

Биогаз секторът в Австрия работно посещение от България 05 04 2013



Австрийска асоциация за компост & биогаз
Франц Кирхмайер
майл: kirchmeyr@kompost-biogas.info



Erneuerbare Energie
Österreich



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Съдържание



- Структура и членове на асоциацията.
- Съществуващо състояние по производството на биогаз в Австрия.
- Предстоящи предизвикателства в Австрия.

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Структура на нашата асоциация



- Ние сме главна асоциация на 5 регионални асоциации в областта на биогаза и компоста.
- Ние сме създатели и членове на:
 - ЕЕО: Възобновяема енергия на Австрия, главна асоциация за всички възобновяеми източници на енергия в Австрия.
 - ЕВА: Европейска асоциация за биогаз.

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Нашата ежедневна работа

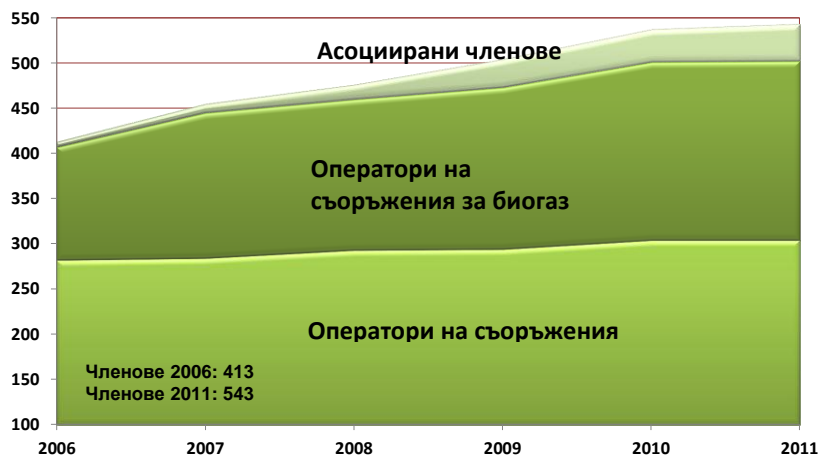


- Лобиране за биогаз сектора в Австрия.
- Обединяване на работни групи, създаване на норми и т.н..
- Подготвяне на предложения и създаване на доклади за въвеждане на ново законодателство или изменения на съществуващото законодателство.
- Работна мрежа.
- Изпълнение на договори от Министерството на околната среда
 - Klima: активен биогаз (доставяне на биогаз на клиентите)
 - уеб страница, писма, семинари, реклама...
 - Arbeitskreis биогаз.
 - Бенчмарк (икономически и технически), образование.

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



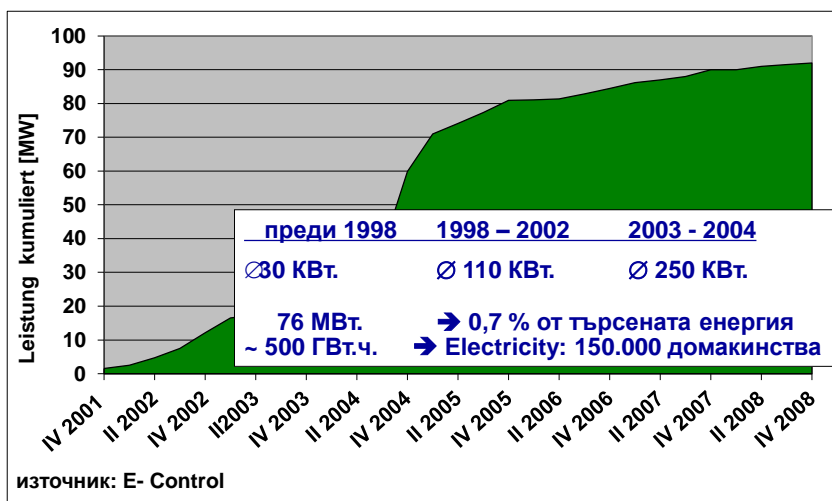
Членове на асоциацията



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Развитие на съоръженията за биогаз в Австрия [МВт. мощности]



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Развитие на съоръженията за производство на биометан в Австрия



Pucking	PSA	2005
Eugendorf	PSA	2008
Bruck an der Leitha	Membrantechnik	2008
Margarethen	Membrantechnik	2008
Asten	DWW	2009
Engerwitzdorf	Aminwäsche	2010
Rechnitz	PSA	2010
Leoben	Aminwäsche	2010
Wiener Neustadt	Membrantechnik	2011

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Австрия- структура на разрешителния режим 3 рамкови закона, по които бъдещите оператори на съоръжения трябва да получават разрешение



feedstock	no waste		waste	
power production	yes		↓	
	no			
heat production	yes	no		
	↓	or ↓	↓	
Umbrella laws for permitting biogas	Gewerbeordnung	ELWOG	Gewerbeordnung	AWG
Included laws in the	VEXAT Bauordnung Wasserrechtsgesetz Gaswirtschaftsgesetz Arbeitnehmerschutzgesetz Several other regulations like: ÖNORM, ÖWAV			
Separate permission	<u>Raumordnungsgesetz:</u> (application has to be given before application to the <u>Tiermaterialiengesetz:</u> (application after the approval of the umbrella law) <u>Starkstromwegegesetz:</u> (application after the approval of the umbrella law; has to			

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Схема на поддръжка в Австрия



Application of biogas	biogas directly used at the plant			injection to the gas grid		
	power	power/heat	heat or transport fuel	heat	power/heat	transport fuel
feed in tariff	yes (total efficiency must be over 60 %)	yes (total efficiency must be over 60 %)	no	no	yes (total efficiency must be over 60 %)	no
investment subsidies	no	only for the heat relevant investments	yes	yes	only for heat relevant investments	yes

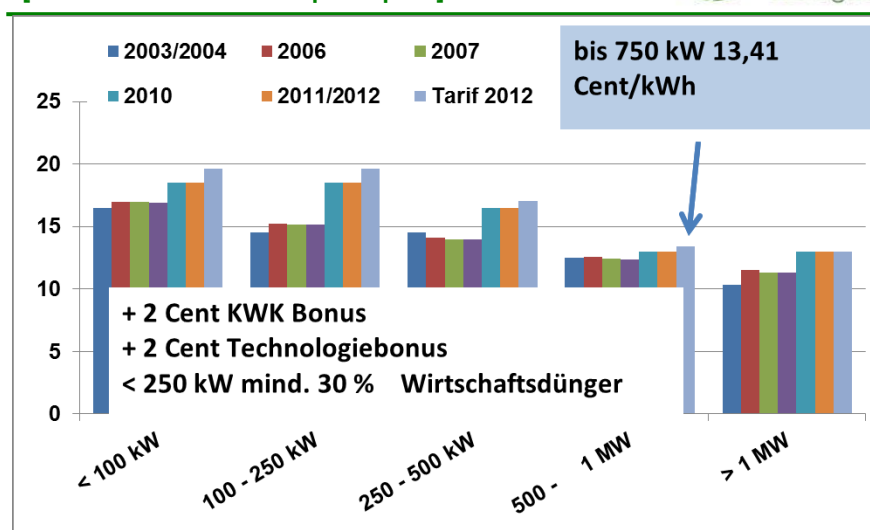
Как да получим преференциална тарифа за "зелена" електроенергия:

- След получаване на всички необходими разрешения за изграждане и експлоатация на съоръжението, може да се кандидатства за сключване на договор за получаване на преференциална тарифа.
- В зависимост от наличието на контингента ще получите договор.
- След получаване на договора имате 3 години за изграждане на съоръжението.
- Договорът е валиден в продължение на 15 години след първата произведена и продадена електроенергия.

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



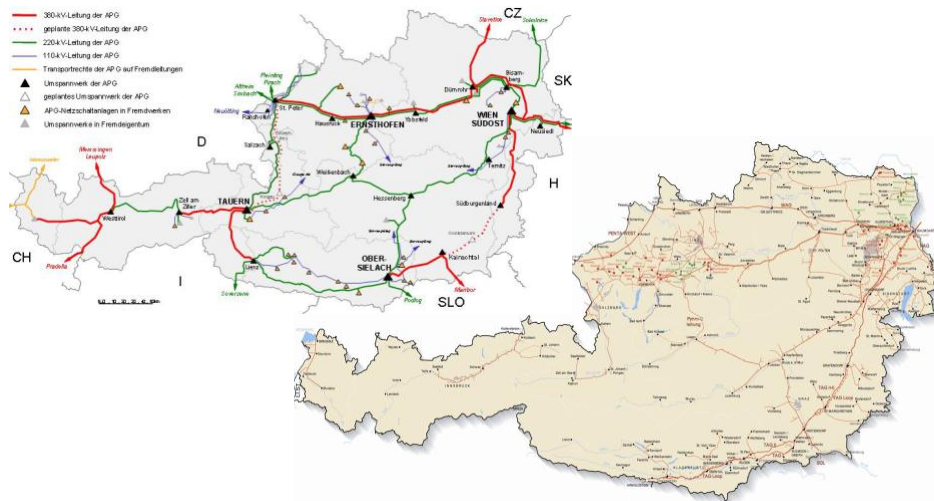
Развитие на преференциалните тарифи за биогаз в Закона за възобновяеми източници: [Стотинки/КВт.час електроенергия]



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



За щастие имаме две много добри развити енергийни мрежи: Електро- и газопреносна мрежа



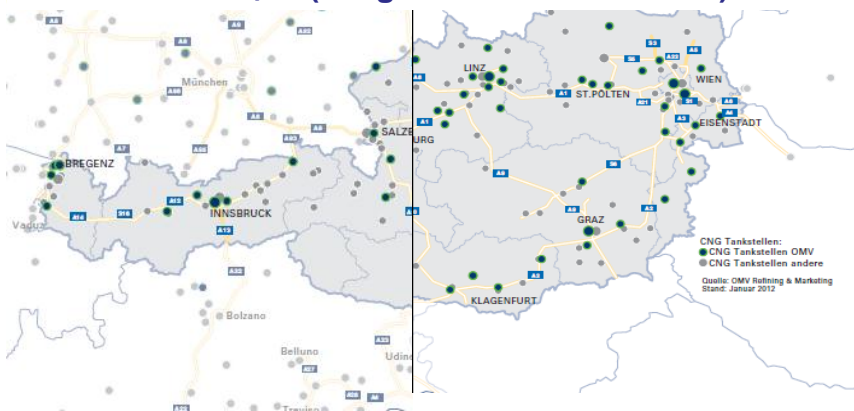
www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



CNG газостанции в Австрия



Около 180 публични газстанции към момента
2 CBG газстанции (Margarethen and Rechnitz)



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Tank срещу дискусиите от 2008 насам



- Ситуацията към момента:
 - Енергийни култури
 - Биоотпадъци
- Предизвикателства:
 - Потенциал
 - Разходи

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Необходима земя към момента за производство на биогаз (2009/2010)



current needed land for biogas production	percentage of use (mass based measurement)	demand on end energy	average yield per hectare	needed hectare
	[%]	[GWh]	[t]	[ha]
silomaize	45%	943	17	16.483
rye (whole plant cho	6%	120	11	4.283
sunflowers (whole p	2%	14	12	448
sugar beet (incl. Lea	1%	5	15	105
Sudangrass	3%	45	14	1.215
grass silage	7%	139	9	5.717
farm fertilizer	21%	79		
bio waste	4%	29		
waste from sugar pr	2%	22		
digestate of alcohol	0%	0		
reaming	10%	142		
needed hectare from cropland				22.533
needed hectare of grassland				5.717

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Потенциал на биоотпадъците, остатъците от земеделието и торовете за земеделието



	Съществуваща употреба Общо [ha]	% биогаз	[кгTS / хекта р]	[ГВт.ч ас]	Мил. Нм³ CH4	MWel. bei 8000 bj
Рапица	200.000	0,3	6.000	900	90	40
Слама	53.000	0,3	4.000	150	15	10
Слама от зърнени култури	520.000	0,2	3.500	800	80	40
Култури	1,4 Mio.	0,07	3.500	800	80	40
Трева	570.000	0,03	5.000	300	30	20
Земеделска тор	20 % von cattle and hogs 40 % des poultry			1.700	170	80
Потенциал на биоотпадъците				700	70	30
Общ потенциал (не на основата на култури)				5.350	535	260

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Потенциал на биоотпадъците, остатъците от земеделието и оборската тор + ~ 50.000 хектара енергийни култури



	[ha]	Anteil f Biogas	[kg TS / ha]	[GWh]	Mio. Nm³ CH4	MWel. bei 8000 bj
KM + CCM stroh	200.000	0,3	6.000	900	90	40
Winterrapsstroh	53.000	0,3	4.000	150	15	10
Getreidestroh	520.000	0,2	3.500	800	80	40
Zwischenfrüchte	1,4 Mio.	0,07	3.500	800	80	40
Grünland	570.000	0,03	5.000	300	30	20
Crops	1,4 Mio.	0,03	13.000	2.000	200	93
Wirtschaftsdünger	20 % von Rinder u Schweine 40 % des Geflügeldungs			1.700	170	80
Potenzial aus org. Abfällen				700	70	30
Gesamtpotential (non crop based)				7.350	735	353

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Потенциал на биоотпадъците



- Към момента са инсталирани около 12 – 15 МВт..
- Допълнителен потенциал - (50 Mio. Nm³ CH₄).
- Възможности:
 - Несъбрани количества биоотпадъци.
 - Отпадъци от храна, други производствени отпадъци и храна за животни.
 - Компостираните към момента биоотпадъци.
- Конкуренцията ще дойде от:
 - ПСОВ
 - Инсинератори за изгаряне на отпадъци.

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



„Повече енергия на хектар чрез енергийни култури“



	Ян.	Феб.	Март	Апр.	Май	Юни	Юли	Авг.	Септ.	Окт.	Ноем.	Дек.
[КВт.ч./м²] Strahlung	22	42	80	111	142	148	152	131	94	54	25	17
[мм] Regen	45	42	104	82	81	68	71	145	15	27	34	24
Lebensmittel- produktion												
Lebensmittel + Energie												
Energie- produktion												

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Kaskadische Nutzung (biobased industry): Biogas ist Schlüsseltechnologie



arge
kompost
& biogas

- Ziel:

- Biomasse mehrfach nutzen
- Schaffung wertvoller Grundstoffe für die „Naturstoffchemie“ (z. B.: Milch- & Aminosäure)
- Energiegewinnung durch die Biogastechnologie aus den „Abfällen anderer Produktionsketten“

- Start: Anfang 2009 -2012

- Projektpartner:

- Land OÖ
- Energie AG / OÖ Ferngas

- Leitung: JKU Linz



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Употреба



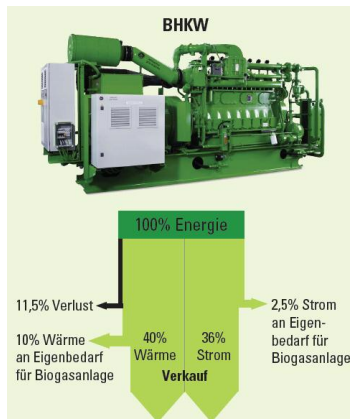
arge
kompost
& biogas

- Директно на съоръжението.
 - CHP
 - Основно натоварване.
 - Максимално натоварване.
 - Балансираща енергия.
 - Транспортно гориво.
- Biomethaneregister
- Grid injection
 - CHP
 - Транспортно гориво.
 - Ние трябва да повишим употребата на fleets.
 - Фиксирана бленда за биометан.
 - Гъвкава бленда за биометан.

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



CHP: много висока ефективност

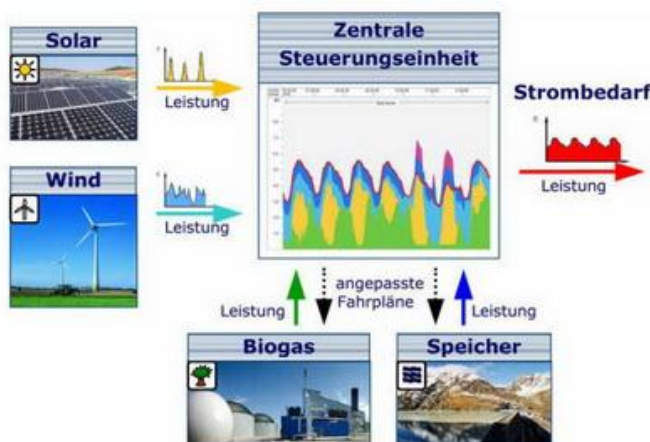


- Electricity: very high valuable energy source
- Power efficiency can't directly compared with heating efficiency (heat: low valuable energy source)
- Power efficiency
 - Currently: 38 %
 - Future: over 40 up to 47 %
- Total efficiency:
 - 70 – 85 %

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



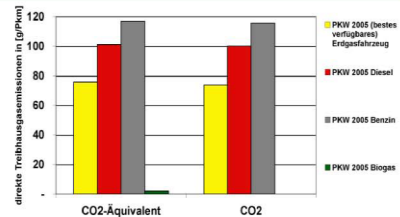
Virtuelles Kombikraftwerk



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Подобрен метан → биометан По-ефикасен и по екологичен



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Личен опит със CNG/CBG



- Собственик на 2 CNG Passat (скъпи коли)
- Много тих двигател
- Голям двигател - чрез двойно въртящ момент
- Нисък разход на гориво
 - Нац. пътища: 3,6 – 4 кг.
 - Германски аутобан: 5–7 кг.
 - Ø 4,5 кг./ 100 км.
- Обхват 400 - 500 км. със CNG
- Наличие на достатъчно газостанции:
 - Около 95 % CNG/CBG



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Steyr: първия CBG трактор в Западна Европа



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Не забравяйте вторичния продукт – органичната фракция от процеса



- Много интересен многокомпонентен тор
 - Включва почти всички хранителни ве-ва.
- Много малко замърсители.
- Видимо без плевелни семена.
- Подобряване на условията в почвите

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Резултати от изследването на органичната фракция
против проекта на Регламент на торовете
(не разделени) n > 1.000



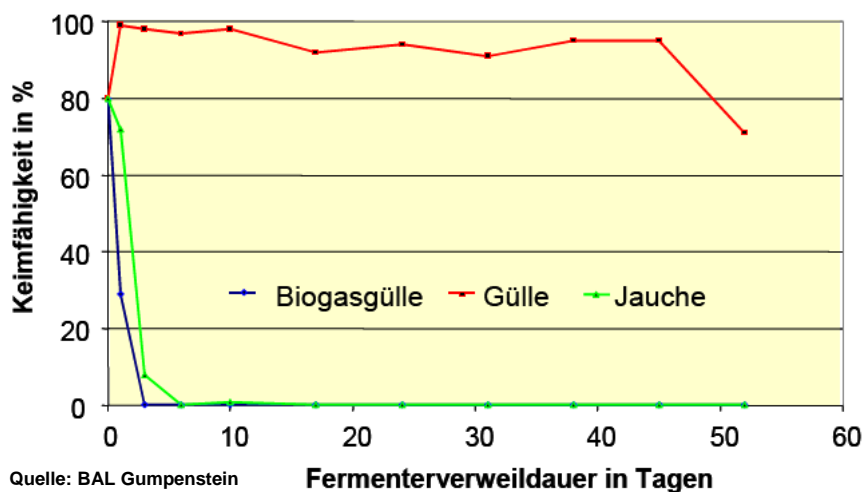
		Untersuchungsergebn.			Grenzwert	Nicht erreicht
	Substanz	Min.	Mittelw.	Max.		Anzahl + (%)
[% TM]	Org. Masse	1,2	69,3	96	≥ 20 %	21 (1,2 %)
	Gesamt N	0,3	10,4	42,4	≥ 1,5	18 (1,1 %)
	P2O5	0,1	3,8	11,9	≥ 0,5	21 (1,6 %)
	K2O	0,1	5,3	32,9	≥ 0,75	21 (1,6 %)
[mg./kg. TM]	Cr	0,1	15,1	107	≤ 100	2 (0,2 %)
	Cd	0,0	0,4	2,4	≤ 1,5	9 (0,8 %)
	Pb	0,0	5,8	71,6	≤ 120	0 (0,0 %)
	Hg	0,0	0,1	2,8	≤ 1	1 (0,1 %)
	Ni	0,2	13,7	800	≤ 50	20 (1,8 %)
	Zn	2,7	311	1.720	≤ 600	60 (5,5 %)
	Cu	0,9	87,5	1.770	≤ 300	29 (2,5 %) —

www.biogas.klimaaktiv.at

www.kompost-biogas.info



Загуба на способност за покълване



www.biogas.klimaaktiv.at

www.kompost-biogas.info



Увеличаване на плодородието на
почвата чрез органичната фракция
от процеса на анаеробно разграждане

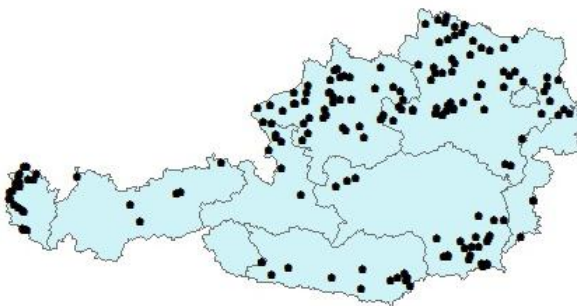


- Изследвания от Горна Австрия
 - Употребата на органичната фракция допринася за:
 - Намаляване на плътността ~ 13 %
 - Увеличаване на макс. воден кап-тет~15 %
 - Увеличение на съдържанието на вода ~12%
 - Увеличение на съдържанието на органични вещества ~ 13 %
 - Увеличение на активността на микроорганизмите
- Допринася съществени ползи за сухите региони

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Структура на Асоциацията „Arbeitskreis Biogas“



**1 Национална
организация**

**8 Региона – 8
Групови
мениджери**

**190 Съоръжения
за биогаз (2/3 от
общия брой)**

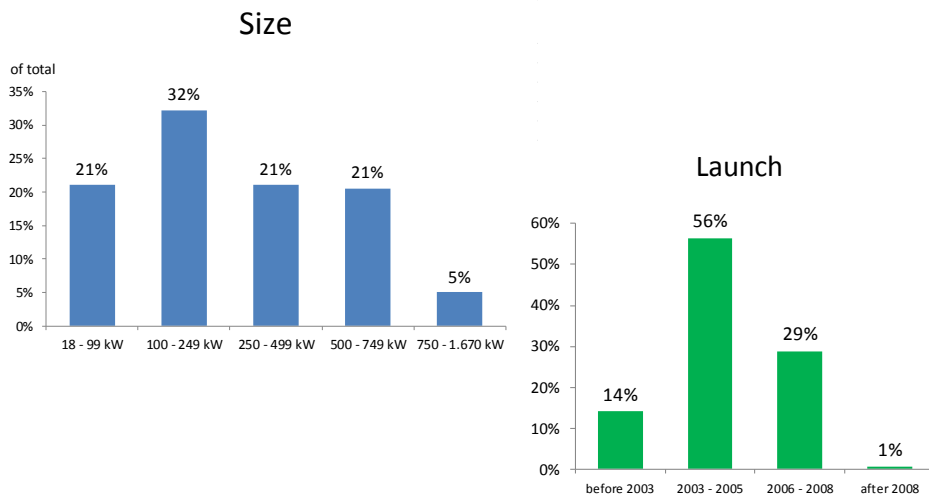
**15 Групи (макс. 15
участника)**

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Arbeitskreis

Структура на съоръженията за биогаз(1)



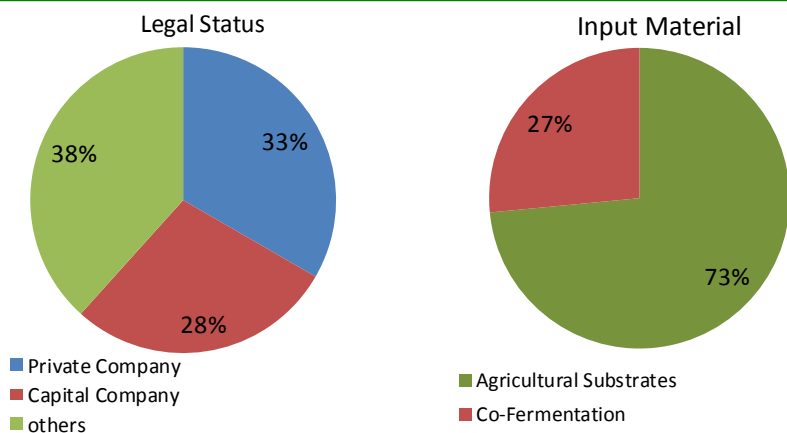
www.biogas.klimaaktiv.at

www.kompost-biogas.info



Arbeitskreis

Структура на съоръженията за биогаз(2)



www.biogas.klimaaktiv.at

www.kompost-biogas.info



Arbeitskreis Система за мониторинг на биогаза



- Онлайн система за въвеждане на данните.
- Всеки оператор на съоръженията за биогаз.

ARGE Kompost & Biogas Österreich
Franz-Josefs-Kai 1
1010 Wien

T: 0043 1 690 1922
F: 0043 810 9204 063965
buerner@kompost-biogas.info

Mein Name [abmelden]

Home

Benutzer-Daten

Datenauswertung und -export

Benchmark Installation

Benchmark Produktion

Wirtschaftliche Kennzahlen

Anlagen-Daten ändern

Anlagen-Übersicht

Investitionen

Anlagenverlängerung

Daten erfassen

Produktionsdaten erfassen

Wirtschaftsdaten erfassen

Substrate erfassen

Wirtschaftsführer erfassen

Güllebewertung erfassen

Fermenteranalyse erfassen

Dokumente

Dokumente verwalten

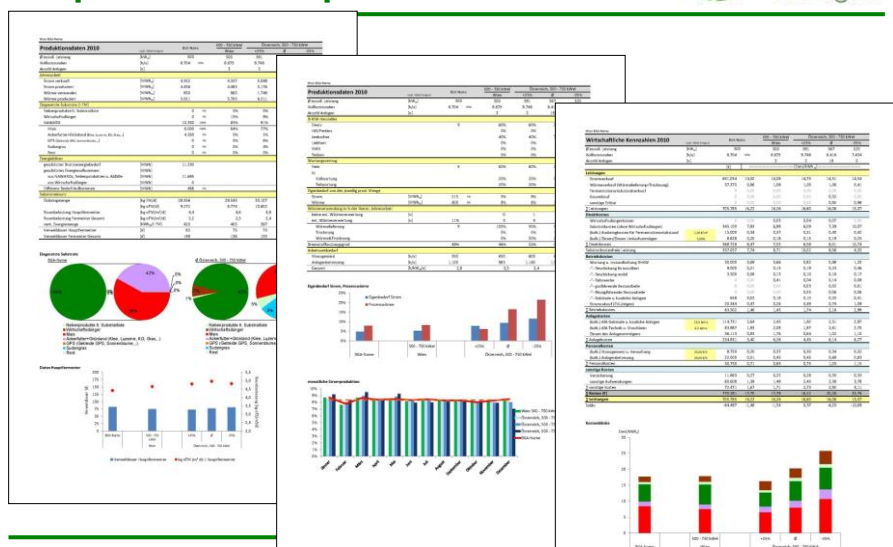
Willkommen, Mein Name

Das Biogas-Benchmark-System der ARGE Kompost & Biogas bietet Ihnen die Möglichkeit eine Entwicklungstendenz Ihrer Anlage darzustellen, sowie Ihre Daten mit Durchschnittswerten anderer Biogas-Anlagen zu vergleichen.

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Arbeitskreis Хоризонтално сравнение



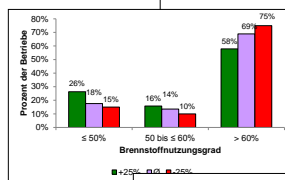
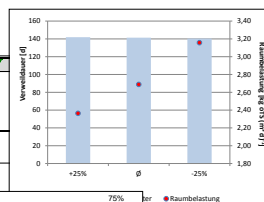
www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info

Arbeitskreis Доклади

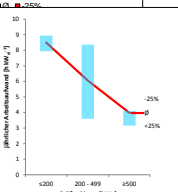


Kennzahl	Einheit	+25%	Ø
Volllaststunden ¹⁾	h a ⁻¹	7.972	7.912
Strom verkauft ²⁾	%	36,4%	36,7%
Wärme verwendet ³⁾	%	22,5%	26,0%
Saldo (Leistungen-Kosten) ³⁾	Cent kWh _{el} ⁻¹	-1,60	-5,93

¹⁾ elektr. Arbeit (kWh) durch installierte Leistung (kW)
²⁾ Brennstoffbasis = Bruttoenergieeinheit
³⁾ exkl. Rohstoffzuschlag 2010

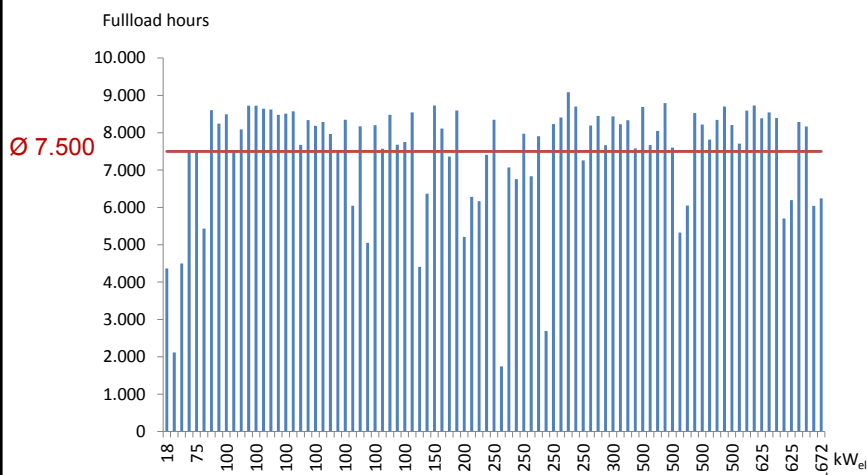


	≤ 200 kW _{el}	200 – 499 kW _{el}
Strombedarf		
25%	12,1%	9,0%
Ø	12,4%	10,4%
-25%	14,6%	11,0%
Wärmebedarf		
25%	18,1%	18,3%
Ø	19,1%	17,3%
-25%	22,7%	23,1%



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info

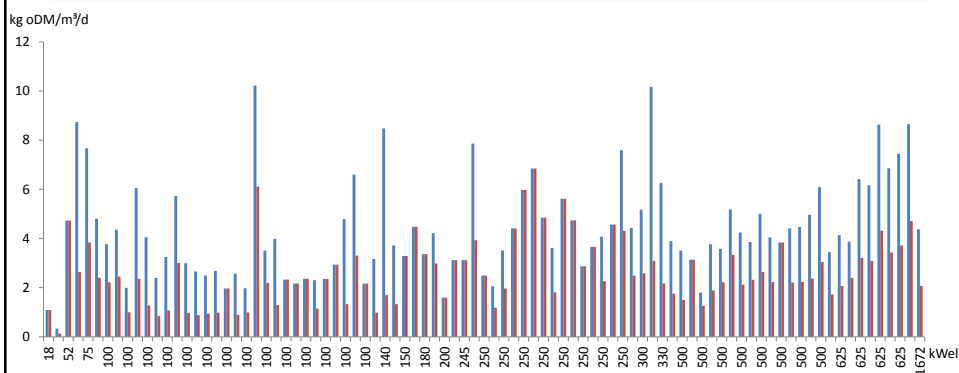
Arbeitskreis Часове на пълно натоварване



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



ARbeitskreis Органичен товар



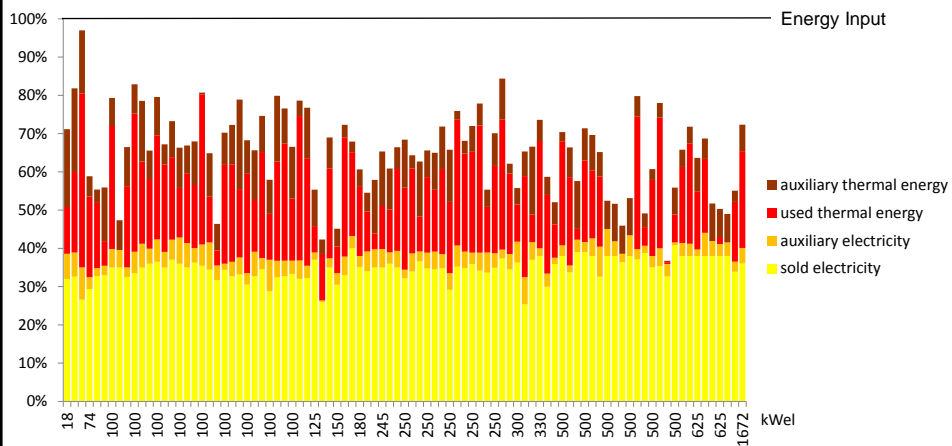
Main digester: Ø 4.4 kg oDM/m³/d

Total: Ø 2.6 kg oDM/m³/d

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Arbeitskreis Енергиен баланс



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Klima: активен биогаз



- Доставка на биогаз на клиентите.
- Електронна страница.
- Писма.
- Работна мрежа.
- Семинари.
- Папки.

www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info



Примери за папки



www.biogas.klimaaktiv.at www.kompost-biogas.info

