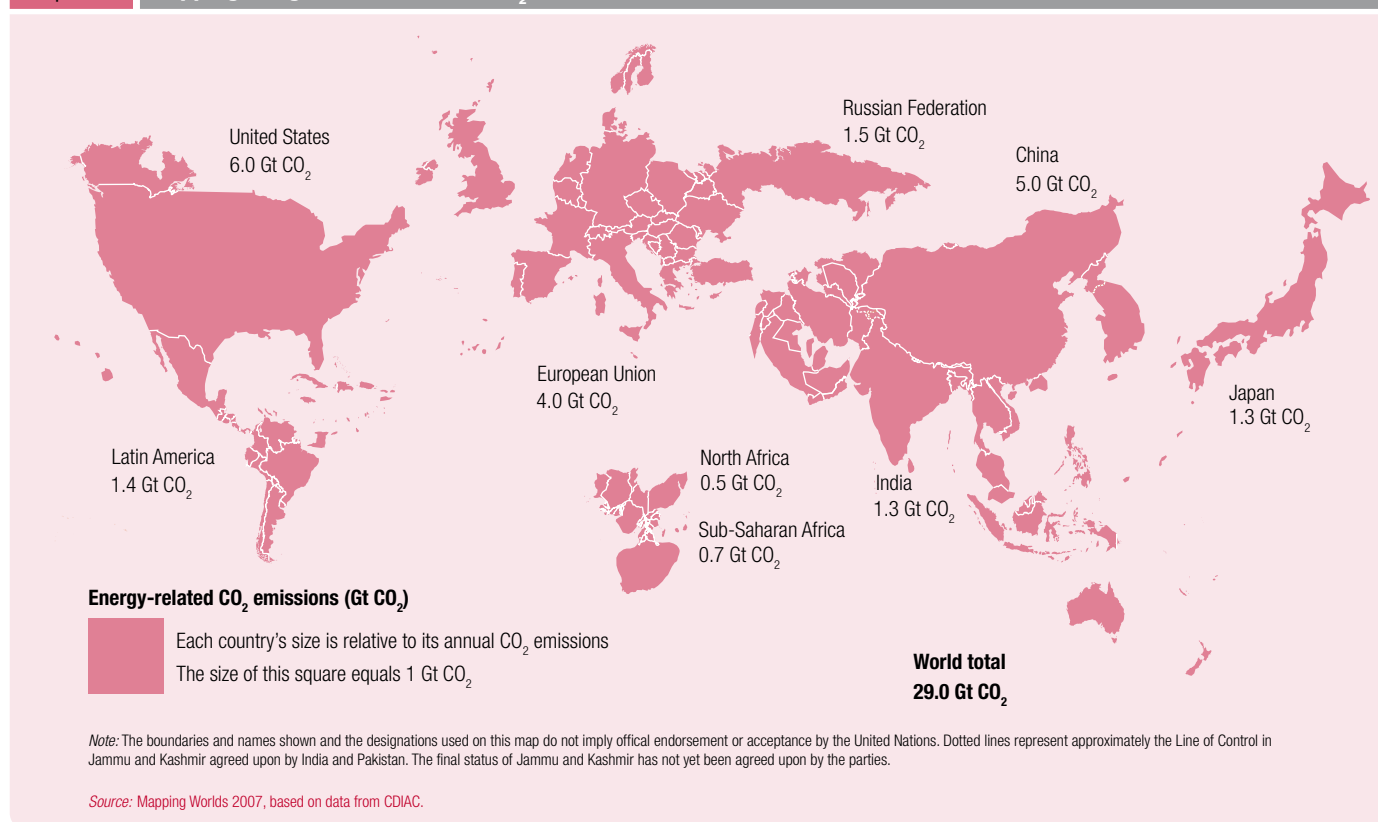
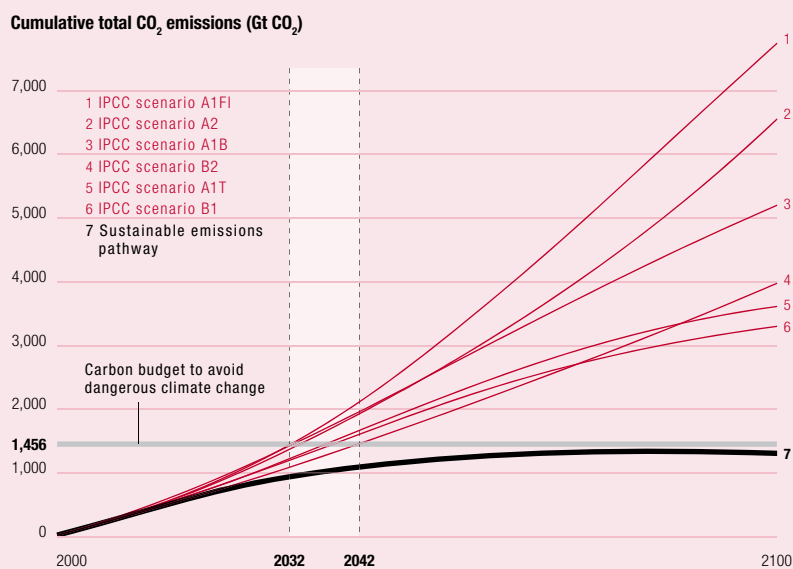


Figure 3 The 21<sup>st</sup> Century carbon budget is set for early expiry



Note: IPCC scenarios describe plausible future patterns of population growth, economic growth, technological change and associated CO<sub>2</sub> emissions. The A1 scenarios assume rapid economic and population growth combined with reliance on fossil fuels (A1FI), non-fossil energy (A1T) or a combination (A1B). The A2 scenario assumes lower economic growth, less globalization and continued high population growth. The B1 and B2 scenarios contain some mitigation of emissions, through increased resource efficiency and technology improvement (B1) and through more localized solutions (B2).

Source: Meinshausen 2007.

påberope seg å ha redusert utslippene som følge av et politisk engasjement for å dempe klimaendringene. Kyotoprotokollen la ingen kvantitative begrensninger på utslippene fra utviklingsland. Dersom de neste 15 års utslipp følger den lineære trenden fra de foregående 15 årene, vil farlige klimaendringer være uunngåelige.

Prosjektet energibruk peker nettopp i den retning, eller enda verre. Dagens investeringsmønster legger opp til en karbonintensiv energiinfrastruktur, der kull spiller en dominerende rolle. Dersom vi legger nåværende trender og dagens politikk til grunn, kan energirelaterte CO<sub>2</sub>-utslipp øke med mer enn 50 prosent i forhold til 2004-nivået innen 2030. De 20 billioner USD som er planlagt å bruke mellom 2004 og 2030 for å dekke energibehovet kan føre verden inn på et uforvarlig spor. Alternativt kan nye investeringer bidra til å avkarbonisere den økonomiske veksten.

### Klimasjokk: risiko og sårbarhet i en urettferdig verden

Klimasjokk er allerede en framtrødende faktor i mange fattige menneskers liv. Fenomener som

tørke, oversvømmelser og uvær er ofte forferdelige opplevelser for de som blir rammet. Slike hendelser er livstruende og etterlater folk med en følelse av utrygghet. Klimasjokk undergraver også mulighetene for menneskelig utvikling på lengre sikt, fordi sjokkene reduserer produktiviteten og tærer på de menneskelige ressursene. Selv om man ikke kan hevde med sikkerhet at klimasjokk er forårsaket av klimaendringene, øker de risikoen og sårbarheten hos de fattige. De legger ytterligere press på allerede overbelastede taklingsmekanismer og fanger mennesker i negative utviklingsspiraler.

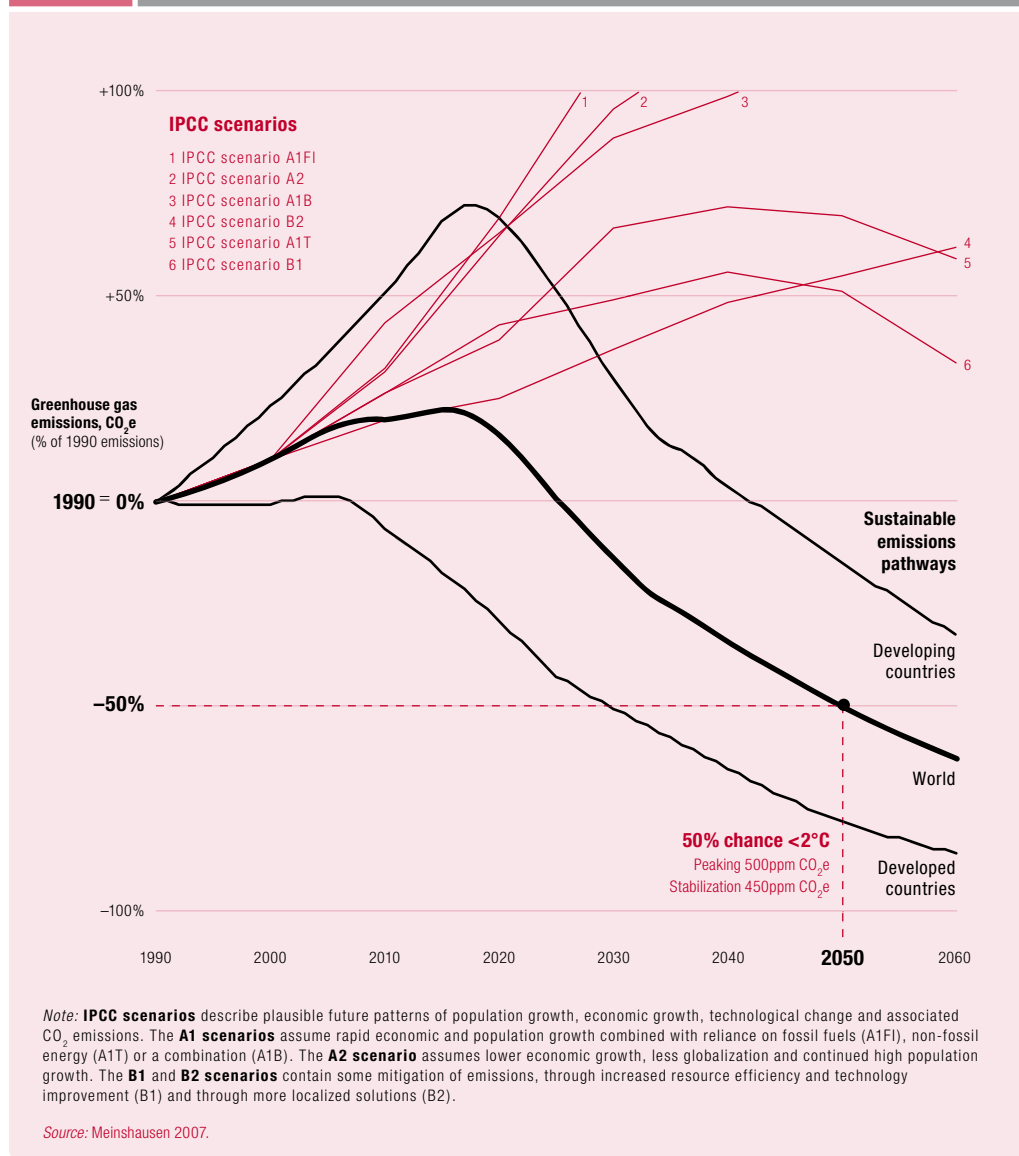
Sårbarheten for klimasjokk er ulikt fordelt. Orkanen Katrina var en kraftig påminnelse om hvor skjørt mennesket er når det blir utsatt for klimaendringer, selv i de rikeste landene – særlig når virkningene av dem kommer i tillegg til institusjonalisert ulikhet. I den utviklede delen av verden øker folks bekymring for følgene av ekstremvær og for hver oversvømmelse, storm og hetebølge som finner sted øker denne bekymringen. Klimakatastrofer skjer likevel stort sett i fattige land. Omkring 262 millioner mennesker ble berørt av klimakatastrofer årlig mellom 2000 og 2004. Over 98 prosent av katastroferne skjedde i utviklingsland. I landene som er medlem av Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD) ble én person av 1500 berørt av klimakatastrofer. Tilsvarende tall for utviklingslandene er én av 19 – det vil si at risikoen er 79 ganger så stor i et utviklingsland.

Stor fattigdom og lavt utviklingsnivå begrenser fattige husholdningers evne til å håndtere klimarisiko. Med begrenset adgang til formell forsikring, lave inntekter og små materielle ressurser må fattige husholdninger takle klimarelaterte sjokk under svært vanskelige forhold.

Strategier for takling av klimarisiko kan forsterke nøden og fattigdommen. For å minske skadene av potensielle klimakatastrofer velger produsenter i tørkeutsatte områder ofte å produsere avlinger som er mer motstandsdyktige ovenfor tørke, men som også gir mindre økonomisk utbytte. De gir avkall på å produsere avlinger som kunne ha økt inntekten. Når klimakatastrofer inntreffer, blir de fattige ofte tvunget til å selge eiendeler som inngår i produksjonen, for å ha noe å leve av. Det får følger for muligheten til å reise seg igjen. Og dersom dette ikke er nok, takler

Figure 4

## Halving emissions by 2050 could avoid dangerous climate change



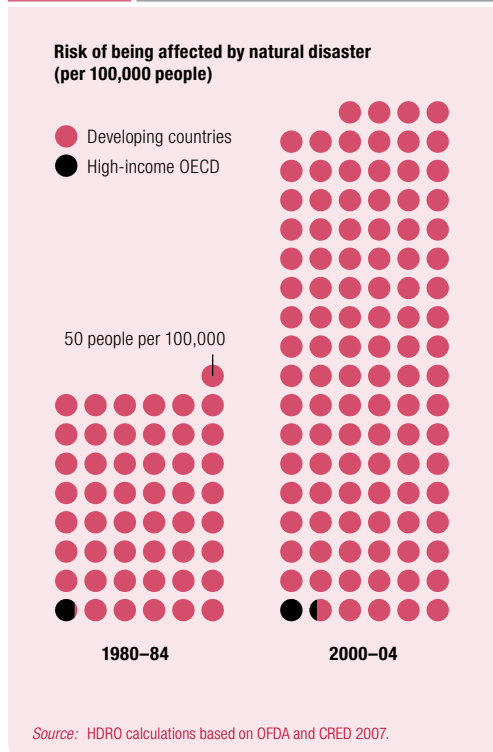
husholdningene det på andre måter, f.eks. ved å kutte ned på måltider, redusere helseutgiftene og ta barna ut av skolen. Dette er desperate tiltak som kan skape livslange sykluser av nød og elendighet, og fange sårbare husholdninger i feller som hindrer menneskelig utvikling.

Forskning som er utført for denne rapporten understreker hvor kraftige disse fellene kan være. Ved hjelp av husholdningsdata på mikroplan undersøkte vi noen av de langsiktige virkningene av klimasjokk på fattige menneskers liv. I Etiopia og Kenya, to av verdens mest tørkeutsatte land, har barn som er fem år eller yngre henholdsvis 36 og 50 prosent større sannsynlighet for å være underernært dersom de ble

født under en tørkeperiode. For Etiopia sin del betyr det ca. 2 millioner flere underernærte barn i 2005. I Niger hadde barn som var to år eller yngre, og som var født i et år med tørke, 72 prosent større sannsynlighet for å være underutviklet. Og når det gjelder indiske kvinner som var født under en oversvømmelse i 1970-årene, var det 19 prosent mindre sannsynlighet for at disse hadde gått grunnskolen.

De langsiktige skadevirkningene av klimasjokk for den menneskelige utvikling er ikke erkjent i tilstrekkelig grad. Media som rapporterer fra klimarelaterte katastrofer spiller ofte en viktig rolle når det gjelder å informere publikum og gi dem et bilde av de menneskelige

**Figure 5** Disaster risks are skewed towards developing countries



lidelser som følger med klimasjokk. Men de bidrar også til en oppfatning om at disse katastrofene er noe som er der i dag og er borte i morgen, og leder oppmerksomheten bort fra de langsiktige menneskelige konsekvensene av tørke og oversvømmelser.

Klimaendringene vil ikke presentere seg som en apokalyptisk katastrofe i de fattiges liv. Det vil være umulig å påvise at en spesifikk hendelse er et direkte resultat av klimaendringene. Men klimaendringene vil litt etter litt gjøre fattige og sårbare husholdninger mer utsatt for klimasjokk, og legge økt press på deres mestringsstrategier, noe som over tid vil kunne tære på deres menneskelige ressurser.

Klimaendringer kan føre til at den menneskelige utviklingen stopper opp eller reverserer. Vi har identifisert fem ormråder som er spesielt utsatt for dette:

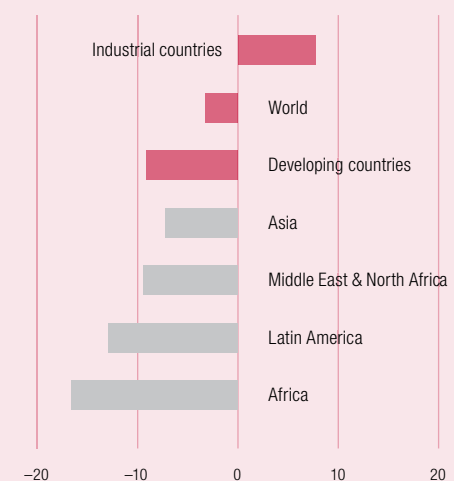
- *Jordbruksproduksjon og matvaresikkerhet.* Klimaendringer vil ha innvirkning på nedbørmengde, temperatur og tilgang til vann for jordbruket i sårbare områder. De tørkerammede områdene i Afrika sør for Sahara vil for eksempel kunne vokse med 60–90

millioner hektar, og de uttørkede landområdene kan representere tap på 26 milliarder USD innen 2060 (ut i fra 2003-priser), et beløp som overstiger den bilaterale bistanden til regionen i 2005. Andre utviklingsregioner – herunder Latin-Amerika og Sør-Asia – vil også oppleve nedgang i jordbruksproduksjonen, noe som vil undergrave arbeidet for å redusere fattigdommen på landsbygda. Dette vil kunne føre til at opptil 600 millioner flere blir rammet av underernæring innen 2080.

- *Press på vannressursene og redusert vannsikkerhet.* Endrede avløpsmønstre og nedsmelting av isbreer vil medvirke til økt økologisk press, og samtidig gjøre at flyten av vann til irrigasjonsformål og til bosettingsområder vil kunne bli skadelidende. Rundt 2080 er det fare for at ytterligere 1,8 milliarder mennesker kan bli henvist til å leve i vannfattige omgivelser. Sentral-Asia, det nordlige Kina og den nordlige delen av Sør-Asia står overfor enorme problemer i forbindelse med at isbreene i Himalaya trekker seg tilbake – med en hastighet på 10–15 meter i året. Sju av Asias store elvesystemer vil oppleve en økning i vannstrømmen på kort sikt, og deretter en nedgang etter hvert som isbreene smelter. Også Andes-regionen står overfor en overhengende trussel når det gjelder

**Figure 6** Climate change will hurt developing countries agriculture

**Change in agricultural output potential (2080s as % of 2000 potential)**

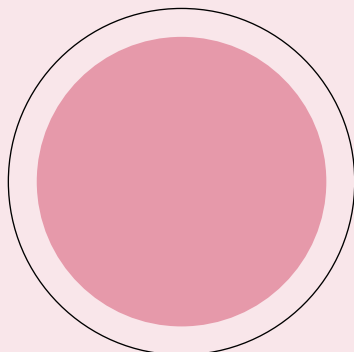


*Source: Cline 2007.*

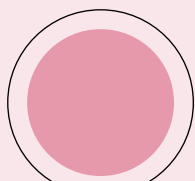


Figure 7

## Latin America's retreating glaciers



**Peru**  
2006 **1,370sq.km** 1970 **1,958sq.km**



**Bolivia**  
2006 **396sq.km** 1975 **562sq.km**



**Ecuador**  
2006 **79sq.km** 1976 **113sq.km**



**Colombia**  
2006 **76sq.km** 1950 **109sq.km**



**Venezuela**  
2006 **2sq.km** 1950 **3sq.km**

Source: Painter 2007, based on data from the Andean Community.

vann sikkerheten, på grunn av nedsmelting av tropiske isbreer. Flere land i regioner som allerede opplever et stort press på vannressursene, f.eks. Midtøsten, vil kunne oppleve at tilgangen til vann blir sterkt redusert.

- *Stigende havnivå og økt eksponering for klimakatastrofer.* Havnivået vil kunne stige i takt med den raske ismeltingen. Globale temperaturøkninger på 3–4 °C kan resultere i at 330 millioner mennesker må flytte permanent eller midlertidig på grunn av

oversvømmelser. Over 70 millioner mennesker i Bangladesh, 6 millioner i Nedre Egypt og 22 millioner i Vietnam kan bli rammet. For små øystater i Stillehavet og Karibia vil virkningene kunne bli katastrofale. Varmere havvann vil også gi næring til mer voldsomme tropiske uvær. Over 344 millioner mennesker er utsatt for tropiske sykloner per i dag, og mer intense uvær kan få ødeleggende konsekvenser for mange land. En milliard mennesker, som i dag bor i urbane slumområder i rasutsatte skråninger eller på flomutsatte elvebredder er svært sårbare.

- *Økosystemer og biologisk mangfold.* Klimaendringene er allerede i ferd med å forandre økologiske systemer. Omtrent halvparten av verdens korallrevsystemer har vært gjennom "bleking" som følge av varmere havvann. Økende syreinnhold i verdenshavene er en annen trussel mot marine økosystemer på lang sikt. Også isbaserte økologiske systemer har opplevd ødeleggende virkninger som følge av klimaendringer, særlig i Arktisregionen. En del av dyre- og planteartene vil tilpasse seg, men for mange arter vil klimaendringene skje for raskt. En økning i temperaturen på 3 °C kan føre til at 20–30 prosent av artene på land blir utryddet.
- *Menneskenes helsestilstand.* De rike landene er allerede i ferd med å forberede sine offentlige helsesystemer på å takle framtidige klimasjokk som mer ekstremt sommer- og vintervær, med hetebølgen i Europa i 2003 som et eksempel. Men den største helsepåvirkningen kommer til å skje i utviklingslandene, som følge av den utbredte fattigdommen og de offentlige helsesystemenes begrensede evne til å takle problemene. Dødelige sykdommer kan bli mer utbredt. For eksempel kan ytterligere 220–400 millioner mennesker bli eksponert for malaria – en sykdom som allerede krever rundt en million menneskeliv per år. Denguefeber gjør seg allerede mer gjeldende enn tidligere, særlig i Latin-Amerika og deler av Øst-Asia. Klimaendringene kan føre til at sykdommen blir enda mer utbredt.

Ingen av disse fem ulike mekanismene vil operere isolert. De vil påvirkes av og selv påvirke sosiale, økonomiske og økologiske prosesser som

Å dempe klimaendringene dreier seg om å endre måten vi produserer og bruker energi på, og det dreier seg om å leve innenfor rammer som er økologisk bærekraftige

skaper muligheter for menneskelig utvikling. Den nøyaktige miksen av overføringsmekanismer fra klimaendring til menneskelig utvikling vil uunnngåelig variere fra land til land og innenfor de enkelte land. Veldig mye er usikkert. Det som imidlertid er sikkert, er at farlige klimaendringer har potensial til å gi den menneskelige utvikling i en stor gruppe land kraftige systemiske sjokk. I motsetning til økonomiske sjokk, som påvirker veksten eller inflasjonen, vil mange av virkningene for den menneskelige utvikling – f.eks. tapte muligheter når det gjelder helse og utdanning, redusert produksjonspotensial og ødeleggelse av livsviktige økologiske systemer – sannsynligvis vise seg å være vanskelig å erstatte.

#### **Forebygging av farlige klimaendringer: strategier for reduserte utslipp**

Skal vi klare å avverge den historiske trusselen som farlige klimaendringer representerer, vil det kreve et internasjonalt samarbeid som aldri før har eksistert. Forhandlingene om utslippsgrenser for forpliktelsesperioden etter 2012 innenfor rammen av Kyotoprotokollen kan – og må – skape en ramme for det globale karbonbudsjettet. Men det vil bare være meningsfylt med en global utslippspolitikkk dersom den blir omsatt til praktiske nasjonale strategier – og nasjonale karbonbudsjetter. Å dempe klimaendringene dreier seg om å endre måten vi produserer og bruker energi på, og det dreier seg om å leve innenfor rammer som er økologisk bærekraftige.

Det å sette seg troverdige mål i samsvar med globale mål for reduksjon av utslippene, er utgangspunktet for en overgang til en forsvarlig utslippspolitikkk. Disse målsettingene kan være et grunnlag for utarbeidelse av karbonbudsjetter som danner bindeledd mellom nåtid og framtid gjennom en serie rullerende planer. Men troverdige målsettinger må støttes av en klar politikk. Det som er oppnådd så langt på dette området er ikke særlig oppmuntrende. De fleste industriland ligger etter målene som ble satt i Kyotoprotokollen: Canada er et ekstremt eksempel på dette. I noen tilfeller er det blitt vedtatt ambisiøse målsettinger som går lengre enn Kyotoprotokollen. Storbritannia og Den europeiske unionen (EU) har begge sluttet opp om slike målsettinger. Av forskjellige grunner vil sannsynligvis ingen av

dem komme i nærheten av å nå de mål de har satt seg, med mindre de setter reduserte klimautslipp i sentrum for en energipolitisk reform.

To store OECD-land er ikke bundet av målsettingene i Kyotoprotokollen. Australia har valgt et vidtfnvendende frivillig initiativ, noe som har gitt blandede resultater. USA har ikke noen føderal målsetting for reduksjon av utslippene. De har i stedet satt seg et mål for reduksjon av ”karbonintensiteten”, som er et mål for effektivitet. Problemet er at effektivitetsgevinster ikke har greid å forhindre at de totale utslippene har økt kraftig. I fravær av føderale utslippsmål har mange av delstatene i USA satt seg egne mål. Californias *Global Warming Solutions Act* fra 2006 er et djervt forsøk på å gjøre målsettinger for reduksjon av drivhusgasser til en del av en energipolitisk reform.

Det å sette seg ambisiøse mål for reduksjon av utslippene er et viktig første skritt. Det å gjøre om målene til konkrete planer er en større politisk utfordring. Utgangspunktet er at det må settes en pris på utslipp av drivhusgasser. Nye strukturer som skaper motivasjon og drivkraft er en viktig forutsetning for å få fart på omstillingen til vekst med lavere utslipp. I et optimalt scenario ville prisen være global. Dette er politisk urealistisk på kort sikt, fordi verden mangler det nødvendige styringssystemet. En mer realistisk mulighet er at de rike landene utvikler strukturer for prising av utslipp. Etter hvert som disse strukturene utvikler seg, kan utviklingslandene integreres over tid, etter hvert som de institusjonelle forholdene tillater det.

Det er to måter å prissette karbon på. Den første er direkte skattlegging av CO<sub>2</sub>-utslipp. Det er viktig at en slik skattlegging av karbon ikke medfører en økning i den samlede skattebyrden. Inntektene kan brukes på en skattemessig nøytral måte til å støtte opp om mer omfattende miljøbeskatningsreformer – for eksempel til å redusere skatten på arbeid og investeringer. Marginale skattnivåer vil måtte justeres i tråd med utviklingen i drivhusgassutslippene. En tilnærming som stort sett er forenlig med vår oppfatning av en forsvarlig utslippspolitikkk, ville være å innføre en skatt i størrelsesorden 10–20 USD per tonn CO<sub>2</sub> i 2010, og deretter øke beskatningen med 5–10 USD per tonn årlig til vi når et nivå på 60–100 USD per tonn CO<sub>2</sub>. Et slikt opplegg ville gi

**Table 2 Emission reduction targets vary in ambition**

Greenhouse gas reduction targets and proposals	Near term (2012–2015)	Medium term (2020)	Long term (2050)
<b>HDR sustainable emissions pathway (for developed countries)</b>	<b>Emissions peaking</b>	<b>30%</b>	<b>at least 80%</b>
<b>Selected countries</b>			
	<b>Kyoto targets<sup>a</sup> (2008–2012)</b>	<b>Post-Kyoto</b>	
European Union <sup>b</sup>	8%	20% (individually) or 30% (with international agreement)	60–80% (with international agreements)
France	0%	–	75%
Germany	21%	40%	–
Italy	6.5%	–	–
Sweden	4% increase (4% reduction national target) (by 2010)	25%	–
United Kingdom	12.5% (20% national target)	26–32%	60%
Australia <sup>c</sup>	8% increase	–	–
Canada	6%	20% relative to 2006 (12% increase relative to 1990)	60–70% relative to 2006 (84–98% reduction relative to 1990)
Japan	6%	–	50%
Norway	1% increase (10% reduction national target)	30% (by 2030)	100%
United States <sup>c</sup>	7%	–	–
<b>Selected United States state-level proposals</b>			
Arizona	–	2000 levels	50% below 2000 (by 2040)
California	2000 levels (by 2010)	1990 levels	80% below 1990 levels
New Mexico	2000 levels (by 2012)	10% below 2000 levels	75% below 2000 levels
New York	5% below 1990 (by 2010)	10% below 1990 levels	–
Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) <sup>d</sup>	Stabilization at 2002–2004 levels (by 2015)	10% below 2002–2009 levels (by 2019)	–
<b>Selected United States Congress proposals</b>			
Climate Stewardship and Innovation Act	2004 levels (by 2012)	1990 levels	60% below 1990 levels
Global Warming Pollution Reduction Act	–	2% per year reduction from 2010–2020	80% below 1990 levels
Climate Stewardship Act	2006 level (by 2012)	1990 levels	70% below 1990 levels
Safe Climate Act of 2007	2009 level (by 2010)	2% per year reduction from 2011–2020	80% below 1990 levels
<b>United States non-governmental proposals</b>			
United States Climate Action Partnership	0–5% increase of current level (by 2012)	0–10% below “current level” (by 2017)	60–80% below “current level”

a. Kyoto reduction targets are generally against 1990 emission levels for each country, by 2008–2012, except that for some greenhouse gases (hydrofluorocarbons, perfluorocarbons and sulphur hexafluoride) some countries chose 1995 as their base year.

b. Kyoto targets only refer to 15 countries which were members of the European Union in 1997 at the time of signing.

c. Signed but did not ratify the Kyoto Protocol, therefore commitment is not binding.

d. Participating states include Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Rhode Island and Vermont.

Source: Council of the European Union 2007; Government of Australia 2007; Government of California 2005; Government of Canada 2007; Government of France 2007; Government of Germany 2007; Government of Norway 2007; Government of Sweden 2006; Pew Center on Climate Change 2007c; RGGI 2005; The Japan Times 2007; UNFCCC 1998; USCAP 2007.

investorer og markeder et klart og forutsigbart rammeverk for planlegging av framtidige investeringer. Og det ville skape sterke motivasjoner for en omstilling til lave karbonutslipp.

Den andre måten å prissette karbon utslipp på er gjennom kvotehandel (cap-and-trade). I

et kvotehandelssystem fastsetter myndighetene et tak på de samlede utslipp og utsteder omsettelige kvoter som gir foretak rett til å slippe ut en viss mengde. De som kan redusere utslippene, kan selge kvoter. En potensiell ulempe med kvotehandel er ustabile energipriser. Den

Selv om den hurtige veksten innenfor fornybar energi har vært oppmuntrende, er framdriften totalt sett likevel dårlig i forhold til mulighetene – og i forhold til det som trengs for å redusere klimautslippene

potensielle fordelene er miljømessig sikkerhet: de samlede kvotene representerer et kvantitativt tak på utslippene. Når vi ser på den korte tiden vi har til rådighet for å få gjennomført dype kvantitative kutt i utslippene av drivhusgasser, kan velkonstruerte kvotehandelssystemer ha potensial til å spille en nøkkelrolle i arbeidet for å dempe klimaendringene.

EUs kvotehandelsordning (ETS) – er verdens mest omfattende i sitt slag. Mye er oppnådd, men viktige problemer må ennå løses. Taket på utslippene er satt alt for høyt, hovedsakelig fordi unionens medlemsland ikke har evnet å stå imot lobbyvirksomheten fra sterke næringslivsinteresser. Enkelte sektorer – særlig kraftsektoren – har sikret seg store gevinster på det offentlige bekostning. Og bare en liten brøkdel av ETS-tiltelsene – mindre enn 10 prosent i andre fase – kan bli auksjonert bort, noe som fratar regjeringene inntekter til skattereformer, åpner døren for politisk manipulering og gjør ordningen ineffektiv. Dersom kvotetildelingen i ETS begrenses slik at den er i tråd med EUs tilsagn om et kutt på 20–30 prosent i utslippene innen 2020, ville det bidra til å bringe karbonmarkedene og reduksjonsmålsettingene i samsvar med hverandre.

Karbonmarkedene er en nødvendig forutsetning for omstillingen til en økonomi med lave karbonutslipp. Men de er ikke tilstrekkelige i seg selv. Regjeringene spiller en avgjørende rolle gjennom fastsetting av reguleringsmessige standarder og gjennom støtte til forskning på og utvikling og utbredelse av lavkarbonteknologiske løsninger.

Det er ikke mangel på positive eksempler. Tilførselen av fornybar energi øker til dels fordi det skapes drivkraft og motivasjon gjennom regulerings tiltak. I Tyskland har 'feed-in'-tariffer ført til en kraftig økning i andelen leverandører som tilbyr fornybar energi i det nasjonale strømmettet. USA har med suksess brukt skatten som pådrift for å oppmuntre til utvikling av en pulserende vindkraftindustri. Men selv om den hurtige veksten innenfor fornybar energi har vært oppmuntrende, er framdriften totalt sett likevel dårlig i forhold til mulighetene – og i forhold til det som trengs for å redusere klimautslippene. De fleste OECD-landene har potensial til å øke andelen av fornybar energi i kraftproduksjonen til minst 20 prosent.

Økt energieffektivitet har potensial til å gi 'dobbel utbytte'. Det kan redusere CO<sub>2</sub>-utslippene og kutte energikostnadene. Dersom alt elektrisk utstyr som ble brukt i OECD-landene i 2005 hadde oppfylt de høyeste effektivitetsstandardene, ville det ha betydd en besparelse på ca. 322 millioner tonn CO<sub>2</sub>-utslipp innen 2010, noe som hadde tilsvart over 100 millioner færre biler på veiene. Husholdningenes strømforbruk ville ha blitt redusert med en fjerdedel.

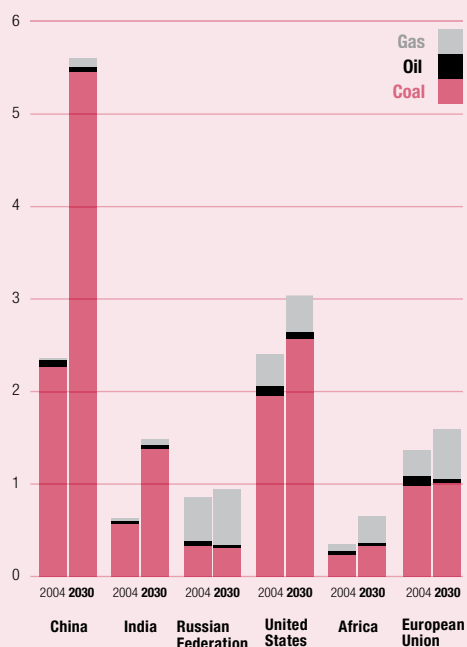
Persontransport er et annet område, hvor reguleringsstandarder kan gi dobbelt utbytte. Bilsektoren står for omkring 30 prosent av drivhusgassutslippene i den utviklede del av verden – og andelen er økende. Reguleringsstandarder har betydning fordi de har innflytelse på bilenes effektivitet, det vil si hvor langt bilene kan kjøre på hver liter bensin. Noe som igjen påvirker CO<sub>2</sub>-utslippene. I USA har standardene for drivstoffutnyttelse gått ned over tid. De er nå lavere enn i Kina. En økning i standardene som gir 20 flere miles per gallon ville redusere oljeforbruket med 3,5 millioner fat per dag og utslippene av CO<sub>2</sub> med 400 millioner tonn per år – eller mer enn de totale utslippene fra et land som Thailand. Forsøk på å heve standardene blir ofte møtt av motstand fra mektige kapitalinteresser. I Europa har f.eks. forslag fra Europakommisjonen om å heve standardene støtt på motstand fra en sammenslutning av bilprodusenter. Flere medlemsstater har gått imot forslagene, noe som stiller ytterligere spørsmålstegn ved EUs evne til å omsette klimaendringmålsettinger til konkret politikk.

Internasjonal handel kan spille en mye større rolle med hensyn til å utvide markedene for alternative drivstoff. Brasil er mer effektivt enn både EU og USA når det gjelder produksjon av etanol. Sukkerbasert etanol gir dessuten en mer effektiv reduksjon av karbonutslippene. Problemet er at import av brasiliansk etanol er pålagt høy importtoll. En fjerning av denne tollene ville ikke bare generere inntekter for Brasil, men også bidra til å redusere klimautslippene.

En rask utvikling og utbredelse av lavkarbonteknologi er svært viktig for å kunne redusere klimaendringene. Å plukke vinnere innenfor teknologi er en risikabel affære. Regjeringene har i beste fall blandede resultater å vise til.

**Figure 8** Coal set to raise CO<sub>2</sub> emissions in power sector

CO<sub>2</sub> emissions from power generation, 2004 and 2030 (projected Gt CO<sub>2</sub>)



Note: 2030 emissions refer to the IEA Reference scenario as defined in IEA 2006c.

Source: IEA 2006c.

Men når de står overfor en nasjonal og global trussel av det omfang som klimaendringene representerer, har ikke regjeringene råd til å forholde seg passive og bare vente på at markedene skal levere. Energipolitikk er et område der størrelsen på investeringene, tidshorizonten og usikkerheten sammen er en garanti for at markedene alene ikke vil lykkes i å skape teknologisk endring så raskt som situasjonen krever. I tidligere tider har større teknologiske gjennombrudd kommet etter avgjørende initiativ fra myndighetene: Manhattan-prosjektet og USAs romfartsprogram er eksempler på det.

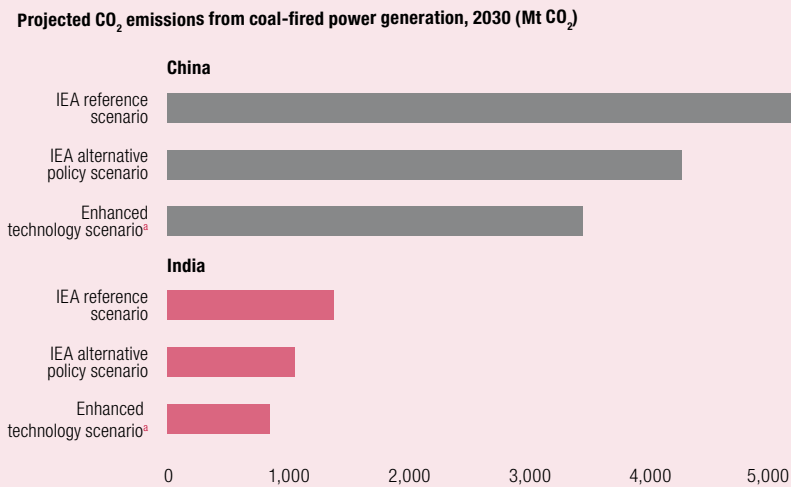
Fanging og lagring av karbon (CCS) representerer et viktig teknologisk gjennombrudd. Kull er den viktigste kraftkilden for produksjon av elektrisk strøm på verdensbasis. Kullreservene er spredt over store deler av verden. Sammen med økende priser på olje og naturgass er dette en viktig grunn til at kull har en så framtrødende plass i nåværende og planlagt energiproduksjon i store utslippsland

som Kina, India og USA. CCS er viktig fordi teknologien stiller oss i utsikt kullfyrt strømproduksjon med nesten null utslipp. Med et mer aktivt program for offentlig-private investeringer og karbonprising vil CCS-teknologi kunne bli utviklet og tatt i bruk raskere. Både USA og EU har kapasitet til å bygge minst 30 demonstrasjonsanlegg innen 2015.

Lav energieffektivitet i utviklingslandene er i dag en trussel for utsiktene til å kunne mildne klimaendringene. En økning av effektiviteten gjennom internasjonalt samarbeid kan forvandle denne trusselen til en mulighet, og samtidig skape store gevinster for den menneskelige utvikling. Dette kan vises gjennom en undersøkelse av virkningen på CO<sub>2</sub>-utslippene av et akselerert program for teknologioverføring for kullsektoren i Kina. For Kina alene ville utslippene i 2030 bli redusert med 1,8 gigatonn CO<sub>2</sub> i forhold til det nivået som Det internasjonale energibyrået har beregnet. Dette tallet tilsvarer rundt halyparten av dagens EU-utslipp. Lignende effektivitetsgevinster er det mulig å oppnå på andre områder.

Økt energieffektivitet er et vinn-vinn-scenario. Utviklingslandene vil høste gevinst både av høyere energiutnyttelse og mindre forurensning av miljøet. Alle land kommer til å høste gevinst av lavere CO<sub>2</sub>-utslipp. Dessverre mangler verden per i dag en troverdig mekanisme som kan utløse dette vinn-vinn-scenariet. Vi foreslår at det blir opprettet et fond for å begrense effektene av utslippene, Climate Change Mitigation Facility (CCMF), i forbindelse med det nye Kyoto-rammeverket for tiden etter 2012, for å fylle dette hullet. En slik fasilitet ville kunne mobilisere 25–50 milliarder USD årlig til å finansiere investeringer i lavkarbonenergi i utviklingsland. Finansieringsbetingelsene kunne knyttes opp til forholdene i det enkelte land, med en meny bestående av tilskudd, gunstig støtte og risikogarantier. Støtten kunne være programbasert. Den skulle dekke de økte kostnadene for å nå fastsatte mål for utslippsreduksjon, gjennom en opptrapping av nasjonalt eide energiprogram på slike områder som fornybar energi, ren kullkraft og høyere effektivitetsstandarder for transport og bygninger.

Figure 9

Increased coal efficiency could cut CO<sub>2</sub> emissions

a. Based on IEA alternative policy scenario but assumes 45% average efficiency levels in coal power plants and 20% carbon capture and storage (CCS) for new plants (2015-2030)

Source: Watson 2007.

Nedhuggingen av skog er et annet område der det er viktig med internasjonalt samarbeid. I dag sløser verden bort de karbonaktiva som ligger i regnskogen til en pris som er bare en brøkdelen av den markedsverdien de ville ha hatt, selv med lave karbonpriser. I Indonesia ville hver USD som blir skapt gjennom nedhugging av skog for å dyrke palmeolje blitt forvandlet til et tap på 50–100 USD dersom den reduserte karbonkapasiteten kunne bli omsatt under EUs kvotehandelsordning ETS. I tillegg til denne markedssvikten innebærer tapet av regnskog tæring på en ressurs som spiller en vital rolle i mange fattige menneskers liv og for mange økosystemtjenester, samt for opprettholdelsen av et biologisk mangfold.

Det er behov for en utforskning av karbonmarkedenes potensial når det gjelder å skape motivasjon for å hindre avskoging. Karbonfinansiering kan i en større sammenheng mobiliseres for å støtte gjenoppretting av ødelagt grasmark, noe som vil ha en gunstig effekt på klimaendringene, bidra til tilpasninger til klimaendringene og være et bidrag til et bærekraftig miljø.

### Tilpasning til det uunngåelige: nasjonal handling og internasjonalt samarbeid

Uten snarlige reduksjoner i utslippene kan ikke verden unngå farlige klimaendringer. Men selv

de mest drastiske reduksjonene vil ikke være nok til å hindre større tilbakeslag når det gjelder menneskelig utvikling. På grunn av tregheten som ligger i klimasystemene og tiden det tar før reduksjonstiltakene virker befinner vi oss i en situasjon der videre oppvarming ikke er til å unngå. For første halvdel av 2000-tallet finnes det ikke noe annet alternativ enn å tilpasse seg klimaendringene.

De rike landene erkjenner allerede at det er nødvendig å tilpasse seg. Mange er i ferd med å investere tungt i utvikling av infrastruktur til beskyttelse mot klimaendringene. Det blir utarbeidet nasjonale strategier for å være forberedt på mer ekstremt og mindre forutsigbart vær i framtiden. Storbritannia bruker 1,2 milliarder USD årlig på flomsikring. I Nederland investerer folk i boliger som kan flyte på vannet. Den sveitsiske alpinnæringen investerer i maskiner som kan lage kunstig snø.

Utviklingslandene står overfor langt mer alvorlige tilpasningsutfordringer. Disse utfordringene må takles av myndigheter som opererer under strenge finansielle begrensninger, og av de fattige selv. På Afrikas horn innebærer "tilpasning" at kvinner og unge jenter går lengre for å hente vann. I Gangesdeltaet bygger folk bambusskur på påler som tilfluktssted ved oversvømmelser. Og i Mekongdeltaet planter folk mangrovetrær til vern mot stormflo, og kvinner og barn lærer seg å svømme.

Forskjellene når det gjelder forutsetninger for å tilpasse seg klimaendringene blir mer og mer åpenbare. For én del av verden – den rikeste delen – dreier tilpasningen seg om å bygge raffinert infrastruktur til forsvar mot klimaendringene, og boliger som *flyter på vannet*. For den andre delen innebærer tilpasningen at menneskene selv må lære å *flyte i flomvann*. I motsetning til de menneskene som bor bak flomsikringene i London og Los Angeles, etterlater ikke unge jenter på Afrikas horn eller menneskene i Gangesdeltaet seg dype karbonfotavtrykk. Som Desmond Tutu, den tidligere erkebiskopen i Cape Town, har hevdet, er vi på vei inn i en verden med tilpasningsapartheid.

Arbeidet med å tilpasse seg klimaendringene stiller regjeringene i utviklingslandene overfor utfordringer på mange plan. Disse ut-

fordringene utgjør trusler. I Egypt kan oversvømmelse av deltaet forandre forutsetningene for jordbruksproduksjonen. Endringer i kyststrømmene i det sørlige Afrika kan sette framtiden til Namibias fiskerisektor på spill. Produksjonen av vannkraft vil bli rammet i mange land. Tilpasningen til klimaendringene vil måtte integreres i alle aspekter ved samfunnsplanleggingen og i planene for å redusere fattigdommen. Men planleggings- og gjennomføringsmulighetene er begrenset:

- **Informasjon.** Mange av verdens fattigste land mangler kapasiteten og ressursene som trengs for å vurdere og forutse klimarisikoen. I Afrika sør for Sahara gjør utbredt fattigdom på landsbygda og avhengigheten av et jordbruk som trenger nedbør, meteorologisk informasjon til en nødvendighet for å kunne tilpasse seg. Men regionen har verdens laveste tetthet når det gjelder værvarslingsstasjoner. I Frankrike er værvarslingsbudsjettet på 388 millioner USD per år, mens Etiopias budsjett er på bare 2 millioner USD. G8-toppmøtet i 2005 lovet handling for å styrke Afrikas meteorologiske overvåkingskapasitet. Oppfølgingen er imidlertid ikke i nærheten av å oppfylle de tilsagn som ble gitt.
- **Infrastruktur.** Ved tilpasning til klimaendringer, som på andre områder, er forebygging bedre enn reparasjon. Hver USD som blir investert i forebyggende risikostyring i utviklingsland kan forhindre tap av 7 USD. I Bangladesh viser forskning blant fattige folkegrupper som bor på *char*-øyer at tilpasning for å beskytte seg mot oversvømmelser kan styrke livsgrunnlaget, selv under ekstreme forhold. Mange land mangler de finansielle ressursene som trengs for tilpasning av infrastrukturen. I tillegg til å forebygge katastrofer kan utvikling av lokalsamfunnsbasert infrastruktur for vannoppsamling redusere sårbarheten og gjøre folk i stand til å takle klimarisikoen. Partnerskap mellom lokalsamfunn og lokale myndigheter i indiske delstater, f.eks. Andhra Pradesh og Gujarat, er eksempler på hva som kan oppnås.
- **Sosial stønad.** Klimaendringene skaper økt risiko for de fattige. Programmer for sosial stønad kan hjelpe folk til å takle denne risi-

Table 3

The multilateral adaptation financing account

Adaptation fund	Total pledged (US\$ million)	Total received (US\$ million)	Total disbursed (less fees) (US\$ million)
Least Developed Countries Fund	156.7	52.1	9.8
Special Climate Change Fund	67.3	53.3	1.4
Adaptation Fund	5	5	–
<b>Sub-total</b>	<b>229</b>	<b>110.4</b>	<b>11.2</b>
Strategic Priority on Adaptation	50	50	14.8 <sup>a</sup>
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>160.4</b>	<b>26</b>

a. Includes fees.

Note: data are as of 30th April 2007.

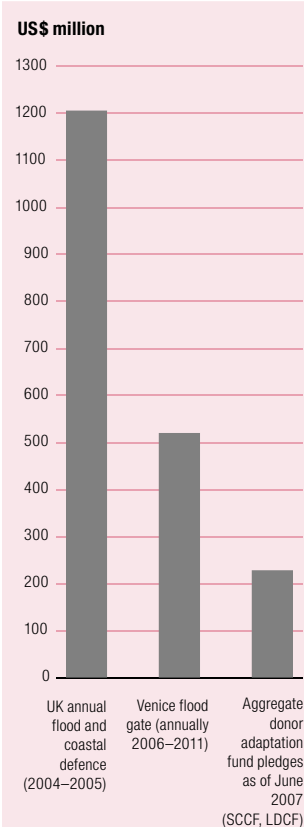
Source: GEF 2007a, 2007b, 2007c.

koen og samtidig skape større muligheter for arbeid, ernæring og utdanning. I Etiopia er *the Productive Safety Net Programme* et forsøk på å styrke fattige husholdningers evne til å takle tørke, slik at de ikke skal trenge å gi slipp på muligheter innen helse og utdanning. I Latin-Amerika har pengeoverføringer på vilkår blitt brukt i utstrakt grad for å støtte opp om en rekke målsettinger for menneskelig utvikling, herunder til beskyttelse av grunnleggende evner under plutselige kriser. I de sørlige deler av Afrika har pengeoverføringer blitt brukt under tørkeperioder for å beskytte produksjonskapasiteten på lengre sikt. Sosial beskyttelse utgjør bare en marginal del av de nåværende strategier for tilpasning til klimaendringene, men slike programmer har potensial til å skape gode resultater med hensyn til menneskelig utvikling.

Begrunnelsen for internasjonal handling når det gjelder tilpasning til klimaendringene, går tilbake til tidligere forpliktelser, felles verdier, det globale engasjementet for bekjempelse av fattigdom og de rike landenes ansvar for klimaendringsproblemer. I henhold til FN's klimakonvensjon (UNFCCC) er regjeringene fra nordlige land forpliktet til å gi støtte til utvikling av tilpasningskapasitet. Støtte til tusenårsmålene er en annen god grunn til handling: tilpasning til klimaendringene er en viktig forutsetning for å nå tusenårsmålene innen 2015 og skape grunnlag for en bærekraftig utvikling. Anvendelse av rettsprinsippene om beskyttelse mot overlast og kompensasjon for skade er ytterligere grunnlag for handling.

Figure 10

Developed country investments dwarf international adaptation funds



Source: Abbott 2004; DEFRA 2007 and GEF 2007.

In a world that is so divided by inequalities in wealth and opportunity, it is easy to forget that we are part of one human community. As we see the early impacts of climate change registering across the world, each of us has to reflect on what it means to be part of that family.

Perhaps the starting point is to reflect on the inadequacy of language. The word 'adaptation' has become part of the standard climate change vocabulary. But what does adaptation mean? The answer to that question is different things in different places.

For most people in rich countries adaptation has so far been a relatively painfree process. Cushioned by heating and cooling systems, they can adapt to extreme weather with the flick of a thermostat. Confronted with the threat of floods, governments can protect the residents of London, Los Angeles and Tokyo with elaborate climate defence systems. In some countries, climate change has brought benign effects, such as longer growing seasons for farmers.

Now consider what adaptation means for world's poorest and most vulnerable people—the 2.6 billion living on less than US\$2 a day. How does an impoverished woman farmer in Malawi adapt when more frequent droughts and less rainfall cut production? Perhaps by cutting already inadequate household nutrition, or by taking her children out of school. How does a slum dweller living beneath plastic sheets and corrugated tin in a slum in Manila or Port-au-Prince adapt to the threat posed by more intense cyclones? And how are people living in the great deltas of the Ganges and the Mekong supposed to adapt to the inundation of their homes and lands?

Adaptation is becoming a euphemism for social injustice on a global scale. While the citizens of the rich world are protected from harm, the poor, the vulnerable and the hungry are exposed to the harsh reality of climate change in their everyday lives. Put bluntly, the world's poor are being harmed through a problem that is not

of their making. The footprint of the Malawian farmer or the Haitian slum dweller barely registers in the Earth's atmosphere.

No community with a sense of justice, compassion or respect for basic human rights should accept the current pattern of adaptation. Leaving the world's poor to sink or swim with their own meager resources in the face of the threat posed by climate change is morally wrong. Unfortunately, as the Human Development Report 2007/2008 powerfully demonstrates, this is precisely what is happening. We are drifting into a world of 'adaptation apartheid'.

Allowing that drift to continue would be short-sighted. Of course, rich countries can use their vast financial and technological resources to protect themselves against climate change, at least in the short-term—that is one of the privileges of wealth. But as climate change destroys livelihoods, displaces people, and undermines entire social and economic systems, no country—however rich or powerful—will be immune to the consequences. In the long-run, the problems of the poor will arrive at the doorstep of the wealthy, as the climate crisis gives way to despair, anger and collective security threats.

None of this has to happen. In the end the only solution to climate change is urgent mitigation. But we can—and must—work together to ensure that the climate change happening now does not throw human development into reverse gear. That is why I call on the leaders of the rich world to bring adaptation to climate change to the heart of the international poverty agenda—and to do it before it is too late.



Desmond Tutu  
Archbishop Emeritus of Cape Town

For å bruke diplomatspråk, så har den internasjonale klimatilpasningen vært svært beskjeden i forhold til behovet. Det er blitt opprettet flere multilaterale finansieringsmekanismer for dette formålet, herunder klimafondene *Least Developed Country Fund* og *the Special Climate Change Fund*. Tilførselen av midler gjennom disse fondene har vært begrenset. Den totale finansieringen fram til i dag beløper seg til omkring 26 millioner USD – en latterlig respons. Dette tilsvarer det som brukes på én uke til flomsikringsprogrammet i Storbritannia. Per i dag foreligger det tilsagn om 279 millioner USD som skal komme til utbetaling over flere år. Dette er en forbedring i forhold til det som er kommet inn tidligere, men det er

fortsatt bare en brøkdel av det som trengs. Det utgjør mindre enn halvparten av det den tyske delstaten Baden-Württemberg planlegger å bruke på styrking av flomsikringsystemene.

Det er ikke bare de fattiges liv og levebrød som trenger beskyttelse i form av tilpasning til klimaendringene. Også bistandsprogrammene er truet. Vi anslår at rundt en tredjedel av dagens utviklingsbistand er konsentrert i områder som står overfor varierende grader av risiko i forbindelse med klimaendringer. Det å isolere bistandsbudsjettene mot denne risikoen vil kreve tilleggsinvesteringer på ca. 4,5 milliarder USD. Samtidig bidrar klimaendringene til en omkanalisering av bistanden til katastrofehjelpe. Dette har vært et av de raskest vok-



sende områdene for bistandsoverføringer, og det stod for 14 prosent av de totale tilsagn i 2005.

Det ligger i sakens natur at det er vanskelig å anslå hvor mye bistand som trengs for å finansiere tilpasningen til klimaendringene. I mangel av detaljerte nasjonale vurderinger av risiko og sårbarhet knyttet til klimaendringer vil ethvert anslag i stor grad måtte baseres på gjetning. Det anslaget vi har kommet fram til på dette grunnlaget, er at det innen 2015 vil være behov for minst 44 milliarder USD årlig til investeringer i utvikling av "klimasikkerhet" (2005-priser). Utvikling av menneskelig motstandskraft er et annet prioritert område. Det er behov for investeringer i sosial beskyttelse og mer omfattende strategier for menneskelig utvikling, for å styrke sårbare menneskers evne til å takle risiko. Vårt omtrentlige anslag er at det vil være behov for minst 40 milliarder USD innen 2015, for å styrke de nasjonale strategiene for fattigdomsreduksjon med tanke på risikoen knyttet til klimaendringer. For å sette dette tallet inn i en sammenheng, utgjør det rundt 0,5 prosent av BNP-estimatene for 2015 for land med lav og middels lav inntekt. Tilførselen av midler til hjelp ved katastrofer og etter katastrofer må også økes, fordi tørke, oversvømmelser, uvær og landskred utgjør stadig større trusler. I våre estimater har vi inkludert 2 milliarder USD ekstra per år.

Å støtte finansieringen av tilpasninger til klimaendringene bør ses på som nye forpliktelser som kommer *i tillegg* til de som allerede er inngått. Det vil si at de bør innebære et supplement til og ikke en omdirigering av eksisterende forpliktelser. Regjeringer fra nordlige land har gitt løfter om en dobling av bistanden innen 2010, men oppfølgingen av løftene har så langt vært variert. Dersom ikke løftene blir holdt, vil dette føre til at tusenårsmålene ikke nås.

De samlede tallene for ny og ekstra finansiering av tilpasningen til klimaendringene ser umiddelbart store ut – men de må settes inn i den rette sammenheng. Det totale beløpet på ca. 86 milliarder USD innen 2015 kan være nødvendig for å hindre at bistand blir omdirigert. Det vil utgjøre rundt 0,2 prosent av de utviklede landenes BNP, eller omtrent en tiendedel av det disse landene nå bruker til militære formål. Sett i forhold til den avkastning tilpasningsfinansieringene gir i form av menneskelig trygghet, er det en svært kostnads-

Table 4

Investing in adaptation up to 2015

Estimated donor country cost	Estimated cost	
	% of OECD GDP 2015	US\$ billion 2015
Climate-proofing development investment	0.1	44
Adapting poverty reduction to climate change	0.1	40
Strengthening disaster response	(.)	2
<b>Total</b>	<b>0.2</b>	<b>86</b>

*Source: HDRO estimates based on GDP projections from World Bank 2007d.*

effektiv investering. Det finnes en rekke innovative finansieringsmekanismer som man kan vurdere å benytte for å mobilisere ressurser. Blant disse er skattekutting av utslipp, avgifter som kan administreres under kvotehandelsordninger, og formålsrettede avgifter på flytransport og kjøretøy.

Den internasjonale støtten til tilpasning må omfatte mer enn finansiering. I dag lider det internasjonale arbeidet ikke bare under kronisk underfinansiering, men også under mangel på koordinering og sammenheng. De multilaterale mekanismene er et lappverk som skaffer små finansieringsbeløp med svært høye transaksjonskostnader, det meste av det gjennom individuelle prosjekter. Prosjektbasert støtte spiller en viktig rolle, men tilpasningsplanleggingen må flyttes over til nasjonale programmer og budsjetter.

Integrering av tilpasningsplanleggingen i mer omfattende strategier for bekjempelse av fattigdom må prioriteres. En vellykket tilpasningspolitikk kan ikke bygges på systemer som unnlater å rette oppmerksomheten mot underliggende årsaker til fattigdom, sårbarhet og ulikhet i videre forstand, ulikheter som er basert på hvor velstående man er, hvilket kjønn man har og hvor man bor. Dialogen rundt de nasjonale strategiene for fattigdomsbekjempelse (PRSP) kan gi et rammeverk for integrering av klimatilpasning i fattigdomsstrategiene. En revisjon av strategidokumentene gjennom prosesser med nasjonalt eierskap, for å kartlegge finansieringsbehov og mulige tilpasningsstrategier, kan bli et kjernepunkt for internasjonalt samarbeid.

### Konklusjon og sammendrag av anbefalinger

Klimaendringene stiller menneskeheten overfor fundamentale valg. Det er bare ved å handle raskt

vi kan unngå at den menneskelige utviklingen går tilbake samt avverge faren for katastrofer for framtidige generasjoner. Denne følelsen av at det haster, er ikke til stede i dag. Regjeringene snakker gjerne retorisk om en "global sikkerhetskrise" når de skal beskrive klimaendringsproblemet, men deres handlinger – eller mangel på handlinger – når det gjelder energipolitiske reformer, sier noe helt annet. Utgangspunktet for handling og politisk lederskap er en erkjennelse fra regjeringenes side av at de står overfor det som kan være den alvorligste trusselen menneskeheten noen gang har stått overfor.

Det å ta denne trusselen alvorlig, skaper utfordringer på mange plan. Det mest grunnleggende er kanskje at den utfordrer vår forestilling om hva utvikling innebærer. Det finnes ikke noe klarere bevis enn klimaet på at det å skape økonomisk overflod ikke er det samme som menneskelig utvikling. Med dagens energipolitikk vil økende økonomisk velstand gå hånd i hånd med voksende trusler mot dagens menneskelige utvikling og mot framtidige generasjoners velferd. Men karbonintensiv økonomisk vekst er symptomatisk for et mer dyptgripende problem. En av de tøffeste lekserne vi har lært av klimaendringene er at den økonomiske modellen som driver veksten, og det vanvittige forbruket i de rike landene, er økologisk uforsvarlige. Det finnes ingen større utfordring for våre forestillinger om utvikling enn det å skulle tilpasse økonomiske aktiviteter og forbruk til økologiske realiteter.

Kampen mot klimaendringene krever at vi plasserer økologiske imperativer i sentrum av økonomien. Den prosessen må starte i den utviklede delen av verden – og den må starte i dag. Usikkerheten må erkjennes. I denne rapporten har vi hevdet at med de riktige reformene er det ikke for sent å redusere utslippene av drivhusgasser til forsvarlige nivåer, uten å ofre den økonomiske veksten: økende velstand og klimasikkerhet er ikke motstridende interesser.

I dag er det internasjonale - og multilaterale samarbeidet om klimaendringer ikke tilstrekkelig. Verden trenger og må prioritere en bindende internasjonal avtale om kutt i utslippene av drivhusgasser med en lengre tidshorisont, men med klare målsettinger på kort og mellomlang sikt.

De store utviklingslandene må være part i denne avtalen og inngå forpliktelser om å redusere utslippene. Men disse forpliktelsene må være tilpasset deres situasjon og deres forutsetninger og det overordnede behovet for framgang i arbeidet med å redusere fattigdommen. Enhver multilateral avtale uten kvantitative forpliktelser for utviklingslandene vil mangle troverdighet når det gjelder å begrense utslippene av drivhusgasser. Samtidig vil det ikke bli noe av en slik avtale dersom den ikke inneholder bestemmelser om finansiering og overføring av teknologi fra de rike landene som bærer det historiske ansvaret for klimaendringene.

Det internasjonale samarbeidet må også ta for seg det presserende spørsmålet om tilpassing til klimaendringene. Selv med drastiske utslippsreduksjoner kommer ikke verden utenom en vedvarende global oppvarming gjennom første halvdel av 2000-tallet. Og verdens rikeste land, de som har skapt problemet, kan ikke bare sitte stille og se på at de fattiges håp og ambisjoner blir undergravd fordi de blir utsatt for økende risiko og blir mer sårbare som følge av klimaendringene.

Kampen mot klimaendringene er en oppgave som må omfatte flere generasjoner. Utfordringen for dagens generasjon er å redusere utslippene slik at mulighetenes vindu holdes åpent. Verden har en historisk mulighet til å begynne på denne oppgaven. I 2012 utløper inneværende tilsagnsperiode for Kyotoprotokollen. Oppfølgeravtalen kan fastsette en ny kurs, legge omfattende begrensninger på framtidige utslipp og fungere som et rammeverk for kollektiv internasjonal handling. Det kan settes fortgang i forhandlingene, slik at de kvantitative målsettingene kan være på plass innen 2010. Dermed har regjeringene mål å gå ut i fra i sine nasjonale karbonbudsjetter. Karbonbudsjetter som er støttet av radikale energipolitiske reformer og handling fra myndighetenes side for å endre insentivstrukturene for forbrukere og investorer, er selve grunnlaget for en effektiv demping av klimaendringene. Det er ikke noe som heter siste sjanse når det gjelder menneskelige anliggender, men Kyoto-rammeverket for tiden etter 2012 er ikke langt fra å være akkurat det.

## Anbefalinger

### 1 Utvikle et multilateralt rammeverk for å forhindre farlige klimaendringer, innenfor rammen av Kyotoprotokollen for tiden etter 2012

- Etablere en omforent terskel for farlige klimaendringer på 2 °C over førindustrielle nivåer.
- Fastsette en stabiliseringsmålsetting for atmosfæriske konsentrasjoner av CO<sub>2</sub>e på 450 ppm (kostnadene er anslått til 1,6 prosent av gjennomsnittlig globalt BNP fram til 2030).
- Bli enige om en bærekraftig global utslippspolitik, som tar sikte på 50 prosent reduksjon i utslippene av drivhusgasser innen 2050 fra 1990-nivået.
- Målsettingene for inneværende tilsagnsperiode under Kyotoprotokollen oppfylles av de utviklede landene, og man blir enig om ytterligere kutt i utslippene av drivhusgasser på minst 80 prosent innen 2050, med reduksjoner på 20–30 prosent innen 2020.
- Større forurensere i utviklingslandene bør ta sikte på en utvikling mot en topp i utslippene i 2020, og 20 prosent reduksjon innen 2050.

### 2 Få på plass en politikk for en forsvarlig karbonbudsjettering – agendaen for reduksjon av utslippene

- Sette opp et nasjonalt karbonbudsjett i alle utviklede land, med målsettinger for reduksjon av samlede utslipp i forhold til referanseåret 1990 inkorporert i den nasjonale lovgivningen.
- Sette en pris på karbon ved hjelp av beskatning eller kvotehandelsordninger, i samsvar med målsettingene i det nasjonale karbonbudsjettet.
- Det bør innføres karbonbeskatning i størrelsesorden 10–20 USD/t i 2010, stigende ved hjelp av årlige økninger til 60–100 USD/t CO<sub>2</sub>.

- Innføre kvotehandelsordninger som har som mål å redusere CO<sub>2</sub>-utslippene med 20–30 prosent innen 2020, med 90–100 prosent av kvotene auksjonert innen 2015.
- Bruke inntektene fra karbonbeskatningen og kvotehandelsordningen til å finansiere progressive skattereformer, med redusert skatt på arbeid og investeringer, og utvikling av insentiver for lavkarbonteknologi.
- Reformere EUs kvotehandelsordning (ETS), med det formål å redusere kvotene, øke auksjoneringen og begrense de store gevinstene for privat sektor.
- Skape gunstige betingelser for fornybar energi ved hjelp av 'feed-in'-tariffer og markedsregulering, med en målsetting på 20 prosent fornybar energi innen 2020.
- Øke energieffektiviteten gjennom reguleringsstandarder for maskiner og bygninger.
- Redusere CO<sub>2</sub>-utslippene fra transport gjennom strengere standarder for drivstoffutnyttelse i EU, med en målsetting på 120 g CO<sub>2</sub>/km innen 2012 og 80 g CO<sub>2</sub>/km innen 2020, og strengere *Corporate Average Fuel Economy Standards* (CAFE) i USA, med innføring av skatt på flytrafikk.
- Øke finansieringen, insentivene og støtten gjennom reguleringer til utviklingen av banebrytende teknologi, med fokus på fanging og lagring av CO<sub>2</sub> (CCS). USA bør ta sikte på 30 demonstrasjonsanlegg innen 2015, og EU bør ha et tilsvarende ambisjonsnivå.

### 3 Styrke grunnlaget for internasjonalt samarbeid

- Utvikle det internasjonale samarbeidet for å utvide tilgangen til moderne energitjenester og redusere avhengigheten av biomasse, den primære energikilden for ca. 2,5 milliarder mennesker.
- Redusere stigningstakten for karbonutslipp i utviklingslandene gjennom omfattende reformer i energisektoren, støttet av finansielle og teknologiske overføringer.

- Skape et fond for å minske effektene av klimaendringene (CCMF) som kan mobilisere de 25–50 milliarder USD som trengs hvert år til finansiering av investeringer i forbindelse med overgang til lavkarbonteknologi i utviklingsland, gjennom en blanding av tilskudd, gunstig støtte og risikogarantier for investeringer under nasjonalt eide reformprogrammer innenfor energisektoren.
  - Integrere prosjektbasert karbonfinansiering i programbaserte og sektorbaserte nasjonale strategier for overgang til lavkarbonteknologi, gjennom *the Clean Development Mechanism* (CDM) og andre fleksible ordninger innenfor rammen av Kyotoprotokollen.
  - Sørge for en betydelig styrking av det internasjonale kull samarbeidet og skape insentiver for utvikling og bruk av *Integrated Gasification Combined Cycle technology* (IGCC) og *Carbon capture and sequestration* (CCS)
  - Utvikle internasjonale insentiver for bevaring og bærekraftig forvaltning av regnskogene.
  - Utvide karbonfinansieringen til å gjelde ikke bare utslippsreduksjoner i industriell sektor, men også landbruksprogrammer som gir fordeler til de fattige, f.eks. programmer for bevaring av skog og gjenoppretting av grasmark.
- 4 Sette tilpasning til klimaendringer i sentrum for Kyotorammeverket som skal gjelde etter 2012, og for internasjonale partnerskap til bekjempelse av fattigdom**
- Erkjenne at verden vil oppleve betydelige klimaendringer, og at selv drastiske utslippsreduksjoner ikke vil ha nevneverdig innvirkning på temperaturendringene før midt på 2030-tallet, samt at globale gjennomsnittstemperaturer vil stige fram til 2050 selv under et positivt scenario.
  - Styrke utviklingslandenes kapasitet til å vurdere klimarisiko og integrere tilpasning til klimaendringer i alle aspekter ved nasjonal planlegging.
  - Følge opp G8-landenes tilsagn om å styrke den meteorologiske overvåkningskapasiteten i Afrika sør for Sahara, gjennom partnerskap innenfor rammen av *the Global Climate Observing System*.
  - Gjøre sårbare mennesker i stand til å tilpasse seg klimaendringene og bygge opp motstandskraft, gjennom investeringer i sosial stønad, helse, utdanning og andre tiltak.
  - Integrere tilpasning til klimaendringer i strategier for fattigdomsreduksjon, som tar opp sårbarhet knyttet til ulikhet av forskjellig slag, basert på økonomi, kjønn, bosted og andre kriterier.
  - Skaffe til veie minst 86 milliarder USD i nye og ekstra midler til finansiering av tilpasning, gjennom overføringer fra verdens rike til verdens fattige innen 2016, for å gjøre det mulig å nå tusenårsmålene og forhindre tilbakeslag for den menneskelige utvikling etter 2015.
  - Utvide de multilaterale fondene til bruk i klimarelaterte humanitære krisesituasjoner og etter katastrofer, for å gjøre samfunnene og menneskene mer robuste i fremtiden, med 2 milliarder USD innen 2016, innenfor rammen av ordninger som *FNs Central Emergency Response Fund* og Verdensbankens *Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*.
  - Vurdere en rekke innovative finansieringsalternativer ved siden av utviklingsbistand, for å mobilisere midler til tilpasning, herunder karbonbeskatning, avgifter på kvoter som blir utstedt innenfor rammen av kvotehandelsordninger, skatt på flytransport og andre tiltak.
  - Rasjonalisere strukturen til dagens multilaterale fond, som står for en begrenset tilførsel av midler (26 millioner USD fram til i dag og 253 millioner USD i tilsagn, med høye overføringskostnader), og gå over fra finansiering av prosjekter til programbasert finansiering.
  - Benytte *Poverty Reduction Strategy Papers* (PRSP) for å gjennomføre nasjonale anslag over kostnadene ved å trappe opp eksisterende programmer, og kartlegge områder som bør prioriteres for å redusere sårbarheten.

Appendix table 1

## Measuring the global carbon footprint—selected countries and regions

Top 30 CO <sub>2</sub> emitters	Carbon dioxide emissions <sup>a</sup>									
	Total emissions (Mt CO <sub>2</sub> )		Growth rate (%)	Share of world total (%)		Population share (%)	CO <sub>2</sub> emissions per capita (t CO <sub>2</sub> )		CO <sub>2</sub> emissions or sequestration from forests <sup>b</sup> (Mt CO <sub>2</sub> / year)	
	1990	2004	1990–2004	1990	2004	2004	1990	2004	1990–2005	
1 United States	4,818	6,046	25	21.2	20.9	4.6	19.3	20.6	-500	
2 China <sup>e</sup>	2,399	5,007	109	10.6	17.3	20.0	2.1	3.8	-335	
3 Russian Federation	1,984 <sup>d</sup>	1,524	-23 <sup>d</sup>	8.7 <sup>d</sup>	5.3	2.2	13.4 <sup>d</sup>	10.6	72	
4 India	682	1,342	97	3.0	4.6	17.1	0.8	1.2	-41	
5 Japan	1,071	1,257	17	4.7	4.3	2.0	8.7	9.9	-118	
6 Germany	980	808	-18	4.3	2.8	1.3	12.3	9.8	-75	
7 Canada	416	639	54	1.8	2.2	0.5	15.0	20.0	..	
8 United Kingdom	579	587	1	2.6	2.0	0.9	10.0	9.8	-4	
9 Korea (Republic of)	241	465	93	1.1	1.6	0.7	5.6	9.7	-32	
10 Italy	390	450	15	1.7	1.6	0.9	6.9	7.8	-52	
11 Mexico	413	438	6	1.8	1.5	1.6	5.0	4.2	..	
12 South Africa	332	437	32	1.5	1.5	0.7	9.1	9.8	(.)	
13 Iran (Islamic Republic of)	218	433	99	1.0	1.5	1.1	4.0	6.4	-2	
14 Indonesia	214	378	77	0.9	1.3	3.4	1.2	1.7	2,271	
15 France	364	373	3	1.6	1.3	0.9	6.4	6.0	-44	
16 Brazil	210	332	58	0.9	1.1	2.8	1.4	1.8	1,111	
17 Spain	212	330	56	0.9	1.1	0.7	5.5	7.6	-28	
18 Ukraine	600 <sup>d</sup>	330	-45 <sup>d</sup>	2.6 <sup>d</sup>	1.1	0.7	11.5 <sup>d</sup>	7.0	-60	
19 Australia	278	327	17	1.2	1.1	0.3	16.3	16.2	..	
20 Saudi Arabia	255	308	21	1.1	1.1	0.4	15.9	13.6	(.)	
21 Poland	348	307	-12	1.5	1.1	0.6	9.1	8.0	-44	
22 Thailand	96	268	180	0.4	0.9	1.0	1.7	4.2	18	
23 Turkey	146	226	55	0.6	0.8	1.1	2.6	3.2	-18	
24 Kazakhstan	259 <sup>d</sup>	200	-23 <sup>d</sup>	1.1 <sup>d</sup>	0.7	0.2	15.7 <sup>d</sup>	13.3	(.)	
25 Algeria	77	194	152	0.3	0.7	0.5	3.0	5.5	-6	
26 Malaysia	55	177	221	0.2	0.6	0.4	3.0	7.5	3	
27 Venezuela (Bolivarian Republic of)	117	173	47	0.5	0.6	0.4	6.0	6.6	..	
28 Egypt	75	158	110	0.3	0.5	1.1	1.5	2.3	-1	
29 United Arab Emirates	55	149	173	0.2	0.5	0.1	27.2	34.1	-1	
30 Netherlands	141	142	1	0.6	0.5	0.2	9.4	8.7	-1	
World aggregates										
OECD <sup>e</sup>	11,205	13,319	19	49	46	18	10.8	11.5	-1,000	
Central & Eastern Europe & CIS	4,182	3,168	-24	18	11	6	10.3	7.9	-166	
Developing countries	6,833	12,303	80	30	42	79	1.7	2.4	5,092	
East Asia and the Pacific	3,414	6,682	96	15	23	30	2.1	3.5	2,294	
South Asia	991	1,955	97	4	7	24	0.8	1.3	-49	
Latin America & the Caribbean	1,088	1,423	31	5	5	8	2.5	2.6	1,667	
Arab States	734	1,348	84	3	5	5	3.3	4.5	44	
Sub-Saharan Africa	456	663	45	2	2	11	1.0	1.0	1,154	
Least developed countries	74	146	97	(.)	1	11	0.2	0.2	1,098	
High human development	14,495	16,616	15	64	57	25	9.8	10.1	90	
Medium human development	5,946	10,215	72	26	35	64	1.8	2.5	3,027	
Low human development	78	162	108	(.)	1	8	0.3	0.3	858	
High income	10,572	12,975	23	47	45	15	12.1	13.3	-937	
Middle income	8,971	12,163	36	40	42	47	3.4	4.0	3,693	
Low income	1,325	2,084	57	6	7	37	0.8	0.9	1,275	
World	22,703 <sup>f</sup>	28,983 <sup>f</sup>	28	100 <sup>f</sup>	100 <sup>f</sup>	100	4.3	4.5	<b>4,038</b>	

## NOTES

<sup>a</sup> Data refer to carbon dioxide emissions stemming from the consumption of solid, liquid and gaseous fossil fuels and from gas flaring and production of cement.

<sup>b</sup> Data refer only to living biomass - above and below ground, carbon in deadwood, soil and litter are not included. Refer to annual average net emissions or sequestration due to changes in carbon stock of forest biomass. A positive number suggests carbon emissions while a negative number suggests carbon sequestration.

<sup>c</sup> CO<sub>2</sub> emissions for China do not include emissions for Taiwan, Province of China, which were 124 Mt CO<sub>2</sub> in 1990 and 241 Mt CO<sub>2</sub> in 2004.

<sup>d</sup> Data refer to 1992 and growth rate values refer to the 1992–2004 period.

<sup>e</sup> OECD as a region includes the following countries that are also included in other subregions listed here: Czech Republic, Hungary, Mexico, Poland, Republic of Korea and Slovakia. Therefore, in some instances, the sum of individual regions may be greater than the world total.

<sup>f</sup> The world total includes carbon dioxide emissions not included in national totals, such as those from bunker fuels and oxidation of non-fuel hydrocarbon products (e.g., asphalt), and emissions by countries not shown in the main indicator tables. These emissions amount to approximately 5% of the world total.

## SOURCE

Indicator Table 24.

## Begrepsforklaringer og forkortelser

### Menneskelig utvikling

Menneskelig utvikling er en prosess som øker menneskers valgmuligheter. Dette skjer ved at mennesker får økt evne til å handle og påvirke sin egen situasjon og er derfor både en prosess og et mål i seg selv. På alle utviklingsnivåer er de tre viktigste betingelsene et langt liv, utdanning og tilgang til de ressursene som trengs for å oppnå en akseptabel levestandard. Menneskelig utvikling favner imidlertid bredere enn som så og anser også deltakelse, sikkerhet, bærekraftighet og menneskerettigheter som viktige komponenter i prosessen. Menneskelig utvikling skaper forutsetninger for kreativitet og produktivitet, selvspekt, økonomisk og politisk innflytelse og en følelse av tilhørighet i samfunnet

### Menneskelig og økonomisk fattigdom

Menneskelig fattigdom kan komme til uttrykk både gjennom lav levealder, utilstrekkelig levestandard og manglende utdanning og deltakelse. Økonomisk fattigdom blir derimot kun målt i inntekt. Det er en utbredt oppfatning at det er det økonomiske aspektet som er viktigst, eller at all fattigdom kan reduseres til denne ene fellesnevneren. Begrepet "menneskelig fattigdom" ser mangelen på tilstrekkelig inntekt som en viktig faktor, men ikke som den eneste. Ifølge dette begrepet kan derfor ikke fattigdom reduseres til økonomisk fattigdom.

### Indeks for menneskelig utvikling (HDI)

Indeks for menneskelig utvikling måler i hvilken grad et land lykkes i forhold til de tre grunnleggende aspekter av menneskelig utvikling: forventet levealder, utdanning og levestandard. Disse måles ved hjelp av tre variabler: gjennomsnittlig levealder, utdanningsnivå (lesekyndighet blant voksne og skolegang på alle nivåer) og BNP per innbygger (omregnet i kjøpekraft og ikke etter gjeldene valutakurser).

### Indeks for kjønnsrelatert menneskelig utvikling (GDI)

Indeksen for kjønnsrelatert menneskelig utvikling benytter de samme variablene som HDI, men tar høyde for ulikheter mellom kvinner og menn. Jo større ulikhetene er mellom kvinner og menn i forhold til menneskelig utvikling, jo lavere er et lands GDI i forhold til HDI. GDI-verdien er derfor landets HDI-verdi korrigert for likestilling mellom kjønnene.

### Indeks for fattigdom (HPI)

HPI måler mangelen på menneskelig utvikling. Mens HDI altså måler et lands framskritt når det gjelder å oppnå menneskelig utvikling som helhet, viser HPI hvordan framskrittet fordeler seg, og måler de mangler som fortsatt finnes. Det finnes en HPI-indeks for u-land (HPI-1), og en for i-land (HPI-2). En egen indeks har blitt utarbeidet for i-land ettersom definisjonen på fattigdom varierer med et samfunns sosiale og økonomiske vilkår, og for å dra nytte av at det er lettere å skaffe til veie opplysninger om disse landene.

## Human development index

HDI rank <sup>a</sup>	Human development index (HDI) value	Life expectancy at birth (years)	Adult literacy rate (% aged 15 and above)	Combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary education (%)	GDP per capita (PPP US\$)	Life expectancy index	Education index	GDP index	GDP per capita (PPP US\$) rank minus HDI rank <sup>c</sup>	
										2005
<b>HIGH HUMAN DEVELOPMENT</b>										
1	Iceland	0.968	81.5	.. <sup>d</sup>	95.4 <sup>e</sup>	36,510	0.941	0.978	0.985	4
2	Norway	0.968	79.8	.. <sup>d</sup>	99.2	41,420 <sup>f</sup>	0.913	0.991	1.000	1
3	Australia	0.962	80.9	.. <sup>d</sup>	113.0 <sup>g</sup>	31,794	0.931	0.993	0.962	13
4	Canada	0.961	80.3	.. <sup>d</sup>	99.2 <sup>e,h</sup>	33,375	0.921	0.991	0.970	6
5	Ireland	0.959	78.4	.. <sup>d</sup>	99.9	38,505	0.890	0.993	0.994	-1
6	Sweden	0.956	80.5	.. <sup>d</sup>	95.3	32,525	0.925	0.978	0.965	7
7	Switzerland	0.955	81.3	.. <sup>d</sup>	85.7	35,633	0.938	0.946	0.981	-1
8	Japan	0.953	82.3	.. <sup>d</sup>	85.9	31,267	0.954	0.946	0.959	9
9	Netherlands	0.953	79.2	.. <sup>d</sup>	98.4	32,684	0.904	0.988	0.966	3
10	France	0.952	80.2	.. <sup>d</sup>	96.5	30,386	0.919	0.982	0.954	8
11	Finland	0.952	78.9	.. <sup>d</sup>	101.0 <sup>g</sup>	32,153	0.898	0.993	0.964	3
12	United States	0.951	77.9	.. <sup>d</sup>	93.3	41,890 <sup>f</sup>	0.881	0.971	1.000	-10
13	Spain	0.949	80.5	.. <sup>d</sup>	98.0	27,169	0.925	0.987	0.935	11
14	Denmark	0.949	77.9	.. <sup>d</sup>	102.7 <sup>g</sup>	33,973	0.881	0.993	0.973	-6
15	Austria	0.948	79.4	.. <sup>d</sup>	91.9	33,700	0.907	0.966	0.971	-6
16	United Kingdom	0.946	79.0	.. <sup>d</sup>	93.0 <sup>e</sup>	33,238	0.900	0.970	0.969	-5
17	Belgium	0.946	78.8	.. <sup>d</sup>	95.1	32,119	0.897	0.977	0.963	-2
18	Luxembourg	0.944	78.4	.. <sup>d</sup>	84.7 <sup>i</sup>	60,228 <sup>f</sup>	0.891	0.942	1.000	-17
19	New Zealand	0.943	79.8	.. <sup>d</sup>	108.4 <sup>g</sup>	24,996	0.913	0.993	0.922	9
20	Italy	0.941	80.3	98.4	90.6	28,529	0.922	0.958	0.944	1
21	Hong Kong, China (SAR)	0.937	81.9	.. <sup>j</sup>	76.3	34,833	0.949	0.885	0.977	-14
22	Germany	0.935	79.1	.. <sup>d</sup>	88.0 <sup>e</sup>	29,461	0.902	0.953	0.949	-2
23	Israel	0.932	80.3	97.1 <sup>k</sup>	89.6	25,864	0.921	0.946	0.927	3
24	Greece	0.926	78.9	96.0	99.0	23,381	0.898	0.970	0.910	5
25	Singapore	0.922	79.4	92.5	87.3 <sup>h,k</sup>	29,663	0.907	0.908	0.950	-6
26	Korea (Republic of)	0.921	77.9	.. <sup>d</sup>	96.0	22,029	0.882	0.980	0.900	6
27	Slovenia	0.917	77.4	99.7 <sup>d,l</sup>	94.3	22,273	0.874	0.974	0.902	4
28	Cyprus	0.903	79.0	96.8	77.6 <sup>e</sup>	22,699 <sup>h</sup>	0.900	0.904	0.905	2
29	Portugal	0.897	77.7	93.8 <sup>l</sup>	89.8	20,410	0.879	0.925	0.888	6
30	Brunei Darussalam	0.894	76.7	92.7	77.7	28,161 <sup>h,m</sup>	0.862	0.877	0.941	-8
31	Barbados	0.892	76.6	.. <sup>d,j</sup>	88.9 <sup>h</sup>	17,297 <sup>h,m</sup>	0.861	0.956	0.860	8
32	Czech Republic	0.891	75.9	.. <sup>d</sup>	82.9	20,538	0.849	0.936	0.889	2
33	Kuwait	0.891	77.3	93.3	74.9	26,321 <sup>n</sup>	0.871	0.871	0.930	-8
34	Malta	0.878	79.1	87.9	80.9	19,189	0.901	0.856	0.877	2
35	Qatar	0.875	75.0	89.0	77.7	27,664 <sup>h,m</sup>	0.834	0.852	0.938	-12
36	Hungary	0.874	72.9	.. <sup>d,j</sup>	89.3	17,887	0.799	0.958	0.866	2
37	Poland	0.870	75.2	.. <sup>d,j</sup>	87.2	13,847	0.836	0.951	0.823	11
38	Argentina	0.869	74.8	97.2	89.7 <sup>h</sup>	14,280	0.831	0.947	0.828	9
39	United Arab Emirates	0.868	78.3	88.7 <sup>l</sup>	59.9 <sup>e,h</sup>	25,514 <sup>n</sup>	0.889	0.791	0.925	-12
40	Chile	0.867	78.3	95.7	82.9	12,027	0.889	0.914	0.799	15
41	Bahrain	0.866	75.2	86.5	86.1	21,482	0.837	0.864	0.896	-8
42	Slovakia	0.863	74.2	.. <sup>d</sup>	78.3	15,871	0.821	0.921	0.846	-1
43	Lithuania	0.862	72.5	99.6 <sup>d</sup>	91.4	14,494	0.792	0.965	0.831	3
44	Estonia	0.860	71.2	99.8 <sup>d</sup>	92.4	15,478	0.770	0.968	0.842	0
45	Latvia	0.855	72.0	99.7 <sup>d</sup>	90.2	13,646	0.784	0.961	0.821	4
46	Uruguay	0.852	75.9	96.8	88.9 <sup>e,h</sup>	9,962	0.848	0.942	0.768	16
47	Croatia	0.850	75.3	98.1	73.5 <sup>h</sup>	13,042	0.839	0.899	0.813	4
48	Costa Rica	0.846	78.5	94.9	73.0 <sup>e</sup>	10,180 <sup>n</sup>	0.891	0.876	0.772	13
49	Bahamas	0.845	72.3	.. <sup>j</sup>	70.8	18,380 <sup>h</sup>	0.789	0.875	0.870	-12
50	Seychelles	0.843	72.7 <sup>h,k</sup>	91.8	82.2 <sup>e</sup>	16,106	0.795	0.886	0.848	-10
51	Cuba	0.838	77.7	99.8 <sup>d</sup>	87.6	6,000 <sup>o</sup>	0.879	0.952	0.683	43
52	Mexico	0.829	75.6	91.6	75.6	10,751	0.843	0.863	0.781	7
53	Bulgaria	0.824	72.7	98.2	81.5	9,032	0.795	0.926	0.752	11

## Human development index

HDI rank <sup>a</sup>	Human development index (HDI) value	Life expectancy at birth (years)	Adult literacy rate (% aged 15 and above)	Combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary education	GDP per capita (PPP US\$)	Life expectancy index	Education index	GDP index	GDP per capita (PPP US\$) rank minus HDI rank <sup>c</sup>	
				2005						2005
54	Saint Kitts and Nevis	0.821	70.0 <sup>h,p</sup>	97.8 <sup>k</sup>	73.1 <sup>e</sup>	13,307 <sup>h</sup>	0.750	0.896	0.816	-4
55	Tonga	0.819	72.8	98.9	80.1 <sup>e</sup>	8,177 <sup>n</sup>	0.797	0.926	0.735	15
56	Libyan Arab Jamahiriya	0.818	73.4	84.2 <sup>l</sup>	94.1 <sup>e,h</sup>	10,335 <sup>h,m</sup>	0.806	0.875	0.774	4
57	Antigua and Barbuda	0.815	73.9 <sup>h,p</sup>	85.8 <sup>q</sup>	.. <sup>r</sup>	12,500 <sup>h</sup>	0.815	0.824	0.806	-4
58	Oman	0.814	75.0	81.4	67.1	15,602 <sup>h</sup>	0.833	0.766	0.843	-15
59	Trinidad and Tobago	0.814	69.2	98.4 <sup>l</sup>	64.9 <sup>e</sup>	14,603	0.737	0.872	0.832	-14
60	Romania	0.813	71.9	97.3	76.8	9,060	0.782	0.905	0.752	3
61	Saudi Arabia	0.812	72.2	82.9	76.0	15,711 <sup>n</sup>	0.787	0.806	0.844	-19
62	Panama	0.812	75.1	91.9	79.5	7,605	0.836	0.878	0.723	15
63	Malaysia	0.811	73.7	88.7	74.3 <sup>h</sup>	10,882	0.811	0.839	0.783	-6
64	Belarus	0.804	68.7	99.6 <sup>d</sup>	88.7	7,918	0.728	0.956	0.730	8
65	Mauritius	0.804	72.4	84.3	75.3 <sup>e</sup>	12,715	0.790	0.813	0.809	-13
66	Bosnia and Herzegovina	0.803	74.5	96.7	69.0 <sup>h,s</sup>	7,032 <sup>h,t</sup>	0.825	0.874	0.710	17
67	Russian Federation	0.802	65.0	99.4 <sup>d</sup>	88.9 <sup>e</sup>	10,845	0.667	0.956	0.782	-9
68	Albania	0.801	76.2	98.7	68.6 <sup>h</sup>	5,316	0.853	0.887	0.663	30
69	Macedonia (TFYR)	0.801	73.8	96.1	70.1	7,200	0.814	0.875	0.714	11
70	Brazil	0.800	71.7	88.6	87.5 <sup>h</sup>	8,402	0.779	0.883	0.740	-3
<b>MEDIUM HUMAN DEVELOPMENT</b>										
71	Dominica	0.798	75.6 <sup>h,q</sup>	88.0 <sup>q</sup>	81.0 <sup>e</sup>	6,393 <sup>h</sup>	0.844	0.857	0.694	19
72	Saint Lucia	0.795	73.1	94.8 <sup>q</sup>	74.8	6,707 <sup>h</sup>	0.802	0.881	0.702	15
73	Kazakhstan	0.794	65.9	99.5 <sup>d</sup>	93.8	7,857	0.682	0.973	0.728	1
74	Venezuela (Bolivarian Republic of)	0.792	73.2	93.0	75.5 <sup>e,h</sup>	6,632	0.804	0.872	0.700	14
75	Colombia	0.791	72.3	92.8	75.1	7,304 <sup>n</sup>	0.788	0.869	0.716	4
76	Ukraine	0.788	67.7	99.4 <sup>d</sup>	86.5	6,848	0.711	0.948	0.705	9
77	Samoa	0.785	70.8	98.6 <sup>l</sup>	73.7 <sup>e</sup>	6,170	0.763	0.903	0.688	14
78	Thailand	0.781	69.6	92.6	71.2 <sup>e</sup>	8,677	0.743	0.855	0.745	-13
79	Dominican Republic	0.779	71.5	87.0	74.1 <sup>e,h</sup>	8,217 <sup>n</sup>	0.776	0.827	0.736	-10
80	Belize	0.778	75.9	75.1 <sup>q</sup>	81.8 <sup>e</sup>	7,109	0.849	0.773	0.712	1
81	China	0.777	72.5	90.9	69.1 <sup>e</sup>	6,757 <sup>u</sup>	0.792	0.837	0.703	5
82	Grenada	0.777	68.2	96.0 <sup>q</sup>	73.1 <sup>e</sup>	7,843 <sup>h</sup>	0.720	0.884	0.728	-7
83	Armenia	0.775	71.7	99.4 <sup>d</sup>	70.8	4,945	0.779	0.896	0.651	20
84	Turkey	0.775	71.4	87.4	68.7 <sup>e</sup>	8,407	0.773	0.812	0.740	-18
85	Suriname	0.774	69.6	89.6	77.1 <sup>e</sup>	7,722	0.743	0.854	0.725	-9
86	Jordan	0.773	71.9	91.1	78.1	5,530	0.782	0.868	0.670	11
87	Peru	0.773	70.7	87.9	85.8 <sup>e</sup>	6,039	0.761	0.872	0.684	6
88	Lebanon	0.772	71.5	.. <sup>i</sup>	84.6	5,584	0.775	0.871	0.671	8
89	Ecuador	0.772	74.7	91.0	.. <sup>r</sup>	4,341	0.828	0.858	0.629	21
90	Philippines	0.771	71.0	92.6	81.1	5,137	0.767	0.888	0.657	11
91	Tunisia	0.766	73.5	74.3	76.3	8,371	0.808	0.750	0.739	-23
92	Fiji	0.762	68.3	.. <sup>i</sup>	74.8 <sup>e</sup>	6,049	0.722	0.879	0.685	0
93	Saint Vincent and the Grenadines	0.761	71.1	88.1 <sup>q</sup>	68.9	6,568	0.768	0.817	0.698	-4
94	Iran (Islamic Republic of)	0.759	70.2	82.4	72.8 <sup>e</sup>	7,968	0.754	0.792	0.731	-23
95	Paraguay	0.755	71.3	93.5 <sup>l</sup>	69.1 <sup>e,h</sup>	4,642 <sup>n</sup>	0.771	0.853	0.641	10
96	Georgia	0.754	70.7	100.0 <sup>d,v</sup>	76.3	3,365	0.761	0.914	0.587	24
97	Guyana	0.750	65.2	.. <sup>i</sup>	85.0	4,508 <sup>n</sup>	0.670	0.943	0.636	12
98	Azerbaijan	0.746	67.1	98.8	67.1	5,016	0.702	0.882	0.653	4
99	Sri Lanka	0.743	71.6	90.7 <sup>w</sup>	62.7 <sup>e,h</sup>	4,595	0.776	0.814	0.639	7
100	Maldives	0.741	67.0	96.3	65.8 <sup>e</sup>	5,261 <sup>h,m</sup>	0.701	0.862	0.661	-1
101	Jamaica	0.736	72.2	79.9	77.9 <sup>e</sup>	4,291	0.787	0.792	0.627	11
102	Cape Verde	0.736	71.0	81.2 <sup>l</sup>	66.4	5,803 <sup>n</sup>	0.766	0.763	0.678	-7
103	El Salvador	0.735	71.3	80.6 <sup>l</sup>	70.4	5,255 <sup>n</sup>	0.772	0.772	0.661	-3
104	Algeria	0.733	71.7	69.9	73.7 <sup>e</sup>	7,062 <sup>n</sup>	0.778	0.711	0.711	-22
105	Viet Nam	0.733	73.7	90.3	63.9	3,071	0.812	0.815	0.572	18
106	Occupied Palestinian Territories	0.731	72.9	92.4	82.4 <sup>e</sup>	.. <sup>x</sup>	0.799	0.891	0.505	33



HDI rank <sup>a</sup>	Human development index (HDI) value	Life expectancy at birth (years)	Adult literacy rate (% aged 15 and above)	Combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary education (%)	GDP per capita (PPP US\$)	Life expectancy index	Education index	GDP index	GDP per capita (PPP US\$) rank minus HDI rank <sup>c</sup>	
	2005	2005	1995-2005 <sup>b</sup>	2005	2005					
107	Indonesia	0.728	69.7	90.4	68.2 <sup>e</sup>	3,843	0.745	0.830	0.609	6
108	Syrian Arab Republic	0.724	73.6	80.8	64.8 <sup>e</sup>	3,808	0.811	0.755	0.607	7
109	Turkmenistan	0.713	62.6	98.8	.. <sup>r</sup>	3,838 <sup>h</sup>	0.627	0.903	0.609	5
110	Nicaragua	0.710	71.9	76.7	70.6 <sup>e</sup>	3,674 <sup>n</sup>	0.782	0.747	0.601	6
111	Moldova	0.708	68.4	99.1 <sup>d,i</sup>	69.7 <sup>e</sup>	2,100	0.724	0.892	0.508	25
112	Egypt	0.708	70.7	71.4	76.9 <sup>e</sup>	4,337	0.761	0.732	0.629	-1
113	Uzbekistan	0.702	66.8	.. <sup>d,j</sup>	73.8 <sup>e,h</sup>	2,063	0.696	0.906	0.505	25
114	Mongolia	0.700	65.9	97.8	77.4	2,107	0.682	0.910	0.509	21
115	Honduras	0.700	69.4	80.0	71.2 <sup>e</sup>	3,430 <sup>n</sup>	0.739	0.771	0.590	3
116	Kyrgyzstan	0.696	65.6	98.7	77.7	1,927	0.676	0.917	0.494	29
117	Bolivia	0.695	64.7	86.7	86.0 <sup>e,h</sup>	2,819	0.662	0.865	0.557	7
118	Guatemala	0.689	69.7	69.1	67.3 <sup>e</sup>	4,568 <sup>n</sup>	0.746	0.685	0.638	-11
119	Gabon	0.677	56.2	84.0 <sup>i</sup>	72.4 <sup>e,h</sup>	6,954	0.521	0.801	0.708	-35
120	Vanuatu	0.674	69.3	74.0	63.4 <sup>e</sup>	3,225 <sup>n</sup>	0.738	0.705	0.580	2
121	South Africa	0.674	50.8	82.4	77.0 <sup>h</sup>	11,110 <sup>n</sup>	0.430	0.806	0.786	-65
122	Tajikistan	0.673	66.3	99.5 <sup>d</sup>	70.8	1,356	0.689	0.896	0.435	32
123	Sao Tome and Principe	0.654	64.9	84.9	65.2	2,178	0.665	0.783	0.514	10
124	Botswana	0.654	48.1	81.2	69.5 <sup>e</sup>	12,387	0.385	0.773	0.804	-70
125	Namibia	0.650	51.6	85.0	64.7 <sup>e</sup>	7,586 <sup>n</sup>	0.444	0.783	0.723	-47
126	Morocco	0.646	70.4	52.3	58.5 <sup>e</sup>	4,555	0.757	0.544	0.637	-18
127	Equatorial Guinea	0.642	50.4	87.0	58.1 <sup>e,h</sup>	7,874 <sup>h,n</sup>	0.423	0.773	0.729	-54
128	India	0.619	63.7	61.0	63.8 <sup>e</sup>	3,452 <sup>n</sup>	0.645	0.620	0.591	-11
129	Solomon Islands	0.602	63.0	76.6 <sup>k</sup>	47.6	2,031 <sup>n</sup>	0.633	0.669	0.503	14
130	Lao People's Democratic Republic	0.601	63.2	68.7	61.5	2,039	0.637	0.663	0.503	11
131	Cambodia	0.598	58.0	73.6	60.0 <sup>e</sup>	2,727 <sup>n</sup>	0.550	0.691	0.552	-6
132	Myanmar	0.583	60.8	89.9	49.5 <sup>e</sup>	1,027 <sup>h,y</sup>	0.596	0.764	0.389	35
133	Bhutan	0.579	64.7	47.0 <sup>v</sup>	.. <sup>r</sup>	.. <sup>h,z</sup>	0.662	0.485	0.589	-14
134	Comoros	0.561	64.1	.. <sup>i</sup>	46.4 <sup>e</sup>	1,993 <sup>n</sup>	0.651	0.533	0.499	10
135	Ghana	0.553	59.1	57.9	50.7 <sup>e</sup>	2,480 <sup>n</sup>	0.568	0.555	0.536	-8
136	Pakistan	0.551	64.6	49.9	40.0 <sup>e</sup>	2,370	0.659	0.466	0.528	-8
137	Mauritania	0.550	63.2	51.2	45.6	2,234 <sup>n</sup>	0.637	0.493	0.519	-5
138	Lesotho	0.549	42.6	82.2	66.0 <sup>e</sup>	3,335 <sup>n</sup>	0.293	0.768	0.585	-17
139	Congo	0.548	54.0	84.7 <sup>i</sup>	51.4 <sup>e</sup>	1,262	0.484	0.736	0.423	16
140	Bangladesh	0.547	63.1	47.5	56.0 <sup>h</sup>	2,053	0.635	0.503	0.504	0
141	Swaziland	0.547	40.9	79.6	59.8 <sup>e</sup>	4,824	0.265	0.730	0.647	-37
142	Nepal	0.534	62.6	48.6	58.1 <sup>e</sup>	1,550	0.626	0.518	0.458	8
143	Madagascar	0.533	58.4	70.7	59.7 <sup>e</sup>	923	0.557	0.670	0.371	27
144	Cameroon	0.532	49.8	67.9	62.3 <sup>e</sup>	2,299	0.414	0.660	0.523	-13
145	Papua New Guinea	0.530	56.9	57.3	40.7 <sup>e,h</sup>	2,563 <sup>n</sup>	0.532	0.518	0.541	-19
146	Haiti	0.529	59.5	.. <sup>i</sup>	.. <sup>r</sup>	1,663 <sup>n</sup>	0.575	0.542	0.469	2
147	Sudan	0.526	57.4	60.9 <sup>aa</sup>	37.3 <sup>e</sup>	2,083 <sup>n</sup>	0.540	0.531	0.507	-10
148	Kenya	0.521	52.1	73.6	60.6 <sup>e</sup>	1,240	0.451	0.693	0.420	9
149	Djibouti	0.516	53.9	.. <sup>i</sup>	25.3	2,178 <sup>n</sup>	0.482	0.553	0.514	-15
150	Timor-Leste	0.514	59.7	50.1 <sup>ab</sup>	72.0 <sup>e</sup>	.. <sup>h,ac</sup>	0.578	0.574	0.390	16
151	Zimbabwe	0.513	40.9	89.4 <sup>i</sup>	52.4 <sup>e,h</sup>	2,038	0.265	0.770	0.503	-9
152	Togo	0.512	57.8	53.2	55.0 <sup>e</sup>	1,506 <sup>n</sup>	0.547	0.538	0.453	-1
153	Yemen	0.508	61.5	54.1 <sup>i</sup>	55.2	930	0.608	0.545	0.372	16
154	Uganda	0.505	49.7	66.8	63.0 <sup>e</sup>	1,454 <sup>n</sup>	0.412	0.655	0.447	-2
155	Gambia	0.502	58.8	.. <sup>i</sup>	50.1 <sup>e,h</sup>	1,921 <sup>n</sup>	0.563	0.450	0.493	-9
<b>LOW HUMAN DEVELOPMENT</b>										
156	Senegal	0.499	62.3	39.3	39.6 <sup>e</sup>	1,792	0.622	0.394	0.482	-9
157	Eritrea	0.483	56.6	.. <sup>i</sup>	35.3 <sup>e</sup>	1,109 <sup>n</sup>	0.527	0.521	0.402	6
158	Nigeria	0.470	46.5	69.1 <sup>i</sup>	56.2 <sup>e</sup>	1,128	0.359	0.648	0.404	4
159	Tanzania (United Republic of)	0.467	51.0	69.4	50.4 <sup>e</sup>	744	0.434	0.631	0.335	15

HDI rank <sup>a</sup>	Human development index (HDI) value	Life expectancy at birth (years)	Adult literacy rate (% aged 15 and above)	Combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary education		GDP per capita (PPP US\$)	Life expectancy index	Education index	GDP index	GDP per capita (PPP US\$) rank minus HDI rank <sup>c</sup>
				2005	2005					
160	Guinea	0.456	54.8	29.5	45.1 <sup>e</sup>	2,316	0.497	0.347	0.524	-30
161	Rwanda	0.452	45.2	64.9	50.9 <sup>e</sup>	1,206 <sup>n</sup>	0.337	0.602	0.416	-1
162	Angola	0.446	41.7	67.4	25.6 <sup>e,h</sup>	2,335 <sup>n</sup>	0.279	0.535	0.526	-33
163	Benin	0.437	55.4	34.7	50.7 <sup>e</sup>	1,141	0.506	0.400	0.406	-2
164	Malawi	0.437	46.3	64.1	63.1 <sup>e</sup>	667	0.355	0.638	0.317	13
165	Zambia	0.434	40.5	68.0	60.5 <sup>e</sup>	1,023	0.259	0.655	0.388	3
166	Côte d'Ivoire	0.432	47.4	48.7	39.6 <sup>e,h</sup>	1,648	0.373	0.457	0.468	-17
167	Burundi	0.413	48.5	59.3	37.9 <sup>e</sup>	699 <sup>n</sup>	0.391	0.522	0.325	9
168	Congo (Democratic Republic of the)	0.411	45.8	67.2	33.7 <sup>e,h</sup>	714 <sup>n</sup>	0.346	0.560	0.328	7
169	Ethiopia	0.406	51.8	35.9	42.1 <sup>e</sup>	1,055 <sup>n</sup>	0.446	0.380	0.393	-5
170	Chad	0.388	50.4	25.7	37.5 <sup>e</sup>	1,427 <sup>n</sup>	0.423	0.296	0.444	-17
171	Central African Republic	0.384	43.7	48.6	29.8 <sup>e,h</sup>	1,224 <sup>n</sup>	0.311	0.423	0.418	-13
172	Mozambique	0.384	42.8	38.7	52.9	1,242 <sup>n</sup>	0.296	0.435	0.421	-16
173	Mali	0.380	53.1	24.0	36.7	1,033	0.469	0.282	0.390	-8
174	Niger	0.374	55.8	28.7	22.7	781 <sup>n</sup>	0.513	0.267	0.343	-1
175	Guinea-Bissau	0.374	45.8	.. <sup>i</sup>	36.7 <sup>e,h</sup>	827 <sup>n</sup>	0.347	0.421	0.353	-4
176	Burkina Faso	0.370	51.4	23.6	29.3	1,213 <sup>n</sup>	0.440	0.255	0.417	-17
177	Sierra Leone	0.336	41.8	34.8	44.6 <sup>h</sup>	806	0.280	0.381	0.348	-5
Developing countries										
Least developed countries										
Arab States										
East Asia and the Pacific										
Latin America and the Caribbean										
South Asia										
Sub-Saharan Africa										
Central and Eastern Europe and the CIS										
OECD										
High-income OECD										
High human development										
Medium human development										
Low human development										
High income										
Middle income										
Low income										
World										

NOTES

- a. The HDI rank is determined using HDI values to the sixth decimal point.
- b. Data refer to national literacy estimates from censuses or surveys conducted between 1995 and 2005, unless otherwise specified. Due to differences in methodology and timeliness of underlying data, comparisons across countries and over time should be made with caution. For more details, see <http://www.uis.unesco.org/>.
- c. A positive figure indicates that the HDI rank is higher than the GDP per capita (PPP US\$) rank, a negative the opposite.
- d. For purposes of calculating the HDI, a value of 99.0% was applied.
- e. National or UNESCO Institute for Statistics estimate.
- f. For purposes of calculating the HDI, a value of 40,000 (PPP US\$) was applied.
- g. For purposes of calculating the HDI, a value of 100% was applied.
- h. Data refer to a year other than that specified.
- i. Statec 2006. Data refer to nationals enrolled both in the country and abroad and thus differ from the standard definition.

- j. In the absence of recent data, estimates from UNESCO Institute for Statistics 2003, based on outdated census or survey information, were used and should be interpreted with caution: Bahamas 95.8, Barbados 99.7, Comoros 56.8, Djibouti 70.3, Eritrea 60.5, Fiji 94.4, Gambia 42.5, Guinea-Bissau 44.8, Guyana 99.0, Haiti 54.8, Hong Kong, China (SAR) 94.6, Hungary 99.4, Lebanon 88.3, Poland 99.8 and Uzbekistan 99.4.
- k. Data are from national sources.
- l. UNESCO Institute for Statistics estimates based on its Global age-specific literacy projections model, April 2007.
- m. Heston, Summers and Aten 2006. Data differ from the standard definition.
- n. World Bank estimate based on regression.
- o. Efforts to produce a more accurate estimate are ongoing (see Readers guide and notes to tables for details). A preliminary estimate of 6,000 (PPP US\$) was used.
- p. Data are from the Secretariat of the Organization of Eastern Caribbean States, based on national sources.
- q. Data are from the Secretariat of the Caribbean Community, based on national sources.

- r. Because the combined gross enrolment ratio was unavailable, the following HDRO estimates were used: Antigua and Barbuda 76, Bhutan 52, Ecuador 75, Haiti 53 and Turkmenistan 73.
- s. UNDP 2007.
- t. World Bank 2006.
- u. World Bank estimate based on a bilateral comparison between China and the United States (Ruen and Kai 1995).
- v. UNICEF 2004.
- w. Data refer to 18 of the 25 states of the country only.
- x. In the absence of an estimate of GDP per capita (PPP US\$), the HDRO estimate of 2,056 (PPP US\$) was used, derived from the value of GDP in US\$ and the weighted average ratio of PPP US\$ to US\$ in the Arab States.
- y. Heston, Summers and Aten 2001. Data differ from the standard definition.
- z. In the absence of an estimate of GDP per capita (PPP US\$), the HDRO estimate of 3,413 (PPP US\$) was used, derived from the value of GDP per capita in PPP US\$ estimated by Heston, Summers and Aten 2006 adjusted to reflect the latest population estimates from UN 2007e.

- aa. Data refer to North Sudan only.
- ab. UNDP 2006.
- ac. For the purposes of calculating the HDI, a national estimate of 1,033 (PPP US\$) was used.

SOURCES

- Column 1: calculated on the basis of data in columns 6–8; see *Technical note 1* for details.
- Column 2: UN 2007e, unless otherwise specified.
- Column 3: UNESCO Institute for Statistics 2007a, unless otherwise specified.
- Column 4: UNESCO Institute for Statistics 2007c, unless otherwise specified.
- Column 5: World Bank 2007b, unless otherwise specified; aggregates calculated for the HDRO by the World Bank.
- Column 6: calculated on the basis of data in column 2.
- Column 7: calculated on the basis of data in columns 3 and 4.
- Column 8: calculated on the basis of data in column 5.
- Column 9: calculated on the basis of data in columns 1 and 5.

## Basic indicators for other UN member states

	Human development index components										
	Life expectancy at birth	Adult literacy rate	Combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary education	GDP per capita	Total population	Total fertility rate	MDG Under-five mortality rate	MDG Net primary enrolment rate	HIV prevalence <sup>a</sup>	MDG Population under-nourished	MDG Population using an improved water source
	(years) 2005	(% aged 15 and above) 1995–2005 <sup>b</sup>	(%) 2005	(PPP US\$) 2005	(thousands) 2005	(births per woman) 2000–05	(per 1,000 live births) 2005	(%) 2005	(% aged 15–49) 2005	(% of total population) 2002/04 <sup>e</sup>	(%) 2004
Afghanistan	42.9	28.0	42.8 <sup>d</sup>	..	25,067	7.5	257	..	<0.1 [ $<0.2$ ]	..	39
Andorra	..	..	62.6 <sup>d</sup>	..	73	..	3	80 <sup>d</sup>	..	..	100
Iraq	57.7	74.1	59.6 <sup>d</sup>	..	27,996	4.9	125	88 <sup>d</sup>	[ $<0.2$ ]	..	81
Kiribati	..	..	75.1 <sup>d</sup>	4,597	92	..	65	97 <sup>d,e</sup>	..	7	65
Korea (Democratic People's Rep. of)	66.8	..	..	..	23,616	1.9	55	..	[ $<0.2$ ]	33	100
Liberia	44.7	51.9 <sup>f</sup>	57.4 <sup>e</sup>	..	3,442	6.8	235	66 <sup>e</sup>	[2.0–5.0]	50	61
Liechtenstein	..	..	86.4 <sup>d,e</sup>	..	35	..	4	88 <sup>d,e</sup>	..	..	..
Marshall Islands	..	..	71.1 <sup>d</sup>	..	57	..	58	90 <sup>d,e</sup>	..	..	87
Micronesia (Federated States of)	68.0	..	..	7,242	110	4.2	42	..	..	..	94
Monaco	..	..	..	..	33	..	5	..	..	..	100
Montenegro	74.1	96.4 <sup>g,h</sup>	74.5 <sup>d,e,h</sup>	..	608	1.8	15 <sup>h</sup>	96 <sup>d,e,h</sup>	0.2 [0.1–0.3] <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	93 <sup>h</sup>
Nauru	..	..	50.6 <sup>d,e</sup>	..	10	..	30	..	..	..	..
Palau	..	..	96.9 <sup>d,e</sup>	..	20	..	11	96 <sup>d,e</sup>	..	..	85
San Marino	..	..	..	..	30	..	3	..	..	..	..
Serbia	73.6	96.4 <sup>g,h</sup>	74.5 <sup>d,e,h</sup>	..	9,863	1.7	15 <sup>h</sup>	96 <sup>d,e,h</sup>	0.2 [0.1–0.3] <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	93 <sup>h</sup>
Somalia	47.1	..	..	..	8,196	6.4	225	..	0.9 [0.5–1.6]	..	29
Tuvalu	..	..	69.2 <sup>d,e</sup>	..	10	..	38	..	..	..	100

### NOTES

- a.** Data are point and range estimates based on new estimation models developed by UNAIDS. Range estimates are presented in square brackets.
- b.** Data refer to national literacy estimates from censuses or surveys conducted between 1995 and 2005, unless otherwise specified. Due to differences in methodology and timeliness of underlying data, comparisons across countries and over time should be made with caution. For more details, see <http://www.uis.unesco.org/>.
- c.** Data refer to the average for the years specified.
- d.** National or UNESCO Institute for Statistics estimate.
- e.** Data refer to a year other than that specified.

- f.** UNESCO Institute for Statistics estimates based on its Global age-specific literacy projections model, April 2007.
- g.** Data exclude Kosovo and Metohia.
- h.** Data refer to Serbia and Montenegro prior to its separation into two independent states in June 2006.

### SOURCES

- Column 1:** UN 2007e, unless otherwise specified.
- Column 2:** UNESCO Institute for Statistics. 2007a, unless otherwise specified.
- Column 3:** UNESCO Institute for Statistics. 2007c, unless otherwise specified.
- Column 4:** World Bank 2007b.
- Columns 5 and 6:** UN 2007e, unless otherwise specified.
- Column 7:** UNICEF 2006.
- Column 8:** UNESCO Institute for Statistics 2007c.
- Column 9:** UNAIDS 2006.
- Column 10:** FAO 2007a.
- Column 11:** UN 2006a, based on a joint effort by UNICEF and WHO.

**TABLE 3**
**Human and income poverty: developing countries**

HDI rank	Human poverty index (HPI-1)		Probability at birth of not surviving to age 40 <sup>a,†</sup> (% of cohort)	Adult illiteracy rate <sup>b,†</sup> (% aged 15 and older)	Population not using an improved water source <sup>†</sup> (%)	MDG Children under weight for age <sup>†</sup> (% under age 5)	MDG Population below income poverty line (%)			HPI-1 rank minus income poverty rank <sup>c</sup>
	Rank	Value (%)					\$1 a day	\$2 a day	National poverty line	
<b>HIGH HUMAN DEVELOPMENT</b>										
21	Hong Kong, China (SAR)	..	..	1.5 <sup>e</sup>	..	..	..	..	..	..
25	Singapore	7	5.2	1.8	7.5	0	3	..	..	..
26	Korea (Republic of)	..	..	2.5	1.0	8	..	<2	<2	..
28	Cyprus	..	..	2.4	3.2	0	..	..	..	..
30	Brunei Darussalam	..	..	3.0	7.3	..	..	..	..	..
31	Barbados	1	3.0	3.7	.. <sup>f</sup>	0	6 <sup>e,g</sup>	..	..	..
33	Kuwait	..	..	2.7	6.7	..	10	..	..	..
35	Qatar	13	7.8	3.7	11.0	0	6 <sup>e</sup>	..	..	..
38	Argentina	4	4.1	4.9	2.8	4	4	6.6	17.4	..
39	United Arab Emirates	17	8.4	2.1	11.3 <sup>h</sup>	0	14 <sup>e</sup>	..	..	..
40	Chile	3	3.7	3.5	4.3	5	1	<2	5.6	17.0
41	Bahrain	..	..	3.4	13.5	..	9 <sup>e</sup>	..	..	..
46	Uruguay	2	3.5	4.3	3.2	0	5 <sup>e</sup>	<2	5.7	..
48	Costa Rica	5	4.4	3.7	5.1	3	5	3.3	9.8	22.0
49	Bahamas	..	..	10.6	..	3	..	..	..	..
50	Seychelles	..	..	..	8.2	12	6 <sup>e,g</sup>	..	..	..
51	Cuba	6	4.7	3.1	.. <sup>i</sup>	9	4	..	..	..
52	Mexico	10	6.8	5.8	8.4	3	8	3.0	11.6	17.6
54	Saint Kitts and Nevis	..	..	..	2.2 <sup>j</sup>	0	..	..	..	..
55	Tonga	..	..	5.0	1.1	0	..	..	..	..
56	Libyan Arab Jamahiriya	..	..	4.6	15.8 <sup>h</sup>	..	5 <sup>e</sup>	..	..	..
57	Antigua and Barbuda	..	..	..	14.2 <sup>k</sup>	9	10 <sup>e,g</sup>	..	..	..
58	Oman	..	..	3.7	18.6	..	18	..	..	..
59	Trinidad and Tobago	12	7.3	9.1	1.6 <sup>h</sup>	9	6	12.4	39.0	21.0
61	Saudi Arabia	..	..	5.7	17.1	..	14	..	..	..
62	Panama	15	8.0	6.5	8.1	10	8	7.4	18.0	37.3
63	Malaysia	16	8.3	4.4	11.3	1	11	<2	9.3	15.5 <sup>e</sup>
65	Mauritius	27	11.4	5.1 <sup>e</sup>	15.7	0	15 <sup>e</sup>	..	..	..
70	Brazil	23	9.7	9.2	11.4	10	6	7.5	21.2	21.5
<b>MEDIUM HUMAN DEVELOPMENT</b>										
71	Dominica	..	..	..	12.0 <sup>k</sup>	3	5 <sup>e,g</sup>	..	..	..
72	Saint Lucia	8	6.5	5.6	5.2 <sup>k</sup>	2	14 <sup>e,g</sup>	..	..	..
74	Venezuela (Bolivarian Republic of)	21	8.8	7.3	7.0	17	5	18.5	40.1	31.3 <sup>e</sup>
75	Colombia	14	7.9	9.2	7.2	7	7	7.0	17.8	64.0
77	Samoa	..	..	6.6	1.4 <sup>h</sup>	12	..	..	..	..
78	Thailand	24	10.0	12.1	7.4	1	18 <sup>e</sup>	<2	25.2	13.6
79	Dominican Republic	26	10.5	10.5	13.0	5	5	2.8	16.2	42.2
80	Belize	43	17.5	5.4	24.9 <sup>k</sup>	9	6 <sup>e,g</sup>	..	..	..
81	China	29	11.7	6.8 <sup>e</sup>	9.1	23	8	9.9	34.9	4.6
82	Grenada	..	..	9.7	4.0 <sup>k</sup>	5	..	..	..	..
84	Turkey	22	9.2	6.5	12.6	4	4	3.4	18.7	27.0
85	Suriname	25	10.2	9.8	10.4	8	13	..	..	..
86	Jordan	11	6.9	6.4	8.9	3	4	<2	7.0	14.2
87	Peru	28	11.6	9.7	12.1	17	8	10.5	30.6	53.1
88	Lebanon	18	8.5	6.3	.. <sup>f</sup>	0	4	..	..	..
89	Ecuador	19	8.7	8.1	9.0	6	12	17.7	40.8	46.0
90	Philippines	37	15.3	7.0	7.4	15	28	14.8	43.0	36.8
91	Tunisia	45	17.9	4.6	25.7	7	4	<2	6.6	7.6
92	Fiji	50	21.2	6.9	.. <sup>f</sup>	53	8 <sup>e,g</sup>	..	..	..
93	Saint Vincent and the Grenadines	..	..	6.7	11.9 <sup>k</sup>	..	..	..	..	..
94	Iran (Islamic Republic of)	30	12.9	7.8	17.6	6	11	<2	7.3	..
95	Paraguay	20	8.8	9.7	6.5 <sup>h</sup>	14	5	13.6	29.8	21.8
97	Guyana	33	14.0	16.6	.. <sup>f</sup>	17	14	..	..	..

HDI rank	Human poverty index (HPI-1)		Probability at birth of not surviving to age 40 <sup>a,†</sup> (% of cohort)	Adult illiteracy rate <sup>b,†</sup> (% aged 15 and older) 1995–2005	Population not using an improved water source <sup>†</sup> (%) 2004	MDG Children under weight for age <sup>†</sup> (% under age 5) 1996–2005 <sup>d</sup>	MDG Population below income poverty line (%)			HPI-1 rank minus income poverty rank <sup>c</sup>	
	Rank	Value (%)					\$1 a day 1990–2005 <sup>d</sup>	\$2 a day 1990–2005 <sup>d</sup>	National poverty line 1990–2004 <sup>d</sup>		
99	Sri Lanka	44	17.8	7.2	9.3 <sup>e</sup>	21	29	5.6	41.6	25.0	11
100	Maldives	42	17.0	12.1	3.7	17	30	..	..	..	..
101	Jamaica	34	14.3	8.3	20.1	7	4	<2	14.4	18.7	21
102	Cape Verde	38	15.8	7.5	18.8 <sup>h</sup>	20	14 <sup>e,g</sup>	..	..	..	..
103	El Salvador	35	15.1	9.6	19.4 <sup>h</sup>	16	10	19.0	40.6	37.2	-15
104	Algeria	51	21.5	7.7	30.1	15	10	<2	15.1	22.6	31
105	Viet Nam	36	15.2	6.7	9.7	15	27	..	..	28.9	..
106	Occupied Palestinian Territories	9	6.6	5.2	7.6	8	5	..	..	..	..
107	Indonesia	47	18.2	8.7	9.6	23	28	7.5	52.4	27.1	10
108	Syrian Arab Republic	31	13.6	4.6	19.2	7	7	..	..	..	..
110	Nicaragua	46	17.9	9.5	23.3	21	10	45.1	79.9	47.9	-28
112	Egypt	48	20.0	7.5	28.6	2	6	3.1	43.9	16.7	18
114	Mongolia	40	16.3	11.6	2.2	38	7	10.8	44.6	36.1	0
115	Honduras	41	16.5	12.9	20.0	13	17	14.9	35.7	50.7	-5
117	Bolivia	32	13.6	15.5	13.3	15	8	23.2	42.2	62.7	-21
118	Guatemala	54	22.5	12.5	30.9	5	23	13.5	31.9	56.2	6
119	Gabon	49	20.4	27.1	16.0 <sup>h</sup>	12	12	..	..	..	..
120	Vanuatu	56	24.6	8.8	26.0	40	20 <sup>e,g</sup>	..	..	..	..
121	South Africa	55	23.5	31.7	17.6	12	12	10.7	34.1	..	10
123	Sao Tome and Principe	39	15.8	15.1	15.1	21	13	..	..	..	..
124	Botswana	63	31.4	44.0	18.8	5	13	28.0	55.5	..	-9
125	Namibia	58	26.5	35.9	15.0	13	24	34.9	55.8	..	-16
126	Morocco	68	33.4	8.2	47.7	19	10	<2	14.3	19.0	41
127	Equatorial Guinea	66	32.4	35.6	13.0	57	19	..	..	..	..
128	India	62	31.3	16.8	39.0 <sup>e</sup>	14	47	34.3	80.4	28.6	-13
129	Solomon Islands	53	22.4	16.1	23.4 <sup>i</sup>	30	21 <sup>e,g</sup>	..	..	..	..
130	Lao People's Democratic Republic	70	34.5	16.6	31.3	49	40	27.0	74.1	38.6	-2
131	Cambodia	85	38.6	24.1	26.4	59	45	34.1	77.7	35.0	6
132	Myanmar	52	21.5	21.0	10.1	22	32	..	..	..	..
133	Bhutan	86	38.9	16.8	53.0 <sup>j</sup>	38	19	..	..	..	..
134	Comoros	61	31.3	15.3 <sup>e</sup>	.. <sup>f</sup>	14	25	..	..	..	..
135	Ghana	65	32.3	23.8	42.1	25	22	44.8	78.5	39.5	-16
136	Pakistan	77	36.2	15.4	50.1	9	38	17.0	73.6	32.6	15
137	Mauritania	87	39.2	14.6	48.8	47	32	25.9	63.1	46.3	12
138	Lesotho	71	34.5	47.8	17.8	21	20	36.4	56.1	..	-10
139	Congo	57	26.2	30.1	15.3 <sup>h</sup>	42	15	..	..	..	..
140	Bangladesh	93	40.5	16.4	52.5	26	48	41.3	84.0	49.8	4
141	Swaziland	73	35.4	48.0	20.4	38	10	47.7	77.8	..	-13
142	Nepal	84	38.1	17.4	51.4	10	48	24.1	68.5	30.9	11
143	Madagascar	75	35.8	24.4	29.3	50	42	61.0	85.1	71.3	-20
144	Cameroon	64	31.8	35.7	32.1	34	18	17.1	50.6	40.2	4
145	Papua New Guinea	90	40.3	20.7	42.7	61	35 <sup>e,g</sup>	..	..	37.5	..
146	Haiti	74	35.4	21.4	.. <sup>f</sup>	46	17	53.9	78.0	65.0 <sup>e</sup>	-13
147	Sudan	69	34.4	26.1	39.1 <sup>e</sup>	30	41	..	..	..	..
148	Kenya	60	30.8	35.1	26.4	39	20	22.8	58.3	52.0	-4
149	Djibouti	59	28.5	28.6	.. <sup>f</sup>	27	27	..	..	..	..
150	Timor-Leste	95	41.8	21.2	49.9 <sup>m</sup>	42	46	..	..	..	..
151	Zimbabwe	91	40.3	57.4	10.6 <sup>h</sup>	19	17	56.1	83.0	34.9	-4
152	Togo	83	38.1	24.1	46.8	48	25	..	..	32.3 <sup>e</sup>	..
153	Yemen	82	38.0	18.6	45.9 <sup>h</sup>	33	46	15.7	45.2	41.8	21
154	Uganda	72	34.7	38.5	33.2	40	23	..	..	37.7	..
155	Gambia	94	40.9	20.9	.. <sup>f</sup>	18	17	59.3	82.9	57.6	-4

## Human and income poverty: developing countries

HDI rank	Human poverty index (HPI-1)		Probability at birth of not surviving to age 40 <sup>a,†</sup>	Adult illiteracy rate <sup>b,†</sup>	Population not using an improved water source <sup>†</sup>	MDG Children under weight for age <sup>†</sup>	MDG Population below income poverty line (%)			HPI-1 rank minus income poverty rank <sup>c</sup>	
	Rank	Value (%)	(% of cohort) 2000–05	(% aged 15 and older) 1995–2005	(%) 2004	(% under age 5) 1996–2005 <sup>d</sup>	\$1 a day 1990–2005 <sup>d</sup>	\$2 a day 1990–2005 <sup>d</sup>	National poverty line 1990–2004 <sup>d</sup>		
<b>LOW HUMAN DEVELOPMENT</b>											
156	Senegal	97	42.9	17.1	60.7	24	17	17.0	56.2	33.4	28
157	Eritrea	76	36.0	24.1	.. <sup>f</sup>	40	40	..	..	53.0	..
158	Nigeria	80	37.3	39.0	30.9 <sup>h</sup>	52	29	70.8	92.4	34.1	-19
159	Tanzania (United Republic of)	67	32.5	36.2	30.6	38	22	57.8	89.9	35.7	-22
160	Guinea	103	52.3	28.6	70.5	50	26	..	..	40.0	..
161	Rwanda	78	36.5	44.6	35.1	26	23	60.3	87.8	60.3	-16
162	Angola	89	40.3	46.7	32.6	47	31	..	..	..	..
163	Benin	100	47.6	27.9	65.3	33	23	30.9	73.7	29.0	16
164	Malawi	79	36.7	44.4	35.9	27	22	20.8	62.9	65.3	11
165	Zambia	96	41.8	53.9	32.0	42	20	63.8	87.2	68.0	-7
166	Côte d'Ivoire	92	40.3	38.6	51.3	16	17	14.8	48.8	..	29
167	Burundi	81	37.6	38.2	40.7	21	45	54.6	87.6	36.4	-8
168	Congo (Democratic Republic of the)	88	39.3	41.1	32.8	54	31	..	..	..	..
169	Ethiopia	105	54.9	33.3	64.1	78	38	23.0	77.8	44.2	27
170	Chad	108	56.9	32.9	74.3	58	37	..	..	64.0	..
171	Central African Republic	98	43.6	46.2	51.4	25	24	66.6	84.0	..	-6
172	Mozambique	101	50.6	45.0	61.3	57	24	36.2	74.1	69.4	12
173	Mali	107	56.4	30.4	76.0	50	33	36.1	72.1	63.8	18
174	Niger	104	54.7	28.7	71.3	54	40	60.6	85.8	63.0 <sup>e</sup>	1
175	Guinea-Bissau	99	44.8	40.5	.. <sup>f</sup>	41	25	..	..	..	..
176	Burkina Faso	106	55.8	26.5	76.4	39	38	27.2	71.8	46.4	23
177	Sierra Leone	102	51.7	45.6	65.2	43	27	57.0 <sup>e</sup>	74.5 <sup>e</sup>	70.2	4

**NOTES**

† Denotes indicators used to calculate the human poverty index (HPI-1). For further details, see *Technical note 1*.

a. Data refer to the probability at birth of not surviving to age 40, multiplied by 100.

b. Data refer to national illiteracy estimates from censuses or surveys conducted between 1995 and 2005, unless otherwise specified. Due to differences in methodology and timeliness of underlying data, comparisons across countries and over time should be made with caution. For more details, see <http://www.uis.unesco.org/>.

c. Income poverty refers to the share of the population living on less than \$1 a day. All

countries with an income poverty rate of less than 2% were given equal rank. The rankings are based on countries for which data are available for both indicators. A positive figure indicates that the country performs better in income poverty than in human poverty, a negative the opposite.

d. Data refer to the most recent year available during the period specified.

e. Data refer to a year or period other than that specified, differ from the standard definition or refer to only part of a country.

f. In the absence of recent data, estimates from UNESCO Institute for Statistics 2003 based on outdated census or survey information, were used and should be interpreted with caution: Barbados

0.3, Comoros 43.2, Djibouti 29.7, Eritrea 39.5, Fiji 5.6, Gambia 57.5, Guinea-Bissau 55.2, Guyana 1.0, Haiti 45.2, and Lebanon 11.7.

g. UNICEF 2005.

h. UNESCO Institute for Statistics estimates based on its Global Age-specific Literacy Projections model (2007).

i. An adult illiteracy rate of 0.2 was used to calculate the HPI-1 for Cuba.

j. Data are from national sources.

k. Data are from the Secretariat of the Caribbean Community, based on national sources.

l. UNICEF 2004.

m. UNDP 2006.

**SOURCES**

Column 1: determined on the basis of HPI-1 values in column 2.

Column 2: calculated on the basis of data in columns 3–6, see *Technical note 1* for details.

Column 3: UN 2007e.

Column 4: calculated on the basis of data on adult literacy rates from UNESCO Institute for Statistics 2007a.

Column 5: UN 2006a, based on a joint effort by UNICEF and WHO.

Column 6: UNICEF 2006.

Columns 7–9: World Bank 2007b.

Column 10: calculated on the basis of data in columns 1 and 7.

### HPI-1 ranks for 108 developing countries and areas

1 Barbados	22 Turkey	45 Tunisia	68 Morocco	89 Angola
2 Uruguay	23 Brazil	46 Nicaragua	69 Sudan	90 Papua New Guinea
3 Chile	24 Thailand	47 Indonesia	70 Lao People's Democratic Republic	91 Zimbabwe
4 Argentina	25 Suriname	48 Egypt	71 Lesotho	92 Côte d'Ivoire
5 Costa Rica	26 Dominican Republic	49 Gabon	72 Uganda	93 Bangladesh
6 Cuba	27 Mauritius	50 Fiji	73 Swaziland	94 Gambia
7 Singapore	28 Peru	51 Algeria	74 Haiti	95 Timor-Leste
8 Saint Lucia	29 China	52 Myanmar	75 Madagascar	96 Zambia
9 Occupied Palestinian Territories	30 Iran (Islamic Republic of)	53 Solomon Islands	76 Eritrea	97 Senegal
10 Mexico	31 Syrian Arab Republic	54 Guatemala	77 Pakistan	98 Central African Republic
11 Jordan	32 Bolivia	55 South Africa	78 Rwanda	99 Guinea-Bissau
12 Trinidad and Tobago	33 Guyana	56 Vanuatu	79 Malawi	100 Benin
13 Qatar	34 Jamaica	57 Congo	80 Nigeria	101 Mozambique
14 Colombia	35 El Salvador	58 Namibia	81 Burundi	102 Sierra Leone
15 Panama	36 Viet Nam	59 Djibouti	82 Yemen	103 Guinea
16 Malaysia	37 Philippines	60 Kenya	83 Togo	104 Niger
17 United Arab Emirates	38 Cape Verde	61 Comoros	84 Nepal	105 Ethiopia
18 Lebanon	39 Sao Tome and Principe	62 India	85 Cambodia	106 Burkina Faso
19 Ecuador	40 Mongolia	63 Botswana	86 Bhutan	107 Mali
20 Paraguay	41 Honduras	64 Cameroon	87 Mauritania	108 Chad
21 Venezuela (Bolivarian Republic of)	42 Maldives	65 Ghana	88 Congo (Democratic Republic of the)	
	43 Belize	66 Equatorial Guinea		
	44 Sri Lanka	67 Tanzania (United Republic of)		

## Survival: progress and setbacks

HDI rank	Life expectancy at birth (years)		MDG Infant mortality rate (per 1,000 live births)		MDG Under-five mortality rate (per 1,000 live births)		Probability at birth of surviving to age 65 <sup>a</sup> (% of cohort)		MDG Maternal mortality ratio (per 100,000 live births)	
	1970–75 <sup>d</sup>	2000–05 <sup>d</sup>	1970	2005	1970	2005	Female 2000–05 <sup>d</sup>	Male 2000–05 <sup>d</sup>	Reported <sup>b</sup> 1990–2005 <sup>e</sup>	Adjusted <sup>c</sup> 2005
	<b>HIGH HUMAN DEVELOPMENT</b>									
1 Iceland	74.3	81.0	13	2	14	3	92.4	88.7	..	4
2 Norway	74.4	79.3	13	3	15	4	91.7	85.1	6	7
3 Australia	71.7	80.4	17	5	20	6	92.2	86.2	..	4
4 Canada	73.2	79.8	19	5	23	6	91.0	84.9	..	7
5 Ireland	71.3	77.8	20	5	27	6	90.0	83.2	6	1
6 Sweden	74.7	80.1	11	3	15	4	92.3	87.0	5	3
7 Switzerland	73.8	80.7	15	4	18	5	92.6	86.1	5	5
8 Japan	73.3	81.9	14	3	21	4	93.8	86.1	8	6
9 Netherlands	74.0	78.7	13	4	15	5	90.4	84.4	7	6
10 France	72.4	79.6	18	4	24	5	92.2	82.1	10	8
11 Finland	70.7	78.4	13	3	16	4	91.8	81.0	6	7
12 United States	71.5	77.4	20	6	26	7	87.0	79.4	8	11
13 Spain	72.9	80.0	27	4	34	5	93.5	83.9	6	4
14 Denmark	73.6	77.3	14	4	19	5	87.4	81.3	10	3
15 Austria	70.6	78.9	26	4	33	5	91.9	82.4	..	4
16 United Kingdom	72.0	78.5	18	5	23	6	89.6	83.7	7	8
17 Belgium	71.6	78.2	21	4	29	5	91.0	81.9	..	8
18 Luxembourg	70.6	78.2	19	4	26	5	90.8	82.4	0	12
19 New Zealand	71.7	79.2	17	5	20	6	90.0	84.9	15	9
20 Italy	72.1	79.9	30	4	33	4	92.5	84.6	7	3
21 Hong Kong, China (SAR)	72.0	81.5	..	..	..	..	93.6	86.3	..	..
22 Germany	71.0	78.7	22	4	26	5	91.0	82.9	8	4
23 Israel	71.6	79.7	24	5	27	6	92.3	85.8	5	4
24 Greece	72.3	78.3	38	4	54	5	91.3	83.7	1	3
25 Singapore	69.5	78.8	22	3	27	3	90.8	84.4	6	14
26 Korea (Republic of)	62.6	77.0	43	5	54	5	90.8	78.6	20	14
27 Slovenia	69.8	76.8	25	3	29	4	90.1	77.6	17	6
28 Cyprus	71.4	79.0	29	4	33	5	92.3	86.1	0	10
29 Portugal	68.0	77.2	53	4	62	5	90.9	81.0	8	11
30 Brunei Darussalam	68.3	76.3	58	8	78	9	87.7	84.5	0	41
31 Barbados	69.4	76.0	40	11	54	12	88.3	79.0	0	16
32 Czech Republic	70.1	75.4	21	3	24	4	89.0	75.3	4	4
33 Kuwait	67.7	76.9	49	9	59	11	88.9	83.8	5	4
34 Malta	70.6	78.6	25	5	32	6	90.4	86.0	..	8
35 Qatar	62.1	74.3	45	18	65	21	80.1	78.7	10	12
36 Hungary	69.3	72.4	36	7	39	8	84.4	64.4	7	6
37 Poland	70.5	74.6	32	6	36	7	88.0	69.7	4	8
38 Argentina	67.1	74.3	59	15	71	18	85.6	72.5	40	77
39 United Arab Emirates	62.2	77.8	63	8	84	9	90.2	85.3	3	37
40 Chile	63.4	77.9	78	8	98	10	88.6	79.1	17	16
41 Bahrain	63.3	74.8	55	9	82	11	85.9	80.2	46	32
42 Slovakia	70.0	73.8	25	7	29	8	87.3	68.9	4	6
43 Lithuania	71.3	72.1	23	7	28	9	85.6	60.0	3	11
44 Estonia	70.5	70.9	21	6	26	7	84.3	57.2	8	25
45 Latvia	70.1	71.3	21	9	26	11	84.8	60.0	14	10
46 Uruguay	68.7	75.3	48	14	57	15	87.1	74.4	26	20
47 Croatia	69.6	74.9	34	6	42	7	88.5	73.4	8	7
48 Costa Rica	67.8	78.1	62	11	83	12	88.6	81.0	36	30
49 Bahamas	66.5	71.1	38	13	49	15	75.9	65.2	..	16
50 Seychelles	..	..	46	12	59	13	..	..	57	..
51 Cuba	70.7	77.2	34	6	43	7	86.8	80.6	37	45
52 Mexico	62.4	74.9	79	22	110	27	84.5	76.2	63	60
53 Bulgaria	71.0	72.4	28	12	32	15	85.3	68.3	6	11

TABLE  
**10**

**Survival: progress and setbacks**

HDI rank	Life expectancy at birth (years)		MDG Infant mortality rate (per 1,000 live births)		MDG Under-five mortality rate (per 1,000 live births)		Probability at birth of surviving to age 65 <sup>a</sup> (% of cohort)		MDG Maternal mortality ratio (per 100,000 live births)	
	1970–75 <sup>d</sup>	2000–05 <sup>d</sup>	1970	2005	1970	2005	Female 2000–05 <sup>d</sup>	Male 2000–05 <sup>d</sup>	Reported <sup>b</sup> 1990–2005 <sup>e</sup>	Adjusted <sup>c</sup> 2005
	54	..	..	..	18	..	20	..	..	250
55	65.6	72.3	40	20	50	24	78.2	73.8	..	..
56	52.8	72.7	105	18	160	19	82.1	72.2	77	97
57	..	..	..	11	..	12	..	..	65	..
58	52.1	74.2	126	10	200	12	84.9	79.5	23	64
59	65.9	69.0	49	17	57	19	72.1	63.8	45	45
60	69.2	71.3	46	16	57	19	83.7	66.3	17	24
61	53.9	71.6	118	21	185	26	82.0	73.7	..	18
62	66.2	74.7	46	19	68	24	85.9	77.4	40	83
63	63.0	73.0	46	10	70	12	83.1	72.9	30	62
64	71.5	68.4	31	10	37	12	81.3	50.7	17	18
65	62.9	72.0	64	13	86	15	80.9	66.4	22	15
66	67.5	74.1	60	13	82	15	85.3	74.4	8	3
67	69.0	64.8	29	14	36	18	76.0	42.1	32	28
68	67.7	75.7	78	16	109	18	89.5	79.7	17	92
69	67.5	73.4	85	15	119	17	84.3	75.3	21	10
70	59.5	71.0	95	31	135	33	78.5	64.2	72	110
<b>MEDIUM HUMAN DEVELOPMENT</b>										
71	..	..	..	13	..	15	..	..	67	..
72	65.3	72.5	..	12	..	14	78.2	72.3	35	..
73	63.1	64.9	..	63	..	73	73.7	45.8	42	140
74	65.7	72.8	48	18	62	21	82.6	71.9	58	57
75	61.6	71.7	68	17	105	21	81.8	69.0	84	120
76	70.1	67.6	22	13	27	17	79.5	50.4	13	18
77	56.1	70.0	73	24	101	29	78.6	65.1	..	..
78	60.4	68.6	74	18	102	21	75.5	57.8	24	110
79	59.6	70.8	91	26	127	31	76.7	65.7	180	150
80	67.6	75.6	..	15	..	17	86.8	77.3	140	52
81	63.2 <sup>f</sup>	72.0 <sup>f</sup>	85	23	120	27	80.9 <sup>f</sup>	73.8 <sup>f</sup>	51	45
82	64.6	67.7	..	17	..	21	73.8	67.0	1	..
83	70.8	71.4	..	26	..	29	81.9	66.9	22	39
84	57.0	70.8	150	26	201	29	82.3	71.9	130 <sup>g</sup>	44
85	64.0	69.1	..	30	..	39	76.9	63.3	150	72
86	56.5	71.3	77	22	107	26	78.2	70.9	41	62
87	55.4	69.9	119	23	174	27	77.5	68.0	190	240
88	65.4	71.0	45	27	54	30	80.6	72.1	100 <sup>g</sup>	150
89	58.8	74.2	87	22	140	25	84.0	74.0	80	110
90	58.1	70.3	56	25	90	33	79.3	70.7	170	230
91	55.6	73.0	135	20	201	24	85.3	76.5	69	100
92	60.6	67.8	50	16	65	18	72.9	62.0	38	210
93	61.6	70.6	..	17	..	20	79.9	71.3	93	..
94	55.2	69.5	122	31	191	36	78.3	71.1	37	140
95	65.8	70.8	58	20	78	23	77.7	70.8	180	150
96	68.2	70.5	..	41	..	45	83.0	66.1	52	66
97	60.0	63.6	..	47	..	63	66.8	55.0	120	470
98	65.6	66.8	..	74	..	89	76.0	61.2	19	82
99	65.0	70.8	65	12	100	14	81.3	62.8	43	58
100	51.4	65.6	157	33	255	42	67.7	66.2	140	120
101	69.0	72.0	49	17	64	20	78.3	69.1	110	26
102	57.5	70.2	..	26	..	35	80.3	68.3	76	210
103	58.2	70.7	111	23	162	27	78.5	68.3	170	170
104	54.5	71.0	143	34	220	39	78.9	75.9	120	180
105	50.3	73.0	55	16	87	19	82.7	76.0	170	150
106	56.5	72.4	..	21	..	23	81.8	75.5	..	..



HDI rank	Life expectancy at birth (years)		MDG Infant mortality rate (per 1,000 live births)		MDG Under-five mortality rate (per 1,000 live births)		Probability at birth of surviving to age 65 <sup>a</sup> (% of cohort)		MDG Maternal mortality ratio (per 100,000 live births)		
	1970–75 <sup>d</sup>	2000–05 <sup>d</sup>	1970	2005	1970	2005	Female 2000–05 <sup>d</sup>	Male 2000–05 <sup>d</sup>	Reported <sup>b</sup> 1990–2005 <sup>e</sup>	Adjusted <sup>c</sup> 2005	
	107	Indonesia	49.2	68.6	104	28	172	36	75.8	68.1	310
108	Syrian Arab Republic	57.3	73.1	90	14	123	15	83.6	76.4	65	130
109	Turkmenistan	59.1	62.4	..	81	..	104	70.8	52.1	14	130
110	Nicaragua	55.2	70.8	113	30	165	37	77.3	67.0	83	170
111	Moldova	64.8	67.9	53	14	70	16	75.5	56.7	22	22
112	Egypt	51.1	69.8	157	28	235	33	80.2	70.4	84	130
113	Uzbekistan	63.6	66.5	83	57	101	68	73.3	60.0	30	24
114	Mongolia	53.8	65.0	..	39	..	49	68.0	55.3	93	46
115	Honduras	53.9	68.6	116	31	170	40	76.6	62.1	110	280
116	Kyrgyzstan	61.2	65.3	104	58	130	67	74.4	56.3	49	150
117	Bolivia	46.7	63.9	147	52	243	65	69.0	61.0	30	290
118	Guatemala	53.7	69.0	115	32	168	43	77.6	65.4	150	290
119	Gabon	48.7	56.8	..	60	..	91	53.8	48.9	520	520
120	Vanuatu	54.0	68.4	107	31	155	38	75.6	68.2	68	..
121	South Africa	53.7	53.4	..	55	..	68	46.0	33.9	150	400
122	Tajikistan	60.9	65.9	108	59	140	71	72.0	61.9	37	170
123	Sao Tome and Principe	56.5	64.3	..	75	..	118	72.7	65.2	100	..
124	Botswana	56.0	46.6	99	87	142	120	31.9	24.4	330	380
125	Namibia	53.9	51.5	85	46	135	62	41.9	34.3	270	210
126	Morocco	52.9	69.6	119	36	184	40	79.4	71.2	230	240
127	Equatorial Guinea	40.5	49.3	..	123	..	205	44.7	39.7	..	680
128	India	50.7	62.9	127	56	202	74	66.1	57.4	540	450
129	Solomon Islands	55.5	62.3	70	24	97	29	63.6	59.6	550 <sup>g</sup>	220
130	Lao People's Democratic Republic	46.5	61.9	145	62	218	79	63.7	57.9	410	660
131	Cambodia	40.3	56.8	..	98	..	143	57.8	43.7	440	590
132	Myanmar	53.1	59.9	122	75	179	105	64.1	50.7	230	380
133	Bhutan	41.8	63.5	156	65	267	75	67.6	61.3	260	440
134	Comoros	48.9	63.0	159	53	215	71	66.9	58.3	380	400
135	Ghana	49.9	58.5	111	68	186	112	56.5	54.3	210 <sup>g</sup>	560
136	Pakistan	51.9	63.6	120	79	181	99	66.6	63.2	530	320
137	Mauritania	48.4	62.2	151	78	250	125	69.4	60.4	750	820
138	Lesotho	49.8	44.6	140	102	186	132	30.7	21.9	760	960
139	Congo	54.9	53.0	100	81	160	108	45.9	39.7	..	740
140	Bangladesh	45.3	62.0	145	54	239	73	63.2	59.0	320	570
141	Swaziland	49.6	43.9	132	110	196	160	31.1	22.9	230	390
142	Nepal	44.0	61.3	165	56	250	74	61.3	58.4	540	830
143	Madagascar	44.9	57.3	109	74	180	119	58.1	52.1	470	510
144	Cameroon	47.0	49.9	127	87	215	149	42.5	39.9	670	1,000
145	Papua New Guinea	44.7	56.7	110	55	158	74	54.3	40.3	370 <sup>g</sup>	470
146	Haiti	48.0	58.1	148	84	221	120	57.5	50.8	520	670
147	Sudan	45.1	56.4	104	62	172	90	55.3	49.7	550 <sup>g</sup>	450
148	Kenya	53.6	51.0	96	79	156	120	42.5	37.0	410	560
149	Djibouti	44.4	53.4	..	88	..	133	50.4	43.7	74	650
150	Timor-Leste	40.0	58.3	..	52	..	61	57.3	52.9	..	380
151	Zimbabwe	55.6	40.0	86	81	138	132	18.0	15.0	1,100	880
152	Togo	49.8	57.6	128	78	216	139	61.2	52.8	480	510
153	Yemen	39.8	60.3	202	76	303	102	61.7	55.0	370	430
154	Uganda	51.0	47.8	100	79	170	136	36.6	33.6	510	550
155	Gambia	38.3	58.0	180	97	311	137	61.4	54.8	730	690
<b>LOW HUMAN DEVELOPMENT</b>											
156	Senegal	45.8	61.6	164	77	279	136	69.7	60.7	430	980
157	Eritrea	44.1	55.2	143	50	237	78	50.2	36.4	1,000	450
158	Nigeria	42.8	46.6	140	100	265	194	40.6	37.0	..	1,100
159	Tanzania (United Republic of)	47.6	49.7	129	76	218	122	41.0	36.0	580	950

TABLE **10**

## Survival: progress and setbacks

HDI rank	Life expectancy at birth (years)		MDG Infant mortality rate (per 1,000 live births)		MDG Under-five mortality rate (per 1,000 live births)		Probability at birth of surviving to age 65 <sup>a</sup> (% of cohort)		MDG Maternal mortality ratio (per 100,000 live births)	
	1970–75 <sup>d</sup>	2000–05 <sup>d</sup>	1970	2005	1970	2005	Female 2000–05 <sup>d</sup>	Male 2000–05 <sup>d</sup>	Reported <sup>b</sup> 1990–2005 <sup>e</sup>	Adjusted <sup>c</sup> 2005
	160 Guinea	38.8	53.7	197	98	345	150	55.7	48.9	530
161 Rwanda	44.6	43.4	124	118	209	203	34.5	28.3	1,100	1,300
162 Angola	37.9	41.0	180	154	300	260	33.9	27.5	..	1,400
163 Benin	47.0	54.4	149	89	252	150	55.7	48.6	500	840
164 Malawi	41.8	45.0	204	79	341	125	33.7	27.4	980	1,100
165 Zambia	50.1	39.2	109	102	181	182	21.9	18.6	730	830
166 Côte d'Ivoire	49.8	46.8	158	118	239	195	40.7	34.9	600	810
167 Burundi	44.1	47.4	138	114	233	190	41.1	35.9	..	1,100
168 Congo (Democratic Republic of the)	46.0	45.0	148	129	245	205	38.8	33.3	1,300	1,100
169 Ethiopia	43.5	50.7	160	109	239	164	46.9	41.4	870	720
170 Chad	45.6	50.5	154	124	261	208	50.5	43.7	1,100	1,500
171 Central African Republic	43.5	43.3	145	115	238	193	32.1	25.7	1,100	980
172 Mozambique	40.3	44.0	168	100	278	145	35.3	29.2	410	520
173 Mali	40.0	51.8	225	120	400	218	54.1	44.3	580	970
174 Niger	40.5	54.5	197	150	330	256	54.4	56.8	590	1,800
175 Guinea-Bissau	36.5	45.5	..	124	..	200	40.9	34.2	910	1,100
176 Burkina Faso	43.6	50.7	166	96	295	191	54.5	44.0	480	700
177 Sierra Leone	35.4	41.0	206	165	363	282	37.6	30.4	1,800	2,100
Developing countries	55.8	65.5	109 <sup>h</sup>	57 <sup>h</sup>	167 <sup>h</sup>	83 <sup>h</sup>	70.3	62.6	..	..
Least developed countries	44.6 <sup>h</sup>	52.7 <sup>h</sup>	152 <sup>h</sup>	97 <sup>h</sup>	245 <sup>h</sup>	153 <sup>h</sup>	49.9 <sup>h</sup>	44.3 <sup>h</sup>	..	..
Arab States	51.9	66.7	129	46	196	58	73.5	66.4	..	..
East Asia and the Pacific	60.6	71.1	84	25	123	31	79.6	71.8	..	..
Latin America and the Caribbean	61.2	72.2	86	26	123	31	80.8	69.3	..	..
South Asia	50.3	62.9	130	60	206	80	66.0	58.4	..	..
Sub-Saharan Africa	46.0	49.1	144	102	244	172	43.3	37.8	..	..
Central and Eastern Europe and the CIS	68.7	68.2	39	22	48	27	79.5	54.9	..	..
OECD	70.3	77.8	41	9	54	11	89.2	80.5	..	..
High-income OECD	71.7	78.9	22	5	28	6	90.3	82.4	..	..
High human development	69.4	75.7	43	13	59	15	86.6	74.8	..	..
Medium human development	56.6	66.9	106	45	162	59	72.6	64.5	..	..
Low human development	43.7	47.9	155	108	264	184	42.6	37.4	..	..
High income	71.5	78.7	24	6	32	7	90.2	82.2	..	..
Middle income	61.8	70.3	87	28	127	35	78.9	68.4	..	..
Low income	49.1	59.2	..130	75	209	113	60.0	53.2	..	..
World	58.3 <sup>h</sup>	66.0 <sup>h</sup>	96 <sup>h</sup>	52 <sup>h</sup>	148 <sup>h</sup>	76 <sup>h</sup>	72.0 <sup>h</sup>	63.1 <sup>h</sup>	..	..

**NOTES**

- a. Data refer to the probability at birth of surviving to age 65, multiplied by 100.
- b. Data reported by national authorities.
- c. Data adjusted based on reviews by UNICEF, WHO and UNFPA to account for well-documented problems of underreporting and misclassifications.
- d. Data are estimates for the period specified.
- e. Data refer to the most recent year available during the period specified.

- f. For statistical purposes, the data for China do not include Hong Kong and Macao, SARs of China.
- g. Data refer to years or periods other than those specified in the column heading, differ from the standard definition or refer to only part of a country.
- h. Data are aggregates provided by original data source.

**SOURCES**

Columns 1, 2, 7 and 8: UN 2007e.  
Columns 3–6 and 9: UNICEF 2006.  
Columns 10: UNICEF 2007a.

## OECD-DAC country expenditures on aid

HDI rank	MDG Net official development assistance (ODA) disbursed			ODA per capita of donor country		MDG ODA to least developed countries <sup>b</sup>		MDG ODA to basic social services <sup>c</sup>		MDG Untied bilateral ODA		
	Total <sup>a</sup> (US\$ millions)	As % of GNI		(2005 US\$)		(% of total)		(% of total allocable by sector)		(% of total)		
		2005	1990 <sup>d</sup>	2005	1990	2005	1990	2005	1996/97 <sup>e</sup>	2004/05 <sup>e</sup>	1990	2005
<b>HIGH HUMAN DEVELOPMENT</b>												
2	Norway	2,786	1.17	0.94	453	600	44	37	12.9	14.3	61	100
3	Australia	1,680	0.34	0.25	76	83	18	25	12.0	10.7	33	72
4	Canada	3,756	0.44	0.34	115	116	30	28	5.7	30.4	47	66
5	Ireland	719	0.16	0.42	27	180	37	51	0.5	32.0	..	100
6	Sweden	3,362	0.91	0.94	256	371	39	33	10.3	15.2	87	98
7	Switzerland	1,767	0.32	0.44	148	237	43	23	8.6	7.2	78	97
8	Japan	13,147	0.31	0.28	91	103	19	18	2.5	4.6	89	90
9	Netherlands	5,115	0.92	0.82	247	313	33	32	13.1	22.0	56	96
10	France	10,026	0.60	0.47	166	165	32	24	..	6.3	64	95
11	Finland	902	0.65	0.46	174	171	38	27	6.5	13.4	31	95
12	United States	27,622	0.21	0.22	63	93	19	21	20.0	18.4	..	..
13	Spain	3,018	0.20	0.27	35	70	20	27	10.4	18.3	..	87
14	Denmark	2,109	0.94	0.81	315	388	39	39	9.6	17.6	..	87
15	Austria	1,573	0.11	0.52	29	191	63	16	4.5	13.9	32	89
16	United Kingdom	10,767	0.27	0.47	72	179	32	25	22.9	30.2	..	100
17	Belgium	1,963	0.46	0.53	123	188	41	31	11.3	16.5	..	96
18	Luxembourg	256	0.21	0.82	101	570	39	41	34.4	29.5	..	99
19	New Zealand	274	0.23	0.27	44	67	19	25	..	29.9	100	92
20	Italy	5,091	0.31	0.29	77	87	41	28	7.3	9.4	22	92
22	Germany	10,082	0.42	0.36	125	122	28	19	9.7	12.1	62	93
24	Greece	384	..	0.17	..	35	..	21	16.9	18.8	..	74
29	Portugal	377	0.24	0.21	25	36	70	56	8.5	2.7	..	61
DAC		106,777 T	0.33	0.33	93	122	28	24	7.3	15.3	68 <sup>e</sup>	92 <sup>e</sup>

## NOTES

This table presents data for members of the Development Assistance Committee (DAC) of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

- a. Some non-DAC countries and areas also provide ODA. According to OECD-DAC 2007a., net ODA disbursed in 2005 by Taiwan Province of China, Czech Republic, Hungary, Iceland, Israel, Republic of Korea, Kuwait, Poland, Saudi Arabia, Slovakia, Turkey, United Arab Emirates and other small donors, including Estonia, Latvia, Lithuania and Slovenia totalled US\$3,231 million. China also provides aid but does not disclose the amount.

- b. Includes imputed multilateral flows that make allowance for contributions through multilateral organizations. These are calculated using the geographic distribution of disbursements for the year specified.
- c. Data exclude technical cooperation and administrative costs.
- d. Data include forgiveness of non-ODA claims, except for Total DAC.
- e. Aggregates are considered incomplete as missing data comprises a significant portion of total disbursed ODA.

## SOURCES

All columns: OECD-DAC 2007b; aggregates calculated for HDRO by OECD.

## Energy and the environment

HDI rank	Electricity consumption per capita		Electrification rate (%)	Population without electricity (millions)	GDP per unit of energy use		Forest area			Average annual change (%)	
	(kilowatt-hours)	(% change)			(2000 PPP US\$ per kg of oil equivalent)	(% change)	% of total land area	Total (thousand sq km)	Total change (thousand sq km)		
	2004	1990–2004	2000–05 <sup>a</sup>	2005	2004	1990–2004	2005	2005	1990–2005	1990–2005	
<b>HIGH HUMAN DEVELOPMENT</b>											
1	Iceland	29,430	66.4	100	..	2.5	-12.1	0.5	0.5	0.2	5.6
2	Norway	26,657	6.5	100	..	5.9	15.9	30.7	93.9	2.6	0.2
3	Australia	11,849	30.4	100	..	4.8	21.3	21.3	1,636.8	-42.3	-0.2
4	Canada	18,408	5.9	100	..	3.4	12.5	33.6	3,101.3	..	..
5	Ireland	6,751	62.7	100	..	9.5	81.9	9.7	6.7	2.3	3.4
6	Sweden	16,670	-1.9	100	..	4.5	13.0	66.9	275.3	1.6	(.)
7	Switzerland	8,669 <sup>b</sup>	10.3 <sup>b</sup>	100	..	8.3	0.9	30.9	12.2	0.7	0.4
8	Japan	8,459	21.8	100	..	6.4	-1.4	68.2	248.7	-0.8	(.)
9	Netherlands	7,196	32.7	100	..	5.8	11.7	10.8	3.7	0.2	0.4
10	France	8,231 <sup>c</sup>	24.6 <sup>c</sup>	100	..	5.9	8.0	28.3	155.5	10.2	0.5
11	Finland	17,374	33.2	100	..	3.8	-1.1	73.9	225.0	3.1	0.1
12	United States	14,240	11.9	100	..	4.6	25.3	33.1	3,030.9	44.4	0.1
13	Spain	6,412	63.3	100	..	6.9	-4.9	35.9	179.2	44.4	2.2
14	Denmark	6,967	7.4	100	..	7.9	14.7	11.8	5.0	0.6	0.8
15	Austria	8,256	27.7	100	..	7.3	2.9	46.7	38.6	0.9	0.2
16	United Kingdom	6,756	15.9	100	..	7.3	22.2	11.8	28.5	2.3	0.6
17	Belgium	8,986	33.4	100	..	5.2	10.3	22.0	6.7	-0.1	-0.1
18	Luxembourg	16,630	21.1	100	..	6.1	77.5	33.5	0.9	(.)	0.1
19	New Zealand	10,238	6.7	100	..	5.1	25.0	31.0	83.1	5.9	0.5
20	Italy	6,029 <sup>d</sup>	36.1 <sup>d</sup>	100	..	8.2	-2.5	33.9	99.8	16.0	1.3
21	Hong Kong, China (SAR)	6,401	34.4	..	..	11.5	6.4	..	..	..	..
22	Germany	7,442	10.4	100	..	6.2	31.6	31.7	110.8	3.4	0.2
23	Israel	6,924	62.8	97	0.2	7.3	4.7	8.3	1.7	0.2	0.7
24	Greece	5,630	60.1	100	..	7.4	11.1	29.1	37.5	4.5	0.9
25	Singapore	8,685	67.7	100	0.0	4.4	30.6	3.4	(.)	0.0	0.0
26	Korea (Republic of)	7,710	178.3	100	..	4.2	-6.3	63.5	62.7	-1.1	-0.1
27	Slovenia	7,262	..	..	..	5.4	10.6	62.8	12.6	0.8	0.4
28	Cyprus	5,718	97.2	..	..	5.9	8.5	18.9	1.7	0.1	0.5
29	Portugal	4,925	69.9	100	..	7.1	-9.8	41.3	37.8	6.8	1.5
30	Brunei Darussalam	8,842	80.9	99	0.0	..	..	52.8	2.8	-0.4	-0.7
31	Barbados	3,304	85.0	..	..	..	..	4.0	(.)	..	..
32	Czech Republic	6,720	..	..	..	4.0	30.8	34.3	26.5	0.2	(.)
33	Kuwait	15,423	75.0	100	0.0	1.9	63.1	0.3	0.1	(.)	6.7
34	Malta	5,542	53.4	..	..	7.5	47.9	1.1	..	..	..
35	Qatar	19,840	101.8	71	0.2	..	..	(.)	..	..	..
36	Hungary	4,070	6.7	..	..	5.9	40.6	21.5	19.8	1.8	0.6
37	Poland	3,793	6.9	..	..	5.1	74.8	30.0	91.9	3.1	0.2
38	Argentina	2,714	70.6	95	1.8	7.4	15.8	12.1	330.2	-22.4	-0.4
39	United Arab Emirates	12,000	41.5	92	0.4	2.2	15.7	3.7	3.1	0.7	1.8
40	Chile	3,347	138.7	99	0.2	6.1	11.9	21.5	161.2	8.6	0.4
41	Bahrain	11,932	52.3	99	0.0	1.8	21.5	0.6	..	..	..
42	Slovakia	5,335	..	..	..	3.9	45.3	40.1	19.3	0.1	(.)
43	Lithuania	3,505	..	..	..	4.5	60.5	33.5	21.0	1.5	0.5
44	Estonia	6,168	..	..	..	3.5	113.2	53.9	22.8	1.2	0.4
45	Latvia	2,923	..	..	..	5.6	122.6	47.4	29.4	1.7	0.4
46	Uruguay	2,408	52.4	95	0.2	10.4	5.3	8.6	15.1	6.0	4.4
47	Croatia	3,818	..	..	..	5.6	12.0	38.2	21.4	0.2	0.1
48	Costa Rica	1,876	54.4	99	0.1	10.0	2.9	46.8	23.9	-1.7	-0.4
49	Bahamas	6,964 <sup>e</sup>	87.0	..	..	..	..	51.5	5.2	..	..
50	Seychelles	2,716 <sup>e</sup>	88.2	..	..	..	..	88.9	0.4	0.0	0.0
51	Cuba	1,380	0.6	96	0.5	..	..	24.7	27.1	6.6	2.1
52	Mexico	2,130	46.5	..	..	5.5	8.5	33.7	642.4	-47.8	-0.5
53	Bulgaria	4,582	-10.3	..	..	3.0	44.7	32.8	36.3	3.0	0.6

HDI rank	Electricity consumption per capita		Electrification rate (%)	Population without electricity (millions)	GDP per unit of energy use		Forest area			Average annual change (%)
	(kilowatt-hours)	(% change)			(2000 PPP US\$ per kg of oil equivalent)	(% change)	% of total land area	Total (thousand sq km)	Total change (thousand sq km)	
	2004	1990–2004	2000–05 <sup>a</sup>	2005	2004	1990–2004	2005	2005	1990–2005	1990–2005
54 Saint Kitts and Nevis	3,333 <sup>e</sup>	115.3	..	..	..	..	14.7	0.1	0.0	0.0
55 Tonga	327 <sup>e</sup>	30.8	..	..	..	..	5.0	(.)	0.0	0.0
56 Libyan Arab Jamahiriya	3,147	-22.2	97	0.2	..	..	0.1	2.2	0.0	0.0
57 Antigua and Barbuda	1,346 <sup>e</sup>	-10.7	..	..	..	..	21.4	0.1	..	..
58 Oman	5,079	83.2	96	0.1	3.0	-29.9	(.)	(.)	0.0	0.0
59 Trinidad and Tobago	4,921	67.1	99	0.0	1.3	-5.3	44.1	2.3	-0.1	-0.3
60 Romania	2,548	-19.9	..	..	4.5	80.9	27.7	63.7	(.)	0.0
61 Saudi Arabia	6,902	57.9	97	0.8	2.0	-28.2	1.3	27.3	0.0	0.0
62 Panama	1,807	51.0	85	0.5	8.4	13.5	57.7	42.9	-0.8	-0.1
63 Malaysia	3,196	129.6	98	0.6	4.1	-5.1	63.6	208.9	-14.9	-0.4
64 Belarus	3,508	..	..	..	2.4	89.6	38.0	78.9	5.2	0.5
65 Mauritius	1,775	147.2	94	0.1	..	..	18.2	0.4	(.)	-0.3
66 Bosnia and Herzegovina	2,690	..	..	..	5.3	..	43.1	21.9	-0.3	-0.1
67 Russian Federation	6,425	..	..	..	2.0	28.3	47.9	8,087.9	-1.6	0.0
68 Albania	1,847	82.3	..	..	5.9	55.2	29.0	7.9	0.1	(.)
69 Macedonia (TFYR)	3,863	..	..	..	4.6	13.7	35.8	9.1	0.0	0.0
70 Brazil	2,340	39.5	97	6.5	6.8	-6.7	57.2	4,777.0	-423.3	-0.5
<b>MEDIUM HUMAN DEVELOPMENT</b>										
71 Dominica	1,129	170.7	..	..	..	..	61.3	0.5	(.)	-0.5
72 Saint Lucia	1,879	136.6	..	..	..	..	27.9	0.2	0.0	0.0
73 Kazakhstan	4,320	..	..	..	1.9	86.7	1.2	33.4	-0.9	-0.2
74 Venezuela (Bolivarian Republic of)	3,770	23.6	99	0.4	2.6	0.5	54.1	477.1	-43.1	-0.6
75 Colombia	1,074 <sup>e</sup>	3.1	86	6.3	10.9	29.6	58.5	607.3	-7.1	-0.1
76 Ukraine	3,727	..	..	..	2.0	11.7	16.5	95.8	3.0	0.2
77 Samoa	619 <sup>e</sup>	103.0	..	..	..	..	60.4	1.7	0.4	2.1
78 Thailand	2,020 <sup>e</sup>	141.1	99	0.6	4.9	-14.0	28.4	145.2	-14.5	-0.6
79 Dominican Republic	1,536	197.7	93	0.7	7.6	7.0	28.4	13.8	..	..
80 Belize	686 <sup>e</sup>	13.8	..	..	..	..	72.5	16.5	..	..
81 China	1,684	212.4	99	8.5	4.4	108.6	21.2	1,972.9	401.5	1.7
82 Grenada	1,963	225.0	..	..	..	..	12.2	(.)	..	..
83 Armenia	1,744	..	..	..	5.6	122.8	10.0	2.8	-0.6	-1.2
84 Turkey	2,122	109.5	..	..	6.2	6.4	13.2	101.8	5.0	0.3
85 Suriname	3,437	-9.9	..	..	..	..	94.7	147.8	0.0	0.0
86 Jordan	1,738	53.4	100	0.0	3.6	4.3	0.9	0.8	0.0	0.0
87 Peru	927	44.6	72	7.7	10.9	30.0	53.7	687.4	-14.1	-0.1
88 Lebanon	2,691	374.6	100	0.0	3.5	29.9	13.3	1.4 <sup>f</sup>	0.2	0.8
89 Ecuador	1,092	77.3	90	1.3	4.8	-17.7	39.2	108.5	-29.6	-1.4
90 Philippines	677	68.8	81	16.2	7.9	-12.7	24.0	71.6	-34.1	-2.2
91 Tunisia	1,313	93.7	99	0.1	8.2	22.2	6.8	10.6	4.1	4.3
92 Fiji	926 <sup>e</sup>	44.9	..	..	..	..	54.7	10.0	0.2	0.1
93 Saint Vincent and the Grenadines	1,030	114.1	..	..	..	..	27.4	0.1	(.)	1.5
94 Iran (Islamic Republic of)	2,460	126.7	97	1.8	3.1	-13.6	6.8	110.8	0.0	0.0
95 Paraguay	1,146	99.3	86	0.9	6.4	-2.0	46.5	184.8	-26.8	-0.8
96 Georgia	1,577	..	..	..	4.1	236.3	39.7	27.6	..	..
97 Guyana	1,090	155.3	..	..	..	..	76.7	151.0 <sup>f</sup>	..	..
98 Azerbaijan	2,796	..	..	..	2.5	..	11.3	9.4	..	..
99 Sri Lanka	420	127.0	66	6.7	8.3	13.8	29.9	19.3	-4.2	-1.2
100 Maldives	539	385.6	..	..	..	..	3.0	(.)	0.0	0.0
101 Jamaica	2,697	160.8	87	0.3	2.5	-18.2	31.3	3.4	-0.1	-0.1
102 Cape Verde	529	330.1	..	..	..	..	20.7	0.8	0.3	3.0
103 El Salvador	732	62.7	80	1.4	7.0	-3.1	14.4	3.0	-0.8	-1.4
104 Algeria	889	40.7	98	0.6	6.0	4.5	1.0	22.8	4.9	1.8
105 Viet Nam	560	324.2	84	13.2	4.2	26.5	39.7	129.3	35.7	2.5
106 Occupied Palestinian Territories	513	..	..	..	..	..	1.5	0.1 <sup>f</sup>	0.0	0.0

HDI rank	Electricity consumption per capita		Electrification rate (%)	Population without electricity (millions)	GDP per unit of energy use		Forest area			Average annual change (%)	
	(kilowatt-hours)	(% change)			(2000 PPP US\$ per kg of oil equivalent)	(% change)	% of total land area	Total (thousand sq km)	Total change (thousand sq km)		
	2004	1990–2004	2000–05 <sup>a</sup>	2005	2004	1990–2004	2005	2005	1990–2005	1990–2005	
107	Indonesia	476 <sup>e</sup>	75.0	54	101.2	4.1	-0.1	48.8	885.0	-280.7	-1.6
108	Syrian Arab Republic	1,784	88.4	90	1.9	3.4	19.9	2.5	4.6	0.9	1.6
109	Turkmenistan	2,060	..	..	..	1.3 <sup>g</sup>	-21.3	8.8	41.3	0.0	0.0
110	Nicaragua	525	37.1	69	1.7	5.2	-2.3	42.7	51.9	-13.5	-1.4
111	Moldova	1,554	..	..	..	2.0	40.8	10.0	3.3	0.1	0.2
112	Egypt	1,465 <sup>e</sup>	93.0	98	1.5	4.9	-2.2	0.1	0.7	0.2	3.5
113	Uzbekistan	1,944	..	..	..	0.8	11.1	8.0	33.0	2.5	0.5
114	Mongolia	1,260	-25.2	65	1.0	..	..	6.5	102.5	-12.4	-0.7
115	Honduras	730	79.4	62	2.7	4.8	-3.9	41.5	46.5	-27.4	-2.5
116	Kyrgyzstan	2,320	..	..	..	3.3	92.3	4.5	8.7	0.3	0.3
117	Bolivia	493	42.1	64	3.3	4.5	-10.6	54.2	587.4	-40.6	-0.4
118	Guatemala	532	100.0	79	2.7	6.4	-3.6	36.3	39.4	-8.1	-1.1
119	Gabon	1,128	5.4	48	0.7	4.9	3.1	84.5	217.8	-1.5	(.)
120	Vanuatu	206 <sup>e</sup>	18.4	..	..	..	..	36.1	4.4	0.0	0.0
121	South Africa	4,818 <sup>h</sup>	20.8 <sup>h</sup>	70	14.0	3.7	-4.5	7.6	92.0	0.0	0.0
122	Tajikistan	2,638	..	..	..	2.1	139.6	2.9	4.1	(.)	(.)
123	Sao Tome and Principe	99 <sup>e</sup>	-23.8	..	..	..	..	28.4	0.3	0.0	0.0
124	Botswana	.. <sup>i</sup>	.. <sup>i</sup>	39	1.1	8.6	40.0	21.1	119.4	-17.8	-0.9
125	Namibia	.. <sup>i</sup>	.. <sup>i</sup>	34	1.4	10.2	-16.5	9.3	76.6	-11.0	-0.8
126	Morocco	652	84.7	85	4.5	10.3	-13.9	9.8	43.6	0.8	0.1
127	Equatorial Guinea	52 <sup>e</sup>	0	..	..	..	..	58.2	16.3	-2.3	-0.8
128	India	618	77.6	56	487.2	5.5	37.1	22.8	677.0	37.6	0.4
129	Solomon Islands	107 <sup>e</sup>	13.8	..	..	..	..	77.6	21.7	-6.0	-1.4
130	Lao People's Democratic Republic	126 <sup>e</sup>	80.0	..	..	..	..	69.9	161.4	-11.7	-0.5
131	Cambodia	10 <sup>e</sup>	-44.4	20	10.9	..	..	59.2	104.5	-25.0	-1.3
132	Myanmar	129	111.5	11	45.1	..	..	49.0	322.2	-70.0	-1.2
133	Bhutan	229 <sup>e</sup>	126.7	..	..	..	..	68.0	32.0	1.6	0.4
134	Comoros	31 <sup>e</sup>	3.3	..	..	..	..	2.9	0.1	-0.1	-3.9
135	Ghana	289	-22.3	49	11.3	5.4	18.3	24.2	55.2	-19.3	-1.7
136	Pakistan	564	61.6	54	71.1	4.2	7.7	2.5	19.0	-6.3	-1.6
137	Mauritania	112 <sup>e</sup>	60.0	..	..	..	..	0.3	2.7	-1.5	-2.4
138	Lesotho	.. <sup>i</sup>	.. <sup>i</sup>	11	1.9	..	..	0.3	0.1	(.)	4.0
139	Congo	229	-2.1	20	3.2	3.3	45.4	65.8	224.7	-2.6	-0.1
140	Bangladesh	154	111.0	32	96.2	10.5	7.2	6.7	8.7	-0.1	-0.1
141	Swaziland	.. <sup>i</sup>	.. <sup>i</sup>	..	..	..	..	31.5	5.4	0.7	1.0
142	Nepal	86	104.8	33	18.1	4.0	18.4	25.4	36.4	-11.8	-1.6
143	Madagascar	56	5.7	15	15.2	..	..	22.1	128.4	-8.5	-0.4
144	Cameroon	256	8.9	47	8.7	4.5	-4.4	45.6	212.5	-33.0	-0.9
145	Papua New Guinea	620 <sup>e</sup>	28.1	..	..	..	..	65.0	294.4	-20.9	-0.4
146	Haiti	61	-17.6	36	5.5	6.2	-39.9	3.8	1.1	-0.1	-0.6
147	Sudan	116	123.1	30	25.4	3.7	33.2	28.4	675.5	-88.4	-0.8
148	Kenya	169	26.1	14	29.4	2.1	-3.8	6.2	35.2	-1.9	-0.3
149	Djibouti	260 <sup>e</sup>	-46.8	..	..	..	..	0.2	0.1	..	..
150	Timor-Leste	294 <sup>e</sup>	..	..	..	..	..	53.7	8.0	-1.7	-1.2
151	Zimbabwe	924	-10.1	34	8.7	2.6	-13.4	45.3	175.4	-46.9	-1.4
152	Togo	102	1.0	17	5.1	3.1	-26.9	7.1	3.9	-3.0	-2.9
153	Yemen	208	34.2	36	13.2	2.8	-6.0	1.0	5.5	0.0	0.0
154	Uganda	63 <sup>e</sup>	61.5	9	24.6	..	..	18.4	36.3	-13.0	-1.8
155	Gambia	98 <sup>e</sup>	30.7	..	..	..	..	41.7	4.7	0.3	0.4
<b>LOW HUMAN DEVELOPMENT</b>											
156	Senegal	206	70.2	33	7.8	6.5	28.2	45.0	86.7	-6.8	-0.5
157	Eritrea	67	..	20	3.5	..	..	15.4	15.5	-0.7	-0.3
158	Nigeria	157	-1.9	46	71.1	1.4	22.7	12.2	110.9	-61.5	-2.4
159	Tanzania (United Republic of)	69	4.5	11	34.2	1.3	-12.5	39.9	352.6	-61.8	-1.0

HDI rank	Electricity consumption per capita		Electrification rate (%)	Population without electricity (millions)	GDP per unit of energy use		Forest area			Average annual change (%)
	(kilowatt-hours)	(% change)			(2000 PPP US\$ per kg of oil equivalent)	(% change)	% of total land area	Total	Total change	
	2004	1990–2004	2000–05 <sup>a</sup>	2005	2004	1990–2004	(%)	(thousand sq km)	(thousand sq km)	1990–2005
160 Guinea	87 <sup>e</sup>	3.6	..	..	..	..	27.4	67.2	-6.8	-0.6
161 Rwanda	31 <sup>e</sup>	24.0	..	..	..	..	19.5	4.8	1.6	3.4
162 Angola	220	161.9	15	13.5	3.3	-12.4	47.4	591.0	-18.7	-0.2
163 Benin	81	72.3	22	6.5	3.3	25.8	21.3	23.5	-9.7	-1.9
164 Malawi	100 <sup>e</sup>	14.9	7	11.8	..	..	36.2	34.0	-4.9	-0.8
165 Zambia	721	-7.8	19	9.5	1.5	0.4	57.1	424.5	-66.7	-0.9
166 Côte d'Ivoire	224	7.7	50	9.1	3.7	-29.1	32.7	104.1	1.8	0.1
167 Burundi	22 <sup>e</sup>	-4.3	..	..	..	..	5.9	1.5	-1.4	-3.2
168 Congo (Democratic Republic of the)	92	-42.1	6	53.8	2.2	-55.8	58.9	1,336.1	-69.2	-0.3
169 Ethiopia	36	..	15	60.8	2.8	5.8	11.9	130.0	-21.1	-0.9
170 Chad	11 <sup>e</sup>	-31.3	..	..	..	..	9.5	119.2	-11.9	-0.6
171 Central African Republic	28 <sup>e</sup>	-12.5	..	..	..	..	36.5	227.6	-4.5	-0.1
172 Mozambique	545	856.1	6	18.6	2.6	105.8	24.6	192.6	-7.5	-0.2
173 Mali	41 <sup>e</sup>	36.7	..	..	..	..	10.3	125.7	-15.0	-0.7
174 Niger	40 <sup>e</sup>	-13.0	..	..	..	..	1.0	12.7	-6.8	-2.3
175 Guinea-Bissau	44 <sup>e</sup>	4.8	..	..	..	..	73.7	20.7	-1.4	-0.4
176 Burkina Faso	31 <sup>e</sup>	55.0	7	12.4	..	..	29.0	67.9	-3.6	-0.3
177 Sierra Leone	24	-54.7	..	..	..	..	38.5	27.5	-2.9	-0.6
Developing countries	1,221	..	68 <sup>j</sup>	1,569.0 <sup>j</sup>	4.6	..	27.9	21,147.8	-1,381.7	-0.4
Least developed countries	119	..	..	..	..	..	27.5	5,541.6	-583.6	-0.6
Arab States	1,841	..	..	..	3.4	..	7.2	877.7	-88.0	-0.6
East Asia and the Pacific	1,599	..	..	..	..	..	28.6	4,579.3	-75.5	0.1
Latin America and the Caribbean	2,043	..	90 <sup>j</sup>	45.0 <sup>j</sup>	6.2	..	45.9	9,159.0	-686.3	-0.5
South Asia	628	..	..	..	5.1	..	14.2	911.8	12.5	0.1
Sub-Saharan Africa	478	..	26 <sup>j</sup>	547.0 <sup>j</sup>	..	..	26.8	5,516.4	-549.6	-0.6
Central and Eastern Europe and the CIS	4,539	..	..	..	2.6	..	38.3	8,856.5	22.7	(.)
OECD	8,795	..	100	..	5.3	..	30.9	10,382.4	67.9	0.1
High-income OECD	10,360	..	100	..	5.3	..	31.2	9,480.8	105.6	0.1
High human development	7,518	..	99	..	5.0	..	36.2	24,327.1	-366.8	-0.1
Medium human development	1,146	..	72	..	4.5	..	23.3	10,799.6	-462.4	-0.2
Low human development	134	..	25	..	..	..	29.8	4,076.5	-379.5	-0.5
High income	10,210	..	100	..	5.2	..	29.2	9,548.4	107.1	0.1
Middle income	2,039	..	90	..	4.2	..	33.8	23,132.3	-683.1	-0.2
Low income	449	..	45	..	..	..	23.9	6,745.6	-676.2	-0.6
World	2,701 <sup>j</sup>	..	76 <sup>j</sup>	1,577.0 <sup>j</sup>	4.8 <sup>j</sup>	..	30.3 <sup>j</sup>	39,520.3 <sup>j</sup>	-1,252.7 <sup>j</sup>	-0.2

## NOTES

- a. Data refer to the most recent year available during the period specified.  
b. Includes Liechtenstein.  
c. Includes Monaco.  
d. Includes San Marino.  
e. Data are estimates produced by the UN Statistics Division.  
f. Estimate produced by the Food and Agriculture Organization based on information provided by the country.  
g. Data refer to a year or period other than that specified.

- h. Data refer to the South African Customs Union, which includes Botswana, Lesotho, Namibia and Swaziland.  
i. Included in data for South Africa.  
j. Data are aggregates provided by original data source.

## SOURCES

- Column 1: UN2007d.  
Column 2: calculated based on data from UN 2007b.  
Column 3-4: IEA 2002 and IEA 2006.  
Column 5: World Bank 2007b, based on data from IEA.  
Columns 6: calculated based on data from World Bank 2007b.  
Column 7-8: FAO 2006.  
Columns 9-10: calculated based on data from FAO 2006.

**Energy sources**

Share of TPES<sup>a</sup>

HDI rank	Total primary energy supply <sup>a</sup> (Mt of oil equivalent)		Share of TPES <sup>a</sup>												
			Fossil fuels						Renewable energy <sup>b</sup>				Other		
			Coal <sup>c</sup> (%)		Oil <sup>d</sup> (%)		Natural Gas (%)		Hydro, solar, wind and geothermal (%)		Biomass and waste <sup>e</sup> (%)		Nuclear (%)		
1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005		
<b>HIGH HUMAN DEVELOPMENT</b>															
1	Iceland	2.2	3.6	3.0	2.7	32.6	24.6	0.0	0.0	64.5	72.6	0.0	0.1	0.0	0.0
2	Norway	21.5	32.1	4.0	2.4	39.8	44.1	9.2	16.1	48.5	36.6	4.8	4.1	0.0	0.0
3	Australia	87.5	122.0	40.0	44.5	37.1	31.1	16.9	18.9	1.5	1.2	4.5	4.3	0.0	0.0
4	Canada	209.4	272.0	11.6	10.3	36.9	35.8	26.1	29.6	12.2	11.5	3.9	4.6	9.3	8.8
5	Ireland	10.4	15.3	33.3	17.6	47.0	56.0	18.1	22.7	0.6	1.0	1.0	1.6	0.0	0.0
6	Sweden	47.6	52.2	6.2	5.0	30.8	28.5	1.2	1.6	13.1	12.7	11.6	17.2	37.4	36.2
7	Switzerland	25.0	27.2	1.4	0.6	53.8	47.1	6.5	10.2	10.5	10.5	3.7	7.1	24.7	22.5
8	Japan	444.5	530.5	17.4	21.1	57.4	47.4	9.9	13.3	2.3	2.0	1.1	1.2	11.9	15.0
9	Netherlands	66.8	81.8	13.4	10.0	36.5	40.2	46.1	43.1	(.)	0.3	1.4	3.2	1.4	1.3
10	France	227.8	276.0	8.9	5.2	38.3	33.1	11.4	14.9	2.1	1.7	5.1	4.3	35.9	42.6
11	Finland	29.2	35.0	18.2	14.1	35.1	30.6	7.5	10.3	3.2	3.9	15.6	19.6	17.2	17.3
12	United States	1,927.5	2,340.3	23.8	23.7	40.0	40.7	22.8	21.8	2.0	1.5	3.2	3.2	8.3	9.0
13	Spain	91.1	145.2	21.2	14.1	51.0	49.1	5.5	20.5	2.4	2.5	4.5	3.5	15.5	10.3
14	Denmark	17.9	19.6	34.0	18.9	45.7	41.8	10.2	22.4	0.3	3.0	6.4	13.2	0.0	0.0
15	Austria	25.1	34.4	16.3	11.8	42.4	42.2	20.7	24.0	10.9	9.7	9.8	11.6	0.0	0.0
16	United Kingdom	212.2	233.9	29.7	16.1	38.9	36.2	22.2	36.3	0.2	0.3	0.3	1.7	8.1	9.1
17	Belgium	49.2	56.7	21.7	9.0	38.1	40.2	16.6	24.9	0.1	0.2	1.5	2.8	22.6	21.9
18	Luxembourg	3.6	4.8	31.7	1.7	45.9	66.2	12.0	24.7	0.2	0.3	0.7	1.2	0.0	0.0
19	New Zealand	13.8	16.9	8.2	11.8	28.8	40.3	28.3	18.9	30.7	23.8	4.0	5.1	0.0	0.0
20	Italy	148.0	185.2	9.9	8.9	57.3	44.2	26.4	38.1	3.8	4.3	0.6	2.3	0.0	0.0
21	Hong Kong, China (SAR)	10.7	18.1	51.5	36.8	49.4	47.7	0.0	12.1	0.0	0.0	0.5	0.3	0.0	0.0
22	Germany	356.2	344.7	36.1	23.7	35.5	35.8	15.4	23.4	0.4	1.3	1.3	3.5	11.2	12.3
23	Israel	12.1	19.5	19.8	39.2	77.3	51.2	0.2	6.6	3.0	3.7	(.)	(.)	0.0	0.0
24	Greece	22.2	31.0	36.4	28.9	57.7	57.1	0.6	7.6	1.0	2.1	4.0	3.3	0.0	0.0
25	Singapore	13.4	30.1	0.2	(.)	99.8	80.3	0.0	19.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	Korea (Republic of)	93.4	213.8	27.4	23.1	53.6	45.0	2.9	12.8	0.6	0.2	0.8	1.0	14.8	17.9
27	Slovenia	5.6	7.3	25.4	20.2	31.7	35.8	13.6	12.7	4.5	4.1	4.8	6.7	21.5	21.0
28	Cyprus	1.6	2.6	3.7	1.5	95.9	96.3	0.0	0.0	0.0	1.6	0.4	0.6	0.0	0.0
29	Portugal	17.7	27.2	15.5	12.3	66.0	58.5	0.0	13.8	4.5	2.4	14.0	10.8	0.0	0.0
30	Brunei Darussalam	1.8	2.6	0.0	0.0	6.8	29.7	92.2	69.6	0.0	0.0	1.0	0.7	0.0	0.0
31	Barbados	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
32	Czech Republic	49.0	45.2	64.2	44.7	18.3	22.1	10.7	17.0	0.2	0.5	0.0	3.9	6.7	14.3
33	Kuwait	8.5	28.1	0.0	0.0	40.1	66.5	59.8	33.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
34	Malta	0.8	0.9	23.8	0.0	76.2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	Qatar	6.3	15.8	0.0	0.0	12.1	15.7	87.8	84.3	0.0	0.0	0.1	(.)	0.0	0.0
36	Hungary	28.6	27.8	21.4	11.1	29.8	26.0	31.2	43.6	0.4	0.4	1.3	4.0	12.5	13.0
37	Poland	99.9	93.0	75.5	58.7	13.3	23.8	9.0	13.2	0.1	0.2	2.2	5.1	0.0	0.0
38	Argentina	46.1	63.7	2.1	1.4	45.7	36.7	40.8	50.4	3.4	4.6	3.7	3.5	4.1	2.8
39	United Arab Emirates	22.5	46.9	0.0	0.0	39.9	27.9	60.1	72.1	0.0	0.0	0.0	(.)	0.0	0.0
40	Chile	14.1	29.6	18.4	13.9	45.8	39.2	10.6	23.8	6.2	7.0	19.0	15.5	0.0	0.0
41	Bahrain	4.8	8.1	0.0	0.0	26.5	23.2	73.5	76.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	Slovakia	21.3	18.8	36.7	22.5	21.1	18.4	23.9	31.2	0.8	2.2	0.8	2.4	14.7	24.8
43	Lithuania	16.2	8.6	4.9	2.3	42.2	29.1	28.9	28.8	0.7	2.4	1.8	8.3	27.8	31.9
44	Estonia	9.6	5.1	59.9	59.3	31.7	15.5	12.8	15.7	0.0	0.1	2.0	12.1	0.0	0.0
45	Latvia	7.8	4.7	6.3	1.3	45.3	29.7	30.6	28.8	5.4	6.1	8.5	30.2	0.0	0.0
46	Uruguay	2.3	2.9	(.)	0.1	58.6	59.4	0.0	3.1	26.8	19.9	24.2	15.4	0.0	0.0
47	Croatia	9.1	8.9	9.0	7.5	53.4	50.7	24.2	26.7	3.6	6.1	3.4	4.0	0.0	0.0
48	Costa Rica	2.0	3.8	0.1	0.5	48.3	51.4	0.0	0.0	14.4	41.1	36.6	7.0	0.0	0.0
49	Bahamas	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
50	Seychelles	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
51	Cuba	16.8	10.2	0.8	0.2	64.1	73.4	0.2	6.0	(.)	0.1	34.9	20.3	0.0	0.0
52	Mexico	124.3	176.5	2.8	4.9	67.0	58.8	18.6	25.0	5.2	4.9	5.9	4.7	0.6	1.6
53	Bulgaria	28.8	20.1	32.1	34.6	33.7	24.6	18.7	14.0	0.6	2.0	0.6	3.7	13.3	24.3



HDI rank	Share of TPES <sup>a</sup>													
	Total primary energy supply <sup>a</sup> (Mt of oil equivalent)		Fossil fuels						Renewable energy <sup>b</sup>				Other	
			Coal <sup>c</sup>		Oil <sup>d</sup>		Natural Gas		Hydro, solar, wind and geothermal		Biomass and waste <sup>e</sup>		Nuclear	
			1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005
54 Saint Kitts and Nevis	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
55 Tonga	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
56 Libyan Arab Jamahiriya	11.5	19.0	0.0	0.0	63.8	72.2	35.1	27.0	0.0	0.0	1.1	0.8	0.0	0.0
57 Antigua and Barbuda	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
58 Oman	4.6	14.0	0.0	0.0	46.6	33.3	53.4	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
59 Trinidad and Tobago	6.0	12.7	0.0	0.0	21.4	13.6	77.8	86.2	0.0	0.0	0.8	0.2	0.0	0.0
60 Romania	62.4	38.3	20.7	22.7	29.2	24.6	46.2	36.4	1.6	4.7	1.0	8.5	0.0	3.8
61 Saudi Arabia	61.3	140.3	0.0	0.0	64.7	63.6	35.3	36.4	0.0	0.0	(.)	(.)	0.0	0.0
62 Panama	1.5	2.6	1.3	0.0	57.1	71.7	0.0	0.0	12.8	12.3	28.3	16.1	0.0	0.0
63 Malaysia	23.3	61.3	4.4	9.6	55.8	43.3	29.2	41.8	1.5	0.8	9.1	4.5	0.0	0.0
64 Belarus	42.2	26.6	5.6	2.4	62.2	27.9	29.7	63.7	(.)	(.)	0.5	4.8	0.0	0.0
65 Mauritius	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
66 Bosnia and Herzegovina	7.0	5.0	59.4	55.3	29.0	26.6	5.5	7.4	3.7	9.5	2.3	3.7	0.0	0.0
67 Russian Federation	878.3	646.7	20.7	16.0	31.0	20.6	41.8	54.1	1.6	2.4	1.4	1.1	3.6	6.1
68 Albania	2.7	2.4	23.7	1.0	45.2	68.1	7.6	0.6	9.2	19.3	13.6	9.6	0.0	0.0
69 Macedonia (TFYR)	2.7	2.7	57.6	48.7	40.6	33.2	0.0	2.3	1.6	5.1	0.0	5.6	0.0	0.0
70 Brazil	134.0	209.5	7.2	6.5	43.9	42.2	2.4	8.0	13.3	13.9	31.1	26.5	0.4	1.2
<b>MEDIUM HUMAN DEVELOPMENT</b>														
71 Dominica	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
72 Saint Lucia	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
73 Kazakhstan	73.7	52.4	54.2	52.6	28.2	14.5	14.5	33.5	0.9	1.3	0.2	0.1	0.0	0.0
74 Venezuela (Bolivarian Republic of)	43.9	60.9	1.1	0.1	43.2	50.4	47.2	38.1	7.2	10.6	1.2	0.9	0.0	0.0
75 Colombia	24.7	28.6	12.4	9.4	42.0	43.3	13.6	21.4	9.6	12.0	22.3	14.4	0.0	0.0
76 Ukraine	251.7	143.2	32.0	26.0	24.1	10.3	36.5	47.1	0.4	0.7	0.1	0.2	7.9	16.1
77 Samoa	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
78 Thailand	43.9	100.0	8.7	11.2	45.2	45.5	11.6	25.9	1.0	0.5	33.4	16.5	0.0	0.0
79 Dominican Republic	4.1	7.4	0.3	4.0	74.8	75.1	0.0	0.1	0.7	2.2	24.2	18.6	0.0	0.0
80 Belize	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
81 China	863.2	1,717.2	61.2	63.3	12.8	18.5	1.5	2.3	1.3	2.0	23.2	13.0	0.0	0.8
82 Grenada	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
83 Armenia	7.9	2.6	3.1	0.0	48.9	16.6	45.2	52.3	1.7	6.0	(.)	(.)	0.0	27.7
84 Turkey	53.0	85.2	31.9	26.4	44.6	35.1	5.4	26.7	4.6	5.6	13.6	6.3	0.0	0.0
85 Suriname	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
86 Jordan	3.5	7.1	0.0	0.0	95.3	78.5	2.9	19.5	1.7	1.0	0.1	(.)	0.0	0.0
87 Peru	10.0	13.8	1.5	6.7	58.5	53.5	4.1	10.6	9.0	12.8	26.9	16.4	0.0	0.0
88 Lebanon	2.3	5.6	0.0	2.4	93.7	92.9	0.0	0.0	1.9	1.8	4.4	2.3	0.0	0.0
89 Ecuador	6.1	10.4	0.0	0.0	75.9	83.5	3.7	4.4	7.0	5.7	13.5	5.1	0.0	0.0
90 Philippines	26.2	44.7	5.0	13.6	45.9	35.4	0.0	5.9	20.0	20.7	29.2	24.4	0.0	0.0
91 Tunisia	5.5	8.5	1.4	0.0	57.5	50.0	22.3	36.6	0.1	0.2	18.7	13.3	0.0	0.0
92 Fiji	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
93 Saint Vincent and the Grenadines	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
94 Iran (Islamic Republic of)	68.8	162.5	0.9	0.7	71.9	47.5	25.4	50.5	0.8	0.9	1.0	0.5	0.0	0.0
95 Paraguay	3.1	4.0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
96 Georgia	12.3	3.2	4.8	0.5	47.1	25.3	36.9	33.5	5.3	17.0	3.7	20.1	0.0	0.0
97 Guyana	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
98 Azerbaijan	26.0	13.8	0.3	0.0	45.2	38.6	54.7	58.7	0.2	1.9	(.)	(.)	0.0	0.0
99 Sri Lanka	5.5	9.4	0.1	0.7	24.0	43.2	0.0	0.0	4.9	3.2	71.0	52.9	0.0	0.0
100 Maldives	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
101 Jamaica	2.9	3.8	1.1	1.0	82.4	86.5	0.0	0.0	0.3	0.3	16.2	12.2	0.0	0.0
102 Cape Verde	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
103 El Salvador	2.5	4.6	0.0	(.)	32.0	44.4	0.0	0.0	19.8	22.6	48.1	32.4	0.0	0.0
104 Algeria	23.9	34.8	2.6	2.0	40.6	31.7	56.7	66.0	(.)	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0
105 Viet Nam	24.3	51.3	9.1	15.8	11.3	24.3	(.)	9.6	1.9	3.6	77.7	46.7	0.0	0.0
106 Occupied Palestinian Territories	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Share of TPES<sup>a</sup>

HDI rank	Total primary energy supply <sup>a</sup> (Mt of oil equivalent)		Fossil fuels						Renewable energy <sup>b</sup>				Other		
			Coal <sup>c</sup> (%)		Oil <sup>d</sup> (%)		Natural Gas (%)		Hydro, solar, wind and geothermal (%)		Biomass and waste <sup>e</sup> (%)		Nuclear (%)		
			1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	
107	Indonesia	103.2	179.5	3.8	14.2	33.2	36.6	17.9	17.1	1.5	3.7	43.6	28.5	0.0	0.0
108	Syrian Arab Republic	11.7	17.9	0.0	(.)	86.3	65.3	11.7	33.0	2.0	1.7	(.)	(.)	0.0	0.0
109	Turkmenistan	19.6	16.3	1.5	0.0	38.0	26.5	62.4	75.0	0.3	(.)	0.0	0.0	0.0	0.0
110	Nicaragua	2.1	3.3	0.0	0.0	29.2	41.4	0.0	0.0	17.3	8.1	53.2	50.5	0.0	0.0
111	Moldova	10.0	3.6	20.0	2.1	49.3	19.0	32.8	69.0	0.2	0.2	0.4	2.1	0.0	0.0
112	Egypt	31.9	61.3	2.4	1.5	70.5	49.2	21.1	45.3	2.7	1.9	3.3	2.3	0.0	0.0
113	Uzbekistan	46.4	47.0	7.3	2.2	21.8	12.1	70.0	84.6	1.2	1.1	(.)	(.)	0.0	0.0
114	Mongolia	3.4	2.6	73.6	75.0	24.5	22.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.7	0.0	0.0
115	Honduras	2.4	3.9	(.)	2.9	31.1	51.0	0.0	0.0	8.1	4.0	62.0	42.0	0.0	0.0
116	Kyrgyzstan	7.6	2.8	33.2	19.7	40.5	22.5	19.9	22.1	11.3	43.8	0.1	0.1	0.0	0.0
117	Bolivia	2.8	5.3	0.0	0.0	46.5	56.2	22.6	25.8	3.7	4.0	27.2	14.0	0.0	0.0
118	Guatemala	4.5	8.0	0.0	3.1	28.8	40.5	0.0	0.0	3.4	3.5	67.9	53.2	0.0	0.0
119	Gabon	1.2	1.7	0.0	0.0	28.2	31.0	7.2	6.1	4.9	4.1	59.7	58.8	0.0	0.0
120	Vanuatu	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
121	South Africa	91.2	127.6	72.9	72.0	11.6	12.2	1.6	2.8	0.1	0.2	11.4	10.5	2.4	2.3
122	Tajikistan	5.6	3.5	11.2	1.3	36.8	42.6	24.8	14.0	25.4	41.5	0.0	0.0	0.0	0.0
123	Sao Tome and Principe	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
124	Botswana	1.3	1.9	39.4	31.5	26.9	36.5	0.0	0.0	(.)	(.)	33.1	24.1	0.0	0.0
125	Namibia	..	1.4	..	0.2	..	66.8	..	0.0	..	10.3	..	13.5	..	0.0
126	Morocco	6.7	13.8	16.8	32.3	76.1	60.2	0.6	2.8	1.6	1.0	4.7	3.3	0.0	0.0
127	Equatorial Guinea	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
128	India	319.9	537.3	33.2	38.7	19.6	23.9	3.1	5.4	1.9	1.7	41.7	29.4	0.5	0.8
129	Solomon Islands	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
130	Lao People's Democratic Republic	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
131	Cambodia	..	4.8	..	0.0	..	26.6	..	0.0	..	0.1	..	73.2	..	0.0
132	Myanmar	10.7	14.7	0.6	0.6	6.9	13.7	7.1	14.4	1.0	1.8	84.4	69.6	0.0	0.0
133	Bhutan	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
134	Comoros	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
135	Ghana	5.3	8.9	0.0	0.0	18.9	28.7	0.0	0.0	9.2	5.1	73.1	66.0	0.0	0.0
136	Pakistan	43.4	76.3	4.8	5.3	25.2	21.9	23.2	33.0	3.4	3.5	43.2	35.5	0.2	0.8
137	Mauritania	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
138	Lesotho	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
139	Congo	1.1	1.2	0.0	0.0	26.5	38.2	0.0	0.0	4.0	2.5	69.4	56.3	0.0	0.0
140	Bangladesh	12.8	24.2	2.2	1.4	14.7	19.1	29.0	44.7	0.6	0.5	53.5	34.3	0.0	0.0
141	Swaziland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
142	Nepal	5.8	9.2	0.8	2.0	4.5	9.2	0.0	0.0	1.3	2.3	93.4	86.6	0.0	0.0
143	Madagascar	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
144	Cameroon	5.0	7.0	0.0	0.0	19.5	16.6	0.0	0.0	4.5	4.8	75.9	78.6	0.0	0.0
145	Papua New Guinea	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
146	Haiti	1.6	2.5	0.5	0.0	20.5	23.2	0.0	0.0	2.5	0.9	76.5	75.8	0.0	0.0
147	Sudan	10.6	18.4	0.0	0.0	17.5	19.9	0.0	0.0	0.8	0.6	81.7	79.5	0.0	0.0
148	Kenya	12.5	17.2	0.7	0.4	16.8	19.1	0.0	0.0	4.0	5.9	78.4	74.6	0.0	0.0
149	Djibouti	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
150	Timor-Leste	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
151	Zimbabwe	9.4	9.7	36.6	23.1	8.7	7.1	0.0	0.0	4.0	5.2	50.4	61.9	0.0	0.0
152	Togo	1.4	2.0	0.0	0.0	15.6	18.2	0.0	0.0	0.6	0.3	82.6	79.4	0.0	0.0
153	Yemen	2.6	6.7	0.0	0.0	97.0	98.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	1.2	0.0	0.0
154	Uganda	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
155	Gambia	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>LOW HUMAN DEVELOPMENT</b>															
156	Senegal	2.2	3.0	0.0	3.1	39.2	55.3	0.2	0.4	0.0	2.0	60.6	39.2	0.0	0.0
157	Eritrea	..	0.8	..	0.0	..	35.2	..	0.0	..	(.)	..	64.8	..	0.0
158	Nigeria	70.9	103.8	0.1	(.)	15.0	13.9	4.6	7.5	0.5	0.7	79.8	78.0	0.0	0.0
159	Tanzania (United Republic of)	9.8	20.4	(.)	0.2	7.6	6.3	0.0	0.6	1.4	0.7	91.0	92.1	0.0	0.0

HDI rank	Share of TPES <sup>a</sup>													
	Total primary energy supply <sup>a</sup> (Mt of oil equivalent)		Fossil fuels						Renewable energy <sup>b</sup>				Other	
			Coal <sup>c</sup>		Oil <sup>d</sup>		Natural Gas		Hydro, solar, wind and geothermal		Biomass and waste <sup>e</sup>		Nuclear	
			1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005
160 Guinea	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
161 Rwanda	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
162 Angola	6.3	9.9	0.0	0.0	23.2	28.5	7.0	6.2	1.0	1.5	68.8	63.8	0.0	0.0
163 Benin	1.7	2.6	0.0	0.0	5.8	33.3	0.0	0.0	0.0	(.)	93.2	64.7	0.0	0.0
164 Malawi	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
165 Zambia	5.5	7.1	4.0	1.3	12.6	9.6	0.0	0.0	12.5	10.7	73.4	78.7	0.0	0.0
166 Côte d'Ivoire	4.4	7.8	0.0	0.0	24.8	23.9	0.0	17.8	2.6	1.6	72.1	58.3	0.0	0.0
167 Burundi	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
168 Congo (Democratic Republic of the)	11.9	17.0	1.8	1.5	10.1	3.2	0.0	0.0	4.1	3.7	84.0	92.5	0.0	0.0
169 Ethiopia	15.2	21.6	0.0	0.0	6.6	8.2	0.0	0.0	0.6	1.1	92.8	90.6	0.0	0.0
170 Chad	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
171 Central African Republic	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
172 Mozambique	7.2	10.2	0.5	0.0	4.6	5.2	0.0	0.2	0.3	11.2	94.4	85.4	0.0	0.0
173 Mali	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
174 Niger	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
175 Guinea-Bissau	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
176 Burkina Faso	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
177 Sierra Leone	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Developing countries	.. T	.. T	30.3	32.5	30.5	31.0	9.4	14.1	2.7	2.9	26.3	18.0	0.8	1.4
Least developed countries	.. T	.. T	..	..	..	17.4	..	..	..	..	..	..	..	..
Arab States	237.4 T	477.1 T	1.1	1.3	59.5	54.2	33.9	40.2	0.7	0.4	4.8	3.8	0.0	0.0
East Asia and the Pacific	.. T	.. T	..	..	..	25.1	..	..	..	..	..	..	..	..
Latin America and the Caribbean	.. T	.. T	4.5	4.8	51.9	48.7	16.8	21.7	7.9	9.0	17.7	14.3	0.7	1.1
South Asia	456.2 T	818.9 T	23.9	26.1	27.7	28.3	9.0	17.9	1.9	1.7	37.1	25.3	0.4	0.6
Sub-Saharan Africa	.. T	.. T	..	..	..	13.8	..	..	..	..	..	..	..	..
Central and Eastern Europe and the CIS	1,751.5 T	1,266.3 T	27.6	22.6	29.8	20.5	36.1	46.0	1.4	2.2	1.2	2.1	4.0	7.0
OECD	4,525.5 T	5,547.6 T	23.5	20.4	42.0	40.5	18.6	21.8	2.9	2.7	3.1	3.5	9.9	11.0
High-income OECD	4,149.4 T	5,101.1 T	22.2	19.9	42.3	40.6	19.0	21.7	2.9	2.6	3.0	3.4	10.6	11.6
High human development	5,950.8 T	6,981.2 T	21.7	18.3	40.9	39.3	22.8	26.0	2.8	2.9	3.4	3.9	8.3	9.5
Medium human development	.. T	3,816.7 T	36.8	40.6	24.7	25.1	12.9	13.8	2.0	2.5	22.7	16.8	1.0	1.2
Low human development	.. T	.. T	..	..	..	13.1	..	..	..	..	..	..	..	..
High income	4,300.4 T	5,423.2 T	21.7	19.0	42.9	41.5	19.5	22.7	2.8	2.5	2.9	3.2	10.2	11.0
Middle income	3,556.4 T	4,594.4 T	31.6	34.3	31.0	28.3	21.7	21.7	2.3	3.1	11.4	10.1	2.1	2.4
Low income	.. T	.. T	..	23.3	..	20.6	..	11.6	..	2.3	..	41.8	..	0.5
World	8,757.7 T <sup>f</sup>	11,433.9 T <sup>f</sup>	25.3	25.3 <sup>g</sup>	36.8 <sup>g</sup>	35.0 <sup>g</sup>	19.1 <sup>g</sup>	20.7 <sup>g</sup>	2.5 <sup>g</sup>	2.6 <sup>g</sup>	10.3 <sup>g</sup>	10.0 <sup>g</sup>	6.0 <sup>g</sup>	6.3 <sup>g</sup>

**NOTES**

- a. Total primary energy supply (TPES) is made up of 'indigenous production + imports - exports - international marine bunkers ± stock changes'. TPES is a measure of commercial energy consumption. In some instances, the sum of the shares by energy source may not sum up to 100% because pumped storage generation has not been deducted from hydroelectricity generation.
- b. In 2005, 12.6% of the world's energy needs were supplied by renewable sources. Hydro-electric power constitutes 17% of this total, solar/wind/other 1%, geothermal 3% and biomass and waste 79%. Shares for individual countries are different.
- c. Coal and coal products.

- d. Crude, natural gas liquids (NGLs), feedstocks and petroleum products.
- e. Biomass, also referred to as traditional fuel, is comprised of animal and plant materials (wood, vegetal waste, ethanol, animal materials/wastes and sulphite lyes). Waste is comprised of municipal waste (wastes produced by the residential, commercial and public service sectors that are collected by local authorities for disposal in a central location for the production of heat and/or power) and industrial waste.
- f. Data is a world aggregate from IEA 2007.
- g. Data calculated based on world aggregates from IEA 2007.

**SOURCES**

Columns 1-2: IEA 2007.  
Columns 3-14: calculated based on data on primary energy supply from IEA 2007.

## Carbon dioxide emissions and stocks

HDI rank	Carbon dioxide emissions <sup>a</sup>													
	Total (Mt CO <sub>2</sub> )		Annual change (%)	Share of world total <sup>b</sup> (%)		Per capita (t CO <sub>2</sub> )		Carbon intensity of energy CO <sub>2</sub> emissions per unit of energy use (kt of CO <sub>2</sub> per kt of oil equivalent)		Carbon intensity of growth CO <sub>2</sub> emissions per unit of GDP (kt of CO <sub>2</sub> per million 2000 PPP US\$)		Carbon dioxide emissions from forest biomass <sup>c</sup> (Mt CO <sub>2</sub> /year)	Carbon stocks in forest biomass <sup>d</sup> (Mt Carbon)	
	1990	2004	1990–2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990–2005	2005	
<b>HIGH HUMAN DEVELOPMENT</b>														
1	Iceland	2.0	2.2	0.7	(.)	(.)	7.9	7.6	0.93	0.64	0.32	0.24	-0.1	1.5
2	Norway	33.2	87.5	11.7	0.1	0.3	7.8	19.1	1.54	3.17	0.31	0.53	-15.6	344.0
3	Australia	278.5	326.6	1.2	1.2	1.1	16.3	16.2	3.18	2.82	0.81	0.58	..	8,339.0
4	Canada	415.8	639.0	3.8	1.8	2.2	15.0	20.0	1.99	2.38	0.66	0.69	..	..
5	Ireland	30.6	42.3	2.7	0.1	0.1	8.8	10.5	2.94	2.78	0.55	0.31	-1.0	19.8
6	Sweden	49.5	53.0	0.5	0.2	0.2	5.8	5.9	1.04	0.98	0.26	0.21	-30.2	1,170.0
7	Switzerland	42.7	40.4	-0.4	0.2	0.1	6.2	5.4	1.71	1.49	0.21	0.17	-6.1	154.0
8	Japan	1,070.7	1,257.2	1.2	4.7	4.3	8.7	9.9	2.40	2.36	0.37	0.36	-118.5	1,892.0
9	Netherlands	141.0	142.0	(.)	0.6	0.5	9.4	8.7	2.11	1.73	0.41	0.30	-1.2	25.0
10	France	363.8	373.5	0.2	1.6	1.3	6.4	6.0	1.60	1.36	0.29	0.23	-44.2	1,165.0
11	Finland	51.2	65.8	2.0	0.2	0.2	10.3	12.6	1.76	1.73	0.46	0.45	-22.5	815.7
12	United States	4,818.3	6,045.8	1.8	21.2	20.9	19.3	20.6	2.50	2.60	0.68	0.56	-499.5	18,964.0
13	Spain	212.1	330.3	4.0	0.9	1.1	5.5	7.6	2.33	2.32	0.31	0.33	-28.3	392.0
14	Denmark	49.8	52.9	0.5	0.2	0.2	9.7	9.8	2.78	2.64	0.42	0.33	-1.0	26.0
15	Austria	57.6	69.8	1.5	0.3	0.2	7.4	8.6	2.30	2.10	0.32	0.29	..	..
16	United Kingdom	579.4	586.9	0.1	2.6	2.0	10.0	9.8	2.73	2.51	0.47	0.34	-4.2	112.0
17	Belgium	100.6	100.7	(.)	0.4	0.3	10.1	9.7	2.05	1.74	0.45	0.34	-3.7	65.3
18	Luxembourg	9.9	11.3	1.0	(.)	(.)	25.9	25.0	2.77	2.37	0.78	0.48	-0.5	9.0
19	New Zealand	22.6	31.6	2.8	0.1	0.1	6.7	7.7	1.65	1.79	0.39	0.35	..	..
20	Italy	389.7	449.7	1.1	1.7	1.6	6.9	7.8	2.63	2.44	0.32	0.30	-51.9	636.0
21	Hong Kong, China (SAR)	26.2	37.4	3.1	0.1	0.1	4.6	5.5	2.46	2.18	0.23	0.19	..	..
22	Germany	980.4 <sup>h</sup>	808.3	-1.3	4.3 <sup>h</sup>	2.8	12.3 <sup>h</sup>	9.8	2.75 <sup>h</sup>	2.32	0.58 <sup>h</sup>	0.38	-74.9	1,303.0
23	Israel	33.1	71.2	8.2	0.1	0.2	6.9	10.4	2.74	3.43	0.39	0.47	..	..
24	Greece	72.4	96.6	2.4	0.3	0.3	7.1	8.8	3.26	3.17	0.49	0.43	-1.7	58.7
25	Singapore	45.1	52.2	1.1	0.2	0.2	14.9	12.3	3.37	2.04	0.99	0.48	..	..
26	Korea (Republic of)	241.2	465.4	6.6	1.1	1.6	5.6	9.7	2.60	2.18	0.57	0.51	-32.2	258.0
27	Slovenia	12.3 <sup>i</sup>	16.2	2.6 <sup>i</sup>	0.1 <sup>i</sup>	0.1	6.2 <sup>i</sup>	8.1	2.46	2.26	0.51 <sup>i</sup>	0.43	-8.5	147.1
28	Cyprus	4.6	6.7	3.2	(.)	(.)	6.8	9.2	3.02	2.58	0.52	0.45	-0.1	2.8
29	Portugal	42.3	58.9	2.8	0.2	0.2	4.3	5.6	2.39	2.22	0.30	0.31	-8.9	113.8
30	Brunei Darussalam	5.8	8.8	3.7	(.)	(.)	23.0	24.0	3.20	3.27	..	..	1.2	39.3
31	Barbados	1.1	1.3	1.3	(.)	(.)	4.1	4.7	..	..	..	..	..	..
32	Czech Republic	138.4 <sup>i</sup>	116.9	-1.3 <sup>i</sup>	0.6 <sup>i</sup>	0.4	13.4 <sup>i</sup>	11.4	3.20	2.57	1.03 <sup>i</sup>	0.66	-12.6	326.3
33	Kuwait	43.4	99.3	9.2	0.2	0.3	20.3	37.1	5.13	3.95	..	1.81	..	..
34	Malta	2.2	2.5	0.7	(.)	(.)	6.3	6.1	2.88	2.70	0.53	0.36	0.0	0.1
35	Qatar	12.2	52.9	23.9	0.1	0.2	24.9	79.3	1.76	2.93	..	..	..	..
36	Hungary	60.1	57.1	-0.4	0.3	0.2	5.8	5.6	2.10	2.17	0.50	0.37	-6.2	173.0
37	Poland	347.6	307.1	-0.8	1.5	1.1	9.1	8.0	3.48	3.35	1.24	0.68	-44.1	895.6
38	Argentina	109.7	141.7	2.1	0.5	0.5	3.4	3.7	2.38	2.22	0.38	0.31	121.6	2,411.0
39	United Arab Emirates	54.7	149.1	12.3	0.2	0.5	27.2	34.1	2.43	3.40	1.19	1.57	-0.7	16.6
40	Chile	35.6	62.4	5.4	0.2	0.2	2.7	3.9	2.53	2.23	0.47	0.38	-105.9	1,945.9
41	Bahrain	11.7	16.9	3.2	0.1	0.1	24.2	23.9	2.43	2.26	1.92	1.30	..	..
42	Slovakia	44.3 <sup>i</sup>	36.3	-1.5 <sup>i</sup>	0.2 <sup>i</sup>	0.1	8.4 <sup>i</sup>	6.7	2.45	1.98	0.96 <sup>i</sup>	0.51	-9.8	202.9
43	Lithuania	21.4 <sup>i</sup>	13.3	-3.1 <sup>i</sup>	0.1 <sup>i</sup>	(.)	5.7 <sup>i</sup>	3.8	1.92	1.45	0.67 <sup>i</sup>	0.32	-6.3	128.9
44	Estonia	24.9 <sup>i</sup>	18.9	-2.0 <sup>i</sup>	0.1 <sup>i</sup>	0.1	16.1 <sup>i</sup>	14.0	3.96	3.66	2.46 <sup>i</sup>	1.12	..	167.2
45	Latvia	12.7 <sup>i</sup>	7.1	-3.7 <sup>i</sup>	0.1 <sup>i</sup>	(.)	4.8 <sup>i</sup>	3.0	2.15	1.54	0.85 <sup>i</sup>	0.28	-13.9	230.9
46	Uruguay	3.9	5.5	2.9	(.)	(.)	1.2	1.6	1.74	1.91	0.18	0.19	..	..
47	Croatia	17.4 <sup>i</sup>	23.5	2.9 <sup>i</sup>	0.1 <sup>i</sup>	0.1	3.9 <sup>i</sup>	5.3	2.59	2.66	0.52 <sup>i</sup>	0.48	-10.8	192.4
48	Costa Rica	2.9	6.4	8.5	(.)	(.)	1.0	1.5	1.44	1.73	0.15	0.17	3.4	192.8
49	Bahamas	1.9	2.0	0.2	(.)	(.)	7.6	6.7	..	..	0.46	..	..	..
50	Seychelles	0.1	0.5	27.2	(.)	(.)	1.6	6.7	..	..	0.13	0.44	0.0	3.7
51	Cuba	32.0	25.8	-1.4	0.1	0.1	3.0	2.3	1.91	2.41	..	..	-34.7	347.0
52	Mexico	413.3	437.8	0.4	1.8	1.5	5.0	4.2	3.32	2.65	0.65	0.46	..	..
53	Bulgaria	75.3	42.5	-3.1	0.3	0.1	8.4	5.5	2.61	2.25	1.29	0.72	-18.3	263.0

Carbon dioxide emissions<sup>a</sup>

HDI rank	Total (Mt CO <sub>2</sub> )		Annual change (%)	Share of world total <sup>b</sup> (%)		Per capita (t CO <sub>2</sub> )		Carbon intensity of energy CO <sub>2</sub> emissions per unit of energy use (kt of CO <sub>2</sub> per kt of oil equivalent)		Carbon intensity of growth CO <sub>2</sub> emissions per unit of GDP (kt of CO <sub>2</sub> per million 2000 PPP US\$)		Carbon dioxide emissions from forest biomass <sup>c</sup> (Mt CO <sub>2</sub> /year)	Carbon stocks in forest biomass <sup>d</sup> (Mt Carbon)
	1990	2004	1990–2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990–2005	2005
	54 Saint Kitts and Nevis	0.1	0.1	6.3	(.)	(.)	1.5	3.2	..	..	0.20	0.22	..
55 Tonga	0.1	0.1	3.7	(.)	(.)	0.8	1.1	..	..	0.15	0.16	..	..
56 Libyan Arab Jamahiriya	37.8	59.9	4.2	0.2	0.2	9.1	9.3	3.27	3.29	..	..	0.0	6.4
57 Antigua and Barbuda	0.3	0.4	2.7	(.)	(.)	4.8	6.0	..	..	0.54	0.46	..	..
58 Oman	10.3	30.9	14.3	(.)	0.1	6.3	13.6	2.25	2.61	0.52	0.88	..	..
59 Trinidad and Tobago	16.9	32.5	6.6	0.1	0.1	13.9	24.9	2.80	2.88	1.98	2.05	0.2	23.6
60 Romania	155.1	90.4	-3.0	0.7	0.3	6.7	4.2	2.48	2.34	0.99	0.54	(.)	566.5
61 Saudi Arabia	254.8	308.2	1.5	1.1	1.1	15.9	13.6	3.78	2.19	1.18	1.02	0.0	175.0
62 Panama	3.1	5.7	5.8	(.)	(.)	1.3	1.8	2.10	2.22	0.29	0.28	9.8	620.5
63 Malaysia	55.3	177.5	15.8	0.2	0.6	3.0	7.5	2.44	3.13	0.56	0.76	3.4	3,510.0
64 Belarus	94.6 <sup>i</sup>	64.9	-2.6 <sup>j</sup>	0.4 <sup>i</sup>	0.2	9.2 <sup>i</sup>	6.6	2.43	2.42	1.96 <sup>i</sup>	1.03	-20.0	539.0
65 Mauritius	1.5	3.2	8.5	(.)	(.)	1.4	2.6	..	..	0.21	0.24	(.)	3.9
66 Bosnia and Herzegovina	4.7 <sup>i</sup>	15.6	19.2 <sup>j</sup>	(.) <sup>i</sup>	0.1	1.1 <sup>i</sup>	4.0	1.06	3.31	..	..	-10.9	175.5
67 Russian Federation	1,984.1 <sup>i</sup>	1,524.1	-1.9 <sup>j</sup>	8.8 <sup>i</sup>	5.3	13.4 <sup>i</sup>	10.6	2.56	2.38	1.61 <sup>i</sup>	1.17	71.8	32,210.0
68 Albania	7.3	3.7	-3.5	(.)	(.)	2.2	1.2	2.73	1.55	0.73	0.26	-0.7	52.0
69 Macedonia (TFYR)	10.6 <sup>i</sup>	10.4	-0.2 <sup>j</sup>	(.) <sup>i</sup>	(.)	5.2 <sup>i</sup>	5.1	3.63	3.86	0.91 <sup>i</sup>	0.83	0.0	20.3
70 Brazil	209.5	331.6	4.2	0.9	1.1	1.4	1.8	1.56	1.62	0.22	0.24	1,111.4	49,335.0
<b>MEDIUM HUMAN DEVELOPMENT</b>													
71 Dominica	0.1	0.1	5.8	(.)	(.)	0.8	1.5	..	..	0.17	0.26	..	..
72 Saint Lucia	0.2	0.4	9.1	(.)	(.)	1.2	2.2	..	..	0.24	0.38	..	..
73 Kazakhstan	259.2 <sup>i</sup>	200.2	-1.9 <sup>j</sup>	1.1 <sup>i</sup>	0.7	15.7 <sup>i</sup>	13.3	3.25	3.65	3.30 <sup>i</sup>	2.07	0.2	136.7
74 Venezuela (Bolivarian Republic of)	117.4	172.5	3.4	0.5	0.6	6.0	6.6	2.67	3.07	1.03	1.20	..	..
75 Colombia	58.0	53.6	-0.5	0.3	0.2	1.6	1.2	2.32	1.94	0.30	0.19	23.8	8,062.2
76 Ukraine	600.0 <sup>i</sup>	329.8	-3.8 <sup>j</sup>	2.6 <sup>i</sup>	1.1	11.5 <sup>i</sup>	7.0	2.86	2.35	1.59 <sup>i</sup>	1.18	-60.5	744.5
77 Samoa	0.1	0.2	1.5	(.)	(.)	0.8	0.8	..	..	0.19	0.16	..	..
78 Thailand	95.7	267.9	12.8	0.4	0.9	1.7	4.2	2.18	2.76	0.38	0.56	17.8	716.0
79 Dominican Republic	9.6	19.6	7.5	(.)	0.1	1.3	2.2	2.31	2.56	0.31	0.33	0.0	82.0
80 Belize	0.3	0.8	11.0	(.)	(.)	1.6	2.9	..	..	0.39	0.44	0.0	59.0
81 China	2,398.9	5,007.1	7.8	10.6	17.3	2.1	3.8	2.77	3.11	1.30	0.70	-334.9	6,096.0
82 Grenada	0.1	0.2	5.6	(.)	(.)	1.3	2.7	..	..	0.23	0.29	..	..
83 Armenia	3.7 <sup>i</sup>	3.6	-0.1 <sup>j</sup>	(.) <sup>i</sup>	(.)	1.0 <sup>i</sup>	1.2	0.86	1.71	0.65 <sup>i</sup>	0.31	0.4	18.1
84 Turkey	146.2	226.0	3.9	0.6	0.8	2.6	3.2	2.76	2.76	0.48	0.45	-18.0	816.8
85 Suriname	1.8	2.3	1.9	(.)	(.)	4.5	5.2	..	..	0.81	0.78	0.0	5,692.0
86 Jordan	10.2	16.5	4.4	(.)	0.1	3.1	2.9	2.91	2.52	0.84	0.66	0.0	2.3
87 Peru	21.0	31.5	3.5	0.1	0.1	1.0	1.1	2.11	2.38	0.25	0.22	..	..
88 Lebanon	9.1	16.3	5.6	(.)	0.1	3.3	4.2	3.94	3.01	1.24	0.92	..	1.8
89 Ecuador	16.7	29.3	5.4	0.1	0.1	1.6	2.2	2.73	2.90	0.50	0.60	..	..
90 Philippines	43.9	80.5	5.9	0.2	0.3	0.7	1.0	1.68	1.82	0.19	0.22	111.2	970.7
91 Tunisia	13.3	22.9	5.2	0.1	0.1	1.6	2.3	2.40	2.63	0.35	0.32	-0.9	9.8
92 Fiji	0.8	1.1	2.3	(.)	(.)	1.1	1.2	..	..	0.22 <sup>i</sup>	0.24	..	..
93 Saint Vincent and the Grenadines	0.1	0.2	10.4	(.)	(.)	0.8	1.7	..	..	0.16	0.29	..	..
94 Iran (Islamic Republic of)	218.3	433.3	7.0	1.0	1.5	4.0	6.4	3.17	2.97	0.85	0.93	-1.7	334.0
95 Paraguay	2.3	4.2	6.1	(.)	(.)	0.5	0.7	0.73	1.04	0.12	0.18	..	..
96 Georgia	15.1 <sup>i</sup>	3.9	-6.2 <sup>j</sup>	0.1 <sup>i</sup>	(.)	2.8 <sup>i</sup>	0.8	1.73	1.38	1.39 <sup>i</sup>	0.32	-4.6	210.0
97 Guyana	1.1	1.4	2.0	(.)	(.)	1.5	1.9	..	..	0.63	0.47	..	1,722.0
98 Azerbaijan	49.8 <sup>i</sup>	31.3	-3.1 <sup>j</sup>	0.2 <sup>i</sup>	0.1	6.9 <sup>i</sup>	3.8	2.99	2.42	1.92 <sup>i</sup>	1.06	0.0	57.9
99 Sri Lanka	3.8	11.5	14.8	(.)	(.)	0.2	0.6	0.68	1.22	0.09	0.15	3.2	40.0
100 Maldives	0.2	0.7	26.5	(.)	(.)	0.7	2.5	..	..	..	..	..	..
101 Jamaica	8.0	10.6	2.4	(.)	(.)	3.3	4.0	2.70	2.60	1.04	1.06	0.2	34.0
102 Cape Verde	0.1	0.3	15.2	(.)	(.)	0.3	0.7	..	..	0.08	0.11	-0.6	7.9
103 El Salvador	2.6	6.2	9.7	(.)	(.)	0.5	0.9	1.03	1.37	0.14	0.20	..	..
104 Algeria	77.0	193.9	10.8	0.3	0.7	3.0	5.5	3.23	5.89	0.56	0.99	-6.0	114.0
105 Viet Nam	21.4	98.6	25.8	0.1	0.3	0.3	1.2	0.88	1.96	0.28	0.47	-72.5	1,174.0
106 Occupied Palestinian Territories	..	0.6	..	..	(.)	..	0.2	..	..	..	..	..	..

## Carbon dioxide emissions and stocks

### Carbon dioxide emissions<sup>a</sup>

HDI rank	Total (Mt CO <sub>2</sub> )		Annual change (%)	Share of world total <sup>b</sup> (%)		Per capita (t CO <sub>2</sub> )		Carbon intensity of energy CO <sub>2</sub> emissions per unit of energy use (kt of CO <sub>2</sub> per kt of oil equivalent)		Carbon intensity of growth CO <sub>2</sub> emissions per unit of GDP (kt of CO <sub>2</sub> per million 2000 PPP US\$)		Carbon dioxide emissions from forest biomass <sup>c</sup> (Mt CO <sub>2</sub> /year)	Carbon stocks in forest biomass <sup>d</sup> (Mt Carbon)	
	1990	2004	1990–2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990–2005	2005	
107	Indonesia	213.8	378.0	5.5	0.9	1.3	1.2	1.7	2.19	2.17	0.54	0.53	2,271.5	5,897.0
108	Syrian Arab Republic	35.9	68.4	6.5	0.2	0.2	3.0	3.8	3.08	3.71	1.11	1.11	..	..
109	Turkmenistan	28.0 <sup>i</sup>	41.7	4.1 <sup>j</sup>	0.1 <sup>i</sup>	0.1	7.0 <sup>i</sup>	8.8	2.48	2.68	1.54 <sup>i</sup>	..	-0.2	17.4
110	Nicaragua	2.6	4.0	3.7	(.)	(.)	0.7	0.7	1.25	1.22	0.24	0.24	45.4	716.0
111	Moldova	20.9 <sup>i</sup>	7.7	-5.3 <sup>j</sup>	0.1 <sup>i</sup>	(.)	4.8 <sup>i</sup>	1.8	3.03	2.27	2.23 <sup>i</sup>	1.05	-0.7	13.2
112	Egypt	75.4	158.1	7.8	0.3	0.5	1.5	2.3	2.37	2.78	0.48	0.58	-0.6	7.1
113	Uzbekistan	118.1 <sup>i</sup>	137.8	1.4 <sup>j</sup>	0.5 <sup>i</sup>	0.5	5.5 <sup>i</sup>	5.3	2.62	2.55	3.55 <sup>i</sup>	3.07	-1.7	12.4
114	Mongolia	10.0	8.5	-1.0	(.)	(.)	4.7	3.1	..	..	2.71	1.90	16.9	573.9
115	Honduras	2.6	7.6	13.8	(.)	(.)	0.5	1.1	1.07	1.97	0.19	0.36	..	..
116	Kyrgyzstan	11.0 <sup>i</sup>	5.7	-4.0 <sup>j</sup>	(.) <sup>i</sup>	(.)	2.4 <sup>i</sup>	1.1	2.18	2.06	1.26 <sup>i</sup>	0.65	-0.8	12.6
117	Bolivia	5.5	7.0	1.9	(.)	(.)	0.9	0.8	1.98	1.40	0.40	0.31	89.4	5,296.0
118	Guatemala	5.1	12.2	10.0	(.)	(.)	0.6	1.0	1.14	1.61	0.17	0.25	25.0	498.0
119	Gabon	6.0	1.4	-5.5	(.)	(.)	6.4	1.0	4.82	0.81	0.96	0.16	5.9	3,643.0
120	Vanuatu	0.1	0.1	2.4	(.)	(.)	0.5	0.4	..	..	0.16	0.15	..	..
121	South Africa	331.8	436.8	2.3	1.5	1.5	9.1	9.8	3.64	3.33	1.03	0.99	0.0	823.9
122	Tajikistan	20.6 <sup>i</sup>	5.0	-6.3 <sup>j</sup>	0.1 <sup>i</sup>	(.)	3.7 <sup>i</sup>	0.8	2.26	1.50	2.38 <sup>i</sup>	0.68	0.1	2.8
123	Sao Tome and Principe	0.1	0.1	2.8	(.)	(.)	0.6	0.5	..	..	0.32	0.31	0.0	4.6
124	Botswana	2.2	4.3	7.0	(.)	(.)	1.7	2.4	1.71	2.30	0.27	0.23	5.1	141.5
125	Namibia	(.)	2.5	..	(.)	(.)	0.0	1.2	0.02	1.85	(.)	0.19	8.1	230.9
126	Morocco	23.5	41.1	5.4	0.1	0.1	1.0	1.4	3.49	3.59	0.29	0.34	-9.5	240.0
127	Equatorial Guinea	0.1	5.4	..	(.)	(.)	0.3	10.5	..	..	0.28	1.57	3.9	115.0
128	India	681.7	1,342.1	6.9	3.0	4.6	0.8	1.2	1.89	2.34	0.48	0.44	-40.8	2,343.0
129	Solomon Islands	0.2	0.2	0.6	(.)	(.)	0.5	0.3	..	..	0.23	0.21	..	..
130	Lao People's Democratic Republic	0.2	1.3	32.4	(.)	(.)	0.1	0.2	..	..	0.05	0.13	26.4	1,487.0
131	Cambodia	0.5	0.5	1.3	(.)	(.)	(.)	(.)	..	..	..	0.02	80.6	1,266.0
132	Myanmar	4.3	9.8	9.2	(.)	(.)	0.1	0.2	0.40	0.69	..	..	156.6	3,168.0
133	Bhutan	0.1	0.4	15.9	(.)	(.)	0.1	0.2	..	..	..	..	-7.3	345.0
134	Comoros	0.1	0.1	2.4	(.)	(.)	0.1	0.1	..	..	0.08	0.09	0.2	0.8
135	Ghana	3.8	7.2	6.5	(.)	(.)	0.3	0.3	0.71	0.86	0.15	0.16	40.9	496.4
136	Pakistan	68.0	125.6	6.0	0.3	0.4	0.6	0.8	1.57	1.69	0.39	0.41	22.2	259.0
137	Mauritania	2.6	2.6	-0.2	(.)	(.)	1.3	0.8	..	..	0.70	0.44	0.9	6.6
138	Lesotho	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
139	Congo	1.2	3.5	14.4	(.)	(.)	0.5	1.0	1.11	3.33	0.38	0.86	14.2	5,181.0
140	Bangladesh	15.4	37.1	10.1	0.1	0.1	0.1	0.3	1.20	1.63	0.12	0.15	1.2	31.0
141	Swaziland	0.4	1.0	8.9	(.)	(.)	0.5	0.8	..	..	0.13	0.20	0.2	23.4
142	Nepal	0.6	3.0	27.3	(.)	(.)	(.)	0.1	0.11	0.34	0.03	0.08	-26.9	485.0
143	Madagascar	0.9	2.7	13.6	(.)	(.)	0.1	0.1	..	..	0.08	0.19	50.8	3,130.0
144	Cameroon	1.6	3.8	9.9	(.)	(.)	0.1	0.3	0.32	0.55	0.07	0.12	72.1	1,902.0
145	Papua New Guinea	2.4	2.4	0.1	(.)	(.)	0.7	0.4	..	..	0.31	0.19	..	..
146	Haiti	1.0	1.8	5.5	(.)	(.)	0.1	0.2	0.63	0.80	0.07	0.14	0.2	8.3
147	Sudan	5.4	10.4	6.6	(.)	(.)	0.2	0.3	0.51	0.59	0.19	0.17	48.9	1,530.7
148	Kenya	5.8	10.6	5.8	(.)	(.)	0.3	0.3	0.47	0.63	0.22	0.30	5.5	334.7
149	Djibouti	0.4	0.4	0.3	(.)	(.)	1.0	0.5	..	..	0.22	0.25	0.0	0.4
150	Timor-Leste	..	0.2	..	..	(.)	..	0.2	..	..	..	..	..	..
151	Zimbabwe	16.6	10.6	-2.6	0.1	(.)	1.6	0.8	1.77	1.13	0.58	0.42	34.2	535.0
152	Togo	0.8	2.3	14.8	(.)	(.)	0.2	0.4	0.52	0.86	0.13	0.29	..	..
153	Yemen	10.1 <sup>i</sup>	21.1	8.3 <sup>j</sup>	(.) <sup>i</sup>	0.1	0.9 <sup>i,k</sup>	1.0	3.25	3.31	1.15 <sup>i</sup>	1.25	0.0	5.1
154	Uganda	0.8	1.8	8.9	(.)	(.)	(.)	0.1	..	..	0.06	0.05	12.1	138.2
155	Gambia	0.2	0.3	3.6	(.)	(.)	0.2	0.2	..	..	0.12	0.12	-0.5	33.2
<b>LOW HUMAN DEVELOPMENT</b>														
156	Senegal	3.1	5.0	4.2	(.)	(.)	0.4	0.4	1.40	1.81	0.28	0.28	6.8	371.0
157	Eritrea	..	0.8	..	..	(.)	..	0.2	..	..	..	0.17	..	..
158	Nigeria	45.3	114.0	10.8	0.2	0.4	0.5	0.9	0.64	1.15	0.59	0.92	181.6	1,401.5
159	Tanzania (United Republic of)	2.3	4.3	6.2	(.)	(.)	0.1	0.1	0.24	0.23	0.17	0.18	167.3	2,254.0

Carbon dioxide emissions<sup>a</sup>

HDI rank	Total (Mt CO <sub>2</sub> )		Annual change (%)	Share of world total <sup>b</sup> (%)		Per capita (t CO <sub>2</sub> )		Carbon intensity of energy CO <sub>2</sub> emissions per unit of energy use (kt of CO <sub>2</sub> per kt of oil equivalent)		Carbon intensity of growth CO <sub>2</sub> emissions per unit of GDP (kt of CO <sub>2</sub> per million 2000 PPP US\$)		Carbon dioxide emissions from forest biomass <sup>c</sup> (Mt CO <sub>2</sub> / year)	Carbon stocks in forest biomass <sup>d</sup> (Mt Carbon)
	1990	2004	1990–2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990–2005	2005
	160 Guinea	1.0	1.3	2.3	(.)	(.)	0.2	0.1	..	..	0.09	0.07	15.9
161 Rwanda	0.5	0.6	0.6	(.)	(.)	0.1	0.1	..	..	0.07	0.06	-2.1	44.1
162 Angola	4.6	7.9	5.0	(.)	(.)	0.5	0.7	0.74	0.83	0.25	0.29	37.6	4,829.3
163 Benin	0.7	2.4	16.7	(.)	(.)	0.1	0.3	0.43	0.96	0.16	0.29	..	..
164 Malawi	0.6	1.0	5.3	(.)	(.)	0.1	0.1	..	..	0.13	0.14	5.6	161.0
165 Zambia	2.4	2.3	-0.5	(.)	(.)	0.3	0.2	0.45	0.33	0.31	0.23	44.4	1,156.1
166 Côte d'Ivoire	5.4	5.2	-0.3	(.)	(.)	0.5	0.3	1.22	0.74	0.26	0.20	-9.0	1,864.0
167 Burundi	0.2	0.2	0.9	(.)	(.)	(.)	(.)	..	..	0.04	0.05	..	..
168 Congo (Democratic Republic of the)	4.0	2.1	-3.4	(.)	(.)	0.1	(.)	0.33	0.13	0.07	0.06	293.1	23,173.0
169 Ethiopia	3.0	8.0	12.1	(.)	(.)	0.1	0.1	0.20	0.38	0.07	0.13	13.4	252.0
170 Chad	0.1	0.1	-0.9	(.)	(.)	(.)	0.0	..	..	0.03	0.01	5.6	236.0
171 Central African Republic	0.2	0.3	2.0	(.)	(.)	0.1	0.1	..	..	0.05	0.06	13.7	2,801.0
172 Mozambique	1.0	2.2	8.4	(.)	(.)	0.1	0.1	0.14	0.25	0.12	0.11	5.7	606.3
173 Mali	0.4	0.6	2.4	(.)	(.)	(.)	(.)	..	..	0.07	0.05	7.1	241.9
174 Niger	1.0	1.2	1.1	(.)	(.)	0.1	0.1	..	..	0.16	0.13	1.7	12.5
175 Guinea-Bissau	0.2	0.3	2.1	(.)	(.)	0.2	0.2	..	..	0.21	0.24	0.5	61.0
176 Burkina Faso	1.0	1.1	0.7	(.)	(.)	0.1	0.1	..	..	0.13	0.08	19.1	298.0
177 Sierra Leone	0.3	1.0	14.1	(.)	(.)	0.1	0.2	..	..	0.10	0.27	..	..
Developing countries	6,831.1 T	12,303.3 T	5.7	30.1	42.5	1.7	2.4	2.34	2.59	0.64	0.56	5,091.5	190,359.7
Least developed countries	74.1 T	146.3 T	7.0	0.3	0.5	0.2	0.2	..	..	0.14	0.17	1,097.8	50,811.2
Arab States	733.6 T	1,348.4 T	6.0	3.2	4.7	3.4	4.5	3.02	2.94	0.75	0.86	44.4	2,393.3
East Asia and the Pacific	3,413.5 T	6,682.0 T	6.8	15.0	23.1	2.1	3.5	..	..	0.90	0.63	2,293.8	27,222.9
Latin America and the Caribbean	1,087.7 T	1,422.6 T	2.2	4.8	4.9	2.5	2.6	2.25	2.19	0.40	0.36	1,667.0	97,557.2
South Asia	990.7 T	1,954.6 T	7.0	4.4	6.7	0.8	1.3	1.94	2.34	0.49	0.46	-49.3	3,843.5
Sub-Saharan Africa	454.8 T	663.1 T	3.3	2.0	2.3	1.0	1.0	..	..	0.55	0.57	1,153.6	58,523.2
Central and Eastern Europe and the CIS	4,182.0 T	3,168.0 T	-2.0	18.4	10.9	10.3	7.9	2.71	2.51	1.49	0.97	-165.9	37,592.0
OECD	11,205.2 T	13,318.6 T	1.3	49.4	46.0	10.8	11.5	2.47	2.42	0.54	0.45	-999.7	59,956.6
High-income OECD	10,055.4 T	12,137.5 T	1.5	44.3	41.9	12.0	13.2	2.42	2.39	0.52	0.45	-979.6	45,488.9
High human development	14,495.5 T	16,615.8 T	1.0	63.9	57.3	9.8	10.1	2.45	2.40	0.60	0.48	89.8	152,467.3
Medium human development	5,944.4 T	10,215.2 T	5.1	26.2	35.2	1.8	2.5	2.39	2.76	0.83	0.61	3,026.5	86,534.2
Low human development	77.6 T	161.7 T	7.7	0.3	0.6	0.3	0.3	..	..	0.24	0.36	858.0	41,254.0
High income	10,572.1 T	12,975.1 T	1.6	46.6	44.8	12.1	13.3	2.44	2.40	0.53	0.46	-937.4	54,215.3
Middle income	8,971.5 T	12,162.9 T	2.5	39.5	42.0	3.4	4.0	2.57	2.76	0.95	0.65	3,693.1	170,735.6
Low income	1,323.4 T	2,083.9 T	4.1	5.8	7.2	0.8	0.9	..	..	0.47	0.43	1,275.1	56,686.1
World	22,702.5 T <sup>b</sup>	28,982.7 T <sup>b</sup>	2.0	100.0	100.0	4.3	4.5	2.64	2.63	0.68	0.55	4,038.1	282,650.1

## NOTES

- a. Refers to carbon dioxide emissions stemming from consumption of solid, liquid and gaseous fossil fuels as well as from gas flaring and the production of cement. Original values were reported in terms of metric carbon tonnes, in order to convert these values to metric tonnes of carbon dioxide a conversion factor of 3.664 (relative molecular weights 44/12) has been applied.
- b. The world total includes carbon dioxide emissions not included in national totals, such as those from bunker fuels, oxidation of non-fuel hydrocarbon products (e.g., asphalt) and emissions by countries not shown in the main indicator tables. These emissions amount to approximately 5% of the world total. Thus the shares listed for individual countries in this table do not sum to 100%.
- c. Refers to net emissions or sequestration due to changes in carbon stock of forest biomass. A positive number suggests carbon emissions

while a negative number suggests carbon sequestration. It is assumed that all negative carbon stock changes are released as emissions.

- d. Refers only to living biomass - above and below ground. Carbon in deadwood, soil and litter is not included.
- e. Includes Monaco.
- f. Includes American Samoa, Guam, Puerto Rico, Turks and Caicos and the US Virgin Islands.
- g. Includes San Marino.
- h. Data refers to the sum of the emissions from the former Federal Republic of Germany and the former German Democratic Republic in 1990.
- i. In cases where data for 1990 are not available, data for the closest year between 1991 and 1992 have been used.
- j. Refers to the 1992-2004 period.

## SOURCES

Columns 1, 2 and 4–7: calculated based on data from CDIAC 2007.

Column 3: calculated on the basis of data in columns 1 and 2.

Columns 8–11: calculated based on data from CDIAC 2007 and World Bank 2007b.

Column 12: calculated based on data from FAO 2007b; aggregates calculated for HDRO by FAO.

Column 13: FAO 2007b; aggregates calculated for HDRO by FAO.

## Status of major international environmental treaties

HDI rank	Cartagena Protocol on Biosafety 2000	Framework Convention on Climate Change 1992	Kyoto Protocol to the Framework Convention on Climate Change 1997	Convention on Biological Diversity 1992	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer 1988	Montreal Protocol on Substances that deplete the Ozone Layer 1989	Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants 2001	Convention of the Law of the Sea 1982	Convention to Combat Desertification 1994	
<b>HIGH HUMAN DEVELOPMENT</b>										
1	Iceland	<b>2001</b>	1993	2002	1994	1989	1989	2002	1985	1997
2	Norway	2001	1993	2002	1993	1986	1988	2002	1996	1996
3	Australia	..	1992	<b>1998</b>	1993	1987	1989	2004	1994	2000
4	Canada	<b>2001</b>	1992	2002	1992	1986	1988	2001	2003	1995
5	Ireland	2003	1994	2002	1996	1988	1988	<b>2001</b>	1996	1997
6	Sweden	2002	1993	2002	1993	1986	1988	2002	1996	1995
7	Switzerland	2002	1993	2003	1994	1987	1988	2003	<b>1984</b>	1996
8	Japan	2003	1993	2002	1993	1988	1988	2002	1996	1998
9	Netherlands	2002	1993	2002	1994	1988	1988	2002	1996	1995
10	France	2003	1994	2002	1994	1987	1988	2004	1996	1997
11	Finland	2004	1994	2002	1994	1986	1988	2002	1996	1995
12	United States	..	1992	<b>1998</b>	<b>1993</b>	1986	1988	<b>2001</b>	..	2000
13	Spain	2002	1993	2002	1993	1988	1988	2004	1997	1996
14	Denmark	2002	1993	2002	1993	1988	1988	2003	2004	1995
15	Austria	2002	1994	2002	1994	1987	1989	2002	1995	1997
16	United Kingdom	2003	1993	2002	1994	1987	1988	2005	1997	1996
17	Belgium	2004	1996	2002	1996	1988	1988	2006	1998	1997
18	Luxembourg	2002	1994	2002	1994	1988	1988	2003	2000	1997
19	New Zealand	2005	1993	2002	1993	1987	1988	2004	1996	2000
20	Italy	2004	1994	2002	1994	1988	1988	<b>2001</b>	1995	1997
21	Hong Kong, China (SAR)	..	..	..	..	..	..	..	..	..
22	Germany	2003	1993	2002	1993	1988	1988	2002	1994	1996
23	Israel	..	1996	2004	1995	1992	1992	<b>2001</b>	..	1996
24	Greece	2004	1994	2002	1994	1988	1988	2006	1995	1997
25	Singapore	..	1997	2006	1995	1989	1989	2005	1994	1999
26	Korea (Republic of)	<b>2000</b>	1993	2002	1994	1992	1992	..	1996	1999
27	Slovenia	2002	1995	2002	1996	1992	1992	2004	1995	2001
28	Cyprus	2003	1997	1999	1996	1992	1992	2005	1988	2000
29	Portugal	2004	1993	2002	1993	1988	1988	2004	1997	1996
30	Brunei Darussalam	..	..	..	..	1990	1993	<b>2002</b>	1996	2002
31	Barbados	2002	1994	2000	1993	1992	1992	2004	1993	1997
32	Czech Republic	2001	1993	2001	1993	1993	1993	2002	1996	2000
33	Kuwait	..	1994	2005	2002	1992	1992	2006	1986	1997
34	Malta	2007	1994	2001	2000	1988	1988	<b>2001</b>	1993	1998
35	Qatar	2007	1996	2005	1996	1996	1996	2004	2002	1999
36	Hungary	2004	1994	2002	1994	1988	1989	<b>2001</b>	2002	1999
37	Poland	2003	1994	2002	1996	1990	1990	<b>2001</b>	1998	2001
38	Argentina	<b>2000</b>	1994	2001	1994	1990	1990	2005	1995	1997
39	United Arab Emirates	..	1995	2005	2000	1989	1989	2002	<b>1982</b>	1998
40	Chile	<b>2000</b>	1994	2002	1994	1990	1990	2005	1997	1997
41	Bahrain	..	1994	2006	1996	1990	1990	2006	1985	1997
42	Slovakia	2003	1994	2002	1994	1993	1993	2002	1996	2002
43	Lithuania	2003	1995	2003	1996	1995	1995	2006	2003	2003
44	Estonia	2004	1994	2002	1994	1996	1996	..	2005	..
45	Latvia	2004	1995	2002	1995	1995	1995	2004	2004	2002
46	Uruguay	<b>2001</b>	1994	2001	1993	1989	1991	2004	1992	1999
47	Croatia	2002	1996	<b>1999</b>	1996	1992	1992	2007	1995	2000
48	Costa Rica	2007	1994	2002	1994	1991	1991	2007	1992	1998
49	Bahamas	2004	1994	1999	1993	1993	1993	2005	1983	2000
50	Seychelles	2004	1992	2002	1992	1993	1993	<b>2002</b>	1991	1997
51	Cuba	2002	1994	2002	1994	1992	1992	<b>2001</b>	1984	1997
52	Mexico	2002	1993	2000	1993	1987	1988	2003	1983	1995
53	Bulgaria	2000	1995	2002	1996	1990	1990	2004	1996	2001



HDI rank	Cartagena Protocol on Biosafety	Framework Convention on Climate Change	Kyoto Protocol to the Framework Convention on Climate Change	Convention on Biological Diversity	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer	Montreal Protocol on Substances that deplete the Ozone Layer	Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants	Convention of the Law of the Sea	Convention to Combat Desertification
	2000	1992	1997	1992	1988	1989	2001	1982	1994
54 Saint Kitts and Nevis	2001	1993	..	1993	1992	1992	2004	1993	1997
55 Tonga	2003	1998	..	1998	1998	1998	<b>2002</b>	1995	1998
56 Libyan Arab Jamahiriya	2005	1999	2006	2001	1990	1990	2005	<b>1984</b>	1996
57 Antigua and Barbuda	2003	1993	1998	1993	1992	1992	2003	1989	1997
58 Oman	2003	1995	2005	1995	1999	1999	2005	1989	1996
59 Trinidad and Tobago	2000	1994	1999	1996	1989	1989	2002	1986	2000
60 Romania	2003	1994	2001	1994	1993	1993	2004	1996	1998
61 Saudi Arabia	..	1994	2005	2001	1993	1993	<b>2002</b>	1996	1997
62 Panama	2002	1995	1999	1995	1989	1989	2003	1996	1996
63 Malaysia	2003	1994	2002	1994	1989	1989	<b>2002</b>	1996	1997
64 Belarus	2002	2000	2005	1993	1986	1988	2004	2006	2001
65 Mauritius	2002	1992	2001	1992	1992	1992	2004	1994	1996
66 Bosnia and Herzegovina	..	2000	2007	2002	1993	1993	<b>2001</b>	1994	2002
67 Russian Federation	..	1994	2004	1995	1986	1988	<b>2002</b>	1997	2003
68 Albania	2005	1994	2005	1994	1999	1999	2004	2003	2000
69 Macedonia (TFYR)	2005	1998	2004	1997	1994	1994	2004	1994	2002
70 Brazil	2003	1994	2002	1994	1990	1990	2004	1988	1997
<b>MEDIUM HUMAN DEVELOPMENT</b>									
71 Dominica	2004	1993	2005	1994	1993	1993	2003	1991	1997
72 Saint Lucia	2005	1993	2003	1993	1993	1993	2002	1985	1997
73 Kazakhstan	..	1995	<b>1999</b>	1994	1998	1998	<b>2001</b>	..	1997
74 Venezuela (Bolivarian Republic of)	2002	1994	2005	1994	1988	1989	2005	..	1998
75 Colombia	2003	1995	2001	1994	1990	1993	<b>2001</b>	<b>1982</b>	1999
76 Ukraine	2002	1997	2004	1995	1986	1988	<b>2001</b>	1999	2002
77 Samoa	2002	1994	2000	1994	1992	1992	2002	1995	1998
78 Thailand	2005	1994	2002	2003	1989	1989	2005	<b>1982</b>	2001
79 Dominican Republic	2006	1998	2002	1996	1993	1993	2007	<b>1982</b>	1997
80 Belize	2004	1994	2003	1993	1997	1998	<b>2002</b>	1983	1998
81 China	2005	1993	2002	1993	1989	1991	2004	1996	1997
82 Grenada	2004	1994	2002	1994	1993	1993	..	1991	1997
83 Armenia	2004	1993	2003	1993	1999	1999	2003	2002	1997
84 Turkey	2003	2004	..	1997	1991	1991	<b>2001</b>	..	1998
85 Suriname	..	1997	2006	1996	1997	1997	<b>2002</b>	1998	2000
86 Jordan	2003	1993	2003	1993	1989	1989	2004	1995	1996
87 Peru	2004	1993	2002	1993	1989	1993	2005	..	1995
88 Lebanon	..	1994	2006	1994	1993	1993	2003	1995	1996
89 Ecuador	2003	1993	2000	1993	1990	1990	2004	..	1995
90 Philippines	2006	1994	2003	1993	1991	1991	2004	1984	2000
91 Tunisia	2003	1993	2003	1993	1989	1989	2004	1985	1995
92 Fiji	2001	1993	1998	1993	1989	1989	2001	1982	1998
93 Saint Vincent and the Grenadines	2003	1996	2004	1996	1996	1996	2005	1993	1998
94 Iran (Islamic Republic of)	2003	1996	2005	1996	1990	1990	2006	<b>1982</b>	1997
95 Paraguay	2004	1994	1999	1994	1992	1992	2004	1986	1997
96 Georgia	..	1994	1999	1994	1996	1996	2006	1996	1999
97 Guyana	..	1994	2003	1994	1993	1993	..	1993	1997
98 Azerbaijan	2005	1995	2000	2000	1996	1996	2004	..	1998
99 Sri Lanka	2004	1993	2002	1994	1989	1989	2005	1994	1998
100 Maldives	2002	1992	1998	1992	1988	1989	2006	2000	2002
101 Jamaica	<b>2001</b>	1995	1999	1995	1993	1993	2007	1983	1997
102 Cape Verde	2005	1995	2006	1995	2001	2001	2006	1987	1995
103 El Salvador	2003	1995	1998	1994	1992	1992	<b>2001</b>	<b>1984</b>	1997
104 Algeria	2004	1993	2005	1995	1992	1992	2006	1996	1996
105 Viet Nam	2004	1994	2002	1994	1994	1994	2002	1994	1998
106 Occupied Palestinian Territories	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Status of major international environmental treaties

HDI rank	Cartagena Protocol on Biosafety	Framework Convention on Climate Change	Kyoto Protocol to the Framework Convention on Climate Change	Convention on Biological Diversity	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer	Montreal Protocol on Substances that deplete the Ozone Layer	Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants	Convention of the Law of the Sea	Convention to Combat Desertification	
	2000	1992	1997	1992	1988	1989	2001	1982	1994	
107	Indonesia	2004	1994	2004	1994	1992	1992	<b>2001</b>	1986	1998
108	Syrian Arab Republic	2004	1996	2006	1996	1989	1989	2005	..	1997
109	Turkmenistan	..	1995	1999	1996	1993	1993	..	..	1996
110	Nicaragua	2002	1995	1999	1995	1993	1993	2005	2000	1998
111	Moldova	2003	1995	2003	1995	1996	1996	2004	2007	1999
112	Egypt	2003	1994	2005	1994	1988	1988	2003	1983	1995
113	Uzbekistan	..	1993	1999	1995	1993	1993	..	..	1995
114	Mongolia	2003	1993	1999	1993	1996	1996	2004	1996	1996
115	Honduras	<b>2000</b>	1995	2000	1995	1993	1993	2005	1993	1997
116	Kyrgyzstan	2005	2000	2003	1996	2000	2000	2006	..	1997
117	Bolivia	2002	1994	1999	1994	1994	1994	2003	1995	1996
118	Guatemala	2004	1995	1999	1995	1987	1989	<b>2002</b>	1997	1998
119	Gabon	2007	1998	2006	1997	1994	1994	2007	1998	1996
120	Vanuatu	..	1993	2001	1993	1994	1994	2005	1999	1999
121	South Africa	2003	1997	2002	1995	1990	1990	2002	1997	1997
122	Tajikistan	2004	1998	..	1997	1996	1998	2007	..	1997
123	Sao Tome and Principe	..	1999	..	1999	2001	2001	2006	1987	1998
124	Botswana	2002	1994	2003	1995	1991	1991	2002	1990	1996
125	Namibia	2005	1995	2003	1997	1993	1993	2005	1983	1997
126	Morocco	<b>2000</b>	1995	2002	1995	1995	1995	2004	2007	1996
127	Equatorial Guinea	..	2000	2000	1994	1988	2006	..	1997	1997
128	India	2003	1993	2002	1994	1991	1992	2006	1995	1996
129	Solomon Islands	2004	1994	2003	1995	1993	1993	2004	1997	1999
130	Lao People's Democratic Republic	2004	1995	2003	1996	1998	1998	2006	1998	1996
131	Cambodia	2003	1995	2002	1995	2001	2001	2006	<b>1983</b>	1997
132	Myanmar	<b>2001</b>	1994	2003	1994	1993	1993	2004	1996	1997
133	Bhutan	2002	1995	2002	1995	2004	2004	..	<b>1982</b>	2003
134	Comoros	..	1994	..	1994	1994	1994	2007	1994	1998
135	Ghana	2003	1995	2003	1994	1989	1989	2003	1983	1996
136	Pakistan	<b>2001</b>	1994	2005	1994	1992	1992	<b>2001</b>	1997	1997
137	Mauritania	2005	1994	2005	1996	1994	1994	2005	1996	1996
138	Lesotho	2001	1995	2000	1995	1994	1994	2002	2007	1995
139	Congo	2006	1996	2007	1996	1994	1994	2007	<b>1982</b>	1999
140	Bangladesh	2004	1994	2001	1994	1990	1990	2007	2001	1996
141	Swaziland	2006	1996	2006	1994	1992	1992	2006	<b>1984</b>	1996
142	Nepal	<b>2001</b>	1994	2005	1993	1994	1994	2007	1998	1996
143	Madagascar	2003	1999	2003	1996	1996	1996	2005	2001	1997
144	Cameroon	2003	1994	2002	1994	1989	1989	<b>2001</b>	1985	1997
145	Papua New Guinea	2005	1993	2002	1993	1992	1992	2003	1997	2000
146	Haiti	<b>2000</b>	1996	2005	1996	2000	2000	<b>2001</b>	1996	1996
147	Sudan	2005	1993	2004	1995	1993	1993	2006	1985	1995
148	Kenya	2002	1994	2005	1994	1988	1988	2004	1989	1997
149	Djibouti	2002	1995	2002	1994	1999	1999	2004	1991	1997
150	Timor-Leste	..	2006	..	2006	..	..	..	..	2003
151	Zimbabwe	2005	1992	..	1994	1992	1992	<b>2001</b>	1993	1997
152	Togo	2004	1995	2004	1995	1991	1991	2004	1985	1995
153	Yemen	2005	1996	2004	1996	1996	1996	2004	1987	1997
154	Uganda	2001	1993	2002	1993	1988	1988	2004	1990	1997
155	Gambia	2004	1994	2001	1994	1990	1990	2006	1984	1996
<b>LOW HUMAN DEVELOPMENT</b>										
156	Senegal	2003	1994	2001	1994	1993	1993	2003	1984	1995
157	Eritrea	2005	1995	2005	1996	2005	2005	2005	..	1996
158	Nigeria	2003	1994	2004	1994	1988	1988	2004	1986	1997
159	Tanzania (United Republic of)	2003	1996	2002	1996	1993	1993	2004	1985	1997

HDI rank	Cartagena Protocol on Biosafety	Framework Convention on Climate Change	Kyoto Protocol to the Framework Convention on Climate Change	Convention on Biological Diversity	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer	Montreal Protocol on Substances that deplete the Ozone Layer	Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants	Convention of the Law of the Sea	Convention to Combat Desertification
	2000	1992	1997	1992	1988	1989	2001	1982	1994
160 Guinea	<b>2000</b>	1993	2000	1993	1992	1992	<b>2001</b>	1985	1997
161 Rwanda	2004	1998	2004	1996	2001	2001	2002	<b>1982</b>	1998
162 Angola	..	2000	2007	1998	2000	2000	2006	1990	1997
163 Benin	2005	1994	2002	1994	1993	1993	2004	1997	1996
164 Malawi	<b>2000</b>	1994	2001	1994	1991	1991	<b>2002</b>	<b>1984</b>	1996
165 Zambia	2004	1993	2006	1993	1990	1990	2006	1983	1996
166 Côte d'Ivoire	..	1994	2007	1994	1993	1993	2004	1984	1997
167 Burundi	..	1997	2001	1997	1997	1997	2005	<b>1982</b>	1997
168 Congo (Democratic Republic of the)	2005	1995	2005	1994	1994	1994	2005	1989	1997
169 Ethiopia	2003	1994	2005	1994	1994	1994	2003	<b>1982</b>	1997
170 Chad	2006	1994	..	1994	1989	1994	2004	<b>1982</b>	1996
171 Central African Republic	<b>2000</b>	1995	..	1995	1993	1993	<b>2002</b>	<b>1984</b>	1996
172 Mozambique	2002	1995	2005	1995	1994	1994	2005	1997	1997
173 Mali	2002	1994	2002	1995	1994	1994	2003	1985	1995
174 Niger	2004	1995	2004	1995	1992	1992	2006	<b>1982</b>	1996
175 Guinea-Bissau	..	1995	2005	1995	2002	2002	<b>2002</b>	1986	1995
176 Burkina Faso	2003	1993	2005	1993	1989	1989	2004	2005	1996
177 Sierra Leone	..	1995	2006	1994	2001	2001	2003	1994	1997
<b>Others <sup>a</sup></b>									
Afghanistan	..	2002	..	2002	2004	2004	..	<b>1983</b>	1995
Andorra	..	..	..	..	..	..	..	..	2002
Cook Islands	<b>2001</b>	1993	2001	1993	2003	2003	2004	1995	1998
Iraq	..	..	..	..	..	..	..	1985	..
Kiribati	2004	1995	2000	1994	1993	1993	2004	2003	1998
Korea (Democratic People's Rep. of)	2003	1994	2005	1994	1995	1995	2002	<b>1982</b>	2003
Liberia	2002	2002	2002	2000	1996	1996	2002	<b>1982</b>	1998
Liechtenstein	..	1994	2004	1997	1989	1989	2004	<b>1984</b>	1999
Marshall Islands	2003	1992	2003	1992	1993	1993	2003	1991	1998
Micronesia (Federated States of)	..	1993	1999	1994	1994	1995	2005	1991	1996
Monaco	<b>2000</b>	1992	2006	1992	1993	1993	2004	1996	1999
Montenegro	2006	2006	2007	2006	2006	2006	<b>2006</b>	2006	2007
Nauru	2001	1993	2001	1993	2001	2001	2002	1996	1998
Niue	2002	1996	1999	1996	2003	2003	2005	2006	1998
Palau	2003	1999	1999	1999	2001	2001	<b>2002</b>	1996	1999
San Marino	..	1994	..	1994	..	..	..	..	1999
Serbia <sup>b</sup>	2006	2001	..	2002	2001	2001	<b>2002</b>	2001	..
Somalia	..	..	..	..	2001	2001	..	1989	2002
Tuvalu	..	1993	1998	2002	1993	1993	2004	2002	1998
<b>Total states parties <sup>c</sup></b>	<b>140</b>	<b>190</b>	<b>173</b>	<b>189</b>	<b>190</b>	<b>190</b>	<b>145</b>	<b>154</b>	<b>191</b>
<b>Treaties signed, not yet ratified</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>0</b>

**NOTES**

Data are as of 1 July 2007. Data refer to year of ratification, accession approval or succession unless otherwise specified. All these stages have the same legal effects. **Bold** signifies signature not yet followed by ratification.

- a. Countries or areas, in addition to the countries or areas included in the main indicator tables, that have signed at least one of the nine environmental treaties listed in this table.

- b. Following separation of Serbia and Montenegro into two independent states in June 2006, all treaty actions (ratification, signature etc.) continue in force for the Republic of Serbia.
- c. Refers to ratification, acceptance, approval, accession or succession.

**SOURCE**

All columns: UN 2007a

## Gender-related development index

HDI rank	Gender-related development index (GDI)		Life expectancy at birth (years) 2005		Adult literacy rate <sup>a</sup> (% aged 15 and older) 1995–2005		Combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary education <sup>b</sup> (%) 2005		Estimated earned income <sup>c</sup> (PPP US\$) 2005		HDI rank minus GDI rank <sup>d</sup>	
	Rank	Value	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male		
<b>HIGH HUMAN DEVELOPMENT</b>												
1	Iceland	1	0.962	83.1	79.9	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	101 <sup>f</sup>	90 <sup>f</sup>	28,637 <sup>f</sup>	40,000 <sup>f</sup>	0
2	Norway	3	0.957	82.2	77.3	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	103 <sup>f</sup>	95 <sup>f</sup>	30,749 <sup>f</sup>	40,000 <sup>f</sup>	-1
3	Australia	2	0.960	83.3	78.5	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	114 <sup>f</sup>	112 <sup>f</sup>	26,311	37,414	1
4	Canada	4	0.956	82.6	77.9	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	101 <sup>f,g</sup>	98 <sup>f,g</sup>	25,448 <sup>f,h</sup>	40,000 <sup>f,h</sup>	0
5	Ireland	15	0.940	80.9	76.0	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	102 <sup>f</sup>	98 <sup>f</sup>	21,076 <sup>f</sup>	40,000 <sup>f</sup>	-10
6	Sweden	5	0.955	82.7	78.3	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	100 <sup>f</sup>	91 <sup>f</sup>	29,044	36,059	1
7	Switzerland	9	0.946	83.7	78.5	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	83	88	25,056 <sup>f</sup>	40,000 <sup>f</sup>	-2
8	Japan	13	0.942	85.7	78.7	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	85	87	17,802 <sup>f</sup>	40,000 <sup>f</sup>	-5
9	Netherlands	6	0.951	81.4	76.9	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	98	99	25,625	39,845	3
10	France	7	0.950	83.7	76.6	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	99	94	23,945	37,169	3
11	Finland	8	0.947	82.0	75.6	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	105 <sup>f</sup>	98 <sup>f</sup>	26,795	37,739	3
12	United States	16	0.937	80.4	75.2	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	98	89	25,005 <sup>f,h</sup>	40,000 <sup>f,h</sup>	-4
13	Spain	12	0.944	83.8	77.2	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	101 <sup>f</sup>	95 <sup>f</sup>	18,335 <sup>h</sup>	36,324 <sup>h</sup>	1
14	Denmark	11	0.944	80.1	75.5	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	107 <sup>f</sup>	99 <sup>f</sup>	28,766	39,288	3
15	Austria	19	0.934	82.2	76.5	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	93	91	18,397 <sup>f</sup>	40,000 <sup>f</sup>	-4
16	United Kingdom	10	0.944	81.2	76.7	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	96	90	26,242 <sup>f</sup>	40,000 <sup>f</sup>	6
17	Belgium	14	0.940	81.8	75.8	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	97	94	22,182 <sup>f</sup>	40,000 <sup>f</sup>	3
18	Luxembourg	23	0.924	81.4	75.4	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	85 <sup>i</sup>	84 <sup>i</sup>	20,446 <sup>f</sup>	40,000 <sup>f</sup>	-5
19	New Zealand	18	0.935	81.8	77.7	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	115 <sup>f</sup>	102 <sup>f</sup>	20,666	29,479	1
20	Italy	17	0.936	83.2	77.2	98.0	98.8	93	88	18,501 <sup>h</sup>	39,163 <sup>h</sup>	3
21	Hong Kong, China (SAR)	22	0.926	84.9	79.1	97.3 <sup>j</sup>	97.3 <sup>j</sup>	73	79	22,433 <sup>f</sup>	40,000 <sup>f</sup>	-1
22	Germany	20	0.931	81.8	76.2	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	87	88	21,823	37,461	2
23	Israel	21	0.927	82.3	78.1	97.7 <sup>j</sup>	97.7 <sup>j</sup>	92	87	20,497 <sup>h</sup>	31,345 <sup>h</sup>	2
24	Greece	24	0.922	80.9	76.7	94.2	97.8	101 <sup>f</sup>	97 <sup>f</sup>	16,738	30,184	0
25	Singapore	..	..	81.4	77.5	88.6	96.6	..	..	20,044	39,150	..
26	Korea (Republic of)	26	0.910	81.5	74.3	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	89 <sup>f</sup>	102 <sup>f</sup>	12,531	31,476	-1
27	Slovenia	25	0.914	81.1	73.6	99.6 <sup>f,k</sup>	99.7 <sup>f,k</sup>	99	90	17,022 <sup>h</sup>	27,779 <sup>h</sup>	1
28	Cyprus	27	0.899	81.5	76.6	95.1	98.6	78	77	16,805 <sup>l</sup>	27,808 <sup>l</sup>	0
29	Portugal	28	0.895	80.9	74.5	92.0 <sup>k</sup>	95.8 <sup>k</sup>	93	87	15,294	25,881	0
30	Brunei Darussalam	31	0.886	79.3	74.6	90.2	95.2	79	76	15,658 <sup>h,m</sup>	37,506 <sup>h,m</sup>	-2
31	Barbados	30	0.887	79.3	73.6	99.7 <sup>f,j</sup>	99.7 <sup>f,j</sup>	94 <sup>g</sup>	84 <sup>g</sup>	12,868 <sup>h,m</sup>	20,309 <sup>h,m</sup>	0
32	Czech Republic	29	0.887	79.1	72.7	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	84	82	13,992	27,440	2
33	Kuwait	32	0.884	79.6	75.7	91.0	94.4	79	71	12,623 <sup>h</sup>	36,403 <sup>h</sup>	0
34	Malta	33	0.873	81.1	76.8	89.2	86.4	81	81	12,834	25,623	0
35	Qatar	37	0.863	75.8	74.6	88.6	89.1	85	71	9,211 <sup>h,m</sup>	37,774 <sup>h,m</sup>	-3
36	Hungary	34	0.872	77.0	68.8	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	93	86	14,058	22,098	1
37	Poland	35	0.867	79.4	71.0	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	91	84	10,414 <sup>h</sup>	17,493 <sup>h</sup>	1
38	Argentina	36	0.865	78.6	71.1	97.2	97.2	94 <sup>g</sup>	86 <sup>g</sup>	10,063 <sup>h</sup>	18,686 <sup>h</sup>	1
39	United Arab Emirates	43	0.855	81.0	76.8	87.8 <sup>k</sup>	89.0 <sup>k</sup>	68 <sup>g</sup>	54 <sup>g</sup>	8,329 <sup>h</sup>	33,555 <sup>h</sup>	-5
40	Chile	40	0.859	81.3	75.3	95.6	95.8	82	84	6,871 <sup>h</sup>	17,293 <sup>h</sup>	-1
41	Bahrain	42	0.857	77.0	73.9	83.6	88.6	90	82	10,496	29,796	-2
42	Slovakia	39	0.860	78.2	70.3	.. <sup>e</sup>	.. <sup>e</sup>	80	77	11,777 <sup>h</sup>	20,218 <sup>h</sup>	2
43	Lithuania	38	0.861	78.0	66.9	99.6 <sup>f</sup>	99.6 <sup>f</sup>	97	87	12,000	17,349	4
44	Estonia	41	0.858	76.8	65.5	99.8 <sup>f</sup>	99.8 <sup>f</sup>	99	86	12,112 <sup>h</sup>	19,430 <sup>h</sup>	2
45	Latvia	44	0.853	77.3	66.5	99.7 <sup>f</sup>	99.8 <sup>f</sup>	97	83	10,951	16,842	0
46	Uruguay	45	0.849	79.4	72.2	97.3	96.2	95 <sup>g</sup>	83 <sup>g</sup>	7,203 <sup>h</sup>	12,890 <sup>h</sup>	0
47	Croatia	46	0.848	78.8	71.8	97.1 <sup>f</sup>	99.3 <sup>f</sup>	75 <sup>g</sup>	72 <sup>g</sup>	10,587	15,687	0
48	Costa Rica	47	0.842	80.9	76.2	95.1	94.7	74	72	6,983	13,271	0
49	Bahamas	48	0.841	75.0	69.6	95.0 <sup>j</sup>	95.0 <sup>j</sup>	71	71	14,656 <sup>h,j</sup>	20,803 <sup>h,j</sup>	0
50	Seychelles	..	..	..	..	92.3	91.4	84	81	.. <sup>h</sup>	.. <sup>h</sup>	..
51	Cuba	49	0.839	79.8	75.8	99.8 <sup>f</sup>	99.8 <sup>f</sup>	92	83	4,268 <sup>h,m</sup>	9,489 <sup>h,m</sup>	0
52	Mexico	51	0.820	78.0	73.1	90.2	93.2	76	75	6,039	15,680	-1
53	Bulgaria	50	0.823	76.4	69.2	97.7	98.7	81	82	7,176	11,010	1

HDI rank	Gender-related development index (GDI)		Life expectancy at birth (years)		Adult literacy rate <sup>a</sup> (% aged 15 and older)		Combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary education <sup>b</sup> (%)		Estimated earned income <sup>c</sup> (PPP US\$)		HDI rank minus GDI rank <sup>d</sup>
	Rank	Value	2005		1995-2005		2005		2005		
			Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	
54	..	..	..	..	..	..	74	72	.. <sup>h,j</sup>	.. <sup>h,j</sup>	..
55	53	0.814	73.8	71.8	99.0	98.8	81	79	5,243 <sup>h</sup>	10,981 <sup>h</sup>	-1
56	62	0.797	76.3	71.1	74.8 <sup>k</sup>	92.8 <sup>k</sup>	97 <sup>g</sup>	91 <sup>g</sup>	4,054 <sup>h,m</sup>	13,460 <sup>h,m</sup>	-9
57	..	..	..	..	..	..	..	..	.. <sup>h,j</sup>	.. <sup>h,j</sup>	..
58	67	0.788	76.7	73.6	73.5	86.9	67	67	4,516 <sup>h,j</sup>	23,880 <sup>h,j</sup>	-13
59	56	0.808	71.2	67.2	97.8 <sup>k</sup>	98.9 <sup>k</sup>	66	64	9,307 <sup>h</sup>	20,053 <sup>h</sup>	-1
60	54	0.812	75.6	68.4	96.3	98.4	79	75	7,443	10,761	2
61	70	0.783	74.6	70.3	76.3	87.5	76	76	4,031 <sup>h</sup>	25,678 <sup>h</sup>	-13
62	55	0.810	77.8	72.7	91.2	92.5	83	76	5,537	9,636	3
63	58	0.802	76.1	71.4	85.4	92.0	77 <sup>g</sup>	72 <sup>g</sup>	5,751	15,861	1
64	57	0.803	74.9	62.7	99.4 <sup>f</sup>	99.8 <sup>f</sup>	91	87	6,236	9,835	3
65	63	0.796	75.8	69.1	80.5	88.2	75	76	7,407 <sup>h</sup>	18,098 <sup>h</sup>	-2
66	..	..	77.1	71.8	94.4 <sup>f</sup>	99.0 <sup>f</sup>	..	..	2,864 <sup>h,m</sup>	4,341 <sup>h,m</sup>	..
67	59	0.801	72.1	58.6	99.2 <sup>f</sup>	99.7 <sup>f</sup>	93	85	8,476 <sup>h</sup>	13,581 <sup>h</sup>	3
68	61	0.797	79.5	73.1	98.3 <sup>f</sup>	99.2 <sup>f</sup>	68 <sup>g</sup>	69 <sup>g</sup>	3,728 <sup>h</sup>	6,930 <sup>h</sup>	2
69	64	0.795	76.3	71.4	94.1	98.2	71	69	4,676 <sup>h</sup>	9,734 <sup>h</sup>	0
70	60	0.798	75.5	68.1	88.8	88.4	89 <sup>g</sup>	86 <sup>g</sup>	6,204	10,664	5
<b>MEDIUM HUMAN DEVELOPMENT</b>											
71	..	..	..	..	..	..	84	78	.. <sup>h,j</sup>	.. <sup>h,j</sup>	..
72	..	..	75.0	71.3	..	..	78	72	4,501 <sup>h,j</sup>	8,805 <sup>h,j</sup>	..
73	65	0.792	71.5	60.5	99.3 <sup>f</sup>	99.8 <sup>f</sup>	97	91	6,141	9,723	1
74	68	0.787	76.3	70.4	92.7	93.3	76 <sup>g</sup>	73 <sup>g</sup>	4,560 <sup>h</sup>	8,683 <sup>h</sup>	-1
75	66	0.789	76.0	68.7	92.9	92.8	77	74	5,680	8,966	2
76	69	0.785	73.6	62.0	99.2 <sup>f</sup>	99.7 <sup>f</sup>	87	86	4,970	9,067	0
77	72	0.776	74.2	67.8	98.3 <sup>k</sup>	98.9 <sup>k</sup>	76	72	3,338 <sup>h</sup>	8,797 <sup>h</sup>	-2
78	71	0.779	74.5	65.0	90.5	94.9	72	71	6,695	10,732	0
79	74	0.773	74.8	68.6	87.2	86.8	78 <sup>g</sup>	70 <sup>g</sup>	4,907 <sup>h</sup>	11,465 <sup>h</sup>	-2
80	52	0.814	79.1	73.1	94.6 <sup>j</sup>	94.6 <sup>j</sup>	81	83	4,022 <sup>h</sup>	10,117 <sup>h</sup>	21
81	73	0.776	74.3 <sup>n</sup>	71.0 <sup>n</sup>	86.5	95.1	69	70	5,220 <sup>h</sup>	8,213 <sup>h</sup>	1
82	..	..	69.8	66.5	..	..	74	72	.. <sup>h,j</sup>	.. <sup>h,j</sup>	..
83	75	0.772	74.9	68.2	99.2 <sup>f</sup>	99.7 <sup>f</sup>	74	68	3,893 <sup>h</sup>	6,150 <sup>h</sup>	0
84	79	0.763	73.9	69.0	79.6	95.3	64	73	4,385	12,368	-3
85	78	0.767	73.0	66.4	87.2	92.0	82	72	4,426 <sup>h</sup>	11,029 <sup>h</sup>	-1
86	80	0.760	73.8	70.3	87.0	95.2	79	77	2,566	8,270	-2
87	76	0.769	73.3	68.2	82.5	93.7	87	85	4,269 <sup>h</sup>	7,791 <sup>h</sup>	3
88	81	0.759	73.7	69.4	93.6 <sup>j</sup>	93.6 <sup>j</sup>	86	83	2,701 <sup>h</sup>	8,585 <sup>h</sup>	-1
89	..	..	77.7	71.8	89.7	92.3	..	..	3,102 <sup>h</sup>	5,572 <sup>h</sup>	..
90	77	0.768	73.3	68.9	93.6	91.6	83	79	3,883	6,375	4
91	83	0.750	75.6	71.5	65.3	83.4	79	74	3,748 <sup>h</sup>	12,924 <sup>h</sup>	-1
92	82	0.757	70.6	66.1	95.9 <sup>j</sup>	95.9 <sup>j</sup>	76	74	3,928 <sup>h</sup>	8,103 <sup>h</sup>	1
93	..	..	73.2	69.0	..	..	70	68	4,449 <sup>h</sup>	8,722 <sup>h</sup>	..
94	84	0.750	71.8	68.7	76.8	88.0	73	73	4,475 <sup>h</sup>	11,363 <sup>h</sup>	0
95	86	0.744	73.4	69.2	92.7 <sup>k</sup>	94.3 <sup>k</sup>	70 <sup>g</sup>	69 <sup>g</sup>	2,358	6,892	-1
96	..	..	74.5	66.7	..	..	77	75	1,731	5,188	..
97	88	0.742	68.1	62.4	99.2 <sup>f,j</sup>	99.2 <sup>f,j</sup>	87	84	2,665 <sup>h</sup>	6,467 <sup>h</sup>	-2
98	87	0.743	70.8	63.5	98.2 <sup>f</sup>	99.5 <sup>f</sup>	66	68	3,960 <sup>h</sup>	6,137 <sup>h</sup>	0
99	89	0.735	75.6	67.9	89.1 <sup>o</sup>	92.3 <sup>o</sup>	64 <sup>g</sup>	63 <sup>g</sup>	2,647	6,479	-1
100	85	0.744	67.6	66.6	96.4	96.2	66	65	3,992 <sup>h,m</sup>	7,946 <sup>h,m</sup>	4
101	90	0.732	74.9	69.6	85.9 <sup>o</sup>	74.1 <sup>o</sup>	82	74	3,107 <sup>h</sup>	5,503 <sup>h</sup>	0
102	93	0.723	73.8	67.5	75.5 <sup>k</sup>	87.8 <sup>k</sup>	66	67	3,087 <sup>h</sup>	8,756 <sup>h</sup>	-2
103	92	0.726	74.3	68.2	79.2 <sup>k</sup>	82.1 <sup>k</sup>	70	70	3,043	7,543	0
104	95	0.720	73.0	70.4	60.1	79.6	74	73	3,546 <sup>h</sup>	10,515 <sup>h</sup>	-2
105	91	0.732	75.7	71.9	86.9	93.9	62	66	2,540 <sup>h</sup>	3,604 <sup>h</sup>	3
106	..	..	74.4	71.3	88.0	96.7	84	81	..	..	..

# Gender-related development index

HDI rank	Gender-related development index (GDI)		Life expectancy at birth (years)		Adult literacy rate <sup>a</sup> (% aged 15 and older)		Combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary education <sup>b</sup> (%)		Estimated earned income <sup>c</sup> (PPP US\$)		HDI rank minus GDI rank <sup>d</sup>	
	Rank	Value	2005	2005	1995-2005	1995-2005	2005	2005	2005	2005		
107	Indonesia	94	0.721	71.6	67.8	86.8	94.0	67	70	2,410 <sup>h</sup>	5,280 <sup>h</sup>	1
108	Syrian Arab Republic	96	0.710	75.5	71.8	73.6	87.8	63	67	1,907 <sup>h</sup>	5,684 <sup>h</sup>	0
109	Turkmenistan	..	..	67.0	58.5	98.3 <sup>f</sup>	99.3 <sup>f</sup>	..	..	6,108 <sup>h,m</sup>	9,596 <sup>h,m</sup>	..
110	Nicaragua	99	0.696	75.0	69.0	76.6	76.8	72	70	1,773 <sup>h</sup>	5,577 <sup>h</sup>	-2
111	Moldova	97	0.704	72.0	64.7	98.6 <sup>f,k</sup>	99.6 <sup>f,k</sup>	73	67	1,634 <sup>h</sup>	2,608 <sup>h</sup>	1
112	Egypt	..	..	73.0	68.5	59.4	83.0	..	..	1,635	7,024	..
113	Uzbekistan	98	0.699	70.0	63.6	99.6 <sup>f,j</sup>	99.6 <sup>f,j</sup>	72 <sup>g</sup>	75 <sup>g</sup>	1,547 <sup>h</sup>	2,585 <sup>h</sup>	1
114	Mongolia	100	0.695	69.2	62.8	97.5	98.0	83	72	1,413 <sup>h</sup>	2,799 <sup>h</sup>	0
115	Honduras	101	0.694	73.1	65.8	80.2	79.8	74	68	2,160 <sup>h</sup>	4,680 <sup>h</sup>	0
116	Kyrgyzstan	102	0.692	69.6	61.7	98.1 <sup>f</sup>	99.3 <sup>f</sup>	80	76	1,414 <sup>h</sup>	2,455 <sup>h</sup>	0
117	Bolivia	103	0.691	66.9	62.6	80.7	93.1	84 <sup>g</sup>	90 <sup>g</sup>	2,059 <sup>h</sup>	3,584 <sup>h</sup>	0
118	Guatemala	104	0.675	73.2	66.2	63.3	75.4	64	70	2,267 <sup>h</sup>	6,990 <sup>h</sup>	0
119	Gabon	105	0.670	56.9	55.6	79.7 <sup>k</sup>	88.5 <sup>k</sup>	68 <sup>g</sup>	72 <sup>g</sup>	5,049 <sup>h</sup>	8,876 <sup>h</sup>	0
120	Vanuatu	..	..	71.3	67.5	..	..	61	66	2,601 <sup>h</sup>	3,830 <sup>h</sup>	..
121	South Africa	107	0.667	52.0	49.5	80.9	84.1	77 <sup>g</sup>	77 <sup>g</sup>	6,927 <sup>h</sup>	15,446 <sup>h</sup>	-1
122	Tajikistan	106	0.669	69.0	63.8	99.2 <sup>f</sup>	99.7 <sup>f</sup>	64	77	992 <sup>h</sup>	1,725 <sup>h</sup>	1
123	Sao Tome and Principe	110	0.637	66.7	63.0	77.9	92.2	65	65	1,022 <sup>h</sup>	3,357 <sup>h</sup>	-2
124	Botswana	109	0.639	48.4	47.6	81.8	80.4	70	69	5,913	19,094	0
125	Namibia	108	0.645	52.2	50.9	83.5	86.8	66	63	5,527 <sup>h</sup>	9,679 <sup>h</sup>	2
126	Morocco	112	0.621	72.7	68.3	39.6	65.7	55	62	1,846 <sup>h</sup>	7,297 <sup>h</sup>	-1
127	Equatorial Guinea	111	0.631	51.6	49.1	80.5	93.4	52 <sup>g</sup>	64 <sup>g</sup>	4,635 <sup>h,j</sup>	10,814 <sup>h,j</sup>	1
128	India	113	0.600	65.3	62.3	47.8 <sup>o</sup>	73.4 <sup>o</sup>	60	68	1,620 <sup>h</sup>	5,194 <sup>h</sup>	0
129	Solomon Islands	..	..	63.8	62.2	..	..	46	50	1,345 <sup>h</sup>	2,672 <sup>h</sup>	..
130	Lao People's Democratic Republic	115	0.593	64.5	61.9	60.9	77.0	56	67	1,385 <sup>h</sup>	2,692 <sup>h</sup>	-1
131	Cambodia	114	0.594	60.6	55.2	64.1	84.7	56	64	2,332 <sup>h</sup>	3,149 <sup>h</sup>	1
132	Myanmar	..	..	64.2	57.6	86.4	93.9	51	48	..	..	..
133	Bhutan	..	..	66.5	63.1	..	..	..	..	2,141 <sup>h,m</sup>	4,463 <sup>h,m</sup>	..
134	Comoros	116	0.554	66.3	62.0	63.9 <sup>i</sup>	63.9 <sup>i</sup>	42	50	1,337 <sup>h</sup>	2,643 <sup>h</sup>	0
135	Ghana	117	0.549	59.5	58.7	49.8	66.4	48	53	2,056 <sup>h</sup>	2,893 <sup>h</sup>	0
136	Pakistan	125	0.525	64.8	64.3	35.4	64.1	34	45	1,059 <sup>h</sup>	3,607 <sup>h</sup>	-7
137	Mauritania	118	0.543	65.0	61.5	43.4	59.5	45	47	1,489 <sup>h</sup>	2,996 <sup>h</sup>	1
138	Lesotho	119	0.541	42.9	42.1	90.3	73.7	67	65	2,340 <sup>h</sup>	4,480 <sup>h</sup>	1
139	Congo	120	0.540	55.2	52.8	79.0 <sup>k</sup>	90.5 <sup>k</sup>	48	54	841 <sup>h</sup>	1,691 <sup>h</sup>	1
140	Bangladesh	121	0.539	64.0	62.3	40.8	53.9	56 <sup>g</sup>	56 <sup>g</sup>	1,282 <sup>h</sup>	2,792 <sup>h</sup>	1
141	Swaziland	123	0.529	41.4	40.4	78.3	80.9	58	62	2,187	7,659	0
142	Nepal	128	0.520	62.9	62.1	34.9	62.7	54	62	1,038 <sup>h</sup>	2,072 <sup>h</sup>	-4
143	Madagascar	122	0.530	60.1	56.7	65.3	76.5	58	61	758 <sup>h</sup>	1,090 <sup>h</sup>	3
144	Cameroon	126	0.524	50.2	49.4	59.8	77.0	57	68	1,519 <sup>h</sup>	3,086 <sup>h</sup>	0
145	Papua New Guinea	124	0.529	60.1	54.3	50.9	63.4	38 <sup>g</sup>	43 <sup>g</sup>	2,140 <sup>h</sup>	2,960 <sup>h</sup>	3
146	Haiti	..	..	61.3	57.7	56.5 <sup>j</sup>	56.5 <sup>j</sup>	..	..	1,146 <sup>h</sup>	2,195 <sup>h</sup>	..
147	Sudan	131	0.502	58.9	56.0	51.8 <sup>o</sup>	71.1 <sup>o</sup>	35	39	832 <sup>h</sup>	3,317 <sup>h</sup>	-3
148	Kenya	127	0.521	53.1	51.1	70.2	77.7	59	62	1,126	1,354	2
149	Djibouti	129	0.507	55.2	52.6	79.9 <sup>i</sup>	79.9 <sup>i</sup>	22	29	1,422 <sup>h</sup>	2,935 <sup>h</sup>	1
150	Timor-Leste	..	..	60.5	58.9	..	..	71	73	.. <sup>h</sup>	.. <sup>h</sup>	..
151	Zimbabwe	130	0.505	40.2	41.4	86.2 <sup>k</sup>	92.7 <sup>k</sup>	51 <sup>g</sup>	54 <sup>g</sup>	1,499 <sup>h</sup>	2,585 <sup>h</sup>	1
152	Togo	134	0.494	59.6	56.0	38.5	68.7	46	64	907 <sup>h</sup>	2,119 <sup>h</sup>	-2
153	Yemen	136	0.472	63.1	60.0	34.7 <sup>k</sup>	73.1 <sup>k</sup>	43	67	424 <sup>h</sup>	1,422 <sup>h</sup>	-3
154	Uganda	132	0.501	50.2	49.1	57.7	76.8	62	64	1,199 <sup>h</sup>	1,708 <sup>h</sup>	2
155	Gambia	133	0.496	59.9	57.7	49.9 <sup>i</sup>	49.9 <sup>i</sup>	49 <sup>g</sup>	51 <sup>g</sup>	1,327 <sup>h</sup>	2,525 <sup>h</sup>	2
<b>LOW HUMAN DEVELOPMENT</b>												
156	Senegal	135	0.492	64.4	60.4	29.2	51.1	37	42	1,256 <sup>h</sup>	2,346 <sup>h</sup>	1
157	Eritrea	137	0.469	59.0	54.0	71.5 <sup>j</sup>	71.5 <sup>j</sup>	29	41	689	1,544	0
158	Nigeria	139	0.456	47.1	46.0	60.1 <sup>k</sup>	78.2 <sup>k</sup>	51	61	652 <sup>h</sup>	1,592 <sup>h</sup>	-1
159	Tanzania (United Republic of)	138	0.464	52.0	50.0	62.2	77.5	49	52	627 <sup>h</sup>	863 <sup>h</sup>	1

HDI rank	Gender-related development index (GDI)		Life expectancy at birth (years)		Adult literacy rate <sup>a</sup> (% aged 15 and older)		Combined gross enrolment ratio for primary, secondary and tertiary education <sup>b</sup> (%)		Estimated earned income <sup>c</sup> (PPP US\$)		HDI rank minus GDI rank <sup>d</sup>	
	Rank	Value	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male		
160	Guinea	141	0.446	56.4	53.2	18.1	42.6	38	52	1,876 <sup>h</sup>	2,734 <sup>h</sup>	-1
161	Rwanda	140	0.450	46.7	43.6	59.8	71.4	51	51	1,031 <sup>h</sup>	1,392 <sup>h</sup>	1
162	Angola	142	0.439	43.3	40.1	54.2	82.9	24 <sup>g</sup>	28 <sup>g</sup>	1,787 <sup>h</sup>	2,898 <sup>h</sup>	0
163	Benin	145	0.422	56.5	54.1	23.3	47.9	42	59	732 <sup>h</sup>	1,543 <sup>h</sup>	-2
164	Malawi	143	0.432	46.7	46.0	54.0	74.9	62	64	565 <sup>h</sup>	771 <sup>h</sup>	1
165	Zambia	144	0.425	40.6	40.3	59.8	76.3	58	63	725 <sup>h</sup>	1,319 <sup>h</sup>	1
166	Côte d'Ivoire	146	0.413	48.3	46.5	38.6	60.8	32 <sup>g</sup>	47 <sup>g</sup>	795 <sup>h</sup>	2,472 <sup>h</sup>	0
167	Burundi	147	0.409	49.8	47.1	52.2	67.3	34	42	611 <sup>h</sup>	791 <sup>h</sup>	0
168	Congo (Democratic Republic of the)	148	0.398	47.1	44.4	54.1	80.9	28 <sup>g</sup>	39 <sup>g</sup>	488 <sup>h</sup>	944 <sup>h</sup>	0
169	Ethiopia	149	0.393	53.1	50.5	22.8	50.0	36	48	796 <sup>h</sup>	1,316 <sup>h</sup>	0
170	Chad	152	0.370	51.8	49.0	12.8	40.8	28	47	1,126 <sup>h</sup>	1,735 <sup>h</sup>	-2
171	Central African Republic	153	0.368	45.0	42.3	33.5	64.8	23 <sup>g</sup>	36 <sup>g</sup>	933 <sup>h</sup>	1,530 <sup>h</sup>	-2
172	Mozambique	150	0.373	43.6	42.0	25.0	54.8	48	58	1,115 <sup>h</sup>	1,378 <sup>h</sup>	2
173	Mali	151	0.371	55.3	50.8	15.9	32.7	31	42	833 <sup>h</sup>	1,234 <sup>h</sup>	2
174	Niger	155	0.355	54.9	56.7	15.1	42.9	19	26	561 <sup>h</sup>	991 <sup>h</sup>	-1
175	Guinea-Bissau	156	0.355	47.5	44.2	60.0	60.0 <sup>i</sup>	29 <sup>g</sup>	45 <sup>g</sup>	558 <sup>h</sup>	1,103 <sup>h</sup>	-1
176	Burkina Faso	154	0.364	52.9	49.8	16.6	31.4	25	33	966 <sup>h</sup>	1,458 <sup>h</sup>	2
177	Sierra Leone	157	0.320	43.4	40.2	24.2	46.7	38 <sup>g</sup>	52 <sup>g</sup>	507 <sup>h</sup>	1,114 <sup>h</sup>	0

**NOTES**

- a. Data refer to national literacy estimates from censuses or surveys conducted between 1995 and 2005, unless otherwise specified. Due to differences in methodology and timeliness of underlying data, comparisons across countries and over time should be made with caution. For more details, see <http://www.uis.unesco.org/>.
- b. Data for some countries may refer to national or UNESCO Institute for Statistics estimates. For details, see <http://www.uis.unesco.org/>.
- c. Because of the lack of gender-disaggregated income data, female and male earned income are crudely estimated on the basis of data on the ratio of the female nonagricultural wage to the male nonagricultural wage, the female and male shares of the economically active population, the total female and male population and GDP per capita in PPP US\$ (see Technical note 1). The wage ratios used in this calculation are based on data for the most recent year available between 1996 and 2005.
- d. The HDI ranks used in this calculation are recalculated for the 157 countries with a GDI value. A positive figure indicates that the GDI rank is higher than the HDI rank, a negative the opposite.
- e. For the purposes of calculating the GDI, a value of 99.0% was applied.
- f. For the purpose of calculating the GDI, the female and male values appearing in this table were scaled downward to reflect the maximum values for adult literacy (99%), gross enrolment ratios (100%), and GDP per capita (\$40,000). For more details, see Technical note 1.
- g. Data refer to an earlier year than that specified.
- h. No wage data are available. For the purposes of calculating the estimated female and male earned income, a value of 0.75 was used for the ratio of the female nonagricultural wage to the male nonagricultural wage.
- i. Statec. 2006.
- j. In the absence of recent data, estimates from UNESCO Institute for Statistics 2003, based on outdated census or survey information were used, and should be interpreted with caution.
- k. UNESCO Institute for Statistics estimates based on its Global age-specific literacy projections model.
- l. Data from earlier years were adjusted to reflect their values in 2005 prices.
- m. Heston, Alan, Robert Summers and Bettina Aten. 2006. Data may differ from the standard definition.
- n. For statistical purposes, the data for China do not include Hong Kong and Macao, SARs of China.
- o. Data refer to years or periods other than those specified in the column heading, differ from the standard definition or refer to only part of a country.

**SOURCES**

- Column 1: determined on the basis of the GDI values in column 2.
- Column 2: calculated on the basis of data in columns 3–10; see Technical note 1 for details.
- Columns 3 and 4: UN 2007e.
- Columns 5 and 6: UNESCO Institute for Statistics 2007a.
- Columns 7 and 8: UNESCO Institute for Statistics 2007c.
- Columns 9 and 10: calculated on the basis of data on GDP per capita (PPP US\$) and population data from World Bank 2007b unless otherwise specified; data on wages from ILO 2007b; data on the economically active population from ILO 2005.
- Column 11: calculated on the basis of recalculated HDI ranks and GDI ranks in column 1.

**GDI ranks for 157 countries and areas**

1	Iceland	28	Portugal	55	Panama	81	Lebanon	108	Namibia	134	Togo
2	Australia	29	Czech Republic	56	Trinidad and Tobago	82	Fiji	109	Botswana	135	Senegal
3	Norway	30	Barbados	57	Belarus	83	Tunisia	110	Sao Tome and Principe	136	Yemen
4	Canada	31	Brunei Darussalam	58	Malaysia	84	Iran (Islamic Republic of)	111	Equatorial Guinea	137	Eritrea
5	Sweden	32	Kuwait	59	Russian Federation	85	Maldives	112	Morocco	138	Tanzania (United Republic of)
6	Netherlands	33	Malta	60	Brazil	86	Paraguay	113	India		Nigeria
7	France	34	Hungary	61	Albania	87	Azerbaijan	114	Cambodia	139	Nigeria
8	Finland	35	Poland	62	Libyan Arab Jamahiriya	88	Guyana	115	Lao People's Democratic Republic	140	Rwanda
9	Switzerland	36	Argentina	63	Mauritius	89	Sri Lanka		Comoros	141	Guinea
10	United Kingdom	37	Qatar	64	Macedonia (TFYR)	90	Jamaica	116	Angola	142	Angola
11	Denmark	38	Lithuania	65	Kazakhstan	91	Viet Nam	117	Ghana	143	Malawi
12	Spain	39	Slovakia	66	Colombia	92	El Salvador	118	Mauritania	144	Zambia
13	Japan	40	Chile	67	Oman	93	Cape Verde	119	Lesotho	145	Benin
14	Belgium	41	Estonia	68	Venezuela (Bolivarian Republic of)	94	Indonesia	120	Congo	146	Côte d'Ivoire
15	Ireland	42	Bahrain			95	Algeria	121	Bangladesh	147	Burundi
16	United States	43	United Arab Emirates	69	Ukraine	96	Syrian Arab Republic	122	Madagascar	148	Congo (Democratic Republic of the)
17	Italy	44	Latvia	70	Saudi Arabia	97	Moldova	123	Swaziland		Ethiopia
18	New Zealand	45	Uruguay	71	Thailand	98	Uzbekistan	124	Papua New Guinea	149	Guinea
19	Austria	46	Croatia	72	Samoa	99	Nicaragua	125	Pakistan	150	Mozambique
20	Germany	47	Costa Rica	73	China	100	Mongolia	126	Cameroon	151	Mali
21	Israel	48	Bahamas	74	Dominican Republic	101	Honduras	127	Kenya	152	Chad
22	Hong Kong, China (SAR)	49	Cuba	75	Armenia	102	Kyrgyzstan	128	Nepal	153	Central African Republic
23	Luxembourg	50	Bulgaria	76	Peru	103	Bolivia	129	Djibouti	154	Burkina Faso
24	Greece	51	Mexico	77	Philippines	104	Guatemala	130	Zimbabwe	155	Niger
25	Slovenia	52	Belize	78	Suriname	105	Gabon	131	Sudan	156	Guinea-Bissau
26	Korea (Republic of)	53	Tonga	79	Turkey	106	Tajikistan	132	Uganda	157	Sierra Leone
27	Cyprus	54	Romania	80	Jordan	107	South Africa	133	Gambia		





## National, Subnational and Regional Human Development Reports

---

### National, Subnational and Regional Human Development Reports

*Human Development Reports* are also prepared at the national, subnational and regional levels. The first national *Human Development Report* was launched in 1992.

- Since 1992, more than 580 national and sub-national *Human Development Reports* have been produced by country teams with UNDP support in over 130 countries, as well as 30 regional reports.
  - As policy advocacy documents, these HDRs bring the human development concept to national dialogues through country-led and country-owned processes of consultation, research and writing.
  - HDR data, often disaggregated by gender, ethnic group, or along rural/urban lines, help identify inequality, measure progress and flag early warning signs of possible conflict.
  - Because these reports are grounded in local perspectives, they can influence national strategies, including policies targeting the Millennium Development Goals and other human development priorities.
- 

### Journal of Human Development: A Multi-Disciplinary Journal for People-Centered Development

The journal provides a forum for the open exchange of ideas among a broad spectrum of policy-makers, economists and academics.

The *Journal of Human Development* is a peer-reviewed journal, published three times a year (March, July and November) by Routledge Journals, an imprint of Taylor and Francis Group Ltd, 4 Park Square, Abingdon, Oxfordshire OX14 4RN, United Kingdom.

<http://www.tandf.co.uk/journals>

---

### Themes of the Human Development Reports

- 2006 Beyond scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis
  - 2005 International Cooperation at a Crossroads: Aid, Trade and Security in an Unequal World
  - 2004 Cultural Liberty in Today's Diverse World
  - 2003 Millennium Development Goals: A Compact Among Nations to End Human Poverty
  - 2002 Deepening Democracy in a Fragmented World
  - 2001 Making New Technologies Work for Human Development
  - 2000 Human Rights and Human Development
  - 1999 Globalization with a Human Face
  - 1998 Consumption for Human Development
  - 1997 Human Development to Eradicate Poverty
  - 1996 Economic Growth and Human Development
  - 1995 Gender and Human Development
  - 1994 New Dimensions of Human Security
  - 1993 People's Participation
  - 1992 Global Dimensions of Human Development
  - 1991 Financing Human Development
  - 1990 Concept and Measurement of Human Development
- 

**For more information visit:**

<http://hdr.undp.org>



HDR website: <http://hdr.undp.org>