



ウランバートル市における暖房供給 現状と展望

Gankhuu Tsevelsodnom, Chief Engineer of Ulaanbaatar city and Head of Investment Department, Municipality of Ulaanbaatar city, Mongolia

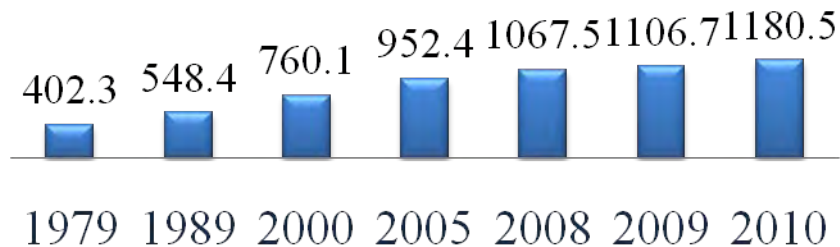
UN-HABITAT Environmental Technology Expert Group Meeting II
“Technical Cooperation for Sustainable Environmental Development in the Asia-Pacific Region”
30 September, Fukuoka, Japan

ウランバートル市



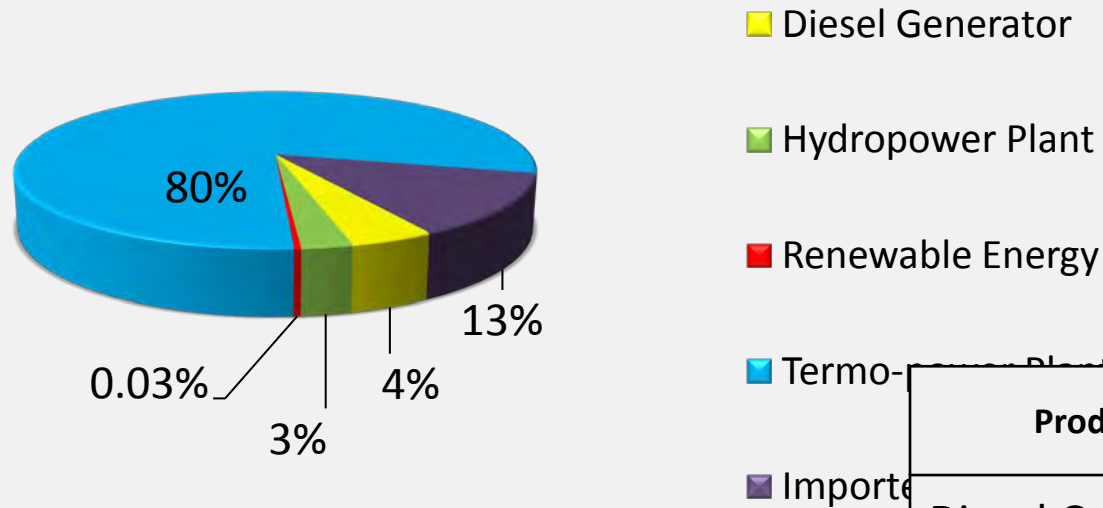
- モンゴルの首都
- 総面積は470,00ヘクタール
- 市街地面積は10,2440ヘクタール
- 世界一の寒冷都市
(冬の最低気温-40度)
- 長い暖房使用期間 — 年間8ヶ月
- 暖房使用時期は9月15日に始まり、5月15日に終る
- モンゴル総人口は270万人、うち110万人が首都ウランバートルに居住している。
- ウランバートルでは40%がアパートに、60%がゲル地域に暮らしている
- 世帯当たりのエネルギー消費コストの内、60%が暖房、残りが電気である。

■ 人口(千人)



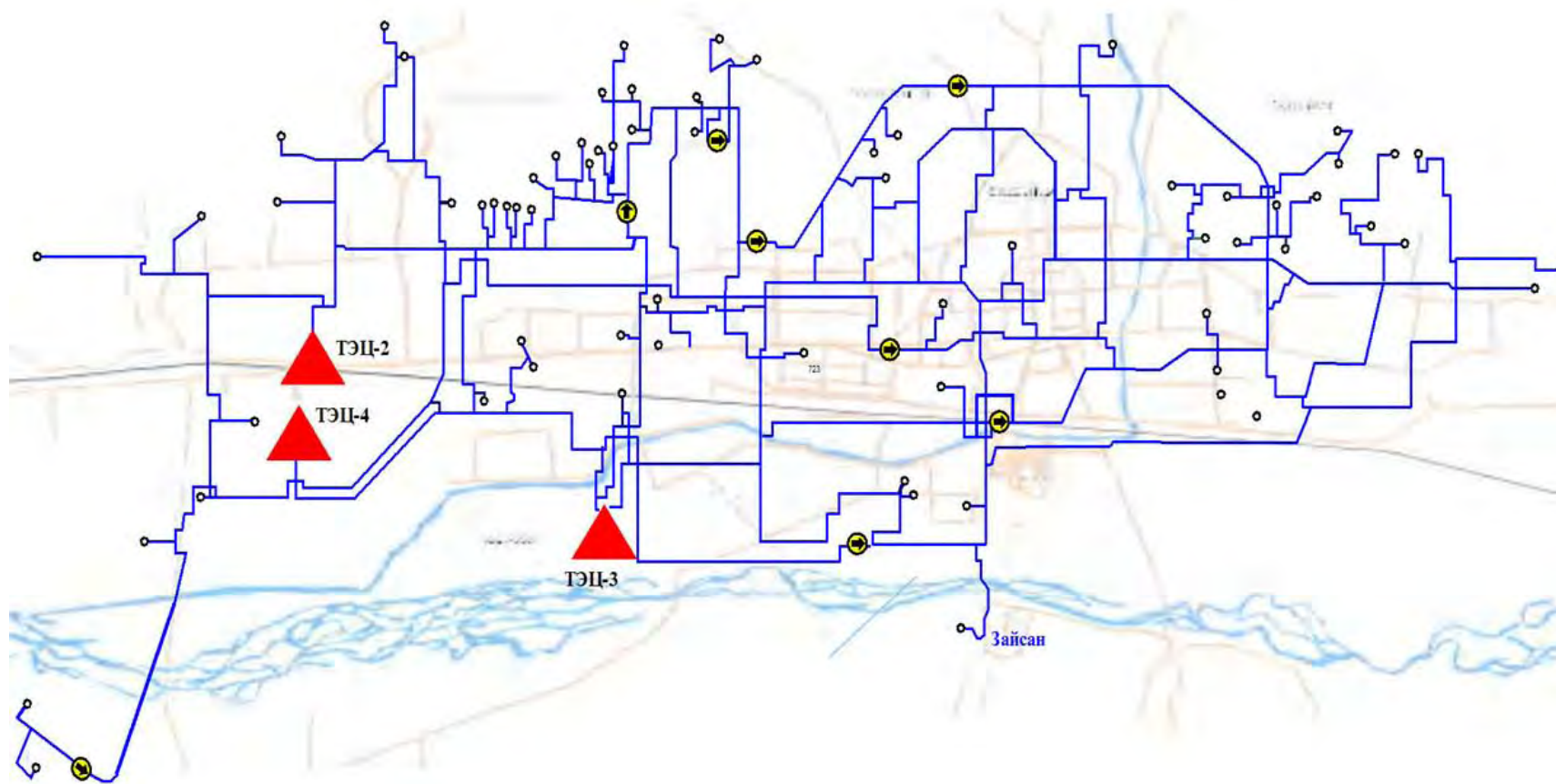
モンゴルのエネルギー生産

Total Consumption -1047.55 MW



Production	State wise /MW/	Ulaanbaatar /MW/
Diesel Generator	46.00	-
Hydropower Plant	27.75	-
Renewable Energy	3.70	-
Termo-Power Plant	835.7	712.0
Imported Energy	134.4	134.4

市のセントラル・ヒーティング・システム



- 3基の火力発電所
- 能力が220/110 KÂの中継基地
- 能力が35/6, 35/10 KBの中継基地
- 能力が10, 6KÂの分配基地

暖房供給の資源



3つの火力発電所(合計能力1,849.04MW)が4,200以上のビルに電力を供給



1,093台のヒートボイラーが24,824MWのエネルギーを1,500以上の施設に供給

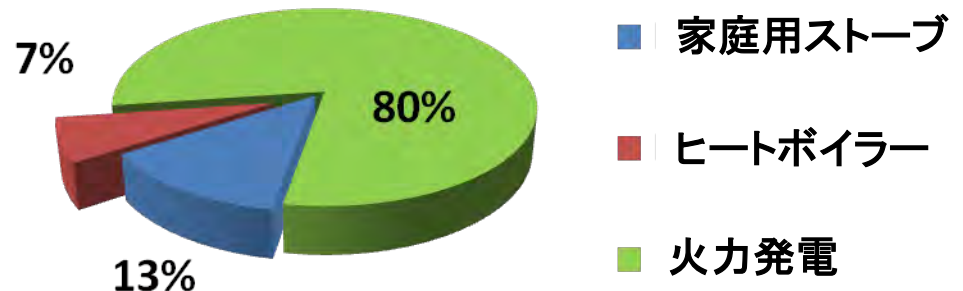


一般的な家庭用ストーブは46.1MWを145,000世帯に供給している

火力発電施設の能力

火力発電施設	Capacity /MW/
TPP № 4	1090.4
TPP № 3	535,92
TPP №2	32.48

熱供給内訳



ウランバートル市のエネルギー源



石炭

590万トン/年



木材

178,000トン/年 145,000世帯分



練炭

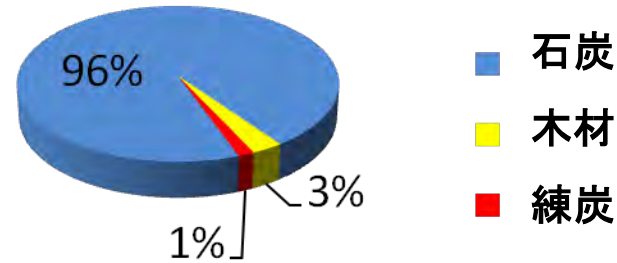
92300トン/年



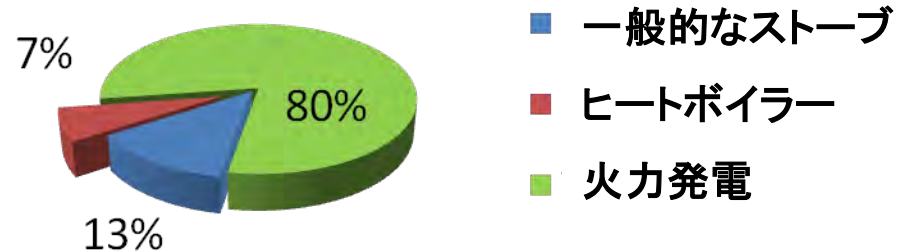
ガス

世帯消費

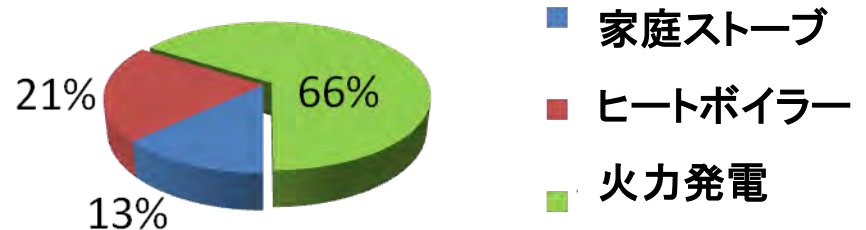
全燃料の内訳



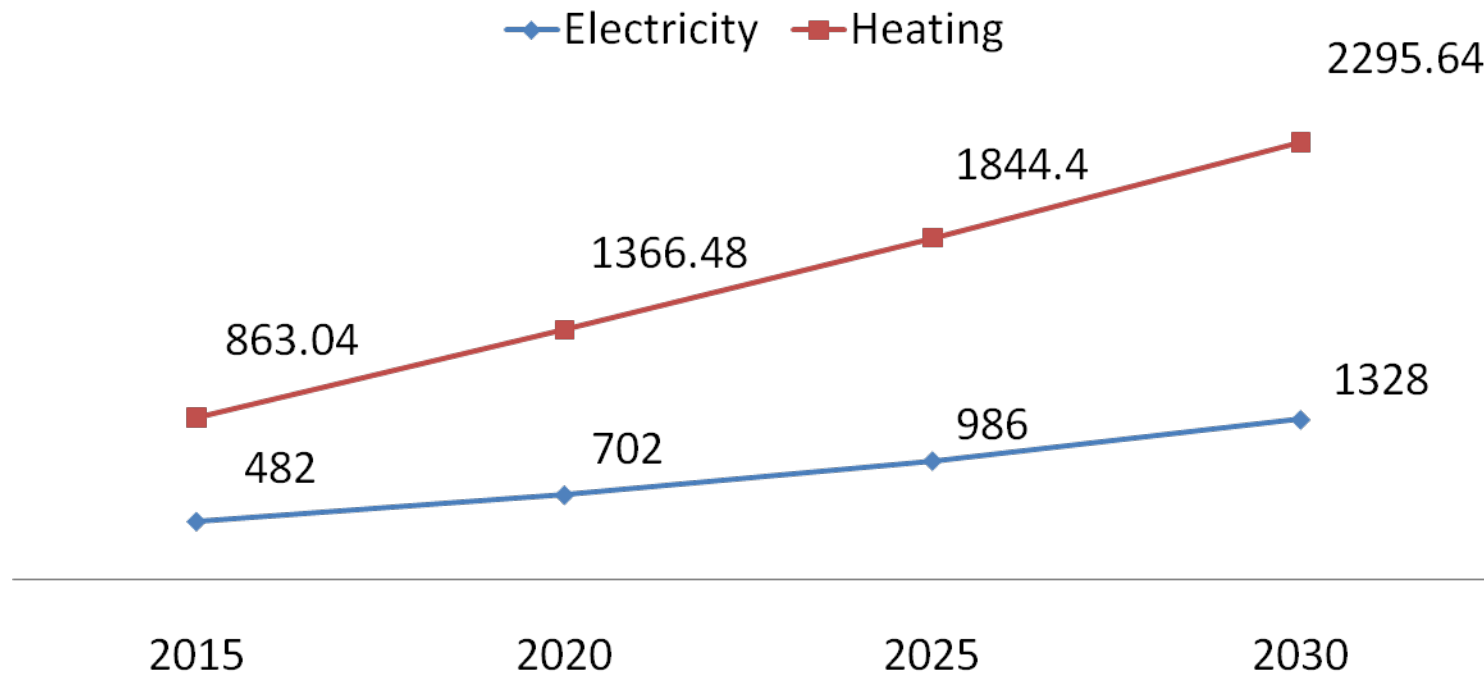
エネルギー供給の内訳



石炭消費



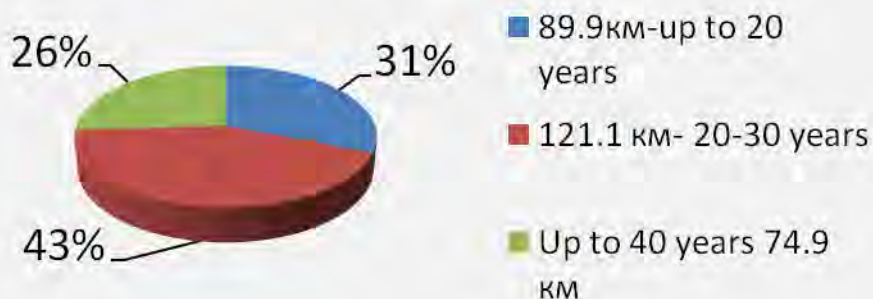
ウランバートル市のエネルギー消費増加傾向



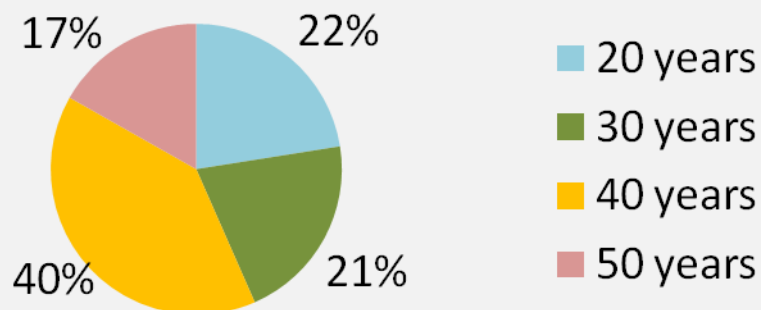
エネルギー分野の課題

- ウランバートル市の冬季における大気汚染を軽減するために環境にやさしい燃料として先進的な石炭改質技術の導入。
- 老朽化し破損した暖房システムを交換もしくはメンテナンスする必要がある。
- 人口増加によるエネルギー需要増加により、既存の能力を拡張する必要がある。
- 暖房供給システムのエネルギー効率を上げる。
- 先進的技術の導入。
- 消費者へのヒートメーターの設置。
- 更なる代替エネルギーに関する研究開発。

Aging of facilities of central heating system



Aging of 0.4, 6-10 kВ electricity lines



行動計画

- 郊外ゲル地域へ暖房システムを拡充する。
- インフォーマル・セトルメント地域の再開発。
- 増加するエネルギー需要を満たすために、新しい火力発電所を建設。
- 既存のネットワークの拡充と保守により、セントラル・システムを改良する。
- エネルギーロスを減らすための技術革新。
- 都市近郊や地方の電力供給を改善することにより、都市の人口増加を管理する。

モンゴルにおけるエネルギー分野のプロジェクト (1990-2010)

全プロジェクト数(終了・継続中): 67

プロジェクト予算合計: 5,753,000 米ドル

借款: 3,479,000 米ドル

援助: 2,274,000 米ドル

成功プロジェクト:

- ・ 配熱ネットワークのエネルギーロスを削減

23,400,000 米ドル(借款) 2004年より

- ・ エネルギー効率化プロジェクト

1,875,000 ユーロ 2008年より

- ・ パネルビルディングを熱利用できるように修復

200,000 米ドル 2007

Thank you for your attention!