

**SAMANTEKT**



# Þróunarskýrsla 2007/2008

**Baráttan við loftslagsbreytingar:**  
Samstaða manna í sundruðum heimi



Copyright © 2007  
by the United Nations Development Programme (UNDP) Nordic Office and the United Nations Association of Iceland

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

*Icelandic Publication Editing:* Tryggvi Jakobsson, United Nations Association, Iceland

*Icelandic Publication Coordinators:* Guðrún Helga Jóhannsdóttir and Throstur Freyr Gylfason, United Nations Association, Iceland

*Icelandic translation:* Jon D. Thorsteinsson

*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>



SAMANTEKT

# Þróunarskýrsla 2007/2008

**Baráttan við loftslagsbreytingar:**  
Samstaða manna í sundruðum heimi



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

United Nations Association of Iceland  
Miðstöð Sameinuðu þjóðanna  
Laugavegi 42, 2. hæð, 101 Reykjavík  
E-mail: [una@un.is](mailto:una@un.is), Web: [www.un.is](http://www.un.is)  
Phone: (354) 552 6700  
Fax: (354) 552 6010

# Formáli

Áhrif þess sem nú er að gerast í heiminum vegna loftslagsbreytinga munu vara lengur en þessa öld. Þær gróðurhúsalofttegundir sem við sendum út í gufuhvolftið verða þar til ársins 2108 eða lengur. Með öðrum orðum, núna veljum við kosti sem hafa áhrif á okkar eigið lífen þó enn frekar á líf barna okkar og barnabarna. Það er einmitt þessi staðreynd sem gerir loftslagsbreytingar erfðari en önnur viðfangsefni stjórnmálamanna.

Loftslagsbreytingar eru nú vísindaleg staðreynd. Erfðara er að segja nákvæmlega fyrir um áhrif loftslagsbreytinganna. Við vitum þó nóg til þess að fullyrða að í þeim felist stórir áhættuþættir sem valdið geta miklum hörmungum, þar á meðal bráðnun jökla á Grænlandi og á vestanverðu Norðurheimskautssvæðinu (sem gæti leitt til þess að stór landssvæði færu undir hækkanði yfirborð sjávar) og breytingum á Golfstraumnum sem valda munu alvarlegum loftslagsbreytingum.

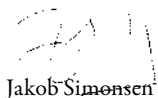
Við berum ábyrgð á framtíð barna okkar og verðum því að gera ráðstafanir þegar í stað til að koma í veg fyrir stórtjón. Við vitum ekki nákvæmlega fyrir fram hve miklar loftslagsbreytingarnar verða en það er ekki nægileg ástæða þess að sitja með hendur í skauti. Við vitum að hættan er fyrir hendi. Við vitum að tjónið vegna losunar gróðurhúsalofttegunda verður ekki bætt í náinni framtíð. Við vitum að það verður víðtækara með hverjum degi sem við höfumst ekki að.

Í raun er heimurinn margþættur en ekki einsleitur: Í honum býr fólk með mismunandi tekjur og efni og loftslagsbreytingarnar hafa mismunandi svæðisbundin áhrif. Loftslagsbreytingarnar hafa þegar áhrif á nokkur fátækustu og berskjölduðustu samfélög heimsins. Einmitt þess vegna er talið að það sé brýnt að gera ráðstafanir þegar í stað. Meðalhækkun á hita í heiminum um 3°C (miðað við hitafar fyrir iðnbyltingu) mun á næsta áratug valda staðbundinni hækkan hita sem sums staðar getur orðið tvöfalt hærri. Afleiðingar slíkrar hækkanar í formi þurrka, veðuröfga, fellibylja í hitabeltinu og


hækkanar sjávarborðs heimshafanna munu þegar á okkar tímum hafa áhrif á mikinn hluta Afríku, mörg eyjasamfélög og strandsvæði. Miðað við meðaltal vergrar landsframleiðslu í heiminum hafa skammtímaáhrifin ef til vill ekki verulega þýðingu – en fyrir ýmsa hinna fátækustu í heiminum verða áhrifin hörmuleg.

Til langs tíma eru loftslagsbreytingar stórfelld ógn við þróun lífskjara og á sumum stöðum hafa þær þegar haft áhrif á aðgerðir alþjóðasamfélagsins til að stemma stigu við fátækt. Þróunaraðstoð mætir æ fleiri hindrunum vegna loftslagsbreytinganna. Við erum því knúin til að líta á bártúna gegn fátækt og loftslagsbreytingum sem tvíþætta baráttu þar sem hvor þátturinn styður hinn þannig að sigur vinnist samtímis á báðum vígstöðvum. Árangur verður mældur á kvarða aðlögunar, þar sem loftslagsbreytingar munu hafa djúpstæð áhrif á fátækustu ríki heims þrátt fyrir að farið verði í strangar aðgerðir til að takmarka losun strax.

Mesta ógnunin sem tengist loftslagsbreytingunum felst í því misræmi sem nú ríkir að auðugu löndin, sem hafa skapað vandann, eru ekki sá aðili sem í náinni framtíð mun þjást mest vegna loftslagsbreytinganna. Það eru hins vegar fátækustu þjóðirnar, sem aldrei hafa átt umtalsverðan þátt í losun gróðurhúsalofttegunda, sem eru berskjaldaðastar. Þar á milli standa lönd með meðaltekjur sem nú þegar og í vaxandi mæli valda verulegri losun – en þessi lönd eru ekki með jafnmikinn yfirdrátt á koltvíoxíð-reikningi heimsins og ríku löndin, og þessi lönd eru enn með litla losun koltvíoxíðs, reiknað á hvern íbúa. Við verðum í sameiningu að finna siðræna og pólitískt viðunandi lausn sem gerir okkur kleift að hefja markvissa baráttu gegn loftslagsbreytingunum þótt við séum nú ekki sammála að því er varðar ójafna skiptingu afleiðinga og ábyrgðar í heiminum. Við vonum að Þróunarskýrsla SP 2007/2008, muni auðvelda umræðuna og gera okkur kleift að ná lengra í baráttunni gegn loftslagsbreytingunum.



Jakob Simonsen  
forstjóri Norðurlandaskrifstofu Þróunaráætlunar  
Sameinuðu þjóðanna, UNDP



Tryggvi Jakobsson  
formaður Félags Sameinuðu þjóðanna á Íslandi

## Samstarf UNDP og Félags SP á Íslandi:

Félag Sameinuðu þjóðanna á Íslandi og Norðurlandaskrifstofa Þróunaráætlunar Sameinuðu þjóðanna hafa unnið saman um nokkurt skeið. Árið 2005 var fyrst haldin öflug kynning á Þróunarskýrslu Sameinuðu þjóðanna á Íslandi. Á þessu ári var opnað fyrsta íslenska vefsetrið tileinkað 2015-markmiðunum [Þúsaldarmarkmiðunum], [www.2015.is](http://www.2015.is), fyrir tilstuðlan Félags Sameinuðu þjóðanna í samvinnu við Norðurlandaskrifstofu Þróunaráætlunar SP. Þar sem ekki eru skrifstofur frá Þróunaráætlun SP eða Umhverfisstofnun SP á Íslandi, eða íslenskir starfsmenn á Norðurlandaskrifstofu þeirrar fyrrnefndu, hefur Félag SP verið talinn besti og eini rökrétti valkosturinn um samstarf við UNDP. Etlunin er að vinna áfram í góðu samstarfi um upplýsinga- og kynningarmál á þróunarmálum, og málefnum þróunarlanda með 2015-markmiðin að leiðarljósi.

Copyright © 2007

by the United Nations Development Programme (UNDP) Nordic Office and the United Nations Association of Iceland

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

*Icelandic Publication Editing:* Tryggvi Jakobsson, United Nations Association, Iceland

*Icelandic Publication Coordinators:* Guðrún Helga Jóhannsdóttir and Throstur Freyr Gylfason, United Nations Association, Iceland

*Icelandic translation:* Jon D. Thorsteinsson

*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>

# Efnisyfirlit

## 1. hluti Baráttan við loftslagsbreytingar: Samstaða manna í sundruðum heimi

Íslensk þýðing samantektar Þróunarskýrslu Sameinuðu þjóðanna 2007/2008 bls. 5

## 2. hluti Skýringarmyndir, textareitir og sérstök framlög

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

## 3. hluti Tölfræði

Vísar um þróun lífshjara: Valdar vísitölur úr Þróunarskýrslu Sameinuðu þjóðanna 2007/2008

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



## Baráttan við loftslagsbreytingar: Samstaða manna í sundruðum heimi

„Stöðug þróun lífskjara er hvorki sjálfvirk né óumflýjanleg. Við okkur blasir sú staðreynd að morgundagurinn er í dag. Við stöndum andspenis brýnum kröfum nútímans. Hugsanlegt er að of seint verði brugðist við þessum aðsteðjandi vanda í sögu mannkynsins. Við getum hrópað í örvæntingu og bedið tímann að standa kyrran en tíminn daufheyrist við hverri bæn og æðir áfram. Á legsteinum horfinna menningarsamfélaga má lesa þessi átakanlegu orð: Of seint.“

Martin Luther King Jr., *‘Where do we go from here: chaos or community’*

Martin Luther King mælti þessi orð í predikun um félagslegt réttlæti fyrir fjórum áratugum og þau eru enn í fullu gildi. Í upphafi 21. aldar stöndum við einnig andspenis „brýnum kröfum“ sem skapast af vá sem tengir nútíð og framtíð. Þessi vá er loftslagsbreytingar. Enn er hægt að koma í veg fyrir þessa vá – en aðeins naumlega. Heimurinn hefur minna en áratug til að breyta um stefnu. Ekkert málefni krefst brýnni athygli – eða jafn tafarlausra aðgerða.

Loftslagsbreytingar eru það sem ræður úrslitum um þróun lífskjara á okkar tímum. Öll þróun snýst fyrst og fremst um að auka mannlega getu og auka frelsi manna. Hún snýst um það að menn þrói þá hæfileika sem gera þeim kleift að velja kosti og lifa því lífi sem þeir meta mest. Loftslagsbreytingar geta grafið undan frelsi manna og fækkað valkostum. Þær setja spurningarmerki við þá grundvallarreglu upplýsingastefnunnar að framfarir muni gera framtíðina bjartari en fortíðina.

Fyrstu hættumerkin eru þegar sýnileg. Nú verðum við beinlínis vitni að því sem gæti verið upphaf að meiriháttar afturför í þróun lífskjara á okkar dögum. Víða í þróunarríkjunum eru milljónir af fátækasta fólki heims þegar knúnar til að takast á við áhrif loftslagsbreytinga. Þessi áhrif draga ekki að sér athygli fjölmiðla sem

fyrirboðar um veraldarhamfarir. Þeirra gætir hvorki á fjármálamörkuðum né við mælingu á vergri landsframleiðslu (GDP). En aukið álag vegna þurrka, öflugra fellibylja, flóða og umhverfisáhrifa hamlar viðleitni hinna fátæku í heiminum til að skapa betra líf fyrir sig og börn sín.

Loftslagsbreytingar munu grafa undan alþjóðlegri viðleitni til að berjast gegn fátækt. Fyrir sjö árum komu helstu stjórnmalaleiðtogar heimsins saman til að ákveða markmið um hraðari framfarir í þróun. 2015–markmiðin [Þúsaldarmarkmiðin] skilgreindu ný markmið fyrir 2015. Mikill árangur hefur náðst þótt mörg ríki séu enn ekki á réttri leið. Loftslagsbreytingar hamla viðleitni til að efna 2015–markmiðin. Þegar litið er til framtíðar er hættan sú að þróunin muni stöðvast og síðan gangi til baka sú þróun sem tekið hefur kynslóðir að byggja upp, ekki aðeins í þá átt að draga úr sárri fátækt, heldur einnig hvað varðar heilbrigði, fæðuöflun, menntun og fleiri svið.

Það hvernig heimurinn bregst við loftslagsbreytingum á líðandi stund mun hafa bein áhrif á þróunarhorfur fyrir stóran hluta mannkynsins. Mistök munu ofurselja 40% íbúa heims, þá fátækustu – um 2,6 milljarða manna – framtíð skertra tækifæra. Þau munu

Loftslagsbreytingar eru áhrifarík áminning um það eina sem okkur öllum er sameiginlegt. Það er kallað plánetan Jörð. Allar þjóðir eiga sameiginlegt gufuhvolf

stuðla að djúpstæðum ójöfnuði innan ríkja. Og þau munu grafa undan jákvæðum áhrifum hnattvæðingar og efla hinn mikla mismun ríkra og fátækra.

Í heimi nútímans eru það þeir fátæku sem bera hitann og þungann af loftslagsbreytingunum. Í framtíðinni verður það mannkynið allt sem stendur andspænis þeim hættum sem fylgja hnattrænni hlýnun. Ör aukning gróðurhúsalofttegunda í gufuhvolfi jarðar breytir loftslagshorfum fyrir kynslóðir framtíðarinnar í grundvallaratriðum. Við færumst smám saman út á ystu nöf. Þar verður framvindan ófyrirsjáanleg og líkur á vistfræðilegum stórslysum – hraðari eyðing mestu jökla jarðarinnar er dæmi um slíkt – myndu breyta búsetumynstri manna og grafa undan þjóðarbúskap ríkja. Ekki er víst að kynslóð okkar lifi það að sjá þessar afleiðingar. En börn okkar og barnabörn hafa ekki umannað að velja en lifa við þær. Baráttan gegn fátækt og ójöfnuði og hætta á stórslysum í framtíðinni eru sterk rök fyrir brýnum aðgerðum nú.

Sumir álitsgjafar halda fram óvissu um það sem framtíðin ber í skauti sér sem ástæðu fyrir takmörkuðum viðbrögðum við loftslagsbreytingum. Þessi rök halda ekki. Vissulega eru margar óþekktar stærðir: loftslagsvísindi snúast um líkindi og hættur, ekki um vissu. En ef við metum mikils velferð barna okkar og barnabarna þarf aðeins litlar líkur á stórslysum til að réttlæta forvarnir. Og óvissan er á tvo vegu: hætturnar gætu verið meiri en við gerum okkur grein fyrir í dag.

Loftslagsbreytingar krefjast brýnna aðgerða nú þegar til að bregðast við hættu sem ógnar tveimur hópum sem lítið láta til sín heyra: hinum fátæku í heiminum og komandi kynslóðum. Það vekur mjög mikilvægar spurningar um félagslegt réttlæti, jöfnuð og mannréttindi þvert á lönd og kynslóðir. Í Þróunarskýrslu Sameinuðu þjóðanna (*Human Development Report 2007/2008*) fjöllum við um þessar spurningar. Við göngum út frá því að orrustuna gegn loftslagsbreytingum getum við – og verðum – að vinna. Heiminn skortir hvorki fjármagn né tækniþekkingu til að bregðast við. Ef okkur mistekst að draga úr áhrifum loftslagsbreytinga er það vegna þess

að við getum ekki vakið pólitískan vilja til samvinnu.

Slík niðurstaða myndi ekki aðeins sýna skort á pólitísku hugmyndaflugi og forystu, heldur einnig stærri siðferðisbrest en dæmi eru um í sögunni. Á 20. öldinni ollu pólitísk mistök tveimur heimsstyrjöldum. Milljónir manna guldu dýru verði stórslys sem hægt var að forðast. Hættulegar loftslagsbreytingar eru stórslys sem hægt er að komast hjá í framtíðinni. Kynslóðir framtíðarinnar munu dæma hart þá kynslóð sem horfði á sannanir fyrir loftslagsbreytingum, gerði sér grein fyrir afleiðingunum en hélt síðan áfram á þeirri braut sem dæmdi milljónir af berskjaldaðasta fólki heims til fátæktar og skapaði hættu á vistfræðilegu stórslysi fyrir komandi kynslóðir.

### Vistfræðileg gagnkvæmni

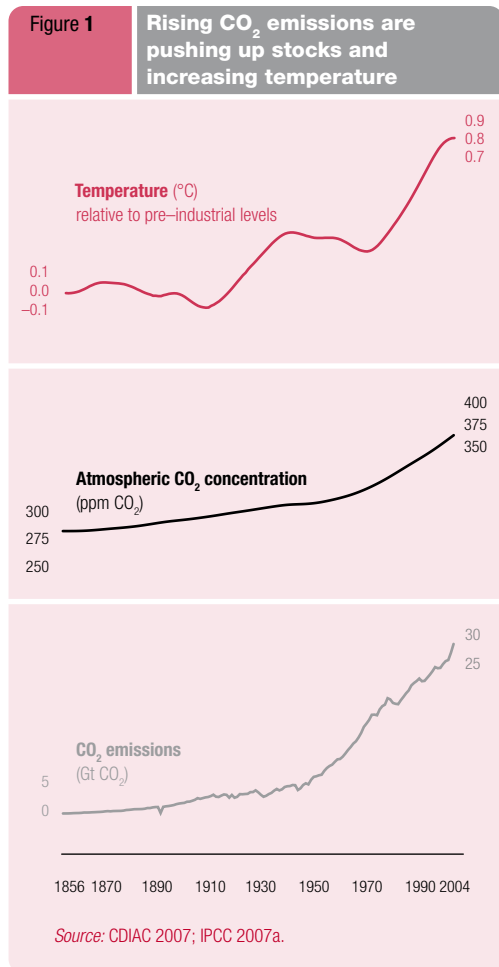
Loftslagsbreytingar eru frábrugðnar öðrum vandamálum sem snúa að mannkyninu – og þær knýja okkur til að hugsa á annan hátt á mörgum sviðum. Fyrst og fremst skora þær á okkur að hugsa um hvað það þýðir að lifa sem hluti af vistfræðilega innbyrðis háðu mannlegu samfélagi.

Vistfræðileg gagnkvæmni er ekki óhlutstætt hugtak. Við lifum nú í heimi sem er sundraður á mörgum sviðum. Fólk býr við mjög mismunandi efni og mismunandi tækifæri. Á mörgum svæðum veldur mismunandi þjóðerniskennd deilum. Trú, menning og þjóðerni valda allt of oft sundrunu. Burtséð frá öllum þessum mismun eru loftslagsbreytingar áhrifarík áminning um það eina sem okkur öllum er sameiginlegt. Það er kallað plánetan Jörð. Allar þjóðir eiga sameiginlegt gufuhvolf. Og við eigum aðeins eitt gufuhvolf.

Hnattræn hlýnun er til marks um það að við erum að ofhlaða burðargetu gufuhvolfs jarðarinnar. Gróðurhúsalofttegundir sem loka hitann inni í gufuhvolfi jarðar eru að safnast upp hraðar en nokkru sinni fyrr. Núverandi þéttleiki hefur náð 380 milljónustu hlutum (ppm) af koltvísýringisígildi (CO<sub>2</sub>e) sem er herra en náttúrulegt magn síðustu 650.000 ár. Á 21. öldinni eða lítið eitt lengri tíma gæti meðalhiti á jörðinni hækkað um meira en 5°C.



Til að setja þessa tölu í samhengi er þetta jafnt hitabreytingunni frá síðasta jökulskeiði ísaldar – tímabili þegar stór hluti Evrópu og Norður-Ameríku var þakinn eins kílómetra þykkum jökli. Mörk hættulegra loftslagsbreytinga eru um 2°C hækkun.



Þessi mörk eru almenn skilgreining á því hvenær mjög erfitt yrði að forðast hraða afturför í þróun lífskjara og óafturkallanlegt vistfræðilegt tjón.

Að baki þessum tölum og mælingum er einföld yfirgnæfandi staðreynd. Við sýnum skeytingarleysi og óstjórn að því er varðar vistfræðilega gagnkvæmni. Í reynd er kynslóð okkar að safna ósjálfbærum vistfræðilegum skuldum sem komandi kynslóðir munu erfa. Við erum að lækka hlutabréfin í umhverfiseign barna okkar. Afleiðingar alltof mikils útblásturs gróðurhúsalofttegunda munu koma fram sem hættulegar loftslagsbreytingar.

Komandi kynslóðir eru ekki eini hópurinn sem þarf að takast á við vandamál sem hann hefur ekki skapað. Hinir fátæku í heiminum munu hljóta fyrstu og skaðlegustu áföllin. Auðugu ríkin og borgarar þeirra bera ábyrgð á yfirgnæfandi meirihluta þeirra gróðurhúsalofttegunda sem bundnar eru í gufuhvolfi jarðar. En fátæk ríki og borgarar þeirra munu greiða loftslagsbreytingarnar dýru verði.

Stundum gleymist að það er öfugt hlutfall milli ábyrgðar á loftslagsbreytingum og varnarleysis gegn áhrifum þeirra. Í opinberri umræðu hjá ríkum þjóðum er lögð vaxandi áhersla á þá hættu sem skapast af vaxandi útblæstri gróðurhúsalofttegunda í þróunarríkjum. Þessi hættu er raunveruleg. En hún ætti ekki að skyggja á það vandamál sem að baki býr. Mahatma Gandhi velti því einu sinni fyrir sér hve margar plánetur þyrfti til ef Indland myndi iðnvæðast að hætti Bretlands. Við getum ekki svarað þeirri spurningu. En við áætluðum í þessari skýrslu að ef öll ríki heims framleiddu gróðurhúsalofttegundir í sama mæli og sum þróuð ríki þyrftum við níu plánetur.

Hinir þurfandi í heiminum losa lítið kolefni en bera hitann og þungann af ósjálfbærri vistfræðilegri stjórnun. Í auðugum ríkjum hefur aðlögun að loftslagsbreytingum einkum falist í því að endurstilla hitastilla, fást við lengri og heitari sumur og fylgjast með árstíðabundnum breytingum veðurfars. Í borgum eins og London og Los Angeles kann að skapast flóðahætta þegar sjávarmál hækkar en íbúar þeirra eru verndaðir með margbrotnum flóðvarnarkerfum. Öðru máli gegnir þegar hlýnun jarðar breytir veðurmynstri yfir Norðaustur-horni Afríku, þá bregst uppskera, fólk sveltur og konur og ungar stúlkur eyða fleiri klukkustundum í að afla vatns. Þrátt fyrir þær hættur sem stöðja að borgum í ríka heiminum þá eru sveitasamfélög á óshólmum Ganges, Mekong og Nílar í meiri hættu af flóðum og fellibyljum vegna loftslagsbreytinga, og einnig víðáttumikil fátækrahverfi í borgum þróunarríkjanna.

Hættur og varnarleysi sem tengist loftslagsbreytingum stafar frá náttúruöflum. En þær eru einnig afleiðing af gerðum manna og

Við sýnum skeytingarleysi og óstjórn að því er varðar vistkerfi okkar. Í reynd er kynslóð okkar að safna ósjálfbærum vistfræðilegum skuldum sem komandi kynslóðir munu erfa

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.

ákvörðunum. Þetta er önnur hlið vistfræðilegrar gagnkvæmni sem stundum gleymist. Þegar fólk í bandarískri borg kveikir á loftkælingunni eða fólk í Evrópu ekur bílum sínum, hafa gerðir þess afleiðingar. Þessar afleiðingar tengja það sveitasamfélögum í Bangladesh, bændum í Eþíopíu og íbúum fátækrahverfa á Haítí. Þessum mannlegu tengslum fylgir siðræn ábyrgð, þar á meðal ábyrgð á að velta fyrir sér – og breyta – orkustefnu sem skaðar annað fólk eða komandi kynslóðir.

### Röksemdir fyrir aðgerðum

Ef heimurinn grípur nú þegar til aðgerða verður mögulegt – með naumindum – að halda hitastigi hnattarins á 21. öldinni innan við 2°C yfir því sem var fyrir iðnvæðingu. Að ná þessu marki krefst öflugrar forystu og alþjóðlegar samvinnu, meiri en áður hefur þekkt. Samt sem áður eru loftslagsbreytingar ógnun sem skapar tækifæri. Fyrst og fremst veitir hún heiminum tækifæri til að sameinast í sameiginlegu átaki gegn þeirri vá sem gæti stöðvað framfarir.

Þau gildi sem voru leiðarljós höfunda Mannréttindayfirlýsingar Sameinuðu þjóðanna eru áhrifamikil viðmiðun. Það skjal

var svar við þeim pólitísku mistökum sem leiddu af sér öfgafulla þjóðerniskennnd, fasisma og heimsstyrjöld. Það grundvallaði ákveðin réttindi – borgaraleg, pólitísk, menningarleg, félagsleg og efnahagsleg – fyrir „alla menn“. Litið var á þau gildi sem sett voru fram í Mannréttindayfirlýsingunni sem siðareglur fyrir mannleg samskipti sem myndu koma í veg fyrir „tillitsleysi og lítilsvirðingu á mannréttindum sem valdið hefur villimannlegum aðgerðum og ofboðið samvisku mannkynsins“.

Höfundar Mannréttindayfirlýsingar innar litu um öxl á mannlegan harmleik, heimsstyrjöldina síðari, sem þá var nýafstaðin. Loftslagsbreytingar eru af öðrum toga. Þær eru mannlegur harmleikur sem er að verða til. Að leyfa þessum harmleik að ganga yfir væru pólitísk mistök sem verðskuldudu þá lýsingu „að hafa ofboðið samvisku mannkynsins“. Þau væru kerfisbundið brot á mannréttindum hinna fátæku í heiminum og komandi kynslóða, og skref afturábak frá alþjóðlegum gildum. Aftur á móti myndi það að hindra hættulegar loftslagsbreytingar vekja vonir um þróun fjölbjóðlegra lausna á fleiri vandamálum sem alþjóðasamfélagið stendur frammi fyrir. Loftslagsbreytingar beina til okkar geysilega flóknum spurningum sem taka til raunvísinda, hagfræði og alþjóðasamskipta. Úr þessum vandamálum verður að leysa með hagnýtum aðferðum. Þó er mikilvægt að missa ekki sjónar á viðtækari málefnum sem eru í veði. Hið raunverulega val, sem blasir við stjórn málaforingjum og almenningi, er annars vegar alþjóðleg sammannleg gildi og hins vegar þátttaka í viðtækum og kerfisbundnum mannréttindabrotum.

Frumforsenda þess, að koma í veg fyrir hættulegar loftslagsbreytingar, er að viðurkenna þrjú höfudeinkenni vandans. Í fyrsta lagi eru það sameiginleg áhrif þess að þverskallast við og stigvaxandi áhrif loftslagsbreytinga. Þegar koltvísýringi (CO<sub>2</sub>) og öðrum gróðurhúsalofttegundum hefur verið sleppt út endast þær lengi í gufuhvolfinu. Það eru engir hraðspólunarhnappar til að draga úr magninu. Fólk sem verður uppi við upphaf 22. aldar mun lifa með afleiðingunum losunar okkar á sama hátt og við lifum með afleiðingunum losunar

frá því að iðnbyltingin hófst. Tímaskortur er augljós afleiðing þess að þveskallast við loftslagsbreytingum. Jafnvel strangar aðgerðir til úrbóta hafa ekki áhrif á breytingar á meðalhita fyrr en á miðjum fjórða áratugnum - og hitastig nær ekki hámarki fyrr en 2050. Með öðrum orðum, á fyrri helmingi 21. aldar mun heimurinn almennt, og sér í lagi hinir fátæku, verða að búa við loftslagsbreytingar sem við erum þegar ofurseld.

Síaukna loftslagsbreytingar hafa margvísleg áhrif. Ef til vill er það mikilvægast að kolefnisferli fylgir ekki pólitísku tímaferli. Þeir stjórnáamenn sem nú eru við völd geta ekki leyst vandamál loftslagsbreytinga vegna þess að stefnu um kolefnislosun, sem á að bera árangur, verður að fylgja, ekki árum, heldur áratugum saman. En þeir hafa þó völd til að halda opnum möguleikanum fyrir komandi kynslóðir, eða hafast ekki að.

Önnur áskorun loftslagsbreytinganna er nauðsynskjötraviðbragða – sem er óhjákvæmileg afleiðing þess að þveskallast við. Á mörgum öðrum sviðum alþjóðasamskipta eru afleiðingar af aðgerðaleyfi eða töfum á samningum takmarkaðar. Alþjóðaviðskipti eru dæmi um þetta. Þau eru svið þar sem samningaviðræður geta stöðvast og verið teknar upp að nýju án þess að það valdi langvarandi tjóni á samningsefninu – sem sjá má af hinni sorglegu sögu Doha-viðræðnanna. Þegar um loftslagsbreytingar er að ræða eykur hvert ár sem samningar dragast magn gróðurhúsalofttegundanna og er ávisun á hærra hitastig í framtíðinni. Á þeim sjö árum sem hafa liðið frá því að Doha-viðræðurnar hófust (svo að samlíkingunni sé haldið áfram) hefur magn gróðurhúsalofttegunda aukist um 12 ppm af CO<sub>2</sub>e - og þetta magn verður enn til staðar þegar viðskiptaviðræður 22. aldar munu hefjast.

*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.

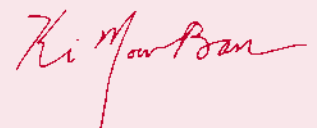
This early harvest of global warming is having a disproportionate effect on the world's poor, and is also hindering efforts to achieve the MDGs. Yet, in the longer run, no one—rich or poor—can remain immune from the dangers brought by climate change.

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

Ekkert ríki getur eitt og óstutt sigrað í baráttunni gegn loftslagsbreytingum. Sameiginlegt átak er ekki valkostur heldur nauðsyn

Það eru engar augljósar sögulegar hliðstæður við það hversu brýnn vandi loftslagsbreytingar eru. Í kalda stríðinu var hinn mikli fjöldi kjarnaflauga, sem beint var að borgum, alvarleg ógnun við öryggi mannsins. En framkvæmdaleysi var stefna til að halda ógninni í skefjum. Sameiginleg viðurkenning á gagnkvæmri gereyðileggingu kom á ógnarjafnvægi. Þegar um loftslagsbreytingar er að ræða tryggir aðgerðaleysi hins vegar frekari uppsöfnun gróðurhúsalofttegunda, og gagnkvæma eyðileggingu á þróunargetu mannsins.

Þriðji mikilvægi eiginleiki vanda loftslagsbreytinga er að hann er hnattrænn. Gufuhvolf jarðar gerir ekki greinarmun á gróðurhúsalofttegundum eftir upprunaríkjum. Eitt tonn af gróðurhúsalofti frá Kína hefur sama vægi og eitt tonn af gróðurhúsalofti frá Bandaríkjunum – og losun í einu ríki er loftslagsbreytingavandi í öðru. Af þessu leiðir að ekkert ríki getur eitt og óstutt sigrað í baráttunni gegn loftslagsbreytingum. Sameiginlegt átak er ekki valkostur heldur nauðsyn. Þegar Benjamín Franklín undirritaði sjálfstæðisfirlýsingu Bandaríkjanna árið 1776, er sagt að hann hafi mælt þessi orð: „Vér verðum öll að standa saman annars munum við örugglega falla saman“. Í þessum heimi ójöfnuðar kann sumt fólk – einkum það fátæka – að falla fyrir en annað ef ekki tekst að þróa sameiginlegar lausnir. Þegar öllu er á botninn hvolft er þetta er vá sem hægt er að koma í veg fyrir en ógnar öllum þjóðum og öllum ríkjum. Við höfum líka val um að standa fast saman og smíða sameiginlegar lausnir eða falla hvert í sínu lagi.

### Að grípa tækifærið – 2012 og síðar

Þegar við stöndum frammi fyrir jafn skelfilegum vanda og loftslagsbreytingum gætu uppgjöf og svartskýni sýnst afsakanleg viðbrögð. En uppgjöf og svartskýni eru munaður sem hinir þurfsandi í heiminum og komandi kynslóðir geta ekki veitt sér – og það er til annar kostur.

Það er ástæða til bjartsýni. Fyrir fimm árum var enn rökrætt um það hvort loftslagsbreytingar væru að eiga sér stað eða ekki og hvort þær væru af manna völdum. Efasemdir um loftslagsbreytingar blómstruðu.

Nú er umræðunni lokið og efasemdir um loftslagsbreytingar heyra til undantekninga. Í fjórðu matsskýrslu Alþjóðlega umræðuhóps SP um loftslagsbreytingar er lagt fram samhljóða vísindalegt álit um að loftslagsbreytingar séu bæði raunverulegar og af manna völdum. Næstum allar ríkisstjórnir standa að þessu álit. Eftir útgáfu Stern-skýrslunnar um hagræn áhrif loftslagsbreytinga, *The Economics of Climate Change*, eru flestar ríkisstjórnir sammála um að við höfum efni á að leita lausna við loftslagsbreytingum – miklu fremur en að verða fyrir þeim kostnaði sem aðgerðaleysi hefði í för með sér.

Pólítískur þrýstingur er einnig að aukast. Margar ríkisstjórnir setja djarfleg markmið um að draga úr losum gróðurhúsalofttegunda. Ráðstafanir til að draga úr loftslagsbreytingum eru nú fastur liður á dagskrá funda átta helstu iðnríkja heims (G8). Og skoðanaskipti milli iðnríkja og þróunarríkja aukast.

Allt eru þetta jákvæðar fréttir. En minna ber á raunhæfum árangri. Þótt ríkisstjórnir kunni að viðurkenna að hlýnun jarðar sé raunveruleg, eru pólítískar aðgerðir langt frá því lágmarki sem þarf til að leysa loftslagsbreytingavandann. Bilið milli vísindalegra sannana og pólítískra viðbragða er enn stórt. Í hinum iðnvædda heimi eiga sum ríki enn eftir að setja sér metnaðarfull markmið um að minnka losun á gróðurhúsalofttegundum. Önnur hafa sett sér metnaðarfull markmið án þess að gera þær umbætur á orkustefnu sem þarf til að þau náist. Kjarni vandans er að veröldina skortir skýran, trúverðugan og varanlegan aðgerðaramma um leiðina til að forðast hættulegar loftslagsbreytingar – leið sem brúar bilið milli pólítískra ferla og kolefnisferla.

Þegar núverandi skuldbindingar Kyoto-bókunarinnar renna út árið 2012 hefur alþjóðasamfélagið tækifæri til að setja upp þessar burðarstöðir. Það þarf djarfa forystu til að grípa þetta tækifæri. Ef það tapast er heiminum ýtt enn lengra út á braut hættulegra loftslagsbreytinga.

Þróuð ríki verða að vera í fararbroddi. Á þeim hvílir söguleg ábyrgð á vandanum vegna loftslagsbreytinga. Og þau hafa fjármagn og tæknikunnáttu til að hefja sem fyrst róttækar

aðgerðir sem draga úr losun kolefnis. Að setja verðmiða á kolefni með skattlagningu eða kvótakerfum er fyrsta skrefið. En ekki er nægilegt að ákveða markaðsverð. Þróun regluverks og sameiginleg þáttaka hins opinbera og einkaaðila í breytingum sem minnka kolefnislosun eru einnig forgangsverkefni.

Meginreglan um „sameiginlega en mismikla ábyrgð“ – ein af meginstöðum Kyoto-rammasamningsins – felur ekki í sér að þróunarríkin eigi að vera aðgerðalaus. Trúverðugleiki allra fjölþjóðasamninga er háður þátttöku stórra losunaraðila meðal þróunarríkja. En grundvallarreglur um jöfnuð og mikilvægi þróunar með auknum aðgangi að orku útheimtir að þróunarríkin geti stefnt að lágri kolefnislosun eftir því sem geta þeirra leyfir.

Alþjóðleg samvinna gegnir mikilvægu hlutverki á mörgum sviðum. Átakið til að minnka hnattræna losun myndi eflast verulega ef Kyoto-rammasamningur eftir 2012 innihéldi hugmyndir um yfirfærslu fjármagns og tækni. Þessar aðgerðir gætu stuðlað að röskum framgangi þeirrar kolefnisrýru tækni sem þarf til að forðast hættulegar loftslagsbreytingar. Samvinna um að styðja verndun og sjálfbæra nýtingu regnskóga myndi einnig stuðla að því að minnka kolefnislosun.

Einnig verður að sinna forgangsverkefnum vegna aðlögunar. Of lengi hefur verið fjallað um aðlögun að loftslagsbreytingum sem jaðarverkefni fremur en mikilvægan þátt hins alþjóðlega verkefnis að draga úr fátækt. Brýnt er að draga úr losun kolefnis þar sem það er forsenda þess að forðast megi hættulegar loftslagsbreytingar í framtíðinni. En ekki má skilja hina efnaminni í heiminum eftir, til að bjarga sér sem best þeir mega, meðan auðugu ríkin vernda borgara sína með mótvægis-aðgerðum gegn loftslagsbreytingum. Mannúðarástæður og virðing fyrir mannréttindum krefjast ríkari alþjóðaskuldbindinga um aðlögun.

### Arfleifð okkar

Kyoto-rammasamningur eftir 2012 mun hafa mikil áhrif á áætlanir um að draga úr áhrifum loftslagsbreytinga – og bregðast við þeim breytingum sem nú eru ómflýjanlegar.

Viðræður um þennan rammasamning verða mótaðar af ríkisstjórnnum sem hafa mjög mismunandi samningsaðstöðu. Áhrifamiklir hagsmunaaðilar á viðskiptasviðinu munu einnig láta til sín taka. Þegar ríkisstjórnir hefja samninga um nýja Kyoto-bókun sem tekur gildi 2012 er mikilvægt að þær beini athygli að tveimur hópum sem eru atkvæðalitlir en gera kröfu til félagslegs réttlætis og virðingar fyrir mannréttindum: hinum fátæku í heiminum og komandi kynslóðum.

Fólk sem daglega berst fyrir bættum lífsskjörum þrátt fyrir sára fátækt og sult ætti að ganga fyrir um stuðning og að njóta samstöðu. Það á vissulega betra skilið en stjórn málaforingja sem koma saman á alþjóðlegum fundum, setja háfleyg þróunarmarkmið og grafa síðan undan þessum markmiðum með því að gera ekki ráðstafanir gegn loftslagsbreytingum. Og börn okkar og barnabörn eiga að geta treyst á okkur þegar framtíð þeirra – og jafnvel líf – er í húfi. Þau eiga líka betra skilið en stjórn málaforingja sem horfa á mestu ógnun sem mannkynið hefur staðið frammi fyrir og aðhafast ekkert. Afdráttarlaust sagt, fátækar þjóðir og komandi kynslóðir mega ekki við því andvaraleysi og undanbrögðum sem enn einkenna alþjóðlegar viðræður um loftslagsbreytingar. Þeim ofbýður einnig misræmi orða forystumanna iðnríkjanna um hættuna af loftslagsbreytingum og orkustefnu þeirra.

Brasilíska umhverfissinninn Chico Mendes dó fyrir tuttugu árum þegar hann reyndi að koma í veg fyrir eyðileggingu Amasón-regnskógarins. Áður en hann dó talaði hann um tengslin milli staðbundinnar baráttu sinnar og hnattrænnar viðleitni til að efla félagslegt réttlæti: „Í fyrstu hélt ég að ég berðist til að bjarga gúmmítrjám, síðan hélt ég að ég berðist til að bjarga Amasón-regnskóginum. Nú geri ég mér ljóst að ég berst til að bjarga mannkyninu.”

Baráttan gegn hættulegum loftslagsbreytingum er hluti af baráttu mannsins. Að sigrá í þeirri baráttu krefst víðtækra breytinga á mörgum sviðum – á neyslu, á því hvernig við framleiðum og verðleggjum orku og á alþjóðlegri samvinnu. Framar öðru mun það þó krefjast víðtækra breytinga á því hvernig við hugsum um vistfræðilega gagnkvæmni, um félagslegt

Fátækar þjóðir og komandi kynslóðir mega ekki við því andvaraleysi og undanbrögðum sem enn einkenna alþjóðlegar viðræður um loftslagsbreytingar



Figure 2

Rich countries—  
deep carbon  
footprintsCO<sub>2</sub> emissions  
(t CO<sub>2</sub> per capita)2004 ●  
1990 ○United States  
20.6  
19.3Canada  
20.0  
15.0Russian  
Federation  
10.6  
13.4 (1992)United Kingdom  
9.8  
10.0France  
6.0  
6.4China  
3.8  
2.1

Egypt 2.3 1.5

Brazil 1.8 1.4

Viet Nam 1.2 0.3

India 1.2 0.8

Nigeria 0.9 0.5

Bangladesh 0.3 0.1

Tanzania 0.1 0.1

Ethiopia 0.1 0.1

Source: CDIAC 2007.

réttlæti fyrir hina fátæku, og um mannréttindi og rétt komandi kynslóða.

### Ógnun loftslagsbreytinga á 21. öldinni

Hlýnun jarðar á sér þegar stað. Hitastig í heiminum hefur hækkað um nálægt 0,7°C frá upphafi iðnbyltingarinnar – og hækkar með vaxandi hraða. Yfirgnæfandi vísindalegar sannanir tengja þessa hitahækkun við aukningu á gróðurhúsalofttegundum í gufuhvolfi jarðar.

Það eru engin skörp skil milli hættulegra og hættulausra loftslagsbreytinga. Margar af fátækustu þjóðum heims og viðkvæmustu vistkerfum eru þegar knúin til að aðlaga sig að hættulegum loftslagsbreytingum. En þegar komið er yfir 2°C mörkin mun hættan á víðtækri afturför í þróun lífskjara og óafturkræfum vistfræðilegum slysum aukast verulega.

Óbreyttar viðskiptavenjur munu færa heiminn langt yfir þessi mörk. Ef helmingslíkur eiga að vera á því að takmarka hitaaukninguna við 2°C miðað við hitastig fyrir iðnbyltingu þarf magn gróðurhúsalofttegunda að verða stöðugt við um 450 ppm af kolefnisígildi (CO<sub>2</sub>e). Stöðugt ástand við 550 ppm CO<sub>2</sub>e yki líkurnar í 80% á því að fara yfir mörkin. Í einkalífinu myndu fáir vísitandi gera neitt sem hefði í för með sér jafn alvarlega slyshættu. Sem alþjóðasamfélag erum við samt að stofna plánetunni Jörð í miklu meiri hættu. Horfur fyrir 21. öldina benda til að mögulega náist stöðugt ástand við meira en 750 ppm af CO<sub>2</sub>e og hugsanlega hitahækkun yfir 5°C.

Hitahorfur segja líka til um möguleg áhrif á þróun lífskjara. Meðalbreytingar á hitastigi í þeim mæli sem spáð er, ef haldið verður áfram á sömu braut, hrinda af stað stórvægilegri afturför á þróun lífskjara, grafa undan lífsviðurværi fólks og valda þjóðflutningum. Við lok 21. aldar gætu horfurnar á vistfræðilegu stórslysi hafa breyst frá mörkum hins mögulega til hins sennilega. Nýlegar sannanir eru fyrir bráðnun jökla á Suðurskautslandinu og á Grænlandi, súrnun hafanna, hopi regnskóganna og þiðnun sífrerans á norðurslóðum og allt getur þetta – hvert fyrir sig eða samverkandi – valdið því að ekki sé hægt að snúa dæminu við.

Þáttur hvers ríkis í þeirri losun kolefnis sem nú hækkar magn gróðurhúsalofttegunda í

gufuhvolfinu er mjög mismunandi. Í auðugum ríkjum búa 15% íbúa jarðarinnar en þau leggja til um helming losunar á CO<sub>2</sub>. Mikill hagvöxtur í Kína og á Indlandi bendir til hægfara jöfnunar á heildarlosun á heimsvísu. En losun á íbúa er breytilegri. Losun á hvern íbúa í Bandaríkjunum er fimm sinnum meiri en í Kína og meira en 15 sinnum meiri en í Indlandi. Í Eþíópíu er meðallosun á íbúa 0,1 tonn af CO<sub>2</sub> samanborið við 20 tonn í Kanada.

Hvað þarf heimurinn að gera til að koma á losunarstefnu sem ekki veldur hættulegum loftslagsbreytingum? Við leitum svara við þeirri spurningu með því að gera loftslagslíkön. Líkönin fela í sér kolefnisáætlun fyrir 21. öldina.

Að öllu óbreyttu myndi kolefnisáætlun heims fyrir orkutengda losun nema um 14,5 Gt af CO<sub>2</sub>e á ári. Núverandi losun nemur tvöföldu þessu magni. Slæmu tíðindin eru að losunin fer vaxandi. Niðurstaðan: Við yrðum búin að fylla kolefnisáætlunina fyrir alla 21. öldina þegar árið 2032. Í reynd erum við að safna ósjálfbærum vistfræðilegum skuldum sem kalla hættulegar loftslagsbreytingar yfir komandi kynslóðir.

Greining kolefnisáætlana veldur einnig áhyggjum vegna þáttar þróunarríkjanna í losun gróðurhúsalofttegunda. Það stefnir í að sá þáttur aukist en það ætti ekki að draga athygli okkar frá ábyrgð ríku þjóðanna. Ef hver maður í þróunarríkjunum losaði jafn mikið kolefni og meðalmaður í Þýskalandi eða Bretlandi væri núverandi losun í heiminum fjórfalt það magn sem við skilgreinum sem viðunandi losun og það yrði nífalt ef hver maður í þróunarríkjunum losaði jafn mikið og gerist í Bandaríkjunum og Kanada.

Að breyta þessari mynd krefst róttækra aðgerða. Ef heimurinn væri eitt ríki væri sú aðgerð að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda um helming til 2050 miðað við árið 1990 og halda samsvarandi lækkun áfram til loka 21. aldar. En heimurinn er ekki eitt ríki. Við teljum, með því að nota sennilegar forsendur, að til að forðast hættulegar loftslagsbreytingar þurfi auðugu ríkin að draga úr losun um minnst 80%, með 30% minnkun um 2020. Losun frá þróunarríkjunum næði hámarki um 2020, með 20% minnkun um 2050.

Markmið okkar um stöðugt ástand er strangt en við höfum ráð á því. Frá því nú til ársins 2030 yrði meðalkostnaður árlega 1,6% af vergri landsframleiðslu. Þetta er ekki lítilvæg fjárfesting. En hún er minni en tveir þriðju af því sem heimurinn eyðir til hermála. Kostnaðurinn við aðgerðaleysi yrði miklu hærri. Samkvæmt Stern-skýrslunni gæti hann numið 5-20% af vergri landsframleiðslu í heiminum, eftir því hvernig kostnaðurinn er metinn.

Sé litið á það hvert losunin hefur stefnt hingað til sýnir það umfang þeirrar ógnunar sem vænta má. Orkutengd losun koltvísýrings hefur aukist hratt frá 1990, viðmiðunarárinu fyrir þá minnkun sem samþykkt var samkvæmt Kyoto-bókuninni. Ekki staðfestu öll þróuð ríki markmið bókunarinnar en það hefði lækkað meðaltal losunar um 5%. Flestum þeirra sem staðfestu markmiðin gengur illa að standa við skuldbindingar sínar. Og fá þeirra ríkja sem betur gengur geta haldið því fram að þau hafi minnkað losun vegna fylgis við þá stefnu að milda loftslagsbreytingar. Kyoto-bókunin setti engar magntakmarkanir á losun frá

þróunarríkjum. Ef losun næstu 15 árin fylgir línulega stefnu síðustu 15 ára verða hættulegar loftslagsbreytingar óumflýjanlegar.

Spár um orkunotkun benda í þessa átt, eða eru svartsýnni. Núverandi fjárfestingamynstur stuðlar að kolefnisfreku orkukerfi sem að miklu leyti byggist á notkun kola. Miðað við núverandi tilhneigingu gæti orkutengd losun koltvísýrings aukist um 50% fyrir 2030 frá því sem hún var árið 2004. Áætlan Bandaríkjamanna um að verja 20 billjónum dollara frá 2004 til 2030 til að uppfylla orkuþarfir gæti stefnt heiminum í feril ósjálfbærni. Hins vegar gætu nýjar fjárfestingar hjálpað til að afkola hagvöxt.

### Veðuröfgar: hættur og varnarleysi í heimi misskiptingar

Veðuröfgar hafa þegar haft mikil áhrif á líf hinna fátæku. Atburðir eins og þurrkar, flóð og fellibyljir eru oft hræðileg reynsla fyrir þá sem fyrir þeim verða: þeir ógna lífi fólks og skapa öryggisleysi. En áföll vegna veðurs hefta einnig skilyrði fyrir þróun lífskjara,

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

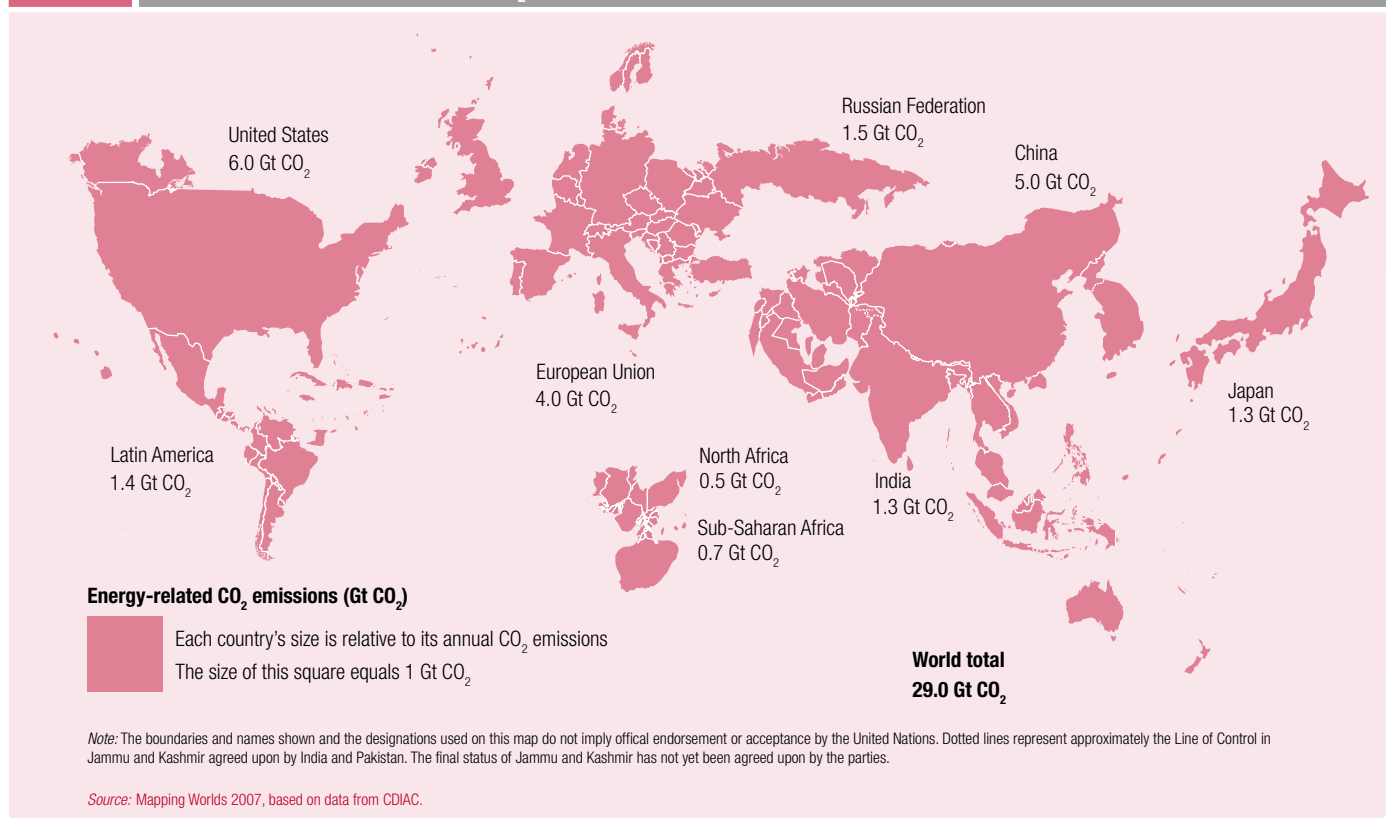
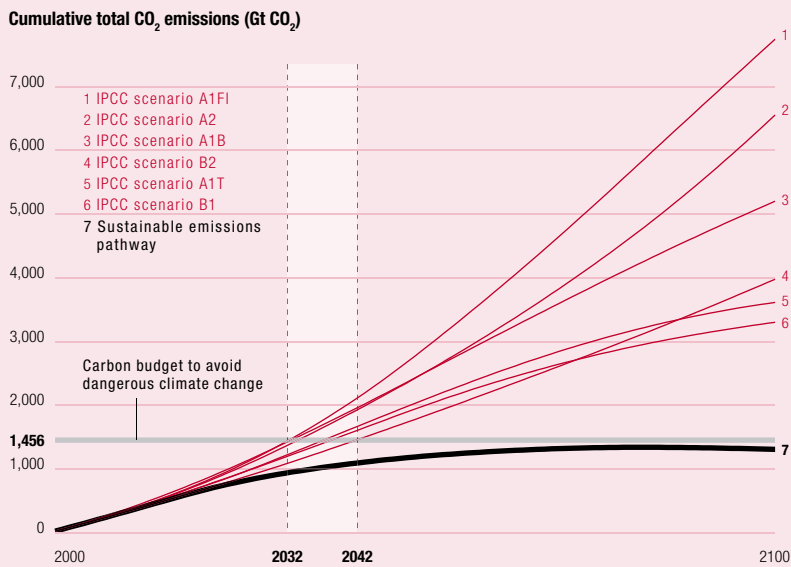


Figure 3

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.

grafa undan framleiðni og takmarka getu mannsins. Veðuröfgar verða ekki raktar beint til loftslagsbreytinga. En loftslagsbreytingar auka hættur og varnarleysi hinna fátæku þjóða. Þær auka álag á vistkerfið, sem þegar á í vök að verjast, þannig að fólk býr við vaxandi skort.

Varnarleysi gegn áföllum vegna veðurs skiptist misjafnlega. Fellibylurinn Katrín var sterk áminning um varnarleysi fólks gegn slíkum áföllum, jafnvel í auðugum ríkjum – einkum þegar við bætist mismunun í hjálparstarfi. Um allan hinn iðnvædda heim hefur almenningur vaxandi áhyggjur af alvarlegum veðuröfngum. Hvert flóð, fellibylur og hitabylgja eykur þessar áhyggjur. Þó eru áföll af þeim sökum einkum bundin við fátæku ríkin. Um 262 milljónir manna urðu fyrir slíkum áföllum árlega frá 2000 til 2004, yfir 98% þeirra í þróunarríkjunum. Í ríkjum Efnahags- og framfarastofnunarinnar (OECD) varð einn af hverjum 1500 mönnum fyrir barðinu á veðurofsa. Sambærilegar tölur fyrir þróunarríki eru einn af hverjum 19 sem er 79 sinnum meiri áhætta.

Mikil fátækt og lágt þróunarstig takmarka getu fátækra fjölskyldna til að bregðast við loftslagsógnun. Takmarkaður aðgangur að formlegum tryggingum, lágur tekjur og lítil efni valda því að fátækar fjölskyldur verða að fást við áföll af völdum veðurs við mjög erfið skilyrði.

Aðgerðir til að fást við óblítt veðurfar geta aukið skort. Til að minnka áhættu láta framleiðendur á þurrkasvæðum oft hjá líða að rækta arðbærar nytjaplöntur og kjósa þess í stað plöntur sem gefa minna af sér en þola þurrka. Þegar loftslagsáföll dynja yfir neyðast þeir fátæku oft til að selja arðbærar eignir til að hafa til hnífs og skeiðar og það hefur áhrif á afkomuhorfur þeirra. Og þegar það nægir ekki grípa fjölskyldurnar til annarra ráða: til dæmis að fækka máltíðum, draga úr útgjöldum til heilbrigðismála og taka börn úr skóla. Þetta eru örvæntingarráðstafanir sem geta valdið því að fólk standi höllum fæti alla ævi, læst í fátæktargildru.

Rannsóknir sem gerðar voru fyrir þessa skýrslu undirstrika hve illvígur þessar gildir geta verið. Við notuðum gögn um einstakar fjölskyldur og könnuðum ýmis langtímaáhrif loftslagsáfalla á líf hinna fátæku. Í Eþíópíu og Kenýu, tveimur af þeim ríkjum heims þar sem þurrkahætta er mest, eru börn fimm ára og yngri í hvoru ríki um sig 36% og 50% líklegri til að glíma við vannæringu ef þau voru fædd á þurrkatímabili. Í Eþíópíu þýddi þetta 2 milljónir vannærðra barna til viðbótar árið 2005. Í Níger voru börn tveggja ára og yngri, fædd á þurrkaári, 72% líklegri til að ná ekki fullum þroska en ella. Og indverskar konur fæddar meðan flóðin 1970 stóðu yfir voru 19% ólíklegri til að hafa gengið í grunnskóla en þær sem fæddust utan flóðatímans.

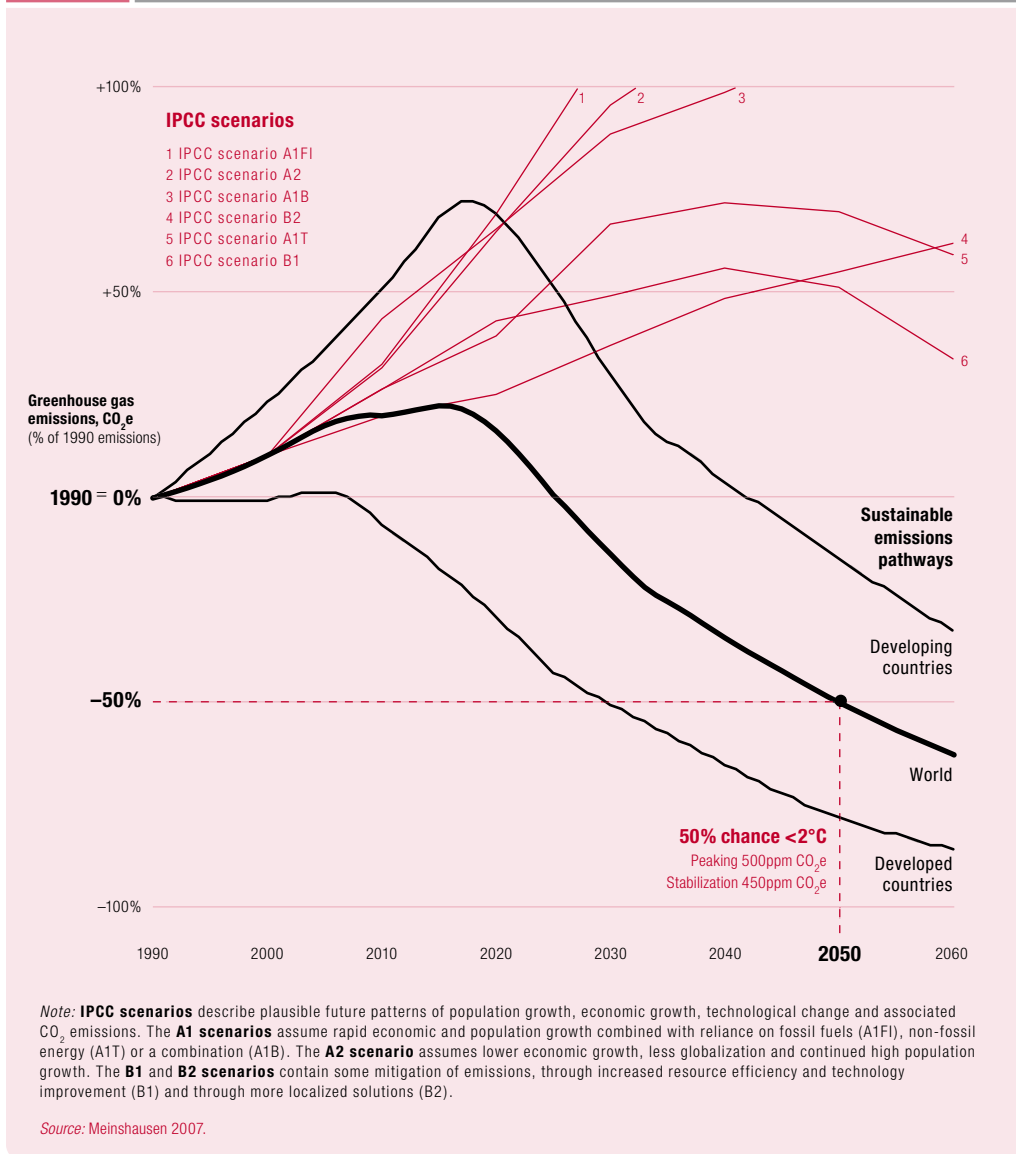
Varanlegur skaði fyrir efnahagslega þróun af völdum veðurafalla er vanmetinn. Fréttir fjölmiðla af loftslagstengdum hörmungum eiga oft stóran þátt í skoðanamyndun – og sýna þær hörmungar sem fylgja slíkum áföllum. En þær skapa einnig þann skilning að þetta séu skammtímafyribæri og draga athyglina frá þeim langtímaáhrifum sem flóð og þurrkar hafa á fólk.

Loftslagsbreytingar gera ekki gera boð á undan sér sem hamfarir í lífi hinna fátæku.



Figure 4

## Halving emissions by 2050 could avoid dangerous climate change



Það verður aldrei mögulegt að rekja neinn einstakan atburð til loftslagsbreytinga. En loftslagsbreytingar munu stöðugt auka hættuna á áföllum vegna veðurs meðal fátækra og varnarlausra fjölskyldna og kalla meira eftir aðferðum til að bregðast við þeim, því með tímanum rýra þessi áföll getu manna til framfærslu.

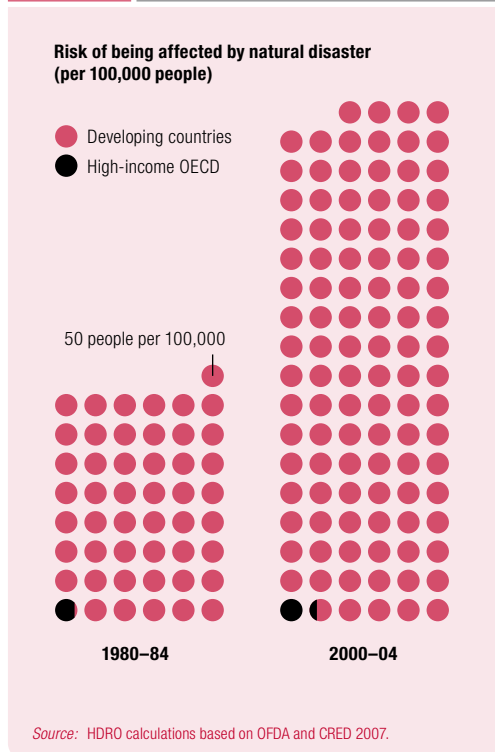
Við greinum fimm mikilvæga áhrifaþætti loftslagsbreytinga sem gætu stöðvað og síðan valdið afturför í þróun lífsskjara.

- *Akuryrkja og örugg fæðuöflun.* Loftslagsbreytingar hafa áhrif á úrkomu, hita og vatnsöflun til akuryrkju á viðkvæmum svæðum. Til dæmis gætu þurrkasvæði

Afríku sunnan Sahara stækkað um 60-90 milljónir hektara, þannig að afrakstur þurrkasvæða gæti minnkað sem næmi 26 milljörðum dollara um 2060 (verðlag 2003) sem er herra en tvíhliða styrkur til svæðisins 2005. Á öðrum þróunarsvæðum – þar á meðal í Suður-Ameríku og Suður-Asíu – dregst einnig framleiðsla í akuryrkju saman og það grefur undan viðleitni til að draga úr fátækt í sveitum. Fjölgun þeirra sem þjást af vannæringu gæti numið 600 milljónum um 2080.

- *Vatnsálag og ótrygg vatnsöflun.* Breytt afrenslismynstur og bráðnun jökla auka álag á vistkerfið, stofna öflun áveituvatns

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



í hættu og þar með búsvæðum manna. Um 2080 gætu 1,8 milljarðar manna búið í umhverfi þar sem vatn er af skornum skammti. Mið-Asía, Norður-Kína og norðurhluti Suður-Afríku eru í mikilli hættu vegna bráðnunar jökla sem í Himalajafjöllum hopa 10-15 metra á ári. Í sjö af stærstu vatnasviðum Asíu mun afrennsli aukast stuttan tíma en síðan minnka eftir því sem jöklar bráðna. Á Andes-svæðinu er yfirvofandi hætta á vatnsskortri þegar jöklar hitabeltisins eyðast. Í nokkrum ríkjum á svæðum þar sem vatn er þegar af skornum skammti, svo sem Miðausturlöndum, gæti orðið mikill vatnsskortur.

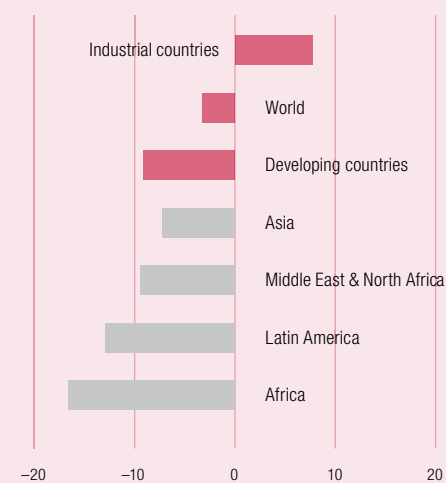
- *Hækkandi sjávarborð og hætta á loftslagsáföllum.* Sjávarborð gæti hækkað hratt þegar jöklar taka að eyðast hraðar. Hnattræn hitaaukning um 3-4°C gæti valdið því að 330 milljónir manna yrðu að flytjast búferlum um lengri eða skemmri tíma vegna flóða. Þetta gæti haft áhrif á 70 milljónir manna í Bangladess, 6 milljónir í Egyptalandi og 22 milljónir í Víetnam. Lítil

eyríki í Kyrrahafi og Karíbahafi gætu orðið fyrir stórtjóni. Hlýnun hafanna mun einnig valda öflugri fellibyljum í hitabeltinu. Fellibyljir í hitabeltinu ógna nú um 344 milljónum manna og því gætu öflugri byljir valdið mikilli eyðileggingu í fjölda ríkja. Sá milljarður manna, sem nú býr í fátækrahverfum í borgum, í óstöðugum hlíðum eða á árbökkum með flóðahættu, er mjög berskjaldaður.

- *Vistkerfi og líffjölbreytni.* Loftslagsbreytingar eru þegar teknar að umbreyta vistkerfum. Um helmingur af kóralrifjum heims hefur upplitast vegna hlýnunar hafanna. Hækkað sýrustig í höfunum er önnur langtíma ógnun við lífríki sjávarins. Kuldasækið lífríki hefur einnig orðið fyrir eyðileggjandi áhrifum loftslagsbreytinga, einkum á heimskautasvæðunum. Þótt sumar dýra- og plöntutegundir aðlagi sig, er hraði loftslagsbreytinganna of mikill fyrir margar tegundir: loftslagskerfi breytast of hratt til að þær geti fylgt þeim. Við 3°C hitaaukningu eru 20-30% af tegundum landdýra í útrýmingarhættu.
- *Heilbrigði manna.* Ríkar þjóðir eru þegar að undirbúa heilbrigðiskerfi sín til að fást við áföll vegna veðurs í framtíðinni á borð við

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

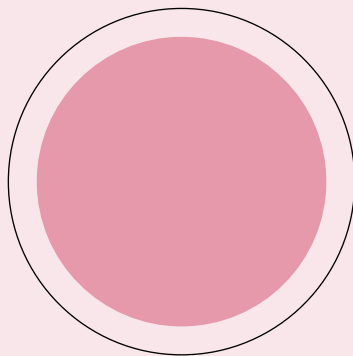
**Change in agricultural output potential (2080s as % of 2000 potential)**



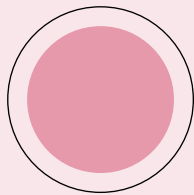
*Source: Cline 2007.*

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.

hitabylgjuna í Evrópu 2003 og stærri sveiflur í veðráttu sumars og veturs. En mestu áhrif á heilbrigði munu gera vart við sig í þróunarríkjunum vegna mikillar fátæktar og takmarkaðrar getu heilbrigðiskerfanna til að bregðast við. Mjög lífshættulegir sjúkdómar gætu breiðst út. Til dæmis gætu 220-400 milljónum fleiri sýkst af malaríu – sjúkdómi sem þegar krefst um einnar milljónar mannlífa á ári. Beinbrunasótt hefur þegar fundist í meiri hæð en áður,

einkum í Suður-Ameríku og hlutum Austur-Asíu. Loftslagsbreytingar gætu aukið útbreiðslusvæði sjúkdómsins frekar.

Enginn af þessum fimm áhrifaþáttum verkar einangraður. Þeir verka gagnkvæmt með félagslegum, efnahagslegum og vistfræðilegum ferlum sem móta tækifæri fyrir þróun lífshjúrnanna. Óhjákvæmilega mun þessi blanda áhrifaþátta frá loftslagsbreytingum á þróun lífshjúrnanna verða breytileg milli og innan ríkja. Enn er óvissa á mörgum sviðum. Það sem er víst er að hættulegar loftslagsbreytingar geta haft öflug áhrif á þróun lífshjúrnanna í fjölmörgum ríkjum. Andstætt efnahagslegum áföllum sem hafa áhrif á vöxt eða verðbólgu er líklegt að mörg áföll reynist óafturkræf fyrir þróun lífshjúrnanna – til dæmis glötuð tækifæri til heilbrigði og menntunar og missir mikilvægra vistkerfa.

#### Að forðast hættulegar loftslagsbreytingar: áætlanir til mildunar

Til að forðast þær hættur sem stafa af loftslagsbreytingum og eiga sér engin fordæmi þarf sameiginlegt átak í alþjóðlegri samvinnu sem á sér enga hliðstæðu. Samningaviðræður um takmörk losunar á skuldbindingartímabili Kyoto-bókunarinnar eftir 2012 geta – og verða – að fjalla um hnattræna áætlun um kolefnislosun. En viðunandi hnattræn losunarstefna hefur aðeins þýðingu ef hún er yfirfærð í raunsæjar landsbundnar aðgerðir – og landsbundnar áætlanir um losun kolefnis. Mildun loftslagsbreytinga snýst um að breyta því hvernig við framleiðum og notum orku. Og það snýst um að lifa innan marka vistfræðilegrar sjálfbærni.

Að setja trúverðug markmið sem tengjast því að minnka hnattræna losun er fyrsta skrefið til þess að gera losunina viðunandi. Þessi markmið geta lagt grunninn að kolefnisáætlunum sem tengja nútíð og framtíð með samfelldri röð áætlana. En trúverðugum markmiðum þarf að fylgja eftir með skýrri stefnu. Hingað til eru skýrslur á þessu sviði ekki uppörvandi. Fæst þróuð ríki hafa náð markmiðum samkvæmt Kyoto-bókuninni. Kanada er sláandi dæmi. Í sumum tilvikum hafa verið sett metnaðargjörn „Kyoto-plús-markmið“. Bæði Bretland og Evrópusambandið hafa sett sér slík markmið. Af

Mildun loftslagsbreytinga snýst um að breyta því hvernig við framleiðum og notum orku. Og það snýst um að lifa innan marka vistfræðilegrar sjálfbærni

Enda þótt hraður vöxtur endurnýjanlegrar orku sé uppörvandi er heildarþróunin langt frá því sem mögulegt er

ýmsum ástæðum er ólíklegt að þau nái settum markmiðum nema þau bregðist skjótt við og geri mildun loftslagsbreytinga að þungamiðju nýrrar orkustefnu.

Tvö stór OECD-ríki eru óbundin af markmiðum Kyoto-bókunarinnar. Ástralir hafa stutt víðtækar sjálfviljugar aðgerðir en árangur af því hefur verið misjafn. Bandaríkin hafa ekki alríkisstefnu um að draga úr losun. Þess í stað hafa þau markmið um minnkað kolefnishlutfall sem er mælikvarði á skilvirkni. Vandinn er sá að aukin skilvirkni hefur ekki komið í veg fyrir stóraukna losun. Þar sem alríkismarkmið er ekki fyrir hendi hafa nokkur ríki Bandaríkjanna sett sér eigin markmið um minni losun. Lög Kaliforníu um hnattræna hlýnun (Global Warming Solutions Act) sett 2006 eru djarflegt átak til að tengja markmið um að draga úr gróðurhúsalofttegundum umbótum á orkustefnu.

Að setja metnaðarfull markmið um mildun er mikilvægt fyrsta skref. Að breyta markmiðum í stefnu er mikil pólitísk áskorun. Fyrsta skrefið: að verðleggja kolefnislosun. Breytt og hvetjandi kerfi er mikilvæg forsenda hraðari breytinga í átt að kolefnisrýrri þróun. Það besta væri að kolefnisverð væri það sama um allan heim. Þetta er ekki pólitískt raunhæft í náinni framtíð þar sem heimurinn hefur ekki það stjórnkerfi sem til þarf. Raunhæfara væri að auðugu ríkin þróuðu kerfi til verðlagningar á kolefni. Þegar þessi kerfi þróast gætu þróunarríkin orðið þátttakendur í þeim smátt og smátt eftir því sem aðstæður leyfðu.

Til eru tvær leiðir til að verðleggja kolefni. Sú fyrri er að leggja beinan skatt á losun koltvísýrings. Mikilvægt er að skattlagning á kolefni hafi ekki í för með sér aukna heildarskattbyrði. Skatttekjurnar má nota á efnahagslega hlutlausan hátt til að styðja frekari umbætur á umhverfissköttum – til dæmis lækkun skatta á vinnu og fjárfestingar. Aðlaga þyrfti skattmörk í ljósi þess hvert losun gróðurhúsalofttegunda stefnir. Ein aðferð sem að mestu samræmist leið okkar til viðunandi losunar væri að leggja á skatt sem næmi USD 10-20/t CO<sub>2</sub> árið 2010 og hækkaði árlega um USD 5-10/t CO<sub>2</sub> að markinu USD 60-100/t CO<sub>2</sub>. Slík aðferð sæi fjárfestum og mörkuðum

fyrir skýru og fyrirsjáanlegu kerfi til að skipuleggja komandi fjárfestingar. Og það væri öflug hvatning til kolefnisrýrrar þróunar.

Hin leiðin til verðlagningar kolefnis er kvótakerfi. Þegar slíkt kerfi er notað setur ríkisstjórnin hámark á kolefnislosun og gefur út framseljanlega kvóta sem veita fyrirtækjum rétt til að losa ákveðið magn. Þeir sem geta minnkað losun á ódýrari hátt geta selt kvóta sinn. Einn hugsanlegur ókostur kvótakerfis er óstöðugt orkuverð. Hugsanlegur kostur er víska um umhverfisáhrif: hámarkið er í sjálfu sér magntakmörkun á losun. Þar sem brýnt er að ná mikilli og hraðri minnkun á losun gróðurhúsalofttegunda geta vel hönnuð kvótakerfi verið lykilkættir í því að draga úr loftslagsbreytingum.

Áætlun Evrópusambandsins um viðskipti með losunarkvóta (Emissions Trading Scheme, ETS) er stærsta kvótakerfi í heimi. Þótt mikið hafi áunnist eru enn alvarleg vandamál sem þarf að leysa. Hámark fyrir losun hefur verið sett allt of hátt, einkum vegna þess að aðildarríki Evrópusambandsins hafa ekki staðist þrýsting öflugra hagsmunaaðila. Sumir gearar – einkum orkugeirinn – hafa orðið sér úti um óvæntan gróða á kostnað almennings. Og aðeins lítið brot af ETS-kvótum – minna en 10% á öðru stigi – er hægt að selja en það sviptir ríkisstjórnir skatttekjum sem notaðar yrðu til að gera umbætur á skattkerfinu, skapar möguleika til pólitískra afskipta og veldur óskilvirkni. Væri úthlutun á ETS-kvóta takmörkuð í samræmi við skuldbindingu Evrópusambandsins um 20-30% minnkun á losun fyrir 2020 myndi það hjálpa til að samræma kolefnismarkaðinn þeim markmiðum.

Kolefnismarkaðir eru nauðsynleg forsenda þróunar yfir í kolefnisrýrt hagkerfi. Þeir eru ekki fullnægjandi forsenda. Ríkisstjórnir hafa það mikilvæga hlutverk að ákveða staðla og styðja rannsóknir, þróun og útfærslu sem stuðlar að kolefnissparnaði.

Það er enginn skortur á jákvæðum dæmum. Notkun endurnýjanlegrar orku eykst vegna þess að hvetjandi reglur hafa verið settar. Í Þýskalandi hefur taxtinn fyrir sölu inn á orkunetið aukið hlut framleiðenda endurnýjanlegrar orku á landsnetinu. Bandaríkin hafa með góðum

**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.

árangri notað hvetjandi skattstefnu til að stuðla að þróun blómlegs vindorkuiðnaðar. Enda þótt hraður vöxtur endurnýjanlegrar orku sé uppörvandi er heildarþróunin langt frá því sem mögulegt er – og því sem þarf til að draga úr loftslagsbreytingum. Flest OECD-lönd hafa

getu til að auka hlutfall endurnýjanlegrar orku af orkuframleiðslu sinni í að minnsta kosti 20%.

Aukin orkuskilvirkni getur gefið tvöfaldan ábata. Hún getur minnkað losun koltvísýrings og orkukostnað. Ef öll raftæki í notkun í OECD-löndum árið 2005 hefðu uppfyllt bestu

orkustaðla, hefðu sparast um 322 Mt CO<sub>2</sub> í kolefnislosun fyrir 2010 – sem jafngildir því að taka 100 milljónir bíla úr umferð. Notkun rafmagns á heimilum hefði minnkað um fjórðung.

Flutningar fólks eru annað svið þar sem staðlar geta gefið tvöfaldan ábata. Bílaflotinn veldur um 30% af losun gróðurhúsalofttegunda í iðnríkjum – og hlutfallið fer hækkandi. Staðlar eru mikilvægir því að þeir geta haft áhrif á skilvirkni flotans, eða meðaltallíttra á 100 km (og þar með losun koltvísýrings). Í Bandaríkjunum hafa staðlar um eldsneytisskilvirkni orðið vægari með tímanum. Þeir eru nú lægri en í Kína. Ef staðlarnir væru hertir um 12 l/100 km myndi það minnka olúeyðslu um 3,5 milljón tunnur á dag og spara 400 Mt CO<sub>2</sub> losun á ári – sem er meira en öll losun í Tælandi. Viðleitni til að hækka staðla um eldsneytisskilvirkni mætir oft andstöðu öflugra hagsmunaaðila. Í Evrópu hafa til dæmis tillögur framkvæmdastjórnar Evrópusambandsins um að hækka staðla mætt andstöðu sambands bílaframleiðenda. Nokkur aðildarríki hafa hafnað tillögunum og það vekur viðtækari spurningar um getu Evrópusambandsins til að breyta markmiðum varðandi loftslagsbreytingar í áþreifanlega stefnu.

Alþjóðleg verslun gæti leikið miklu stærra hlutverk í því að stækka markað fyrir vistvænt eldsneyti. Brasilía stendur frammar en bæði Evrópusambandið og Bandaríkin í því að framleiða etanól. Etanól unnið úr sykri er einnig skilvirkara til að minnka kolefnislosun. Vandinn er að innflutningur á etanóli frá Brasilíu er takmarkaður með háum innflutningstollum. Ef þessir tollar væru felldir niður væri það ekki einungis hagstætt fyrir Brasilíu, heldur myndi það einnig draga úr loftslagsbreytingum.

Hröð þróun og útfærsla á kolefnisrýrri tækni er mikilvæg til að draga úr loftslagsbreytingum. Að velja sigurvegara í samkeppni um tækni er varhugavert. Ríkisstjórnir eiga í besta falli misjafnan feril. En þegar þær standa frammi fyrir hættu sem ógnar öllum ríkjum og af þeirri stærðargráðu sem loftslagsbreytingar eru, geta þær ekki leyft sér að bíða átekta eftir því að markaðurinn leysi málið. Orkubúskapur er svið

þar sem fjárfestingastefna, þröngur tímarammi og óvissa sameinast og koma örugglega í veg fyrir að markaðinum einum takist að koma á tæknilegri breytingu með þeim hraða sem þarf til að draga úr loftslagsbreytingum. Á fyrri tímum hafa meiri háttar tæknafræk komið í kjölfar ákvarðana ríkisstjórna: Manhattanáætlunin og geimferðaáætlun Bandaríkjanna eru dæmi um þetta.

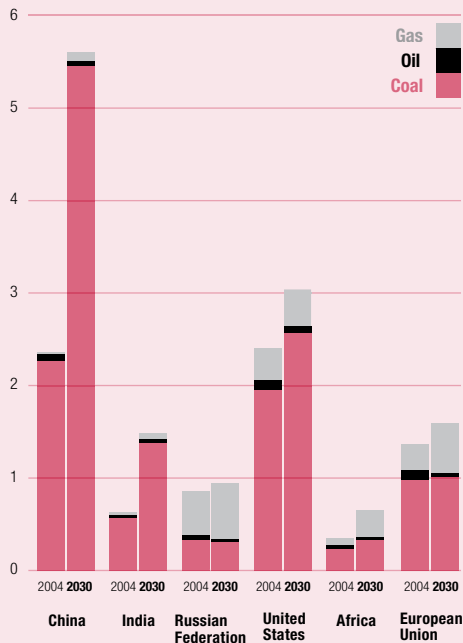
Binding koltvísýrings og geymsla (CCS) er lykiltækni sem markar tímamót. Kol eru helsti orkugjafi fyrir rafmagnsframleiðslu í heiminum. Kolabirgðir er víða að finna. Ásamt hækkandi verði á olíu og gasi er þetta ein ástæða þess að kol eru áberandi þáttur í orkuframleiðslu ríkja með mikla kolefnislosun svo sem Kína, Indlands og Bandaríkjanna. CCS-tækni er mikilvæg vegna þess að hún gefur kost á kolakyntri orkuframleiðslu með nánast engri kolefnislosun. Með virkari áætlun um fjárfestingar almennings og einkaaðila, ásamt verðlagningu á kolefni, mætti þróa CCS-tæknina og beita henni með meiri hraða. Bæði Bandaríkin og Evrópusambandið hafa getu til að setja upp a.m.k. 30 tilraunaverksmiðjur fyrir 2015.

Lág orkuskilvirkni í þróunarríkjunum er eins og stendur ógnun við viðleitni til að draga úr loftslagsbreytingum. Aukin skilvirkni með alþjóðlegri samvinnu gæti breytt þeirri ógnun í tækifæri og í leiðinni skapað mikinn ávinning fyrir þróun lífskjara. Við sýnum þetta með því að athuga áhrif af hraðari tæknipróun á CO<sub>2</sub>-losun í kolaiðnaði í Kína. Aðeins í Kína yrði losun árið 2030 1,8 Gt CO<sub>2</sub> undir þeim mörkum sem spáð er af Alþjóðaorkumálast ofnuninni. Þessi tala nemur um helmingi af núverandi losun í Evrópusambandinu. Svipaðri aukningu á skilvirkni er hægt að ná á öðrum svæðum.

Aukin orkuskilvirkni er nokkuð sem alltaf leiðir til ávinnings. Þróunarríki munu hafa ávinning af aukinni orkuskilvirkni og minni umhverfismengun. Öll ríki hefðu ávinning af minnkaðri koltvísýringslosun. Því miður er stjórnkerfi til að skapa þetta hagstæða ástand ekki til í heiminum eins og stendur. Við leggjum til þá leið, að á vegum Kyoto-rammasamningsins eftir 2012 verði stofnaður



Figure 8

Coal set to raise CO<sub>2</sub> emissions in power sectorCO<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.

sjóður til að draga úr loftslagsbreytingum (Climate Change Mitigation Facility, CCMF) til að fylla þessa eyðu. Sjóðurinn myndi verja 25-50 milljörðum dollara á ári til að fjármagna kolefnissparandi orkusfjárfestingar í þróunarríkjum. Fjárveitingar myndu fara eftir aðstæðum í einstökum ríkjum og væri möguleiki á styrkjum, stuðningi við ívilnanir og áhættutryggingum. Aðstoð væri byggð á áætlunum. Hún tæki til viðbótarkostnaðar við að ná skilgreindum markmiðum um minnkun losunar með því að auka vægi stefnu um þjóðareign á sviðum sem tengjast endurnýjanlegri orku, hreinum kolum og eflingu staðla um orkuskilvirkni fyrir flutninga og byggingar.

Eyðing skóga er annað mikilvægt viðfangsefni fyrir alþjóðlega samvinnu. Heimurinn er nú að missa þær kolefniseignir sem regnskógarnir geyma fyrir brot af því markaðsvirði sem þær hefðu verið á, jafnvel við lágt kolefnisverð. Í Indónesíu myndi hver

dollari sem aflað væri með eyðingu skóga til að rækta pálmatré til olíuframleiðslu breytast í 50-100 dollara tap ef hægt væri að versla með minnkaða kolefnisrýmmd á vegum áætlunar ESB um viðskipti með losunarkvóta (ETS). Burtséð frá þessu markaðstapi er eyðing regnskóganna eyðing á auðlind sem er mikilvæg fyrir hina fátæku og þjónar mikilvægu hlutverki sem vistkerfi og viðheldur líffræðilegri fjölbreytni.

Ástæða er til að kanna getu kolefnismarkaða til að skapa hvatningu til að stöðva eyðingu skóga. Almennt séð mætti nota kolefnisfjárfestingu til að styðja endurheimt beitilands, hagræði af því að draga úr loftslagsbreytingum, aðlögun og sjálfbært umhverfi.

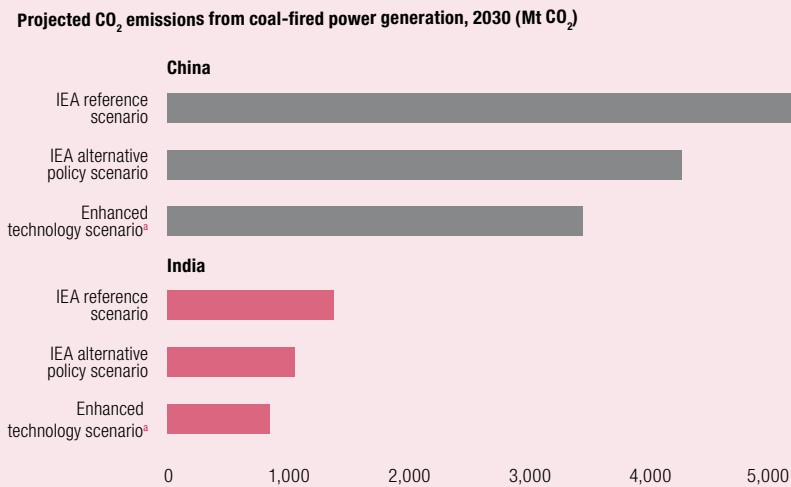
### Aðlögun að hinu óumflýjanlega: landsbundnar aðgerðir og alþjóðleg samvinna

Heimurinn getur ekki forðast hættulegar loftslagsbreytingar nema gripið sé til brýnna aðgerða til að milda þær. En jafnvel hördustu aðgerðir munu ekki nægja til að hindra meiri háttar afturför í þróun lífsskjara. Heimurinn er þegar ofurseldur frekari hlýnun vegna innbyggðrar tregðu loftslagskerfa og tímans sem það tekur að aðgerðir beri árangur. Á fyrri helmingi 21. aldar er enginn annar kostur en að laga sig að loftslagsbreytingum.

Auðugu ríkin hafa þegar viðurkennt nauðsyn aðlögunar. Mörg þeirra fjárfesta verulega í þróun ráðstafana til að verjast loftslagsbreytingum. Mörg ríki gera áætlanir um að búa sig undir sveiflukenndara og óvissara veðurfar í framtíðinni. Bretar verja 1,2 milljörðum dollara á ári til flóðavarna. Í Hollandi fjárfestir fólk í húsum sem geta flotíð á vatni. Skíðaiðnaðurinn í svissnesku ölpunum fjárfestir í vélum til að búa til gervisnjó.

Þróunarríkin standa frammi fyrir mun brýnni nauðsyn á aðlögun. Ríkisstjórnir með mjög takmörkuð fjárráð, og fátæka fólkíð sjálft, verða að bregðast við. Á Norðausturhorni Afríku þýðir „aðlögun“ að konur og ungar stúlkur verða að ganga lengri leið til að afla vatns. Á óshólmum Ganges reisir fólk bambusskýli á stólpum vegna flóðahættu. Og á óshólmum Mekong plantar fólk fenjaviði til

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.

verndar gegn fellibyljum, og konum og börnum er kennt að synda.

Mismunandi geta til að aðlaga sig að loftslagsbreytingum verður sífellt meira áberandi. Í hluta heims – þeim ríkari – felst aðlögunin í því að reisa varnarmannvirki og byggja hús sem geta *flotið* á vatni. Í hinum hlutanum felst aðlögunin í því að kenna fólkinu sjálfu að *fljóta* á vatnsflaumnum. Gagnstætt því fólki sem býr á bak við flóðvarnargarðana í London og Los Angeles skilja ungar stúlkur á Norðaustur-horni Afríku og fólkið á óshólmum Ganges ekki eftir sig mikið kolefni í umhverfinu. Eins og Desmond Tutu, fyrrum erkibiskup í Höfðaborg, hefur sagt, erum við að færast nær aðskilnaðarstefnu á sviði aðlögunar.

Þegar aðlögun að loftslagsbreytingum er skipulögð standa ríkisstjórnir í þróunarríkjum andspænis ógnunum á mörgum sviðum. Þær ógna innviðum þeirra. Í Egyptalandi gætu flóð á óshólmasvæðunum breytt skilyrðum til akuryrkju. Breytingar á straumum við strendur Suður-Afríku gætu stofnað sjávarútvegi í Namibíu í hættu. Í mörgum ríkjum myndu skilyrði til raforkuframleiðslu með vatnsafla breytast. Til að bregðast við loftslagsbreytingum þarf samþætta aðlögun á öllum sviðum stefnumótunar og áætla til að draga úr

fátækt. En geta til að gera áætlanir og beita þeim er takmörkuð.

- *Upplýsingar.* Mörgaffátækusturíkjum heims hafa hvorki getu né bolmagn til að meta hættuna af loftslagsbreytingum. Í Afríku sunnan Sahara er mikil fátækt í sveitum og fólk þarf að treysta á akuryrkju sem háð er úrkomu og það gerir veðurupplýsingar nauðsynlegan þátt aðlögunar. En hvergi í heiminum er minna um veðurstöðvar en á þessu svæði. Í Frakklandi eru fjárframlög til veðurathugana 388 milljónir dollara á ári, samanborið við aðeins 2 milljónir í Eþíópíu. Fundur átta helstu iðnríkja heims (G8) árið 2005 lofaði aðgerðum til að efla getu Afríkuþjóða til veðurathugana. En efndir hafa ekki verið nálægt því sem lofað var.
- *Grunnkerfi.* Við aðlögun að loftslagsbreytingum gildir, eins og á öðrum sviðum, að betra er heilt en vel gróið. Hver sú upphæð sem varið er til að fyrirbyggja loftslagsleysi í þróunarríkjum getur komið í veg fyrir sjöfalt meira tap. Í Banglades hafa rannsóknir meðal fátækra íbúa á óshólmum sýnt að aðlögun að flóðahættu getur eftir afkomumöguleika fólks, jafnvel við mjög erfiðar aðstæður. Mörg ríki hafa ekki efnahagslegt bolmagn til að aðlaga grunnkerfi sitt. Auk þess að koma í veg fyrir hörmungar getur þróun félagslegs grunnkerfis til vatnsöflunar minnkað varnarleysi fólks og gert því kleift að bregðast við umhverfishættum. Samtök sveitarfélaga og ríkisstjórna í indverskum ríkjum svo sem Andhra Pradesh og Gujarat eru dæmi um þann árangur sem hægt er að ná.
- *Félagslegar tryggingar.* Loftslagsbreytingar skapa vaxandi hættur fyrir þá fátæku. Félagslegar varnaráætlanir geta hjálpað fólki að mæta þessum hættum og samtímis aukið tækifæri til atvinnu, fæðuöflunar og menntunar. Í Eþíópíu er áætlun um öryggi framleiðslu (Productive Safety Net Programme) tilraun til að efla getu fátækra heimila til að bregðast við þurrkum án þess að þurfa að fórna tækifærum til heilsugæslu og menntunar. Í Suður-Ameríku hafa skilyrt fjárframlög verið mikið notuð til að styðja víðtæk þróunarmarkmið, þar á meðal



að viðhalda grunnetu samfélagsins við skyndilegt neyðarástand. Í Suður-Afríku hafa fjárframlög runnið á þurrkatímabilum til að viðhalda framleiðslugetu þegar til lengri tíma er litið. Þótt félagslegar varnaraðgerðir séu aðeins smávægilegur hluti þess sem varið er til aðlögunar að loftslagsbreytingum gætu þær skapað mikinn ávinning í þróun lífskjara.

Röksemdir fyrir alþjóðlegum aðlögunaraðgerðum byggjast á fyrri skuldbindingum, sameiginlegum gildum, alþjóðlegri skuldbindingu um að draga úr fátækt og ábyrgð ríkra þjóða á vanda loftslagsbreytinga. Samkvæmt ákvæðum Rammasamnings Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (UNFCCC), er ríkisstjórnnum Norðurlanda skylt að stuðla að eflingu aðlögunargetu. Stuðningur við 2015–markmiðin [Þúsaldarmarkmiðin] er einnig öflug röksemd fyrir aðgerðum: aðlögun er lykilsenda þess að sett markmið fyrir 2015 náist og skapaðar verði aðstæður til sjálfbærrar þróunar. Beiting lagalegrar grundvallarreglu um vernd gegn tjóni og skadabætur skapar frekari ástæðu til aðgerða.

Svo að notað sé hógvært orðalag þá hafa alþjóðleg viðbrögð í þágu aðlögunar verið fjarri því að vera fullnægjandi. Nokkrar leiðir til fjölþjóðlegrar fjárfestingar hafa verið skapaðar, þar á meðal sjóður vegna vanþróuðustu ríkja (Least Developed Country Fund) og sérstakur sjóður vegna loftslagsbreytinga (Special Climate Change Fund). Úthlutun úr þessum sjóðum hefur verið takmörkuð. Heildarfjármögnun til þessa hefur verið 26 milljónir dollara – hlægileg upphæð. Til samanburðar er þetta það sama og varið er á einni viku til flóðavarnaráætlunar Bretlands. Fjármögnun sem nú er lofað er 279 milljónir dollara sem dreifast á nokkur ár. Þetta er framför frá því sem verið hefur en enn aðeins brot af því sem þarf. Það samsvarar minna en helmingi þess sem Þýska ríkið Baden-Wurtemberg ætlar að verja til að styrkja flóðavarnir.

Það eru ekki aðeins líf og afkoma hinna fátæku sem þarf að vernda með aðlögun. Áætlunum um aðstoð er einnig ógnað. Við áætlum að um þriðjungur af núverandi

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.

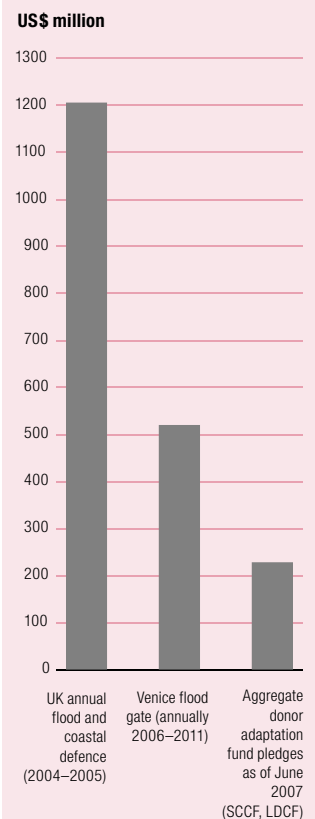
Source: GEF 2007a, 2007b, 2007c.

þróunaraðstoð beinist til svæða sem eru í ýmiss konar hættu vegna loftslagsbreytinga. Að gera hjálparáætlanir óháðar þessari ógnun mun krefjast um 4,5 milljarða dollara framlags til viðbótar. Samtímis stuðla loftslagsbreytingar að því að hjálpin beinist að afleiðingum hamfara. Þetta hefur verið það svið þar sem hjálparframlög vaxa hraðast og voru 14% af heildarskuldbindingum 2005.

Mat á fjármagnspörf til aðlögunar er í sjálfu sér erfitt. Ekki er til landsbundið mat á hættum vegna loftslagsbreytinga og skorti á vörnum og því hlýtur sérhvert mat að byggjast á ágiskunum. Ágiskun okkar er að fram til 2015 muni þurfa minnst 44 milljarða dollara á ári til þróunar loftslagsöryggis (verðlag 2005). Annað forgangssvið er að byggja upp sveigjanleika fólks. Þörf er á fjárfestingu í félagslegri vernd og viðtækari stefnu um þróun lífskjara til að efla getu fólks sem stendur höllum fæti til að bregðast við aðstedjandi hættu. Við teljum að minnst 40 milljarða dollara þurfi fyrir 2015 til að styðja landsbundnar áætlanir um að draga úr fátækt með hliðsjón af hættu vegna loftslagsbreytinga. Til samanburðar samsvarar þessi upphæð um 0,5% af áætlaðri vergri landsframleiðslu (GDP) ríkja með lágur og meðaltekjur árið 2015. Gera þarf öflugri ráðstafanir vegna hamfara og endurreisnar eftir þær því meiri líkur sem eru á þurrkum, flóðum, fellibyljum og skriðuföllum. Mat okkar er að til þess þurfi 2 milljarða dollara á ári.

Líta ber á fjármagnspörf til aðlögunar sem nýjar og auknar skuldbindingar. Þær ættu að vera viðbót frekar en skipting

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

á núverandi hjálparskuldbindingum. Ríkisstjórnir Norðurlanda hafa lofað að tvöfalda hjálparframlög fyrir 2010 en afhending hefur verið misjöfn. Ef framlög bregðast stofnar það 2015–markmiðunum [Þúsaldarmarkmiðunum] í hættu og eykur vandann við aðlögun að loftslagsbreytingum.

Heildarupphæðin vegna nýrrar og aukinnar fjármögnunar til aðlögunar virðist stór – en hana verður að skoða í samhengi. Þurft getur 86 milljarða dollara fyrir 2015 til að komast hjá að dragi úr hjálparframlögum. Það myndi samsvara 0,2% af vergri landsframléiðslu iðnvæddra ríkja, eða um einum tíunda hluta þess sem þau eyða nú til hermála. Á mælikvarða ávinnings fyrir

öryggi manna er fjármögnun aðlögunar mjög kostnaðarskilvirk fjárfesting. Til eru margar nýjungakenndar fjármögnunaraðferðir sem nota mætti til að afla fjármagns. Þar á meðal eru kolefnisskattar, gjöld fyrir kolefniskvóta og sérstök gjöld á loftflutninga og farartæki.

Alþjóðlegur stuðningur við aðlögun verður að ná lengra en til fjármögnunar. Það er ekki aðeins viðvarandi undirfjármögnun sem veikir núverandi alþjóðlegar aðgerðir, heldur einnig skortur á samhæfingu og samhengi. Margvísleg fjölbjóðastarfsemi leggur til minni háttar upphæðir með mjög háum fjármagnskostnaði, mest gegnum sérstök verkefni. Þótt stuðningur sem byggist á einstökum verkefnum sé

mikilvægur þarf að breyta megináherslu aðlögunaráætlana í átt að landsbundnum áætlunum og fjármögnun.

Forgangsverkefni er að samþætta áætlanir um aðlögun við víðtæka stefnu um að draga úr fátækt. Árangursríkri aðlögunarstefnu er ekki hægt að koma á nema jafnframt sé barist gegn þeim orsökum sem búa að baki fátækt, varnarleysi og frekari mismunun vegna efnahags, kyns og staðsetningar. Umræður um stefnumarkandi um aðferðir til að draga úr fátækt (Poverty Reduction Strategy Papers, PRSP) eru hugsanlegur grundvöllur til að samþætta aðlögun við áætlanir um að minnka fátækt. Landsbundin endurskoðun á PSRP til að skilgreina fjármagnsþörf og valkosti um aðlögun gæti verið þungamiðja alþjóðlegrar samvinnu.

### Niðurstaða og tilmæli

Mannkynið stendur frammi fyrir mikilvægum ákvörðunum vegna loftslagsbreytinga. Við getum forðast afturför í þróun líf skjara á 21. öldinni og miklar hættur fyrir komandi kynslóðir en aðeins með brýnum aðgerðum. Menn gera sér almennt ekki grein fyrir hversu brýnt þetta er. Ríkisstjórnir kunna að nota háfleyg orð þegar rætt er um vanda loftslagsbreytinga en aðgerðir þeirra – og aðgerðaleyfi – eru önnur saga. Fyrsta stig aðgerða og pólitískrar forystu er að ríkisstjórnir viðurkenni að þær standi frammi fyrir því sem kann að vera alvarlegasta ógnunin í sögu mannkynsins.

Það kostar átak á mörgum sviðum að mæta þessari ógnun. Höfuðatriðið er ef til vill að hún ræðst gegn hugmyndum okkar að því er varðar framfarir. Það verður ekki sýnt með skýrari hætti að aukið ríkidæmi er ekki það sama og þróun líf skjara. Með núverandi orkustefnu mun efnahagsleg velgengi þýða vaxandi ógnun við þróun líf skjara nú á dögum og ógn við velgengi komandi kynslóða. En kolefnisfrekur hagvöxtur er einkenni á djúpstaðari vanda. Ein erfiðasta lexía sem loftslagsbreytingar kenna okkur er að það efnahagslíkan sem knýr hagvöxtinn og þá siðlausu eyðslu ríkra þjóða sem honum fylgir er ekki vistfræðilega haldbært. Ekki er til stærri áskorun við hugmyndir okkar um framfarir

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.*

en sú að laga efnahagsaðgerðir og neyslu að vistfræðilegum staðreyndum.

Baráttan við loftslagsbreytingar krefst þess að við gerum vistfræðilegar kröfur að kjarna hagfræðinnar. Þessi þróun verður að hefjast í hinum iðnvædda heimi – og hún verður að hefjast þegar í stað. Óvissuþættina verður að viðurkenna. Í þessari skýrslu höfum við haldið því fram að með réttum umbótum sé ekki of seint að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda að sjálfbæru marki án þess að fórnar hagvexti: að vaxandi velmegun og loftslagsöryggi séu ekki ósamrýmanlegar stærðir.

Núverandi staða alþjóðlegrar samvinnu og fjölþjóðahyggju er ekki nothæf í þessu skyni. Heimurinn hefur brýna þörf fyrir bindandi alþjóðlegan samning um að minnka losun gróðurhúsalofttegunda til langs tíma en með ströngum markmiðum í náinni og næstu framtíð. Stærstu þróunarríkin verða að vera aðilar að samningnum og skuldbinda sig til að minnka losun. En þessar skuldbindingar þurfa að miðast við aðstæður þeirra og getu og brýnni þörf til að dregið verði úr fátækt. Þeir fjölþjóðasamningar sem ekki innihalda magnbundnar skuldbindingar frá þróunarríkjum verða ekki trúverðugir ljósi loftslagsbreytinga. En engir slíkir samningar verða gerðir nema þeir innihaldi ákvæði um yfirfærslu fjármagns og tækni frá iðnríkjunum sem bera sögulega ábyrgð á loftslagsbreytingunum.

Alþjóðleg samvinna verður einnig að beinast að brýnni aðlögun að loftslagsbreytingum. Þrátt fyrir að farið yrði í strangar aðgerðir til að minnka losun er heimurinn þegar ofurseldur hlýnun jarðar á fyrri helmingi 21. aldar. Þar sem ríkar þjóðir hafa skapað vandann geta þær ekki

Fyrir kynslóð okkar er áskorunin sú að halda tækifærunum opnum með því að sveigja losunarferil gróðurhúsalofttegunda niður á við

staðið hjá og horft á vonir og viðleitni hinna fátæku í heiminum verða að engu vegna þeirrar auknu hættu og úrræðaleysis sem fylgja munu loftslagsbreytingunum.

Baráttan við loftslagsbreytingar er átak margra kynslóða. Fyrir kynslóð okkar er áskorunin sú að halda tækifærunum opnum með því að sveigja losunarferil gróðurhúsalofttegunda niður á við. Heimurinn hefur sögulegt tækifæri til að hefja þetta verk. Árið 2012 rennur út núverandi skuldbindingatímabil Kyoto-bókunarinnar. Sá samningur sem við tekur gæti markað nýja stefnu, sett ströng takmörk á losun í framtíðinni

og verið rammasamningur um sameinadar alþjóðlegar aðgerðir. Samningaviðræður gætu þróast þannig að magnbundin takmörk yrðu sett fyrir 2010 og yrðu þau ríkisstjórnnum markmið fyrir landsbundnar kolefnisáætlanir. Kolefnisáætlanir studdar afróttækum umbótum á orkustefnu og aðgerðum ríkisstjórna, til að breyta hvetjandi kerfum fyrir neytendur og hjárfesta, eru grundvöllur þess að dregið verði úr loftslagsbreytingum með skilvirkum hætti. Það verða allir að leggjast á árar þegar mannleg málefni eru annars vegar. En Kyoto-rammasamningurinn eftir 2012 færist stöðugt nær.

## Tilmæli

### 1 Þróun fjölbjóða rammisamnings til að forðast hættulegar loftslagsbreytingar samkvæmt Kyoto-bókuninni eftir 2012

- Ákveða ætti hámark hættulegrar hlýnunar sem næmu 2°C yfir því sem var fyrir iðnbyltingu.
- Setja ætti stöðugleikamarkmið fyrir magn CO<sub>2</sub>e í gufuhvolfinu við 450 ppm (kostnaður er áætlaður 1,6% af vergri landsframleiðslu í heiminum til 2030).
- Samþykkja ætti að stefna að viðunandi losun með 50% samdrætti á losun gróðurhúsalofttegunda fyrir 2050 miðað við það sem var 1990.
- Markmiðum samkvæmt nógildandi Kyoto-bókun ætti að hrinda í framkvæmd af iðnríkjum, ásamt frekari samningi um að minnka losun gróðurhúsalofttegunda um minnst 80% fyrir 2050, með 20% minnkun fyrir 2020.
- Stórir losunaraðilar í þróunarríkjunum ættu að stefna að losunarferli sem nær hámarki 2020, með 20% minnkun fyrir 2050.

### 2 Mótun stefnu um viðunandi kolefnisáætlanir – verkefnaskrá fyrir minni losun

- Að gera kolefnisáætlanir í öllum iðnríkjum og að markmið um að minnka heildarlosun kolefnis frá því sem var á viðmiðunarárinu 1990 verði fest í landslög.
- Að verðleggja kolefni með skattlagningu eða kvótakerfum sem samræmast markmiðum kolefnisáætlana í hverju ríki.
- Að innleiða kolefnisskatta sem nema USD 10-20/t CO<sub>2</sub> árið 2010 og hækka með árlegum viðbótum í USD 60-100/t CO<sub>2</sub>.
- Að taka upp kvótakerfi sem stefnir að 20-30% minnkun á kolefnislosun fyrir 2020 með því að 90-100% af losunarheimildum verði seld fyrir 2015.

- Að nota tekjur af kolefnissköttum og kvótakerfum til að fjármagna framsæknar skattaumbætur, lækkun skatta á vinnu og fjármögnun, og auka hvatningu til kolefnisýrtrar tækni.
- Að bæta áætlun Evrópusambandsins um losunarviðskipti í þá átt að minnka kvóta, auka viðskipti og takmarka óvæntan gróða einkageirans.
- Að skapa hagstætt umhverfi fyrir endurnýjanlega orku með taxa fyrir sölu inn á orkunetið og markaðsstýringu, með markmiði um aukna framleiðslu endurnýjanlegrar orku sem nemi 20% árið 2020.
- Að auka orkuskilvirkni með því að ákveða staðla fyrir tæki og byggingar.
- Að minnka koltvísýringslosun frá flutningum með strangari stöðlum um eldsneytisskilvirkni í Evrópusambandsins með markmiðinu 120 gr CO<sub>2</sub>/km fyrir 2012 og 80 gr CO<sub>2</sub>/km fyrir 2020, og strangari stöðlum um meðalorkuskilvirkni fyrirtækja (Corporate Average Fuel Economy Standards, CAFE) í Bandaríkjunum og innleiða skattlagningu á loftflutninga.
- Að auka hvata til fjárfestingar og setja reglur um stuðning við tækni sem markar tímamót, með áherslu á söfnun og geymslu kolefnis (Carbon Capture and Storage, CCS) – Bandaríkin ættu að stefna að 30 tilraunaverksmiðjum fyrir 2015 og Evrópusambandið ætti að hafa sama metnað.

### 3 Efling burðarstoða alþjóðlegrar samvinnu

- Þróa ætti alþjóðlega samvinnu til að efla nýtískulega orkuþjónustu og minnka mikilvægi lífmassa sem er aðalorkugjafi um 2,5 milljarða manna.
- Hægja ætti á aukningu kolefnislosunar í þróunarríkjum með auknum umbótum

í orkugeiranum sem studdar væru með flutningi fjármagns og tækni.

- Stofna ætti sjóð til að draga úr loftslagsbreytingum (Climate Change Mitigation Facility, CCMF) sem legði til þá 25-50 milljarða dollara sem árlega þarf til að styðja breytingu í átt að kolefnisrýrri tækni í þróunarríkjunum, með samblandi af styrkjum, stuðningi við ívilnanir og áhættutryggingum vegna fjárfestinga í umbótum, samkvæmt áætlunum um orkulindir í þjóðareigu.
- Samþætta ætti verkefni byggð á kolefnisfjármögnun eftir kerfi hreinnar þróunar (Clean Development Mechanism) og öðrum Kyoto-sveigjanleikaákvæðum með landsbundnum áætlunum um að styðja breytingar í átt til kolefnisrýrrar tækni.
- Styrkja ætti verulega alþjóðlega samvinnu í kolatækni með því að skapa hvatningu til að þróa og beita tækni til að hreinsa kolefni úr gasi (Integrated Gasification Combined Cycle, IGCC) og bindingu koltvísýrings og geymslu (CCS-tækni).
- Hvetja ætti á alþjóðavettvangi til verndunar og sjálfbærrar nýtingar regnskóga.
- Auka ætti kolefnisfjármögnun þannig að hún taki ekki einungis til iðnaðargeirans heldur einnig til landnotkunar – svo sem verndunar skóga og endurheimtar beitilands – sem er til hagsbóta fyrir hina fátæku.

#### **4 Aðlögun að loftslagsbreytingum gerð að meginatriði í Kyoto rammamningnum eftir 2012 og alþjóðlegt samstarf um að minnka fátækt**

- Viðurkenna ætti að heimurinn er ofurseldur verulegum loftslagsbreytingum, að jafnvel harðar aðgerðir til að draga úr þeim munu ekki hafa efnisleg áhrif á hitabreytingar fyrr en um miðjan fjórða áratug aldarinnar og að meðalhiti í heiminum mun hækka til 2050 jafnvel við bestu skilyrði.
- Efla ætti getu þróunarríkja til að meta hættur af loftslagsbreytingum og samþætta aðlögun öllum landsbundnum áætlunum.
- Standa ber við skuldbindingar G8 um að efla getu til veðurathugana í Afríku

sunnan Sahara með þátttöku í hnattræna veðurathugunarkerfinu (Global Climate Observing System).

- Gera ætti varnarlitlu fólki kleift að laga sig að loftslagsbreytingum með því að skapa sveigjanleika með fjárfestingum í félagslegri vernd, heilsugæslu, menntun og með öðrum aðgerðum.
- Samþætta ætti aðlögun við stefnu um að minnka fátækt sem tekur á ójöfnuði byggðum á efnahag, kyni, staðsetningu og öðrum einkennum þess að standa höllum fæti.
- Veita ætti minnst 86 milljarða dollara sem *nýja og aukna* fjármögnun til aðlögunar með yfirfærslu frá audugum ríkjum til fátækra til að tryggja þróun í átt að 2015-markmiðunum [Þúsaldarmarkmiðunum] og koma í veg fyrir afturför í þróun lífskjara eftir 2015.
- Auka ætti fjölþjóðleg framlög til að bregðast við loftslagstengdum mannlegum hörmungum og styðja endurreisn eftir hörmungar til að auka sveigjanleika í framtíðinni, með tveggja milljarða dollara framlagi fyrir 2016, með ráðstöfunum á vegum viðlagasjóðs Sameinuðu þjóðanna (Central Emergency Response Fund) og viðlagasjóðs Alþjóðabankans (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery).
- Kanna ætti ýmsa nýja kosti aðra en þróunarframlög til að efla stuðning við aðlögun, m.a. kolefnissköttun, gjöld fyrir úthlutaða kvóta, loftflutningaskatta og frekari ráðstafanir.
- Bæta ætti núverandi skipulag sértækra fjölþjóðasjóða, sem nú veita takmarkaðan stuðning (fram að þessu 26 milljónir dollara og 253 milljónir dollara eru væntanlegar, með miklum yfirfærslukostnaði), og færa stuðning frá einstökum verkefnum til fjármögnunar sem byggist á áætlunum.
- Nota ætti stefnumörkun um aðferðir til að draga úr fátækt (Poverty Reduction Strategy Papers, PRSP) til að meta fyrir hvert ríki kostnað við að auka vægi núverandi áætlana og skilgreina svæði sem hafa forgang um aðgerðir til að minnka varnarleysi.



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.

## Skýring hugtaka og skammstafana

### Þróun lífskjara

Þróun lífskjara er ferli sem miðar að því að fjölga valkostum manna. Markmiðið er að auka möguleika manna til aðgerða og áhrifa á eigin aðstæður. Þróun lífskjara táknar því bæði markmið og ferlið að því markmiði. Mikilvægustu grunnforsendur þróunar lífskjara eru langt og heilbriggt líf, menntun og aðgangur að þeim efnahagslegu björgum sem eru nauðsynlegar til að búa við fullnægjandi lífskjör. Hugtakið þróun lífskjara er hins vegar víðtækara en þetta. Af öðrum þáttum sem hafa þýðingu fyrir valkosti manna má nefna: sameiginleg áhrif, öryggi, þróunarmöguleika og mannréttindi. Þetta eru forsendur þess að maðurinn geti sýnt sköpunargáfu og afköst, haft sjálfsálit, haft efnahagsleg og pólitísk áhrif og fundið að hann tilheyrir samfélaginu.

### Fátækt og tekjufátækt

Fátækt spannar lágan meðalaldur, ófullnægjandi lífskjör og skort á menntun og virkni. Tekjufátækt einkennist aftur á móti af því að einn þáttur vantar: tekjur. Það er útbreidd skoðun að fjárhagur sé mikilvægasti þátturinn, að öll fátækt hafi þennan eina samnefnara. Í hugtakinu „fátækt“ felst að ónógar tekjur séu áberandi þáttur en ekki eini þátturinn. Samkvæmt hugtakinu er ekki hægt að rekja alla fátækt til efnahagslegrar fátæktar.

### Vísitala fyrir þróun lífskjara (HDI)

Vísitalan fyrir þróun lífskjara er mælikvarði á hversu vel hefur tekist að koma upp þeim þremur meginstöðum sem eru forsendur þróunarinnar. Þær eru: meðalaldur, menntun og lífskjör. Við mælingu þessara þátta eru notaðar þrjár breytur: meðalaldur, menntunarstig (lestrarkunnátta fullorðinna og skólaganga á öllum stigum) ásamt vergri landsframleiðslu á íbúa (umreiknuð í kaupmátt en ekki eftir gengi gjaldmiðla).

### Vísitala fyrir kyntengda þróun lífskjara (GDI)

Vísitala fyrir kyntengda þróun lífskjara er reiknuð eftir sömu breytum og HDI en tekur mið af mismun kvenna og karla. Því meiri mismunur sem er milli kvenna og karla með tilliti til þróunar

lífskjara því lægri er GDI miðað við HDI. GDI-gildið er því HDI-gildi landsins leiðrétt með tilliti til jafnréttis kynjanna.

### Vísitala fyrir fjárhagslegt og pólitískt jafnrétti kvenna (GEM)

GEM gefur til kynna í hve miklum mæli konur eiga kost á að taka þátt í hinu efnahagslega og pólitíska lífi. GEM mælir skort á jafnrétti kynjanna í hlutfalli við eftirtaldir breytur: áhrif á og aðgang að ákvarðanatökufuferlinu á hinu efnahagslega og pólitíska sviði. GEM beinist að möguleikum kvenna í fjárhagslegu og pólitísku lífi og er því frábrugðin GDI sem mælir jafnrétti kynjanna á sviði menntunar, heilbrigði og tekna.

### Vísitala fyrir fátækt (HPI)

HPI mælir það sem áfátt er í þróun lífskjara. HDI mælir framfarir á landsvísi með tilliti til þess að ná háu þróunarstigi lífskjara, hins vegar sýnir HPI hvernig framförum er misskipt og mælir þá vöntun sem enn kynni að vera í landinu. Til er HPI-vísitala fyrir bæði þróunarríki (HPI-1) og þróuð ríki (HPI-2) þar sem skilgreining á fátækt er breytileg frá einu ríki til annars í hlutfalli við félagsleg og efnahagsleg kjör í samfélaginu.

#### HPI-1

HPI-1 mælir þróunarskort eftir sömu viðmiðum og HDI. Þær breytur sem mældar eru taka til: fjöldi einstaklinga sem búist er við að látist fyrir fertugt, þess hluta fullorðinna sem eru ólæsir og óskrifandi og vöntun á opinberri og einkarekinni aðstöðu, þ.e. hlutfall íbúa sem hefur ekki aðgang að heilsugæslu og hreinu vatni og hlutfall vannærðra barna.

#### HPI-2

HPI-2 beinist að sömu sviðum og HPI-1 og einnig að félagslegum jafnréttisbreytum. Breyturnar eru hlutfall fólks sem búist er við að látist fyrir fertugt, hlutfall einstaklinga með ónóga kunnáttu í lestri og skrift, hlutfall efnahagslega fátækra (með tekjur undir 50% af meðaltekjum) og hlutfall atvinnulausra til langs tíma (eitt ár eða meira án atvinnu).



## 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 Global 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. UNDP 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) 2000–05	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>	
<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) 2000–05	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> (% of cohort) 2000–05	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>		
<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

## 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
<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 (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
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	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	17.5
62 Panama	3.1	5.7	5.8	(.)	(.)	1.3	1.8	2.10	2.22	0.29	0.28	9.8	620.0
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
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,l</sup>	20,803 <sup>h,l</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>j</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		
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		
18	New Zealand	45	Uruguay	71	Thailand	98	Uzbekistan	124	Papua New Guinea	149	Ethiopia
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>



Vefsetur Þróunarskýrslunnar: <http://hdr.undp.org>

## Þróunarskýrsla 2007/2008

Loftslagsbreytingar eru það sem ræður úrslitum um þróun lífskjara á 21. öldinni. Verði ekki brugðist við þessari áskorun mun það valda stöðvun og síðan afturför í alþjóðlegum aðgerðum til að draga úr fátækt. Fátækustu ríkin og þjóðir þeirra munu hljóta fyrstu og skaðlegustu áföllin, jafnvel þótt þau beri minnsta ábyrgð á vandanum. Þegar litið er til framtíðar munu engin ríki—hversu efnuð eða valdamikil sem þau eru—vera ónæm fyrir afleiðingum loftslagsbreytinga.

Þróunarskýrslan 2007/2008 sýnir að loftslagsbreytingar eru ekki fjarlæg vá. Aukið álag vegna þurrka, flóða og fellibylja eyðileggur nú þegar tækifæri og eykur á misskiptingu. Þegar eru komnar fram yfirgnæfandi vísindalegar sannanir um að heimurinn færist nær því marki þar sem óafturkræf vistfræðileg slys verða óumflýjanleg. Haldi loftslagsbreytingar áfram sem horfir munu áhrifin verða í ákveðna átt:

Afturför í þróun lífskjara á okkar tímum sem á sér engin fordæmi, og bráð hætta sem steðjar að börnum okkar og barnabörnum.

Nú er tækifæri til að komast hjá skaðlegustu áhrifum loftslagsbreytinga, en það tækifæri er að renna okkur úr greipum: Heimurinn hefur minna en áratug til að breyta um stefnu. Þær aðgerðir sem gripið verður til—eða ekki—á komandi árum munu hafa djúpstæð áhrif á framtíðarhorfur lífskjara í veröldinni. Heiminn skortir hvorki fjárhagslegar bjargir né tæknilega möguleika til að bregðast við. Það sem vantar er tilfinningin fyrir hversu brýnt þetta er, fyrir samstöðu manna, og sameiginlegum hagsmunum.

Þróunarskýrslan 2007/2008 færir rök fyrir að loftslagsbreytingar skapi brýn viðfangsefni á mörgum stigum. Í sundruðum en vistfræðilega samvinnuðum heimi, er það hvatning til fólks að íhuga hvernig við förum með það eina sem við eigum sameiginlega: Plánetuna Jörð. Það hvetur okkur til að íhuga félagslegt réttlæti og mannréttindi þvert á ríki og kynslóðir. Það hvetur stjórnmalaforingja og borgara hinna iðnvæddu ríkja til að viðurkenna sögulega ábyrgð sína á vandanum, og til að hefja strax djúpstæðan niðurskurð á losun gróðurhúsalofttegunda. Fyrst og fremst hvetur það allt samfélag manna til að takast á hendur tafarlausar og öflugar aðgerðir sem byggjast á sameiginlegum gildum og sameiginlegri sýn.

Skýrslan inniheldur sérstök framlög frá borgarstjóra New York, Michael R. Bloomberg, fyrrum forsætisráðherra Noregs, Gro Harlem Brundtland, framkvæmdastjóra Sameinuðu þjóðanna, Ban Ki-moon, forseta Brasilíu, Luiz Inácio Lula da Silva, Sunita Narain, Amartya Sen, fyrrum erkibiskup, Desmond Tutu og Sheilu Watt-Cloutier.