

Probleme:

- Unzureichende Produktionskapazitäten der Hersteller
- Abbau und Brennen des Kaolins wurde noch nicht von privaten Unternehmen übernommen
- Qualitätssicherung der Ofenproduktion

Wirkungen:

- Reduktion der CO Emissionen auf über 97,5 % unter dem dem erlaubten Grenzwert (Grenzwert: CO/CO₂ = 2 %, GTZ Ofen: CO/CO₂ = 0,05 %)
- Verringerung der Feinstaubemission durch vollständige Verbrennung um bis zu 90%
- Konstant hohe Effizienz über 80 % ohne die Abgase unter 200 °C zu kühlen, um Kondensation zu verhindern und den Zug zu erhalten
- Deutliche Senkung des Kohleverbrauches durch hohe Effizienz, vollständige Verbrennung und regelbare Wärmeleistung
- Starke Verringerung des Lufttransportes (um Faktor 4)
- Hohe Anerkennung und Nachfrage nach dem Produkt durch Millennium Challenge Account (MCA) Mongolei, Asian Development Bank (ADB), Xasbank, World Vision und den Zielgruppen
- Gute Zusammenarbeit mit Weltbank, ADB, MCC/MCA und Xacbank



Ministerium für Strassen, Transport,
Bau und Stadtentwicklung (MRTCUD),
Regierungsgebäude Nr. 12,
Barilgachdiin Talbai
Ulaanbaatar/ Mongolei
Tel: +976-11-325309
Fax: +976-11-325309



Stadtverwaltung Ulaanbaatar
Verwaltungsgebäude Nr. 3
Chingeltei Bezirk, Baga Toiruu 15
Ulaanbaatar/ Mongolei
Tel: +976-11-315430
Fax: +976-11-315429

GTZ 7 Ofen

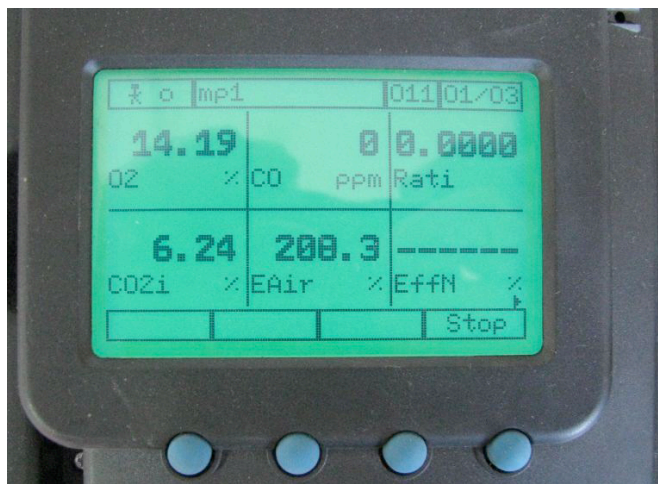
Nachhaltiger Ansatz fuer Energieeinsparung
und Luftreinhaltung

Adresse:

Integrierte Stadtentwicklung,
Bausektor- und berufliches
Bildungsförderungsprogramm
Administration Land Angelegenheiten,
Bau, Geodaesie and Kartografie
Ikh toiruu 1 / Raum 300
Ulaanbaatar/Mongolei
Tel/Fax: +976-11-323014
+976-70110242
+976-70110244
Webseite: <http://www.udcp.mn>



gtz



Herausforderungen und Probleme:

- Ulaanbaatar (UB) gehört zu den Städten mit der höchsten Luftverschmutzung in Asien besonders im Bezug auf Feinstaub PM 1, PM 2.5 und PM 10
- In UB leben 60 % der 1,2 Millionen Einwohner in Jurten-Vierteln
- Die Öfen in den Jurten-Vierteln, die zum Kochen und Heizen verwendet werden, sind verantwortlich für 50-70% der Feinstaubbelastung



- Die Defizite der traditionellen Jurten-Öfen sind:
 - unvollständige Verbrennung, die zu hoher Kohlenmonoxid (CO)- und Feinstaubbelastung führt
 - der größte Teil der Emission wird während der Zündphase produziert, da bei traditioneller Brennweise zuerst die gesamte Menge der Kohle thermisch zersetzt wird und die flüchtigen Bestandteile ohne zu verbrennen entweichen => hohe CO-Konzentration während der Zündphase
 - unkontrolliert Luftzuführung, welche die thermische Effizienz reduziert und zu ungewolltem hohem Luftaustausch im Raum führt

Ziele:

BEWOHNER DER JURTEN-VIERTEL BENUTZEN UMWELTFREUNDLICHE ÖFEN ZUM KOCHEN UND HEIZEN

- Reduzierung des Feinstaub- und Kohlenmonoxidausstoßes durch vollständige Verbrennung
- Steigerung des thermischen Wirkungsgrades und Verbrennung aller brennbaren Bestandteile

- optimierte Luftzuführung
- stabiler und kontinuierlicher Verbrennungsprozess
- Erfüllung der verschiedenen Bedürfnisse der Nutzer/innen
- hohe Lebensdauer und Verlässlichkeit des Ofens
- Anpassung des Brennprozesses an die vorhandenen Brennstoffe
- selbständiger Betrieb ohne regelmäßige Bedienung



METHODIK UM DIE ZIELE ZU ERREICHEN:

- Veränderung des Brennprozesses von Oberbrand zu Unterbrand
- gleichzeitige Verbrennung von festen und flüchtigen Bestandteilen durch kontinuierlichen Brand kleiner Kohlenmengen und parallele thermische Zersetzung einer dünnen Schicht frischer Kohle
- stabiler und langanhaltender Brand durch selbständige schwerkraftbetriebener Brennstoffzuführung aus dem luftversiegeltem Kohlebunker
- Ausnutzung der Vorteile aller brennbaren Bestandteile der Kohle sowie der geringen Zündtemperatur des Wasserstoffes und der hohen Gluttemperatur, um Kohlenmonoxid zu entzünden

- => hohe Verbrennungstemperatur ($> 1000\text{ °C}$) ermöglicht vollständige Verbrennung und deutlich geringere CO - (bis zu 100 mal weniger als erlaubte Grenzwerte) und Feinstaubwerte
- Optimierung der primären und sekundären Luftzuführung, um den Luftaustausch in der Jurte zu verringern und die Verbrennungstemperatur zu erhöhen
- Einsatz von Schamotte im Brennraum, um die Feuerfestigkeit und Haltbarkeit zu erhöhen
- einfacher und schneller Austausch jedes Bauteiles des Ofens



- Modulare Bauweise, um die verschiedensten Bedürfnisse der Benutzer zu befriedigen, einschließlich Bewohner von Jurten, kleinen und mittleren Häusern:
 - Eine Brennergröße (3-6 kW)
 - Kochmodul
 - WärmetauschermodulIn Zukunft:
 - Modul Wassertaschen für Heizkörper
 - Anschluss zur Wandheizung
- leichte Handhabung
- Reduzierung der Kosten durch schnelle und einfache Montage