



Umstellung von 2 Supermärkten auf NH₃/CO₂ Kaskade in Südafrika

Gefördert durch:

Projekt finanziert durch

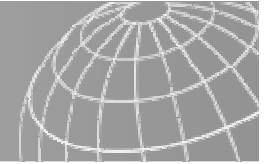


Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

ausgeführt von

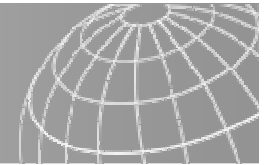


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



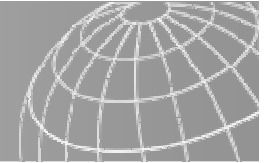
Inhalt

- Kontext Südafrika
- Projektedaten
- Ergebnisse



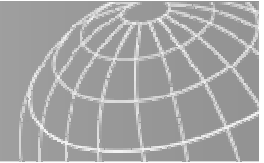
Kontext Südafrika

- Stromproduktion fast ausschließlich aus Kohle, dadurch hoher Emissionsfaktor von 0,93 t CO₂/MWh
- Strompreise steigen drastisch
- Energieeffizienzmaßnahmen sind oft wirtschaftliche Notwendigkeit



Projekteckdaten

- Zwei Bestandsmärkte von 1984 bzw. 1990 (R-22, bis zu 80% Leckage) wurden mit neuen NH₃/CO₂ Kälteanlagen ausgerüstet
- Einbau durch lokale Anlagenbauer unterstützt durch technische Beratung
- Komponenten u.a. aus Deutschland, Schweiz und Australien
- Inbetriebnahme der neuen Anlagen: Dezember 2009
- Energiemonitoring seit Februar bzw. April 2010



Direkte Emissionseinsparung gegenüber den ersetzten Altanlagen

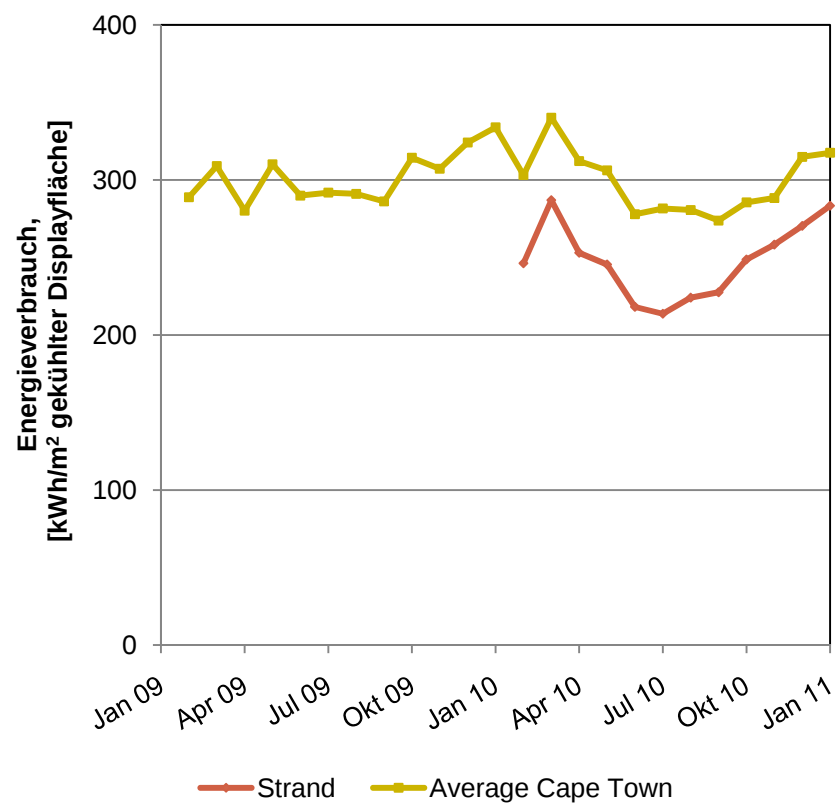
- Durch die hohen Leckageraten der Altanlagen, werden **2000 t CO₂eq** pro Jahr durch Kältemittelleckagen vermieden.



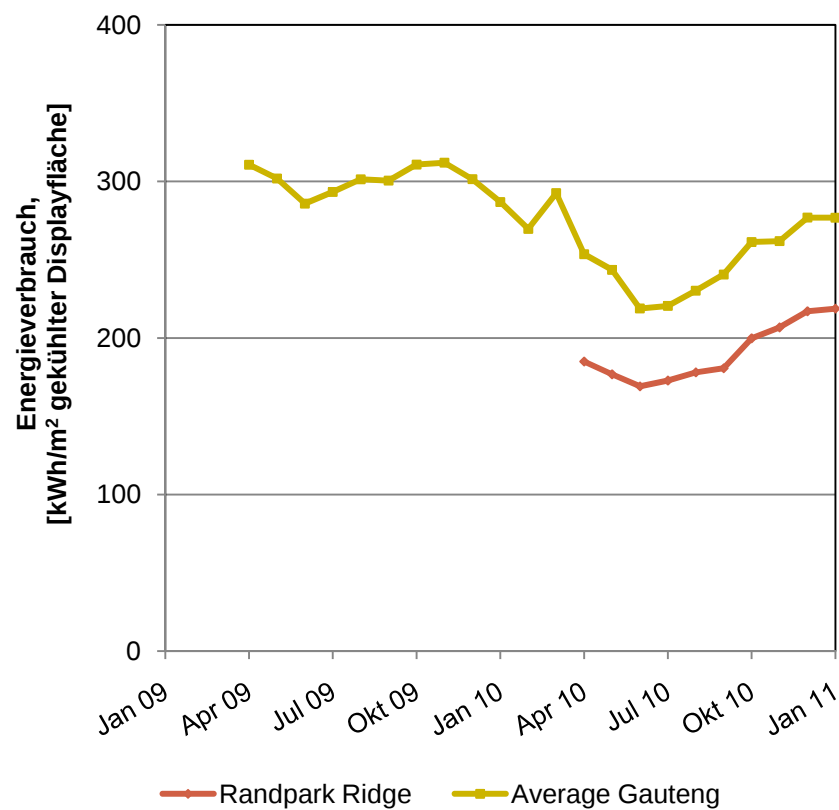


Energieeffizienz

Kapstadt



Gauteng

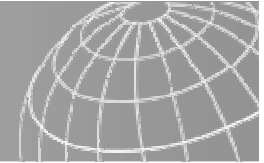




Emissionsreduktion im Vergleich zu Referenzmärkten*

	Strand Kapstadt	Randpark Ridge Gauteng
Energieverbrauchsreduktion	17%	24%
Eingesparte MWh /Jahr**	149	134
Entspricht eingesparte t CO ₂ /Jahr	138	125
Kältemittlemissionen vermieden t CO ₂ eq/Jahr	234	340
Summe	373	464

* Referenzmärkte sind nach 2007 neu gebaut oder mit neuer Kälteanlage ausgerüstet worden.



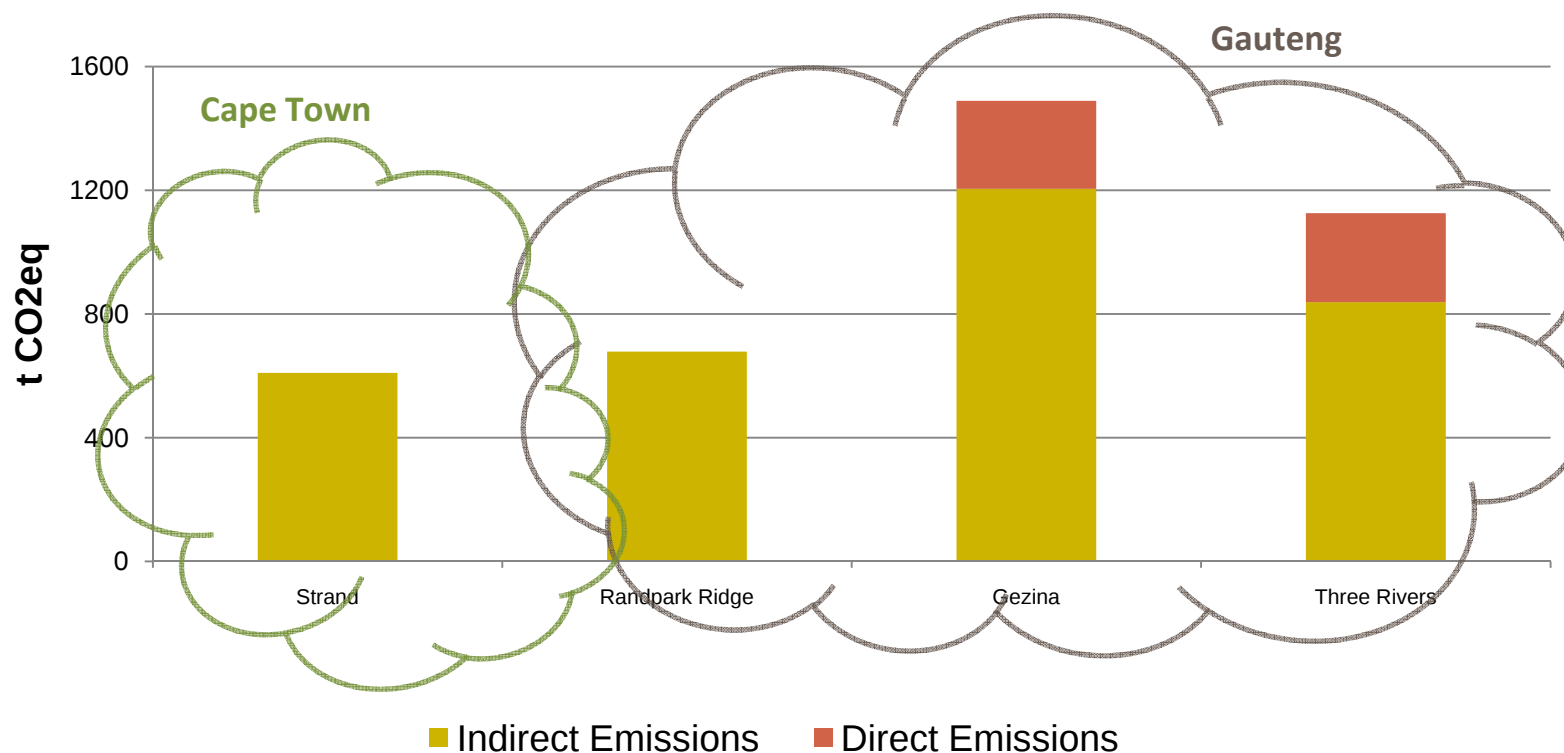
**** Zum Vergleich**

- Der Jahresenergieverbrauch der Referenzsupermärkte liegt zwischen je nach Größe zwischen 650 und 1000 MWh jährlich.
- Der Energieverbrauch wurde auf Basis des VDMA-Supermarkt-QuickCheck durchgeführt.



Bestandsmärkte mit modernisierter konventioneller HCFC/HFC Kälteanlagen vs. Projektanlagen

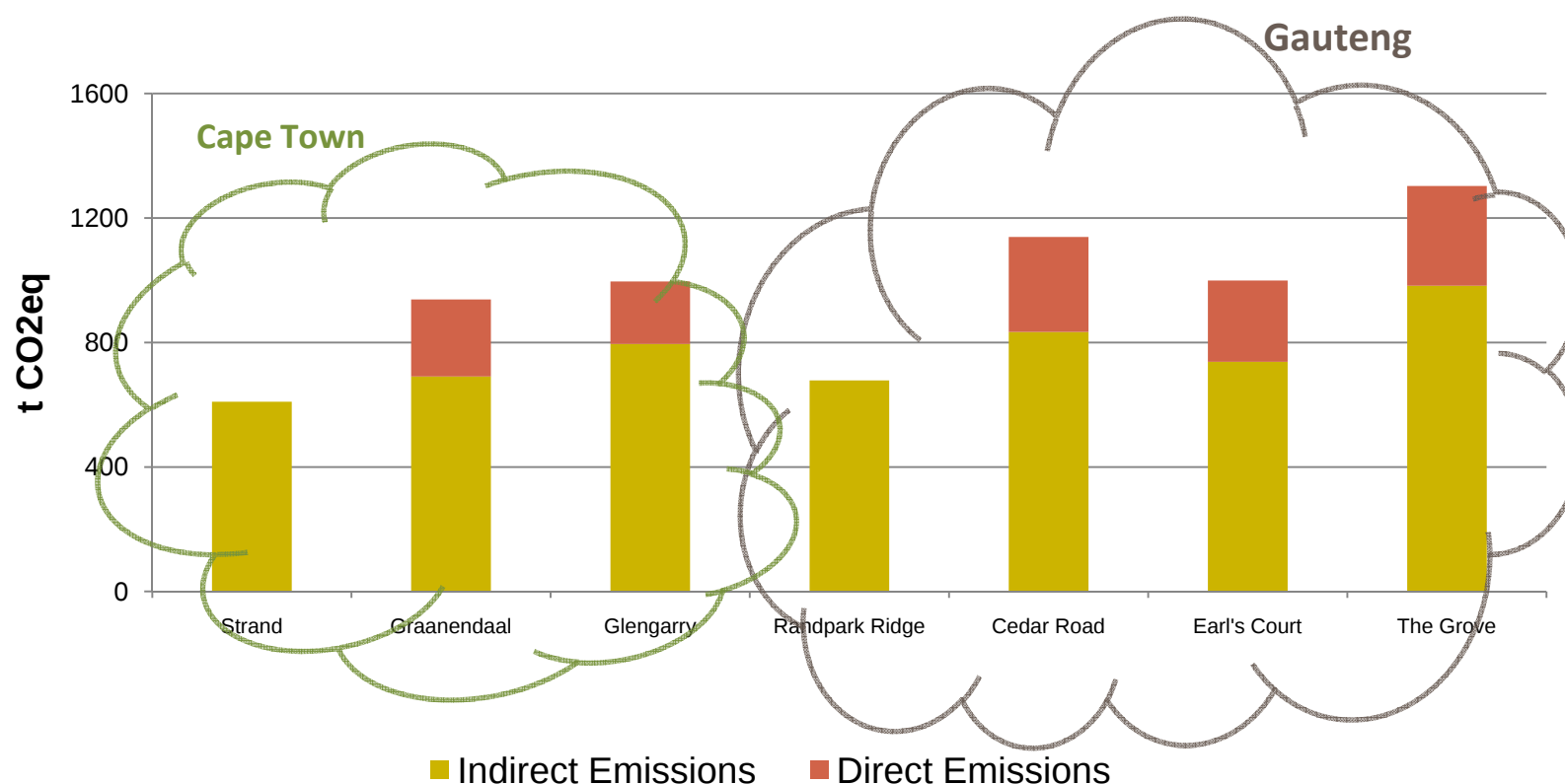
Energieersparnis:
Cape Town: kein Vergleich
Gauteng: 34%

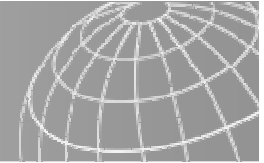




Neu gebaute Märkte mit konventionellen HCFC/HFC Kälteanlagen vs. Projektanlagen

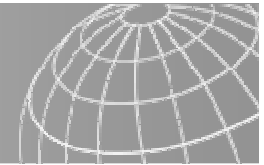
Energieersparnis:
Kapstadt: 17%
Gauteng: 15%





Nachahmer

- In einem neuen Flagshipstore der gleichen Supermarktkette wird auch mit einer NH_3/CO_2 Kaskade gekühlt
- In einem neuen Kühllager wird Schokolade mit NH_3 gekühlt
- Andere Supermarktketten experimentieren jetzt auch mit natürlichen Kältemitteln



Vielen Dank!