

オーストリアで 急増する 小型分散バイオマスプロジェクト

Small distributed biomass projects surging in Austria

亜細亜大学 都市創造学部

ボルタージャパン顧問

教授 岡村 久和

Professor, Asia University Urban Innovation

Advisor, VOLTER JAPAN

Hisakazu Okamura



岡 村 久 和

1955年 東京都新宿区 早稲田大学商学部
1982年-2015 日本IBM スマーターシティ事業 部長など
環境、スマートシティ事業リーダー
2016年 亜細亜大学 都市創造学部 教授
ボルタージャパン顧問

現職委員

- 総務省 地域情報化アドバイザー
- 川崎区臨海部帰宅困難者対策協議会アドバイザー
- スマートシティに最も影響ある 世界の50人 選出 他

1955 Shinjuku Tokyo, School of Commerce, Waseda Univ.
1982-2015 IBM Japan, General leader, Smarter City
Leader, Environmental and Smartcity business
2016- Professor, Urban Innovation, Asia University
Advisor, Volter Japan

Current other Roles

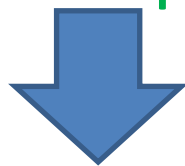
- Regional IT Advisor, Ministry of Internal Affairs and Communication
- Advisor, Disaster Protection and Recovery , Kawasaki city
- 50 Most impactful Smartcity Leaders etc

本日の主旨 Theme of today

 1 エネルギーデーター流通
Energy Data communication



 2 小型プラント技術
Small sized plant technology



 3 小型分散バイオマスプロジェクト
Small distributed biomass projects

1

エネルギーとデータ流通 Energy and Data

分析 Analysis

Info

Info

Info

データ交換 DATA Exchange

Connect Distribute Energy 流通

Generation
発電



風 Windmill



Solar



Gas
Cogene / Binary



Storage
貯蔵



Battery
Cell



EV



Home
Battery



Town
Battery

Consume
消費

Smart
Apartment



Smart
House



Data
Center

Smart
Office



Smart
Building



School

Finance
金融

Energy as Asset
資産としてのエネルギー

Fuel 燃料

1

データ流通ソフトウェア Data Logistic Software



1 データー流通ソフトウェア Data Logistic Software

スマートシティモニター

Smart City: Performance

Smart City: Sustainability



- Presents services and local businesses on a City Map or Life providing actual information for search, access, use, control and monitoring

スマートシティモニター

Home

masdar1 | Log

Exec Summary

Energy Mngt

Water Mngt

Waste Mngt

Carbon Mngt

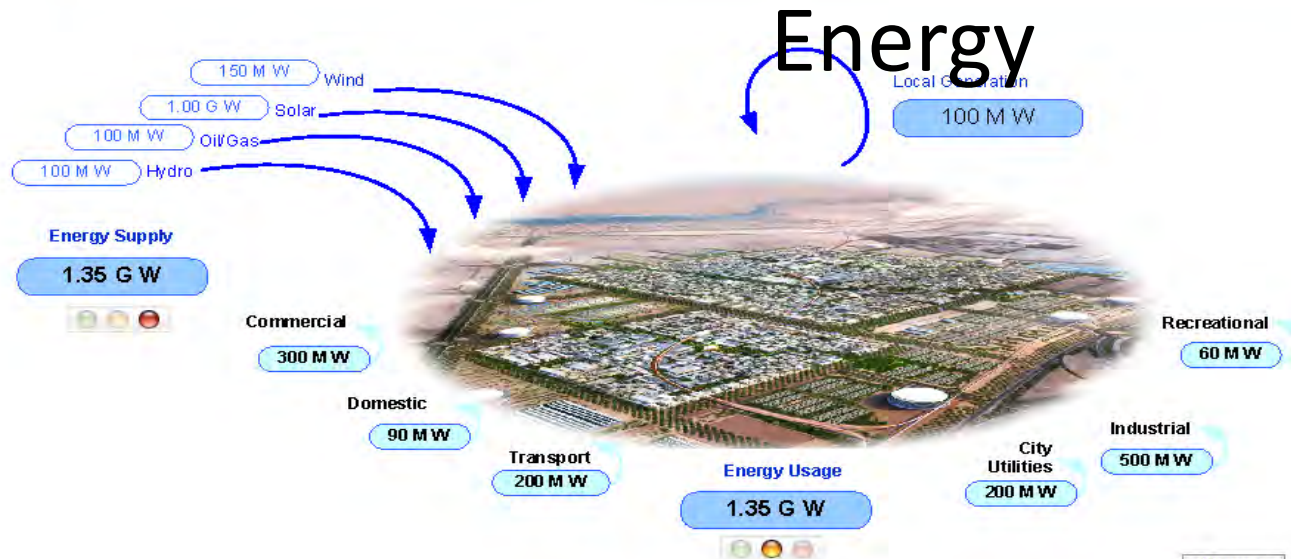
ICT

Transportation

Security

Real Time Energy Monitoring *

1



Manage

Add

Enlarge

Bulletin Board

Sandstorm Warning: Expected to hit the City ...
masdar1 - All
Public Announcement: Energy Conservation Mod...
masdar1 - All
Public Announcement: Energy Charge Notificat...
masdar1 - All

Manage

Add

Alarm Management

Serviceability		Date: 01.2009	
Site	Status	Actual	Actual %
Energy Supply - Pro		0.85	94
Energy Usage - RT		1.35	100
Weather Alert - Pro		5	83
Energy Usage - Pro		1	90
Energy Supply - RT		1.35	84

<<MORE>>

File: Mas Exec Energy 28/01/09

Enlarge

SandStorm Predictor

Attribute	Alert	Min	Max	Actual
Wind Speed		0	60	35 knots
Wind Direction		90	270	80 deg
Temperature		-10	50	21 m
Cloud Cover (High)		0	100	99 %
Cloud Cover (Low)		0	100	82 %
Rainfall		0	10	5 mm

< Thu 19-Feb-2009 22:00 >

EcoRhythms

Legacy Biomass plant 標準的なバイオマスプラント



Common Biomass Plants and Latest small Biomass

国内 木質バイオマス発電プラントと 小型バイオマス

平成27年認定・稼働予定のバイオマス発電プラント(国内)	
事業社名・発電所名	発電規模 (kW)
いぶきグリーンエナジー	3,550
日本海水・赤穂工場	16,530
グリーン・エネルギー研究所	6,500
グリーンバイオマスファクトリー	5,750
ZEエナジー、かぶちゃん電力	360
日新バイオマス発電	5,700
王子マテリア・富士工場6号ボイラ	80,000
日本製紙・八代工場バイオマス発電所	5,000
王子グリーンエナジー日南・日南発電所	25,000
中国木材・日向工場	18,000
グリーンエネルギー北陸・グリーンエネルギー北陸発電所	5,750
真庭バイオマス発電	10,000
ウッドワン・ウッドワン発電所	5,800
松江バイオマス発電・島根ナカバヤシ松江工場	6,250
しまね森林発電・江津バイオマス発電所	12,700
土佐グリーンパワー	6,250
霧島木質発電	5,700
JFEエンジニアリング	20,000
BPS大東	5,750
津軽バイオマスエナジー	6,250
鶴岡バイオマス・鶴岡バイオマス発電所	2,500
中越パルプ工業・川内工場発電所	23,700
王子グリーンエナジー江別発電所	25,000
昭和シェル石油	49,000
クリーンエナジー奈良	6,500
エリナス・一戸バイオマス発電施設	6,250
日立造船・木質バイオマス発電所	5,800
関電エネルギーソリューション	5,600
中国木材・伊万里事業所	9,850

Name	KWh	Cost
Volter 40	40	US \$ 0.3M
Typical Plant	6,250	US \$ 36.0M



小型のプラント競争 Small Plant Competition



ボルター40



木質発電・熱供給 小型プラント

[Spanner Woodgas CHP]

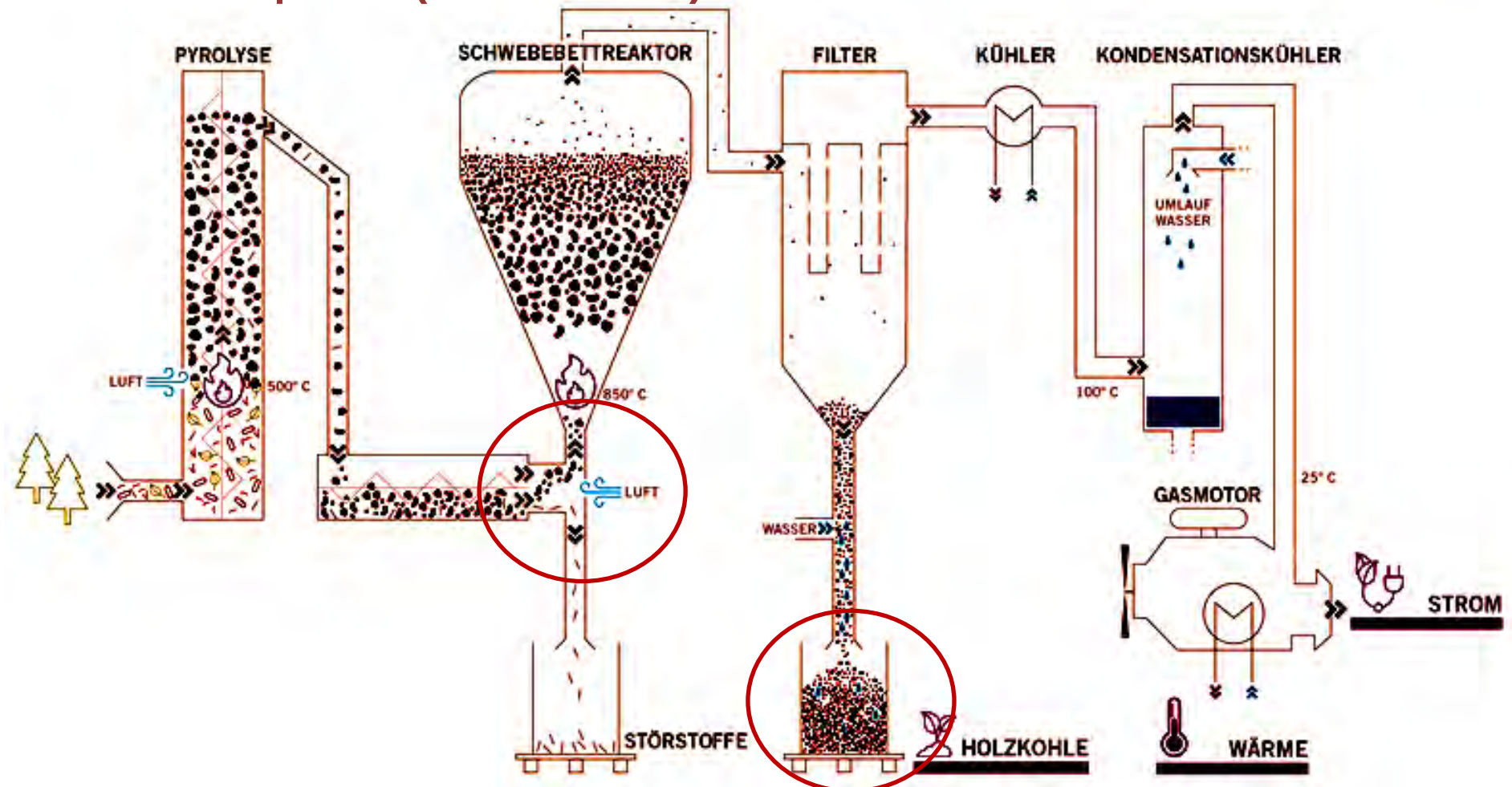
Spanner Re²

SYN CRAFT 金属は下に落とし、スラッジは豆炭に
Put down Metals, sludge turns Charcoal

electrical power

Thermal power (basic version)

326 488 615 kW

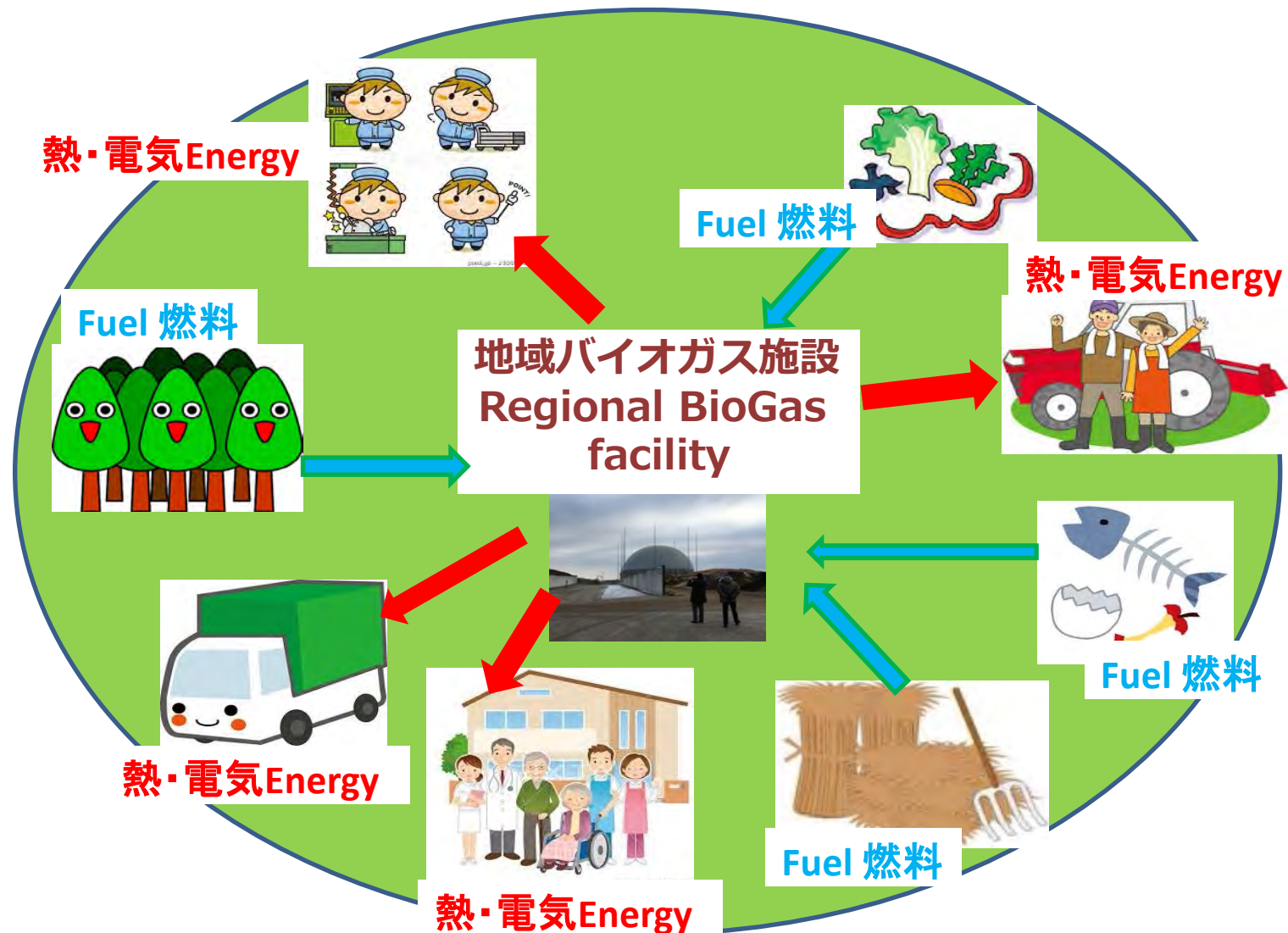




3

分散エネルギー地域社会連携 オーストリアモデル

Distributed Energy Regional society collaboration Austrian Model



3



農家の地域
エネルギー
基地
Farmers Regional
Energy base



燃料 コーン 野菜 野菜くず わら 農業ごみ 木質チップ 120トン/日
出力 熱 1.1MW 電気が入れば 将来3MW
対象 近隣60軒 学校も含む

Fuel Corn Vegetables Agricultural waste, wooden chip 120t/day
Output 1.1MWh, when power added in future, 3MWh
User 60 residences nearby including schools



3



燃料は農業のゴミや廃棄物 Fuels are Agricultural Garbage etc.



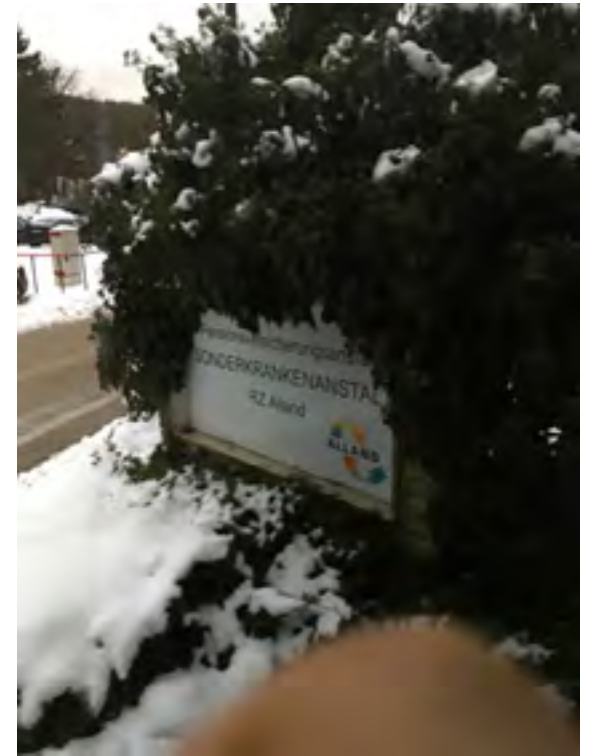
3



内部に常勤は1名
Normally , operated by 1 worker



3



老人ホームの運営企業が地元とコラボ Rehabilitation Facility works with Society



3



リハビリ施設が契約住民から木を買い
熱と電気を使う
Facility purchase wood brought by
contracted citizens and uses heat and power





地元企業6社を中心に作った小さな施設 Small facility run by local 6 companies

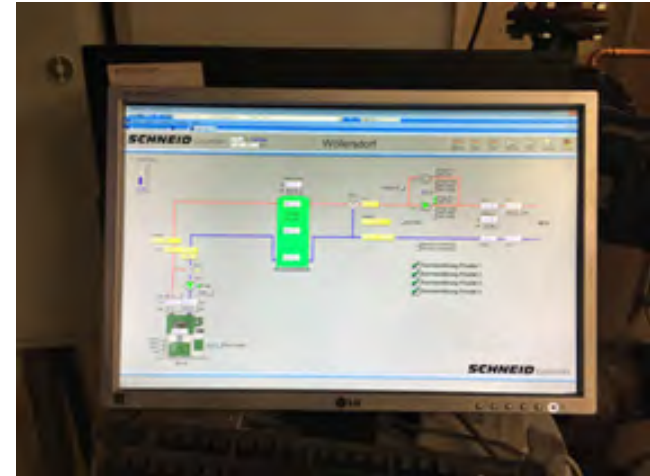


600kwh 700m配管
€700K 約9000万円 築2年
共同会社が運行
ソフトウェアは別調達
6つのコンテナ 4つのサイロ 2つのボイラー

600 kwh 700 m piping
€ 700K Approx 90 m yen Built 2 years
Joint company runs
Software selected separately
6 containers 4 silos 2 boilers

3

HERZ社のガス化機器 ソフトは別の企業製 HERTZ equipments. Software separately selected



オーストリアから 日本に来るのは2つ

Two will come Japan from Austria

分散エネルギーへのモチベーション

Motivation to dispersed energy

- パリ協定、地球温暖化への努力
- 原発由来の輸入電力に頼らない
- 不安定な化石燃料コストへの不安
- 地元で取った木でエネルギーを作る考え方
- 木を取る人も使う人 という考え
- 行政区に頼らない 地域の徹底協力

- Paris agreement, efforts to global warming
- Not rely on import power derived from nuclear
- Anxiety about unstable fossil fuel cost
- Making energy with trees taken locally
- People who use trees also who use them
- Not rely on administrative district but cooperation in society

ビジネス設計

Business design

- 夏の熱供給は人的ビジネス、ホテルや介護
- 利用者側がビジネス設計をする

- Summer heat supply for human business, hotels and nursing homes
- User designs business

小型プラントの優位性を感じた部分

The superiority of small plants

- 炉とエンジンが一緒
- 建屋が最小限
- 燃料供給が容易

- The furnace with engine together
- Minimal buildings
- Easy fuel supply

Hisakazu Okamura
okamurahh@gmail.com

THANK YOU



AUI
ASIA UNIVERSITY
URBAN INNOVATION

