

# Перспективы развития энергосбережения в промышленности: немецкий и украинский



**ОПЫТ**



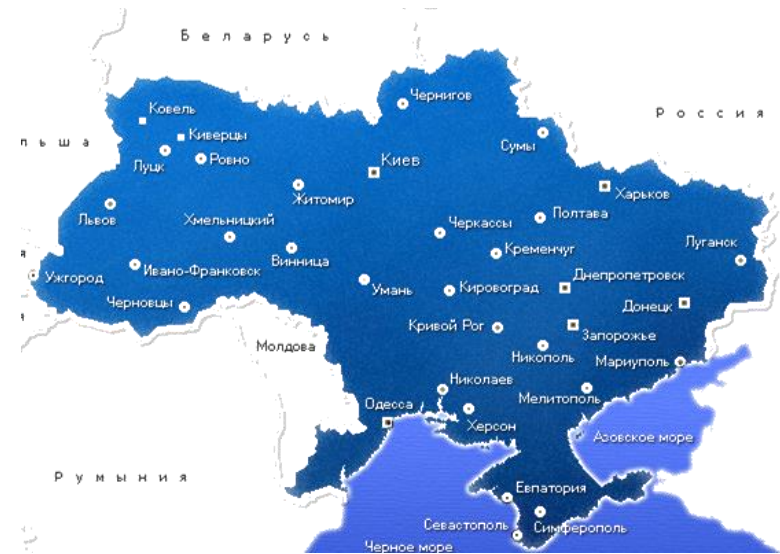
# Степень модернизации

ЕС

Ближе к  
**100%**

Украина

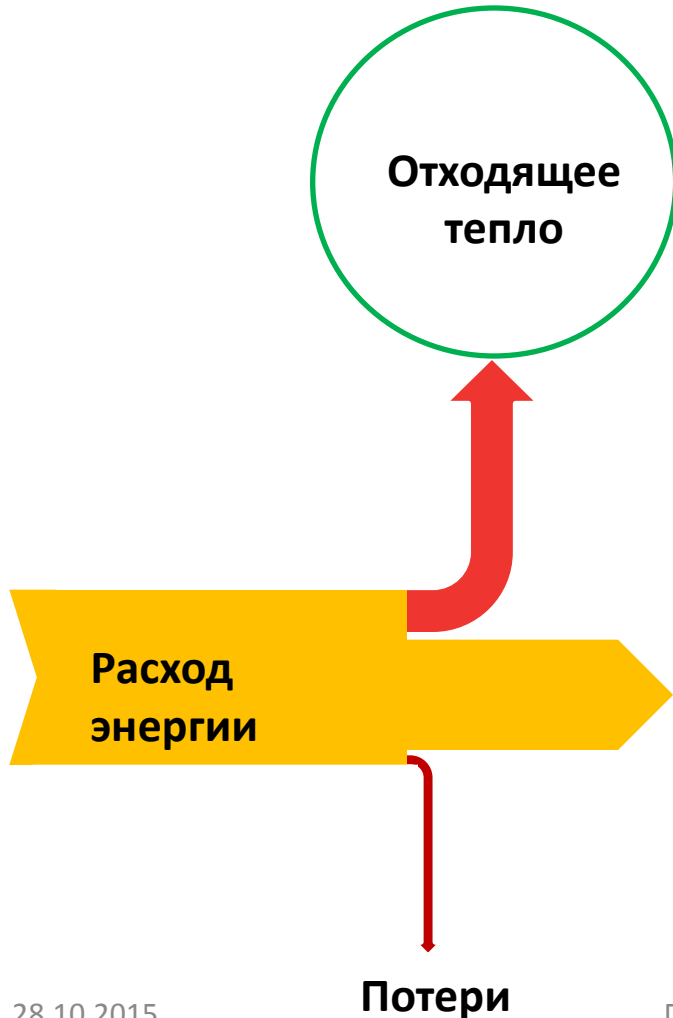
Ближе к  
**1%**



# Рекуперация тепла из отходящих промышленных газов



# РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛА



1. Отработанное тепло промышленных процессов является **крупнейшим источником энергии**.

2. По всему миру фирма Küttner внедрила теплообменники для производства электричества, пара и горячей воды. Многие из систем окупилась менее чем за два года.

3. Использование остаточного тепла способствует защите окружающей среды:

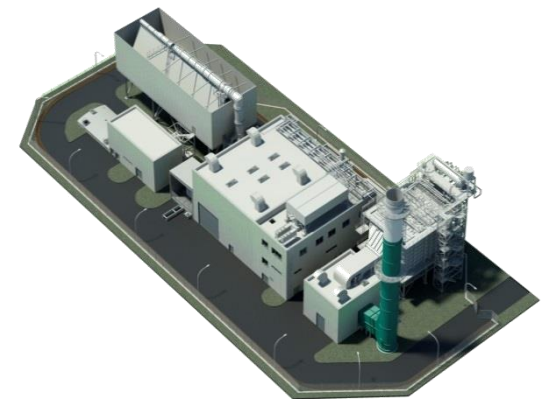
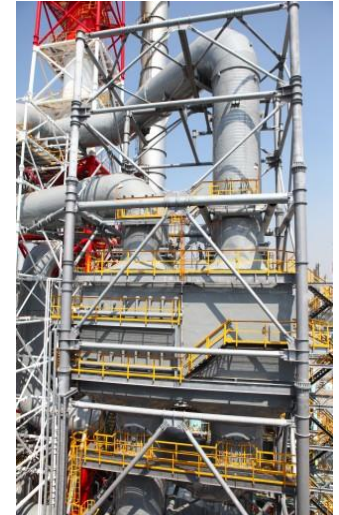
а) экономия энергоресурсов: газа, мазута;

б) снижение выбросов CO<sub>2</sub>.

**Приглашаем к сотрудничеству!**

# Рекуперация тепла отходящих газов промышленных процессов внедряется на:

- ТЭС;
- литейных заводах;
- металлургических заводах;
- в стекольной промышленности;
- цементных заводах;
- коксохимических заводах;
- в пищевой промышленности (пивоварни, производство сахара, молока);
- на маслозаводах;
- в производстве целлюлозы и бумаги;
- в химической промышленности;
- в горнодобывающей промышленности;
- на агломерационных фабриках;
- в транспортировке природного газа;
- на нефтеперерабатывающих заводах.





# Сфера применения – компрессорные станции

- Рекуперация тепла снабжает 28500 домов электричеством без выбросов CO<sub>2</sub>;
- Выработка электроэнергии из отходящего тепла 16 МВт;
- Кол-во отходящих газов 390.000 нм<sup>3</sup>/ч; 569°С; пар 72 т/ч, 480°С.



# Сфера применения – доменные

## воздухонагреватели

**Подогрев воздуха для горения и горючего газа**

Дымовые газы: 122.000 нм<sup>3</sup>/ч; 275 / 135°C  
Воздух для горения: 142.200 нм<sup>3</sup>/ч; 20 / 280°C;  
Горючий газ: 220.040 нм<sup>3</sup>/ч; 40 / 280°C;

23.320 кВт -> 1. шаг (дымовой газ)

14.000 кВт -> 2. шаг (термомаслянный котёл)



**Объём поставки:**

- Система рекуперации тепла;
- Термомаслянный котёл, работающий на доменном газе;
- Контур термомасла.

# Реализованные проекты – Примеры

Отрасль промышленности	Проект	Мощность , кВт
<b>Производство стали</b>	Jindal, India, HRS at BF2, <b>Ecostat</b> auxiliary Burner fired by BF Gas	16.700
	CSC Taiwan, HRS at BF4, <b>Ecostat</b> auxiliary Burner fired by BF Gas	35.200
	TATA Steel, India, HRS at BF2, <b>Ecostat</b>	32.000
	EKO Stahl, Germany, HRS at BF 5A, <b>Ecoflow</b> , auxiliary Burner fired by BF Gas	26.700
	VAI UK, HRS at BF3, <b>Ecostat</b>	20.400
	CSC Taiwan, HRS at BF 2, Gas Preheating <b>Ecostat</b>	12.300
	Voest Austria, HRS at BF A, <b>Ecostat</b>	11.230
	CSC Taiwan, HRS at BF 3, <b>Ecoflow</b> auxiliary Burner fired by BF Gas	37.300
	TKS AG Germany, Extension Thermal Oil at BF 9, 4th Cowper, <b>Ecoflow</b>	
	TKS AG Germany, <b>Cole Pre Heating</b> BF1 (+ Extension)	22.000
	VAI UK for Dragon Steel Taiwan, HRS at BF1, <b>Ecostat</b>	45.900
	TKS AG Germany, <b>Air-Cooling System</b> BF 8, Plant Hamborn	7.550
	SMS Basco <b>Air-Cooling System</b> , Kazakhstan	



# Реализованные проекты – Примеры

Отрасль промышленности	Проект	Мощность, кВт
Производство стекла	Pilkington Group Ltd., <b>Ecoflow</b> Heat Exchanger -> District Heating, Sweden	20.000
Производство цемента	Finnsementti, <b>Ecoflow</b> Heat Exchanger -> District Heating, Finland	6.000
	Partek, <b>Ecoflow</b> Heat Exchanger -> District Heating, Finland	11.000
	Rohdorf, <b>Ecoflow</b> Heat Exchanger -> Preheating for SCR, Germany	2.500
	Leube, <b>Ecoflow</b> Heat Exchanger -> District Heating, Finland	1.000
	Solnhofer Portland-Zementwerke, <b>Ecoflow</b> Heat Exchanger -> District Heating, Finland	400
Рекуперация тепла на парогазовых турбинах	EVN Power Plant Theiss, Austria	30.000
	Neusiedler Papier Ybbs AG, Hausmening, Austria	1.650
	CMOÖ Laakirchen, Austria	12.600
	Zellstoffwerk Kematen, Austria	1.300
	OMV Power International, Weitendorf, Austria	16.000 el

# Реализованные проекты – Примеры

Отрасль промышленности	Проект	Мощность, кВт
<b>Электростанции</b>	Stadtwerke Wien (Vienna Municipal Utilities) Power Plant Simmering BKW 3, Austria	18.300
	Power Plant Werndorf II (STEWEG), Austria, coupled heat recovery for preheating combustion air and condensate	3.700
	Drau-Kraftwerke (Power Plant) Voitsberg, Austria, District Heating	10.000
	Entsorgungsbetriebe Simmering (EBS) (Waste Water Treatment for Vienna), Austria	2.970
	Fernwärme Wien (Wien Energy) Spittelau , Austria, District Heating	5.700
	Fernwärme Wien (Wien Energy) Flötzersteig, Austria, District Heating	
	RWE Solutions, <b>Enameled Heat Pipes (23m)</b> Supply to RWE Power Plant Maritsa (Bulgaria)	
	SüdzuckerAG, Zeitz; Germany, Exhaust Vapors Condensation	32.000
	AE&E Inova (Alstom) <b>Ecostat</b> Vorwärmung Gichtgas, Germany	13.700
	Standardkessel GmbH, Mixed Gas Preheating, Salzgitter, Germany	6.000
	EBARA / BAMAG GmbH, <b>LuVo</b> , Combustion Air Preheating, Frankfurt a.M.	12.000

# COAL PREP & INJECTION

for blast furnaces



## РЕЗУЛЬТАТЫ В УКРАИНЕ:

- 11 доменных печей работают с **технологией вдувания пылевидного угля;**
- 100%-ная замена природного газа;
- существенное снижение расхода кокса;
- окупаемость за 2 года.

**KÜTTNER**

# Группа компаний Küttner

- Компания KÜTTNER была создана в 1949.

## ОТРАСЛИ

### ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- металлургические заводы
- литейные заводы
- предприятия цветной металлургии
- экологическое направление
- энергосберегающее направление

## ТЕХНОЛОГИИ

- подъемно-транспортное оборудование
- промышленные печи
- системы рекуперации тепла
- механико-биологическая переработка отходов и промышленных стоков
- системы автоматизации

## УСЛУГИ

- планирование
- проектирование
- поставка
- монтаж
- пуско-наладка





# Reinstein - эксперт по электростанциям

Reinstein GmbH является специалистом по энергооборудованию и электростанциям. Мы работаем по всему миру и наши услуги охватывают полный жизненный цикл оборудования.



- модернизация заводов и производственных мощностей;
- эффективное сотрудничество между промышленностью и общественным сектором;
- содействие в получении финансирования.

# Moving heat

Jean Bagh

Director Küttner Ukraine

**Tel. +38 (095) 308 09 79**

Jean.bagh@kuettnr.com

www.kuettnr.com

