



ネパールにおける将来のエネルギーシナリオ と戦略オプション

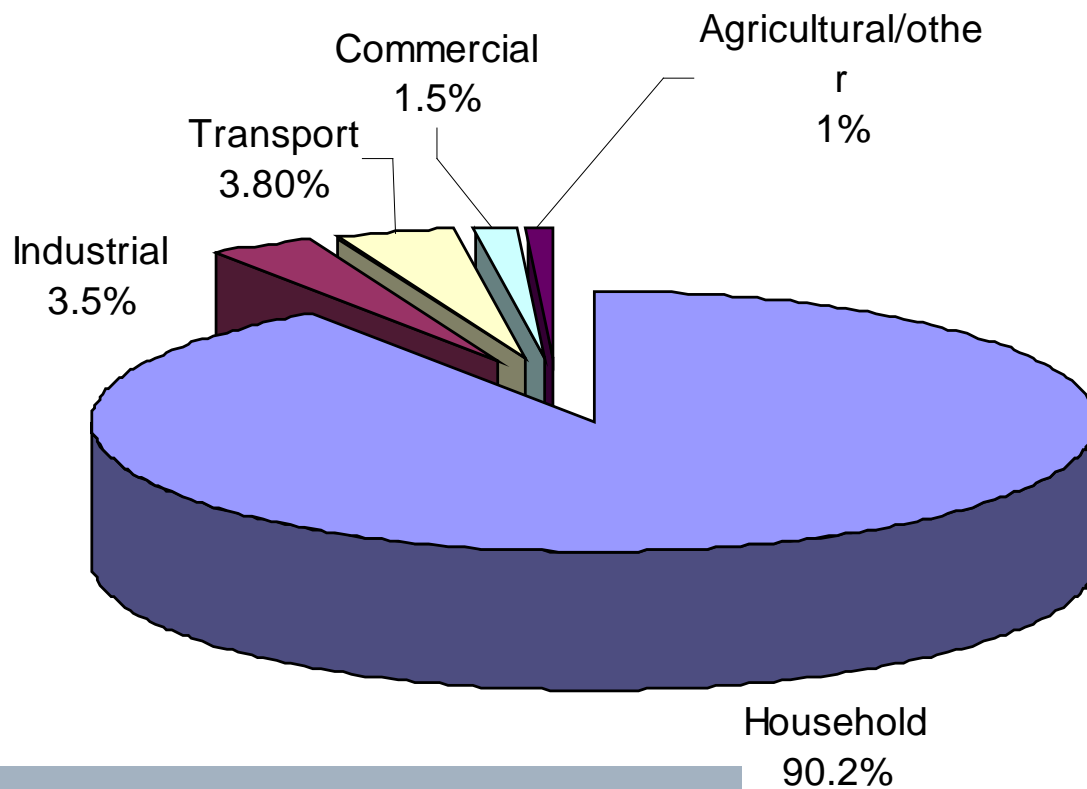
UN-HABITAT Environmental Technology Expert Group Meeting
II

*“Technical Cooperation for Sustainable Environmental
Development
in the Asia-Pacific Region”*

30 September, Fukuoka, Japan
Excel Tokyu Hotel, Fukuoka

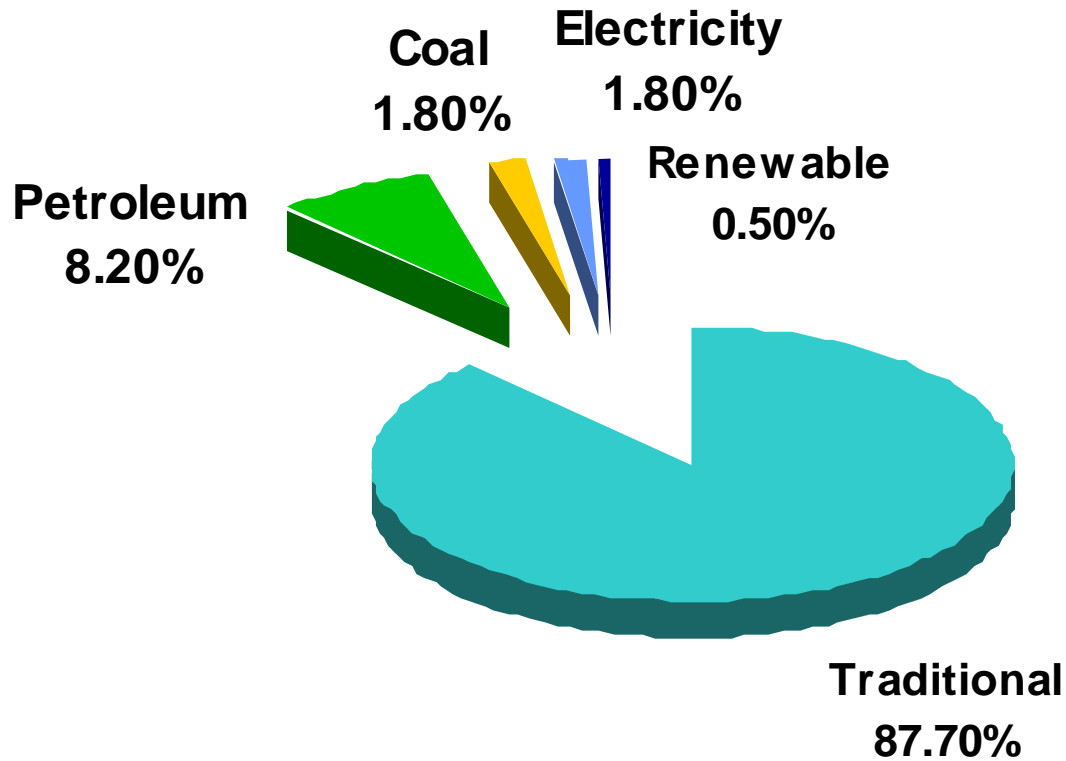
Amrit Nakarmi
Professor & Coordinator
Energy Systems Planning and Analysis
Center for Energy Studies
Institute of Engineering, Tribhuvan University
Pulchowk, Lalitpur, Kathmandu, Nepal
30 September 2010

分野別のエネルギー消費（2010）



全消費量: 390百万 GJ

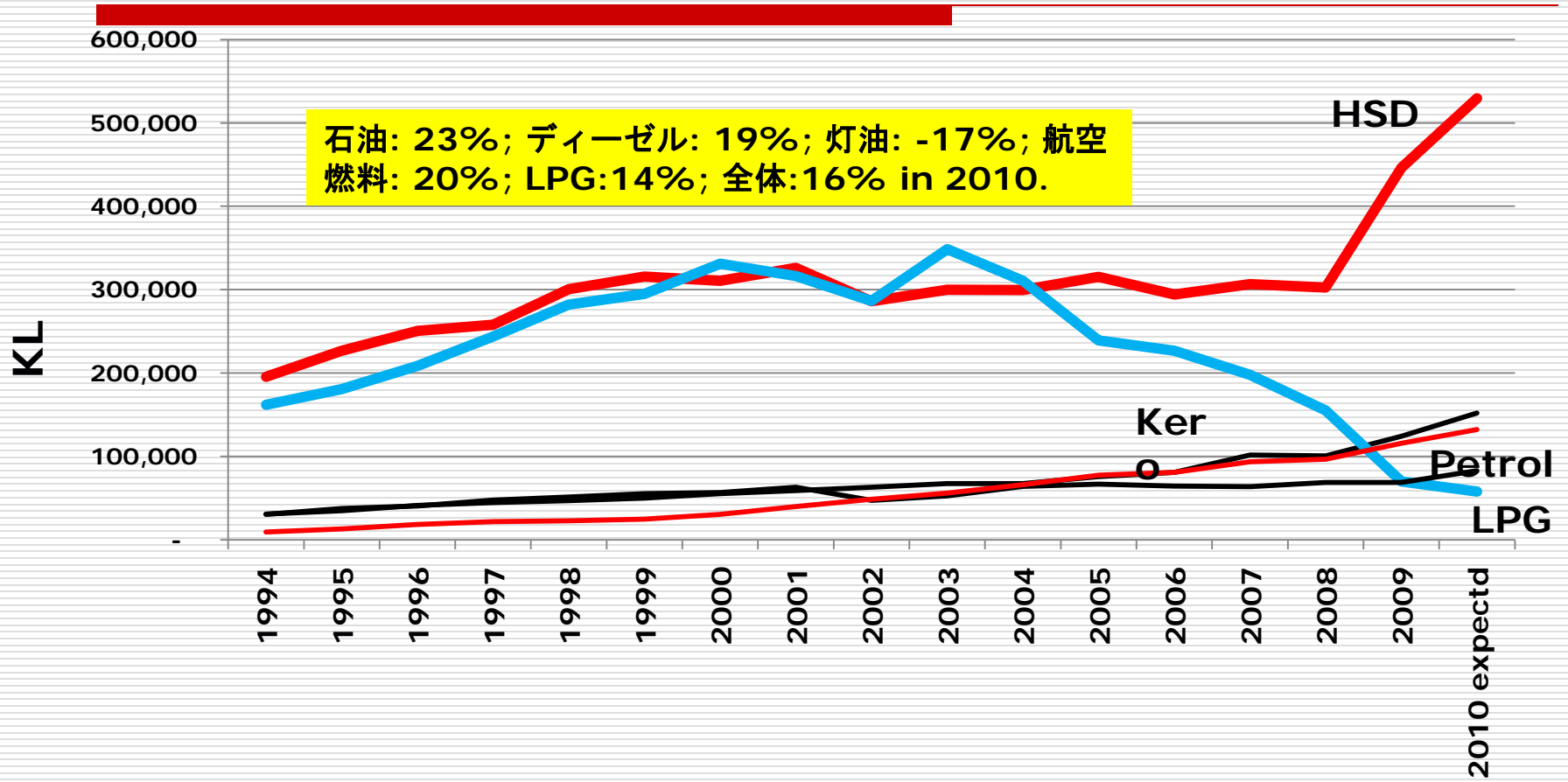
エネルギー消費 (2010)



全エネルギー消費 390 百万 GJ

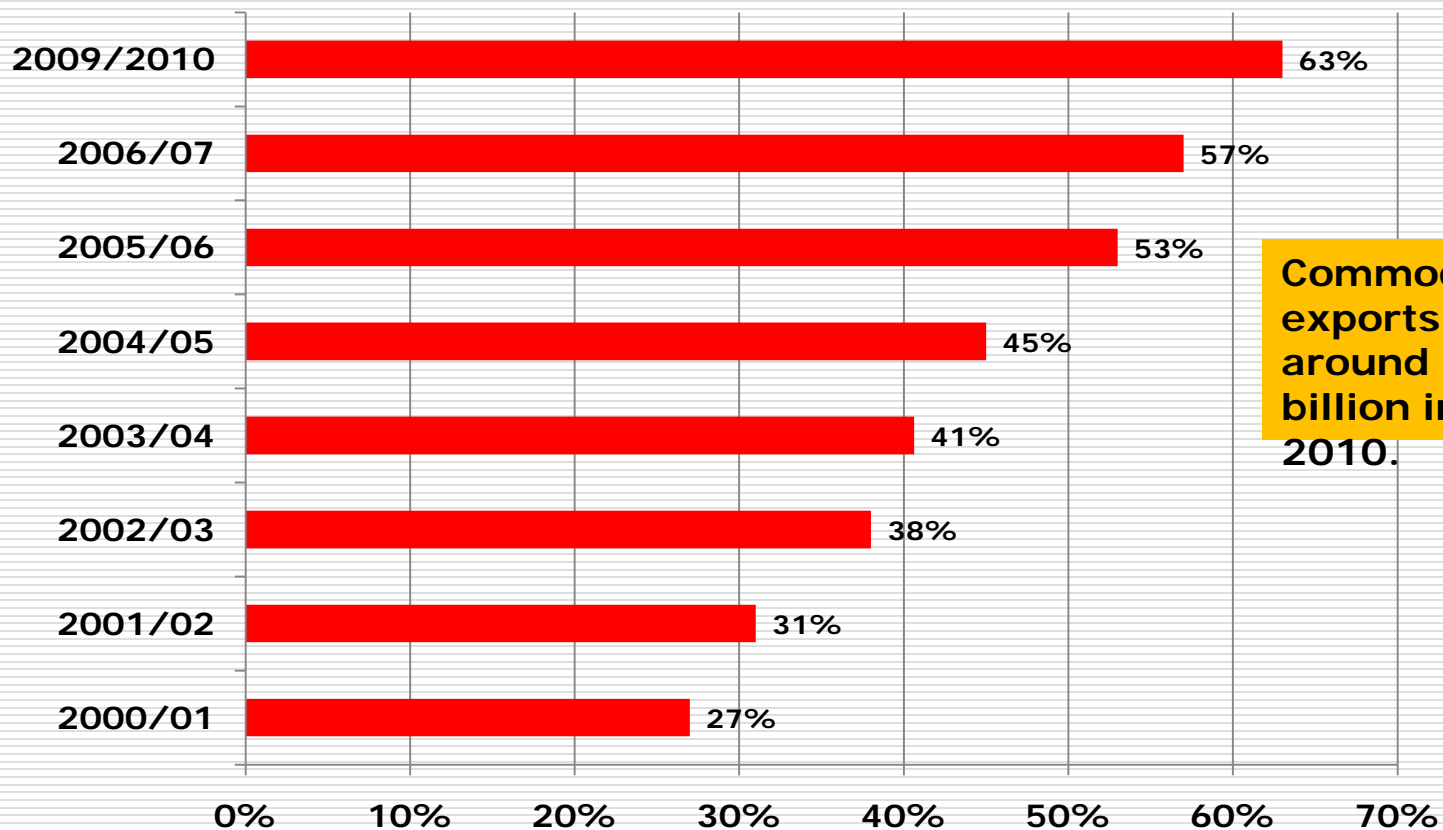
WECS, 2010

石油製品の消費



NOC, 2010

輸出に対する石油製品の輸入



エネルギー分野の大きな問題点

- 従来の燃料消費 — 持続可能でない
- 輸入石油製品への依存 — 過多
- 地元の水力発電資源の利用 — 少ない
- 代替燃料 — 非常に必要

エネルギー資源のポテンシャル

再生可能エネルギー資源	理論上のポテンシャル MW/Mwa	経済的ポテンシャル MW/Mwa	使用された量 MW/units	使用率
水力発電	83,000	42,000	688	1.6
マイクロ発電	50		10.2	20
太陽光発電	9,750			0
世帯用発電	122		3.2	3
風力発電	1,215			0
バイオガス発電(MWa)	864		60	7
太陽熱温水器(MWa)	82		23	28

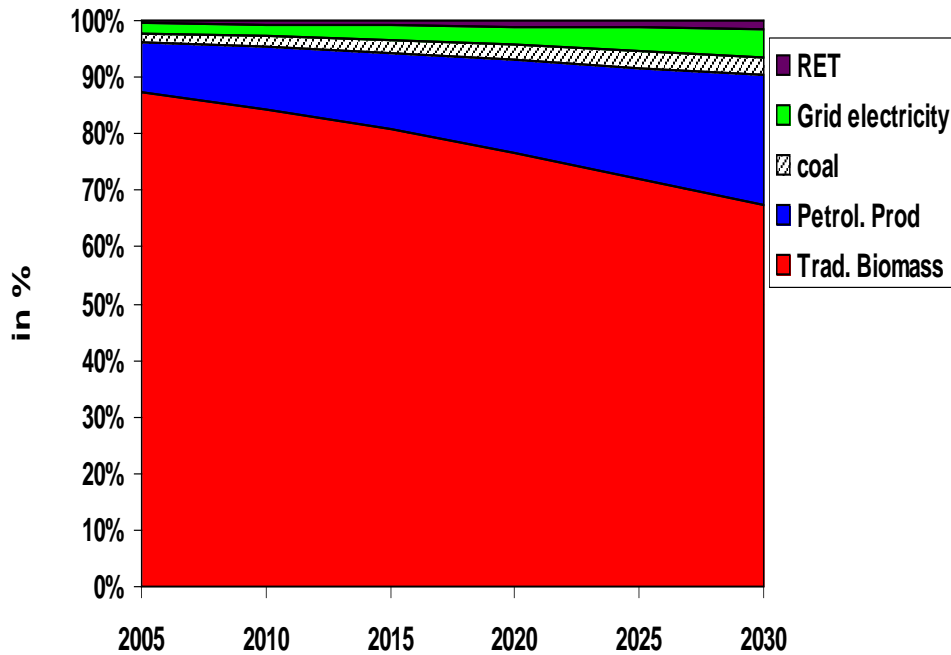
Based on NEA, 2009; WECS, 2006; AEPC, 2008 and author's calculations

国連ハビタットのサポートによる バイオガス施設

- 2007年以降、国連ハビタットのサポートにより、8台の大型バイオマスガスシステムがカトマンズ流域に設置された。
- さらに、3カ所の湿原において、排水処理システムが稼働している

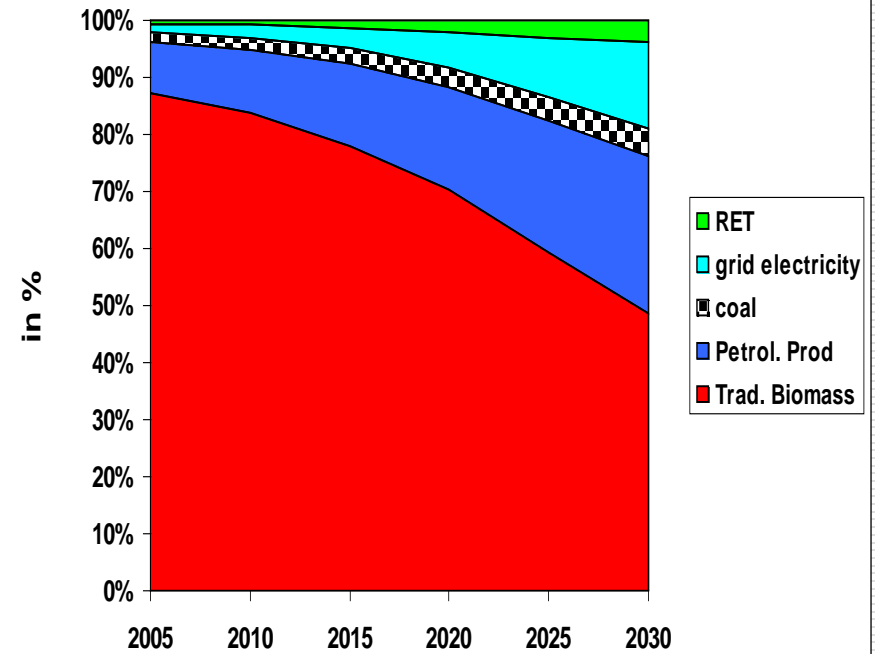
エネルギー供給源シナリオ

Energy mix in different periods



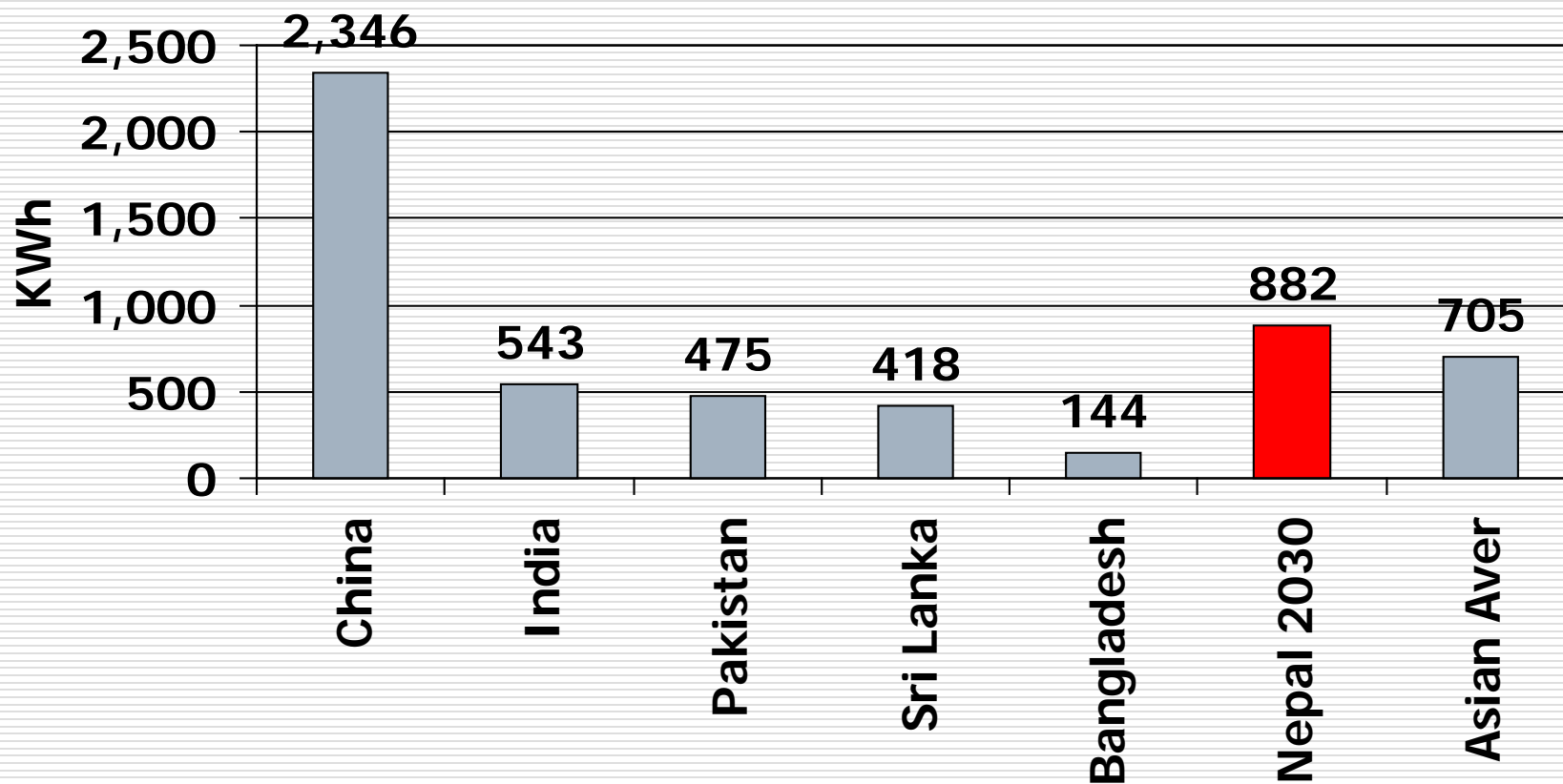
Reference case

Energy mix in combined policy case



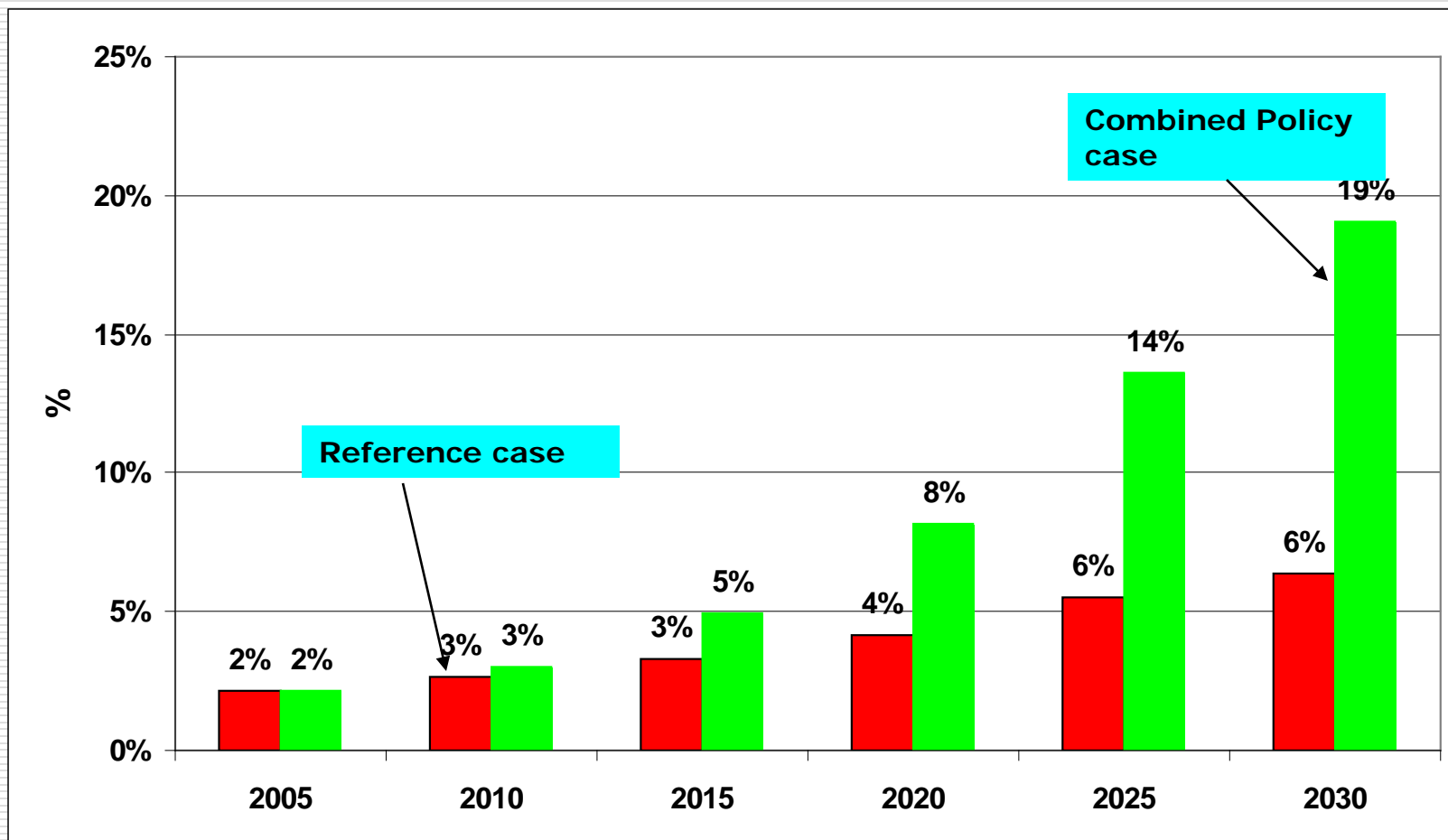
Combined case

一人当たりの電気消費 (2007)

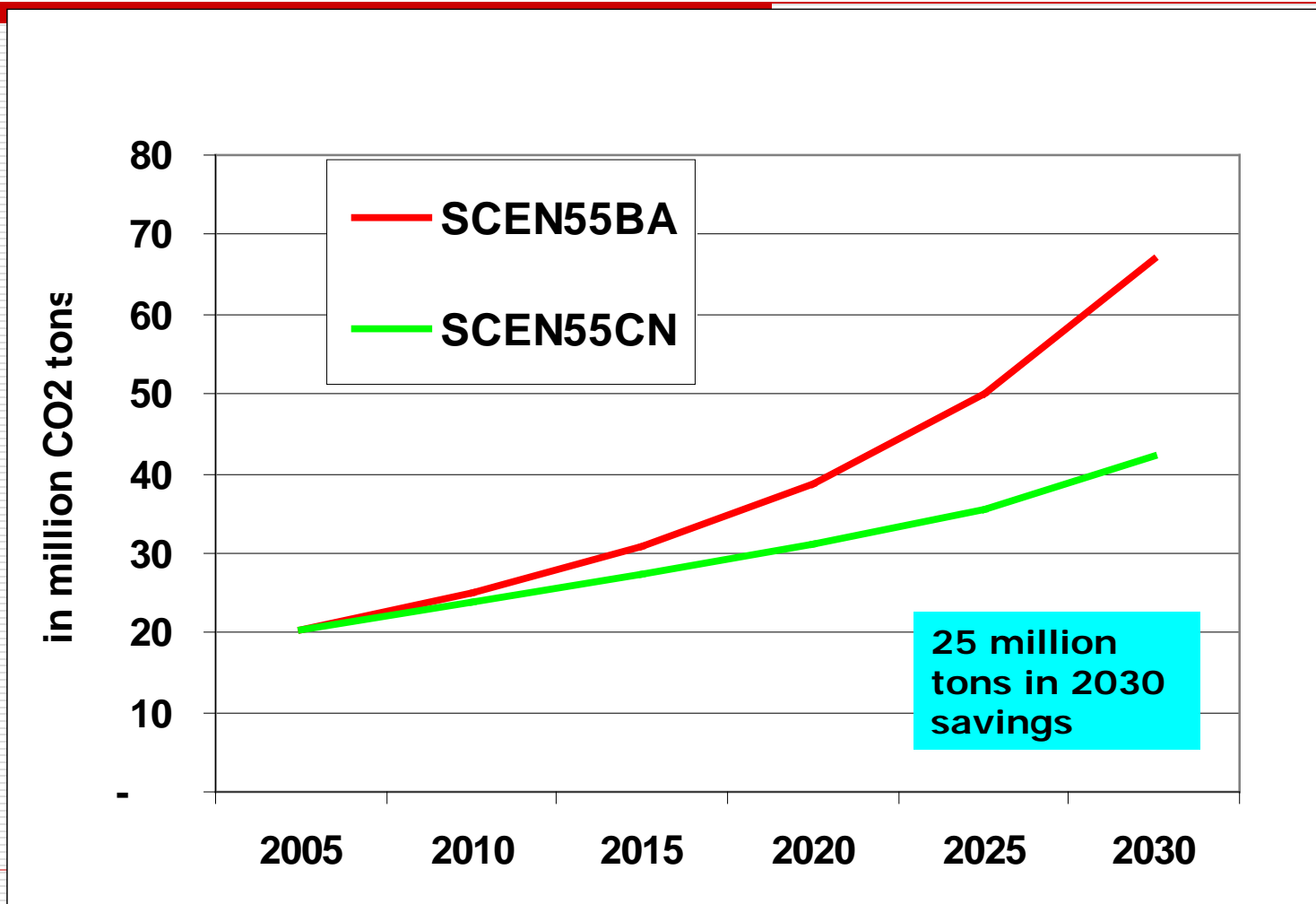


Key World Energy Statistics, IEA, 2009

最終エネルギー消費に占める 再生可能エネルギーの割合



温室効果ガス排出をCO₂に換算



12 billion NR through carbon trading (164 million USD) in 2030.

重要戦略オプション

- 水力発電は地元のものであり、且つクリーンである。それ故に、主要エネルギーとして開発すべきである。
- 需要を減らすためにDSMツールを活用する。
- 化石燃料から再生可能エネルギーに移行するために、電気自動車やハイブリッド車を導入する。
- 既存エネルギーを効率よく燃焼させる装置への転換。

重要戦略オプション — 化石燃料

- 交通分野における代替エネルギーの利用を促進し、ディーゼルや石油にバイオディーゼルやエタノールを混ぜる。
- 再生可能エネルギーによって従来のエネルギーを改良/入れ替える。
- エネルギー生産に使用するバイオマスを安定して供給できる仕組みを構築する。
- ICSのような斬新で且つ効率の良い従来のエネルギー燃焼機器を認識し、導入し、そして促進する

Thank you !