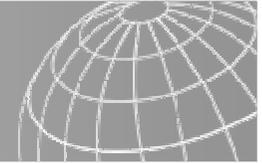


Dezentrale Energieversorgung in Entwicklungsländern - eine thematische Eingrenzung

Fachtagung „Im Abseits der Netze“

10. bis 12. Januar 2011, Bonn

Dr. Marlis Kees, Anja Rohde, Dr. Michaela Ungerer
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



„Der dunkle Kontinent“



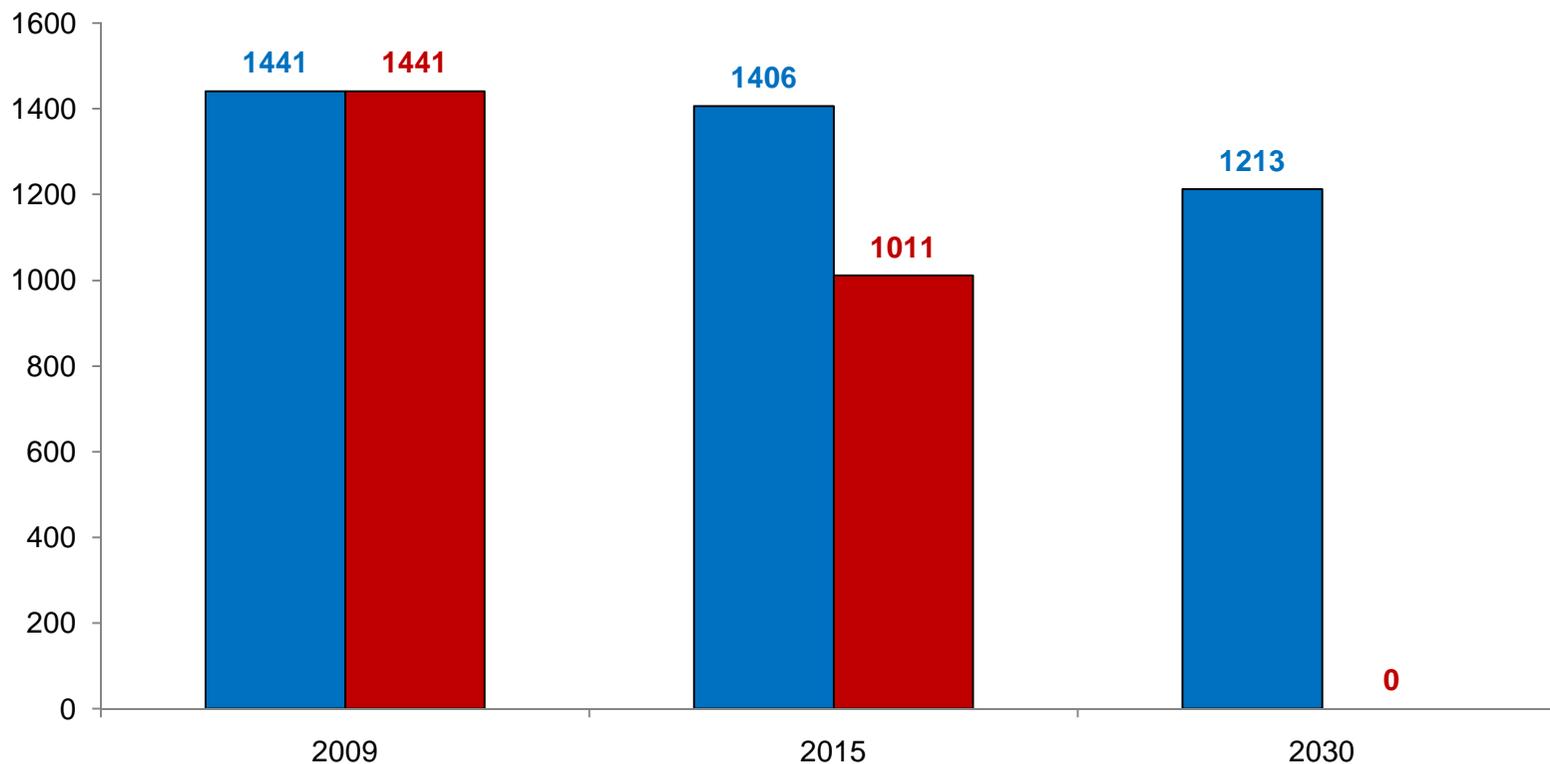
Bevölkerung
Europa: 495 Mio

Bevölkerung
Afrika: 1 Mrd



Etwa 1/5 der Weltbevölkerung hat keinen Zugang zu Strom.

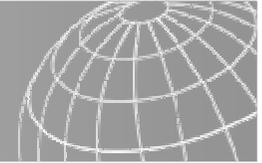
Menschen ohne Zugang zu Strom (in Millionen) – Entwicklung bis 2030 (IEA 2010)



■ IEA New Policies Scenario (BAU)

■ IEA Universal Electricity Access Scenario

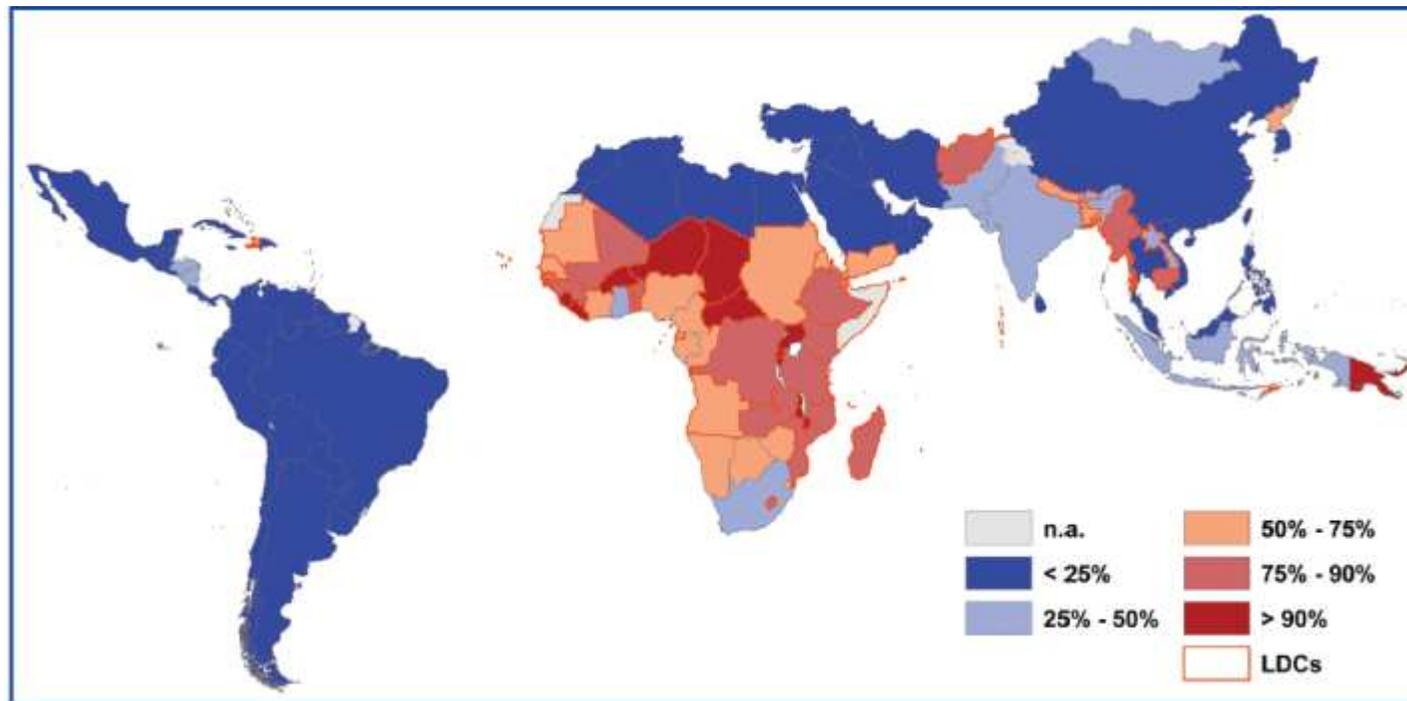
Notwendige Investitionen bis 2030, gesamt 700 Milliarden US\$;,
Netzgebunden 40%, Inselsystem 42%, Einzelsysteme 18%

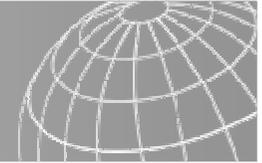


Der Anteil der Bevölkerung ohne Zugang zu Strom ist in Sub-Sahara-Afrika mit ca. 70% mit Abstand am höchsten.

85% der Menschen ohne Zugang zu Strom leben im ländlichen Raum.

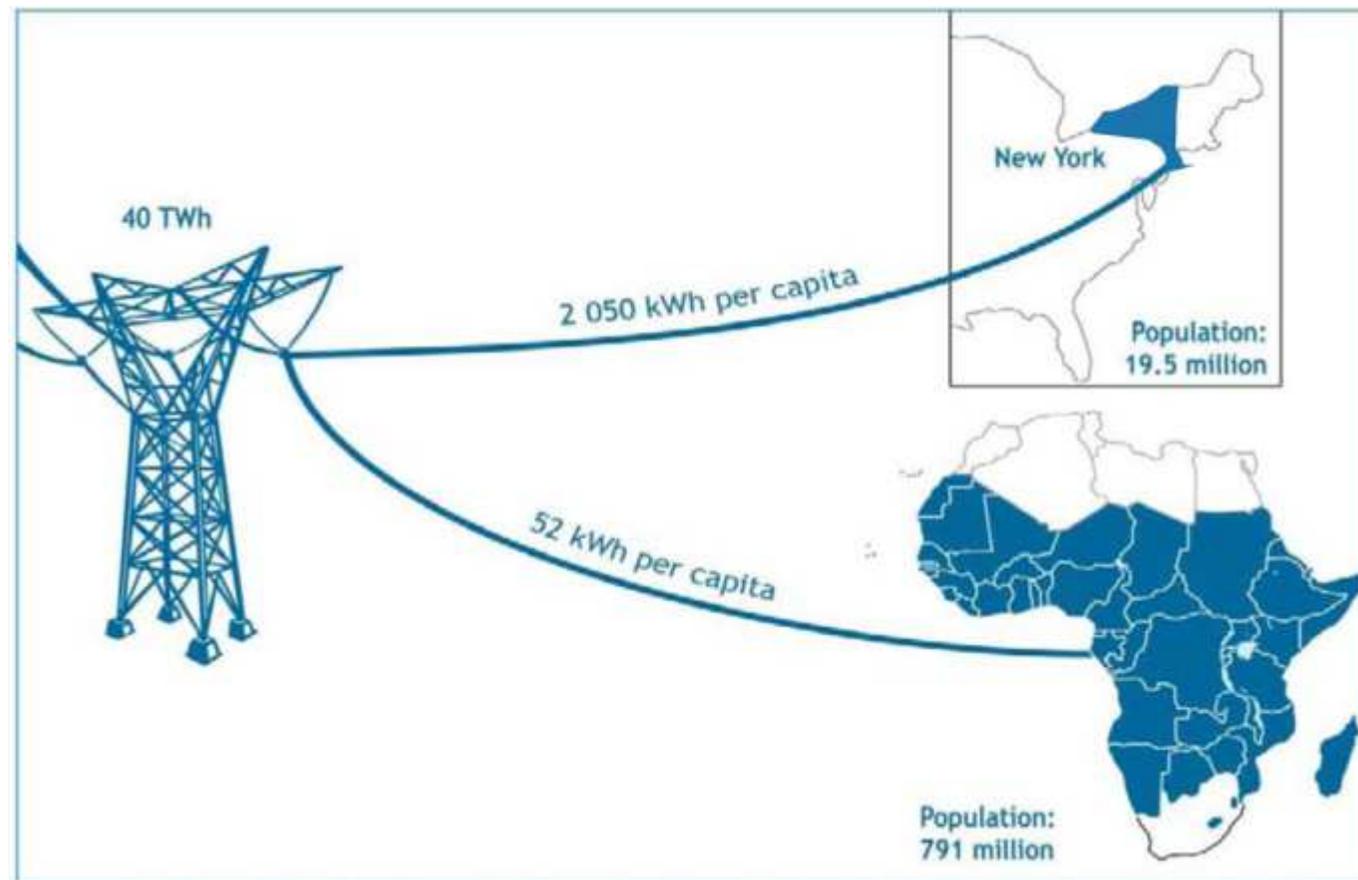
Anteil der Bevölkerung in Entwicklungsländern ohne Zugang zu Strom, 2008.
(UNDP 2009)





Der jährliche Stromverbrauch aller Haushalte in Subsahara-Afrika (ohne Südafrika) entspricht dem aller Haushalte in New York.

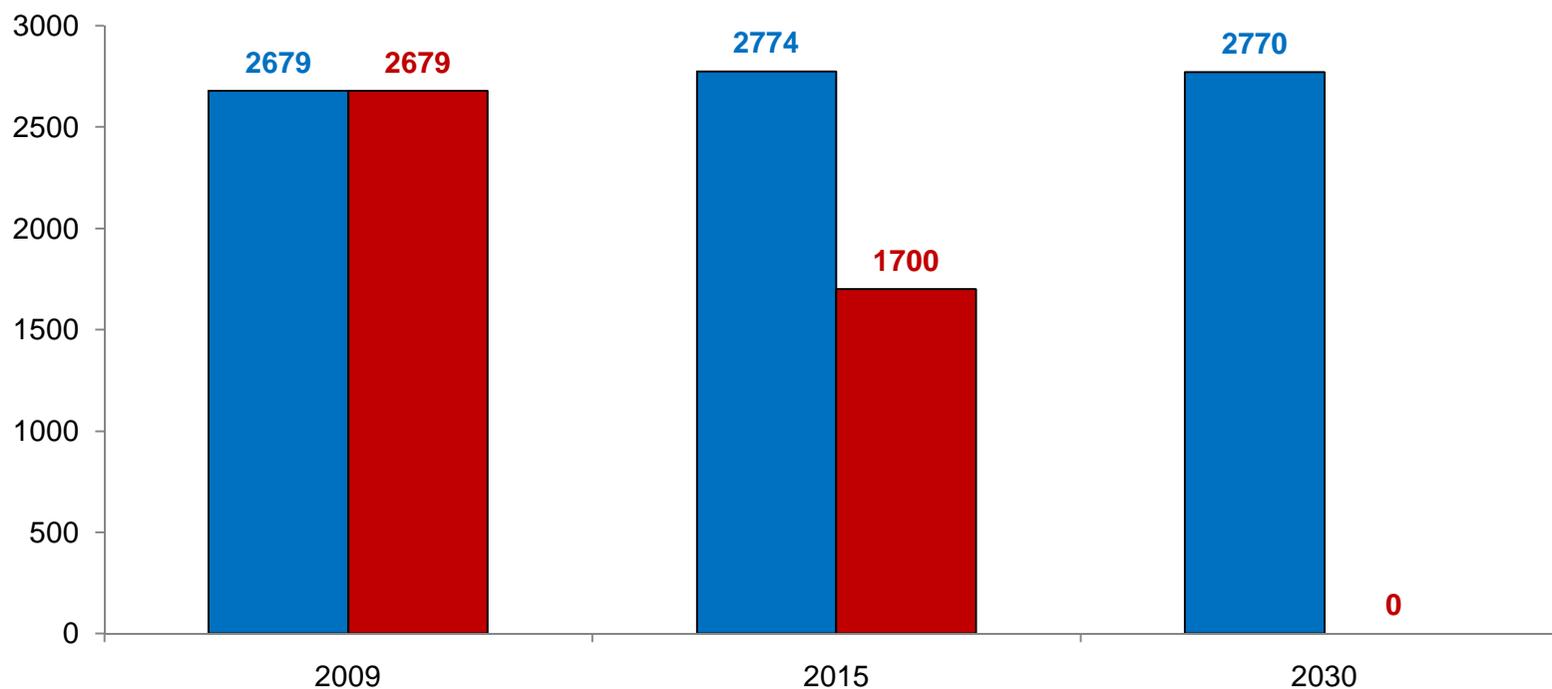
Stromverbrauch in New York und Sub-Sahara Afrika (IEA 2010)





Mehr als 1/3 der Weltbevölkerung nutzt ineffizient und gesundheitsschädigend Biomasse zum Kochen.

Menschen ohne Zugang zu sauberer Kochenergie (in Millionen) – Entwicklung bis 2030. (IEA 2010)

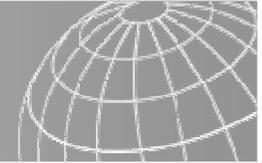


■ IEA New Policies Scenario (BAU)

■ IEA Universal Electricity Access Scenario

Notwendige Investitionen bis 2030, gesamt 56 Milliarden US\$

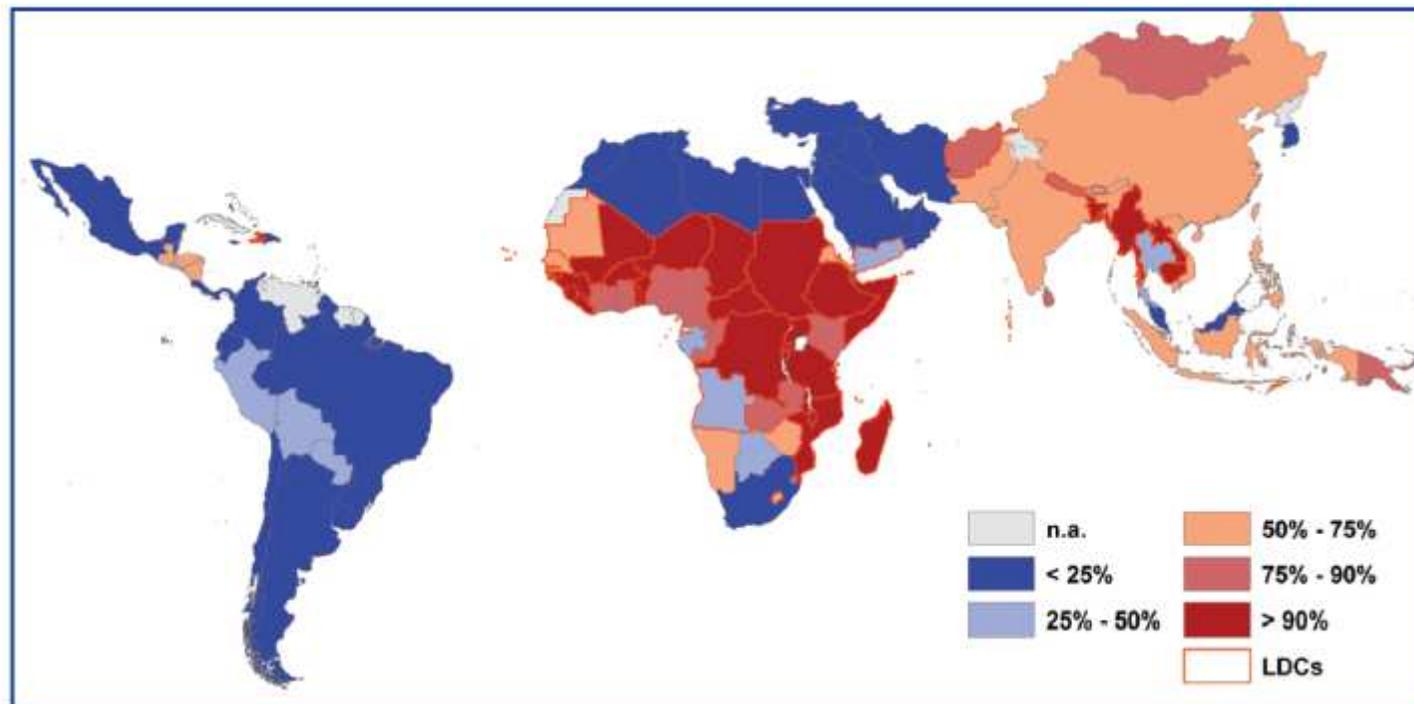
51% Biogas, 23% Biomasseherde, 26% LPG

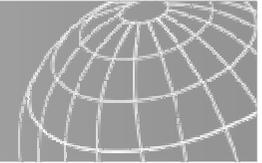


Der Anteil der Bevölkerung mit traditioneller Biomassenutzung ist in Sub-Sahara-Afrika (80%) und asiatischen Ländern (Indien: 75%) am höchsten.

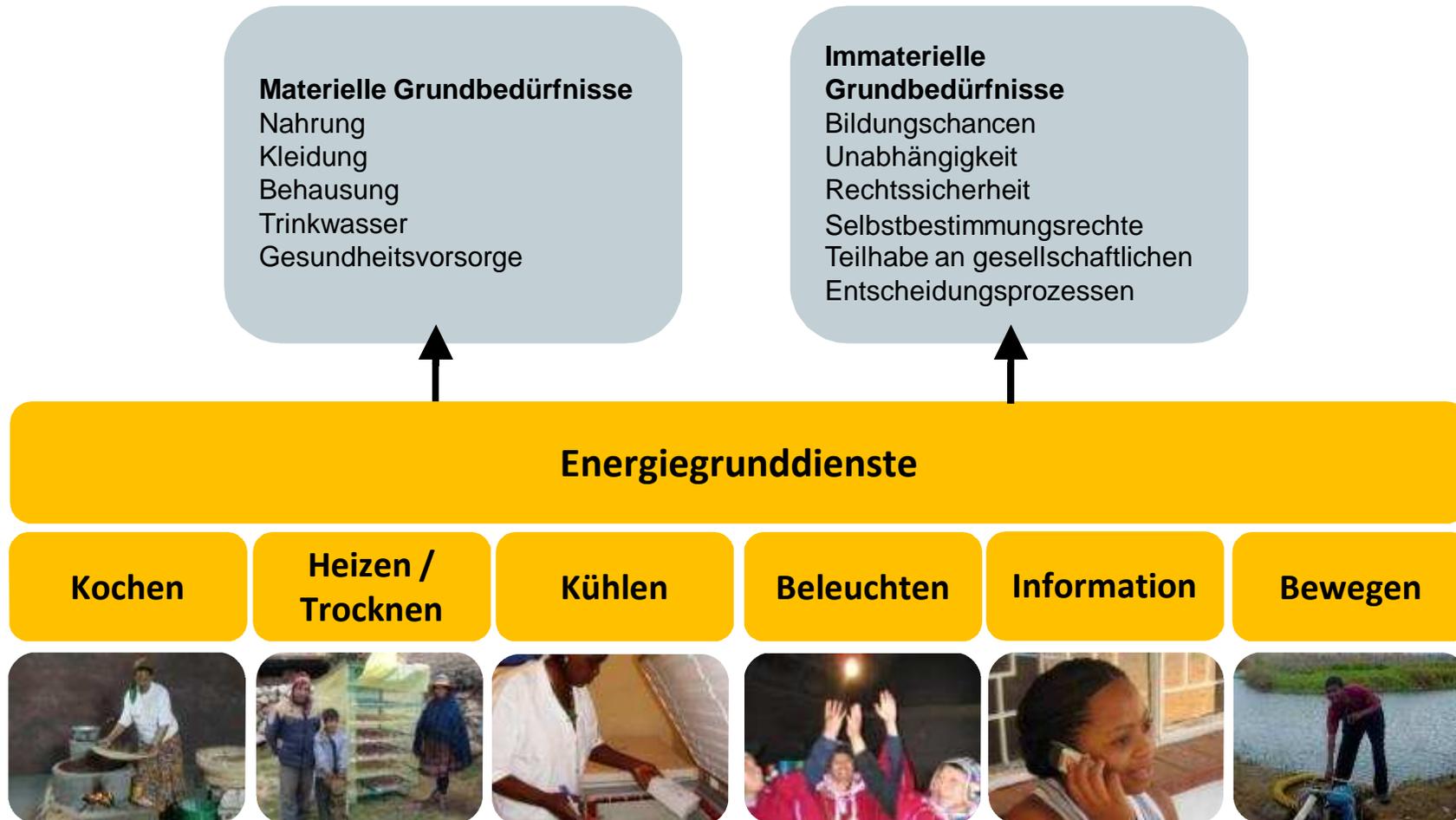
82% der Menschen mit traditioneller Biomassenutzung leben im ländlichen Raum.

Anteil der Bevölkerung in Entwicklungsländern ohne Zugang zu modernen Haushaltsbrennstoffen, 2007. (UNDP 2009)



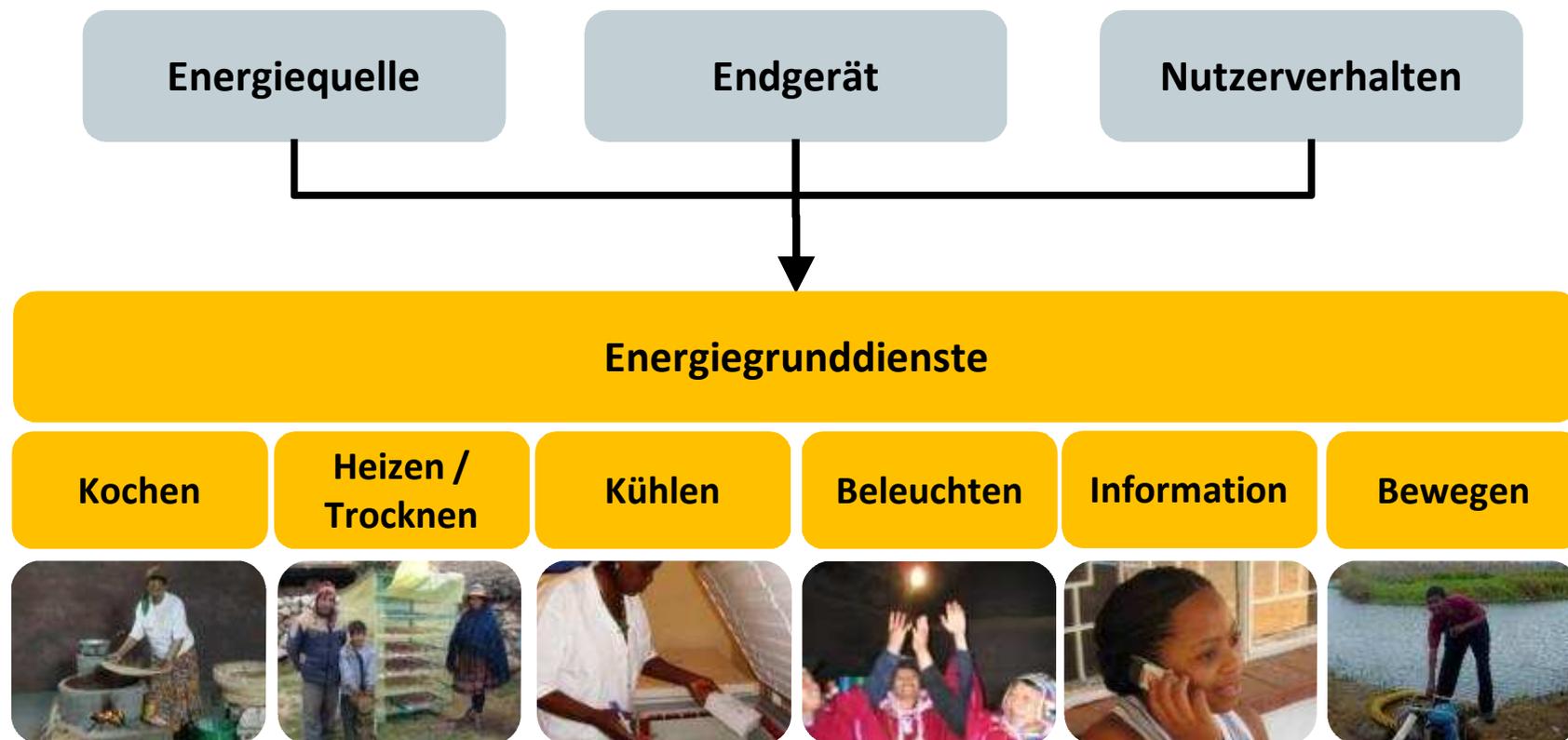


Dezentrale Energiesysteme können besser unterschiedlichen Energiebedürfnissen angepasst werden



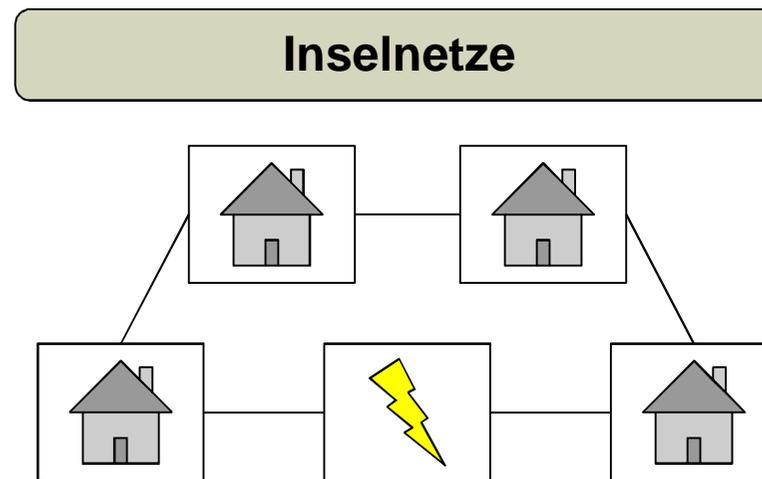
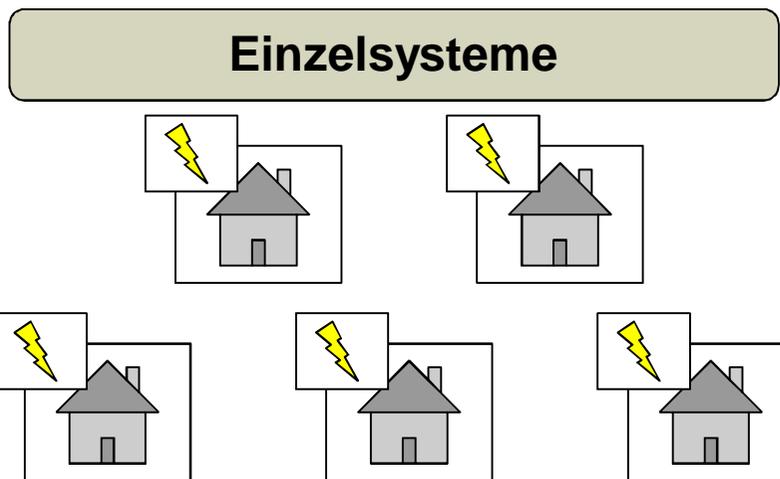


Systeme zur Bereitstellung der Energiegrunddienste hängen ab von Verfügbarkeit, Bezahlbarkeit, Zweckdienlichkeit, soziokulturelle Akzeptanz,





Beispiel: Dezentrale Stromversorgung mit Erneuerbaren Energien



Energie-
quelle

- Batterien
- Pico PV
- SHS
- Pico Wind
- Pico Hydro

- Hybrid
- PV
- Wasserkraft
- Biomasse

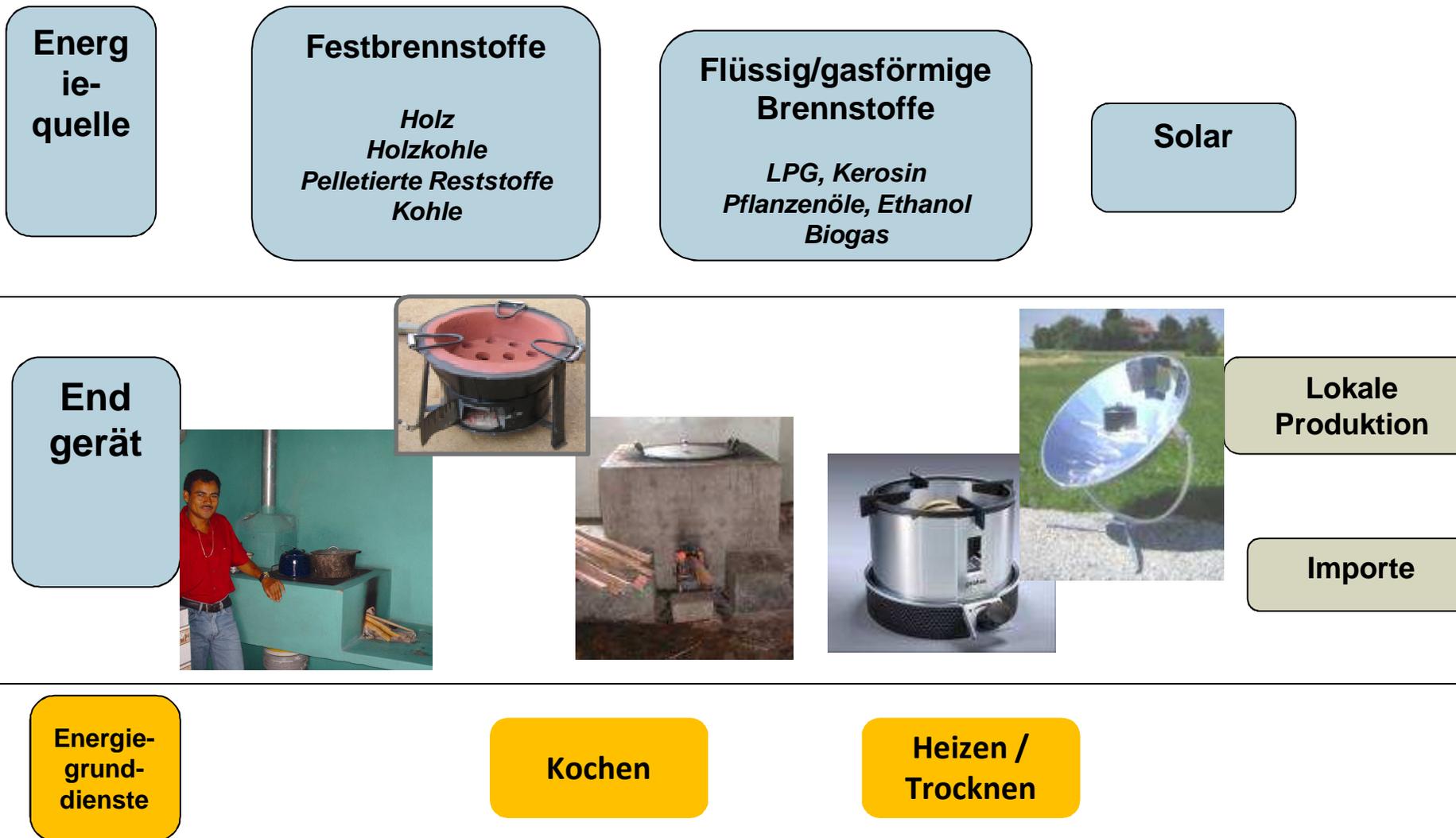
Energie-
grund-
dienste

- Beleuchten
- Information

- Beleuchten
- Information
- Kühlen
- Bewegen



Beispiel: Dezentrale Versorgung mit thermischer Energie





Energiegrunddienste – Definition von Mindeststandards

(Practical Action 2010)

Energy service	Minimum standard
1 Lighting	300 lumens at household level
2 Cooking and water heating	<p>1 kg woodfuel or 0.3 kg charcoal or 0.04 kg LPG or 0.2 litres of kerosene or ethanol per person per day, taking less than 30 minutes per household per day to obtain</p> <p>Minimum efficiency of improved wood and charcoal stoves to be 40% greater than a three-stone fire in terms of fuel use</p> <p>Annual mean concentrations of particulate matter (PM_{2.5}) < 10 µg/m³ in households, with interim goals of 15 µg/m³, 25 µg/m³ and 35 µg/m³</p>
3 Space heating	Minimum daytime indoor air temperature of 12°C



Energiezugang – Definition von Mindeststandards (II)

(Practical Action 2010)

Energy service	Minimum standard
4 Cooling	<p>Food processors, retailers and householders have facilities to extend life of perishable products by a minimum of 50% over that allowed by ambient storage</p> <p>All health facilities have refrigeration adequate for the blood, vaccine and medicinal needs of local populations</p> <p>Maximum indoor air temperature of 30°C</p>
5 Information and communications	<p>People can communicate electronic information beyond the locality in which they live</p> <p>People can access electronic media relevant to their lives and livelihoods</p>
6 Earning a living	<p>Access to energy is sufficient for the start up of any enterprise</p> <p>The proportion of operating costs for energy consumption in energy-efficient enterprises is financially sustainable.</p>

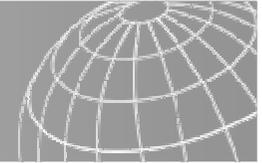


Haushalte, soziale Einrichtungen und Kleinbetriebe haben teils unterschiedliche Energiebedürfnisse

Impressionen

Energiegrundversorgung in Haushalten

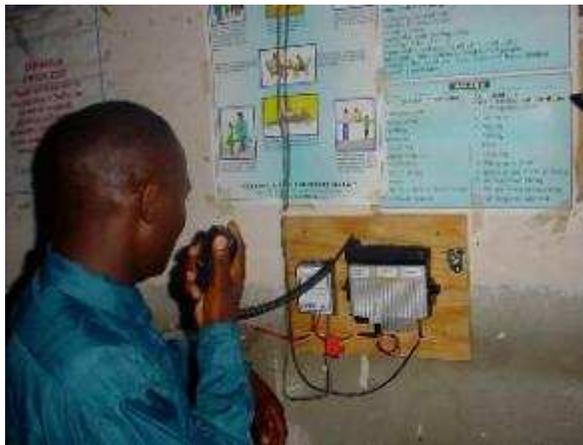
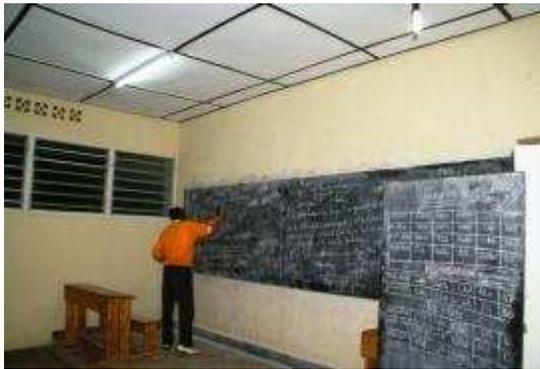


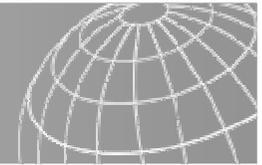


Haushalte, soziale Einrichtungen und Kleinbetriebe haben teils unterschiedliche Energiebedürfnisse

Impressionen

Energiegrundversorgung in Sozialen Einrichtungen

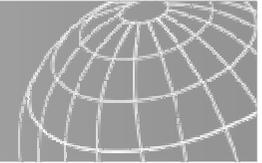




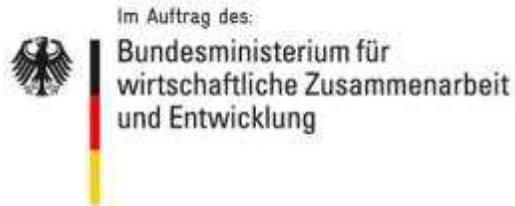
Haushalte, soziale Einrichtungen und Kleinbetriebe haben teils unterschiedliche Energiebedürfnisse

Impressionen Energiegrundversorgung in Kleinunternehmen





Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!



Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit GmbH (GIZ) GmbH

HERA – Poverty-oriented basic energy services

www.gtz.de/hera