

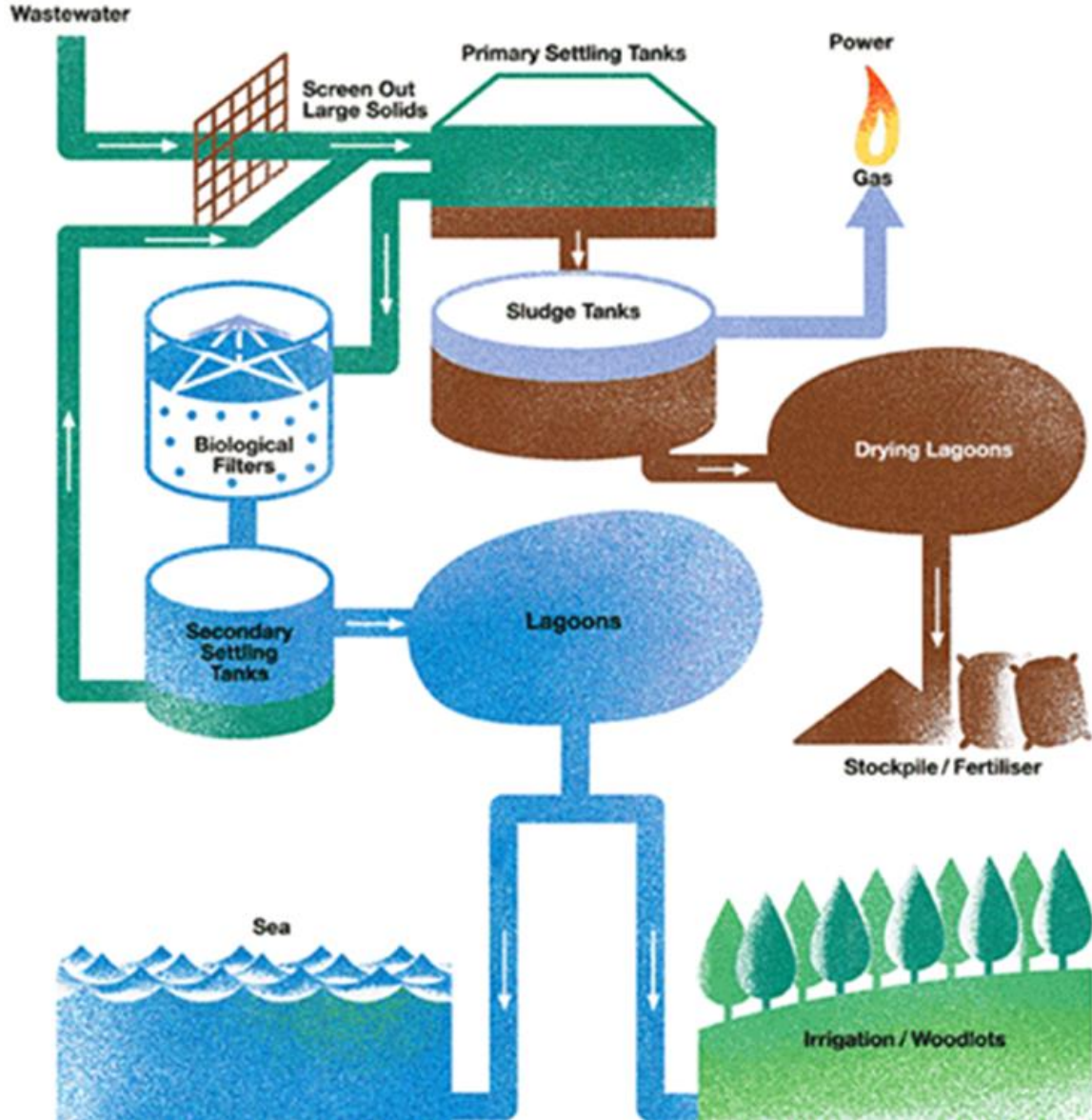
اکساند Oxanode

یکی از مهمترین مسائل زیست محیطی، مدیریت شیرابه‌های ناشی از فعالیت‌های صنعتی و همچنین زباله‌های شهری می‌باشد.

فرآیندهای بیوشیمیایی در پسماندها سبب شده که این آب شامل مواد شیمیایی و میکروبی مختلفی باشد، به طوری که در شیرابه ممکن است مقادیر بسیار زیادی مواد آلی موجود باشد

حذف مواد آلی نظیر مقدار اکسیژن خواهی شیمیایی (COD)، مقدار اکسیژن خواهی بیولوژی (BOD) و آمونیم از شیرابه قبل از ورود آن به محیط زیست امری ضروری است.





محصول استارتاپ

تصفیه پساب به روش‌های الکتروشیمیایی

توانایی‌های استارتاپ و مشخصات محصول:

- ۱- توانایی تصفیه بیش از ۹۰ درصد از پساب‌های موجود در صنعت
- ۲- رسیدن به دانش اوزون‌زنی و الکترواکسیداسیون و تلاش برای رسیدن به دانش فنی الکتروفنتون
- ۳- توانایی تصفیه شیرابه‌ها با نسبت BOD/COD پایین، بین ۴۰ تا ۹۰ درصد.
- ۴- هزینه پایین انرژی الکتریکی، عدم نیاز به انبارداری مواد خطرناک و قدرت تصفیه بالا
- ۵- امکان بازگرداندن حجم زیادی از آب کشور به چرخه مصرف
- ۶- کمترین نیاز به دخالت انسان، پایین بودن مواد ته‌نشین شده و استفاده تنها از انرژی الکتریکی



چرا استارتاپ اکساند؟

فناوری

تیم فنی استارتاپ بیش از یکسال است که برای دستیابی به دانش فنی تلاش نموده است و در حال حاضر می‌تواند نسبت به تصفیه پساب با درجه‌های مختلف از آلودگی به روش‌های اوزون‌زنی و الکترواکسیداسیون اقدام نماید.

بازار محصول

اجبار صنایع توسط سازمان محیط زیست

سابقه آبان

سابقه فروش محصولات دیگر در صنایع بزرگ

قدرت رقابت

توانایی ارائه طیف کاملی از روش‌های تصفیه پساب به طوریکه بیش از ۹۰ درصد از تقاضاهای فعلی بازار را پوشش می‌دهد.

**ElectroCoagulation
(ECG)**



**کاهش چشمگیر
TSS**

**ElectroOxidation
(EO)**



**کاهش چشمگیر
COD, BOD**

BOD: اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی
COD: اکسیژن مورد نیاز شیمیایی
TSS: مواد جامد معلق در آب

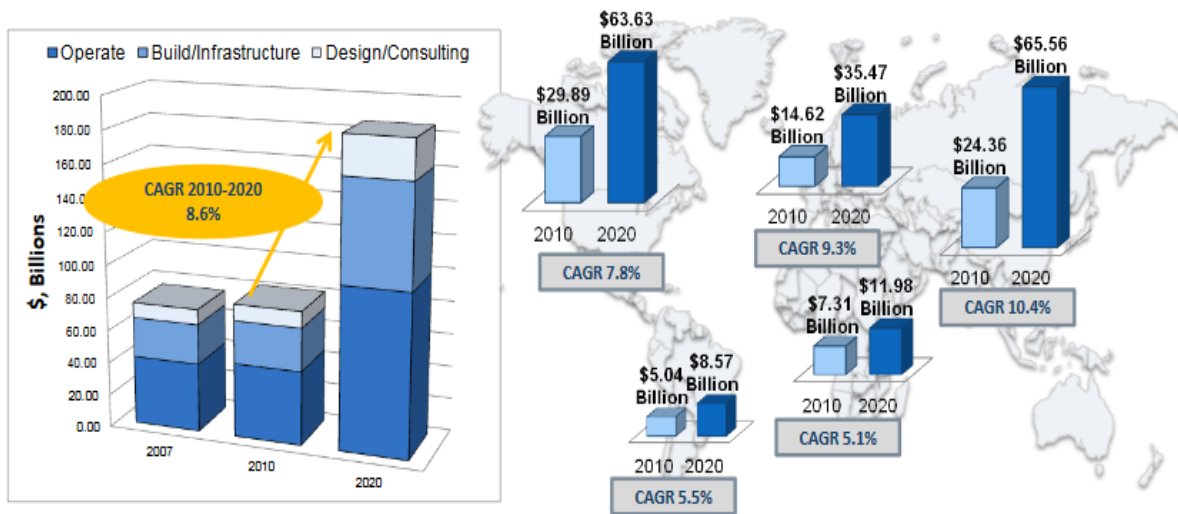
مطالعات بازار

بازار جهانی پساب

میزان هزینه ساخت و راه اندازی سیستم های تصفیه فاضلاب

باتوجه به گزارش های موجود، صنایع به تناسب نوع صنعت در حدود ۵۷۹ میلیون متر مکعب پساب تولید کرده اند.

جدول زیر حجم آب و پساب برداشتی در صنعت را نشان می دهد



Top DBO Companies	North America	Latin America	Middle East & Africa	Europe	Asia Pacific
	TETRA TECH INC.	SUEZ ENVIRONMENT	SUEZ ENVIRONMENT	SUEZ ENVIRONMENT	CH2M HILL
	VEOLIA WATER	VEOLIA WATER	VEOLIA WATER	VEOLIA WATER	SUEZ ENVIRONMENT
	SUEZ ENVIRONMENT	CH2M HILL	AECOM	ATKINS	VEOLIA WATER
	CH2M HILL	BLACK & VEATCH	MOTT MACDONALD	AECOM	AECOM
	AECOM	LOUIS BERGER	ATKINS	REMONDIS AQUA	REMONDIS AQUA

Source: Frost & Sullivan

۱۴۰۰		۱۳۹۵		۱۳۹۰		سال مورد نظر
میلیون متر مکعب		میلیون متر مکعب		میلیون متر مکعب		
پساب تولیدی	آب برداشتی	پساب تولیدی	آب برداشتی	پساب تولیدی	آب برداشتی	رشته صنعتی
۳۹۰/۷	۶۰۰/۲	۳۰۶/۲	۴۸۰/۲	۲۳۹/۹	۳۶۸/۴	صنایع غذایی، آشامیدنی و دخانیات
۱۵۷/۶	۲۹۳/۴	۱۲۳/۵	۲۲۹/۹	۹۶/۷	۱۸۰/۱	صنایع نساجی، پوشاک و چرم
۷/۶	۹/۳	۶	۷/۳	۴/۷	۵/۷	صنایع چوب و خدمات چوبی
۴/۴	۱۱/۲	۳/۵	۸/۸	۲/۷	۶/۹	صنایع کاغذ، مقوا و چاپ
۱۸۰	۴۲۷/۸	۱۴۱	۳۳۵/۲	۱۱۰/۴	۲۶۲/۶	صنایع شیمیایی
۱۹۳/۹	۴۰۷/۲	۱۵۲	۳/۹	۱۹۰	۲۵۰	صنایع کانی غیر فلزی
۶۳/۷	۱۸۱/۷	۵۰	۱۴۲/۴	۳۹/۱	۱۱۱/۵	صنایع تولید فلزات اساسی
۷۹/۳	۹۸/۸	۶۲/۱	۷۷/۴	۴۸/۷	۶۰/۷	صنایع ماشین آلات و تجهیزات
۱۰/۹	۷۱/۴	۸/۶	۵۵/۹	۶/۷	۴۳/۸	نیروگاهها
۱۰۸۸/۳	۲۱۰۱	۸۵۲/۷	۱۶۴۶/۳	۶۶۸/۱	۱۲۸۹/۹	جمع کل

Denora	Siemens	NES	نام شرکت
DSA	ZEO	RTECO	برند
ایتالیا	آلمان	سنگاپور	کشور

electro^ogen-s

Applications

Organics	Fats & Oil
Suspended Solids	Grease
Turbidity	Heavy Metals
Algae	Odor & Colour

DISINFECTION

DEODORISATION

DECOLORIZATION

Specification

Mode Of operation	Continuous
pH range of Sewage/Effluent	4 to 6 (optimum)
Operating Temperature	15° C to 35° C
Electrolyzer Orientation	Vertical
Electrolyzer Tank	PVC / FRP

* Contact Manufacturer / dealer for model-specific technical specification

SIEMENS
Ingenuity for Life

Ethylene Spent Caustic Treatment

Dedicated spent caustic stream treatment combining industry-leading Zimpro® Wet Air Oxidation (WAO) + PACT® Membrane Bioreactor (MBR) systems

A better alternative to incineration, advanced oxidation or off-site disposal

Water reuse



Regulatory compliance



Sulfides, mercaptans and organics destruction



No noxious odors



High availability



Low maintenance



Low OPEX



تست‌های نمونه آزمایشگاهی محصول در سال ۹۸

آنالیز پساب دریافتی

COD: 1500
TDS: 64000 ppm
TSS: 136

پس از تصفیه با روش EO

آنالیز پساب خروجی

COD: 100
TDS: 61000 ppm
TSS: 130

عملکرد

زمان فرایند: ۳۰ دقیقه
حجم پساب: ۱ لیتر
سطح آند: ۳۶ سانتیمتر مربع
دانسیته جریان: ۳۰۰ میلی آمپر بر سانتیمتر مربع

پتروشیمی فجر



تست‌های نمونه آزمایشگاهی محصول با پساب‌های متفاوت در سال ۹۹

کد نمونه	مشخصات پساب	COD ورودی	COD تصفیه شده	زمان آنالیز
FAJRPC001 پتروشیمی فجر	پساب High TDS EC=58.45 ms/cm	1500 ppm	60 ppm	4 min
KPC002 پتروشیمی خوزستان	پساب High TDS EC=55 ms/cm	1100 ppm	180 ppm	7.5min
FANPC001 پتروشیمی فناوران	پساب الکلی EC=0.5 ms/cm	220 ppm	50	2 min
BPC001 پتروشیمی بوعلی سینا	پساب High TDS EC=50 ms/cm	550 ppm	400	5 min
FPC پساب پتروشیمی فارابی	پساب روغنی EC= 220 ms/cm	COD=3500 TSS=260	COD=400 TSS=1	7 min

برنامه تولید و فروش

پیش بینی تقاضا

سال	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴
حجم بازار	۴۰۰	۵۰۰	۷۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰
سهم قابل کسب	٪۱	٪۳	٪۷	٪۱۵	٪۲۵
میزان پکیج مورد نیاز EO	۴	۱۵	۴۹	۱۳۵	۲۵۰

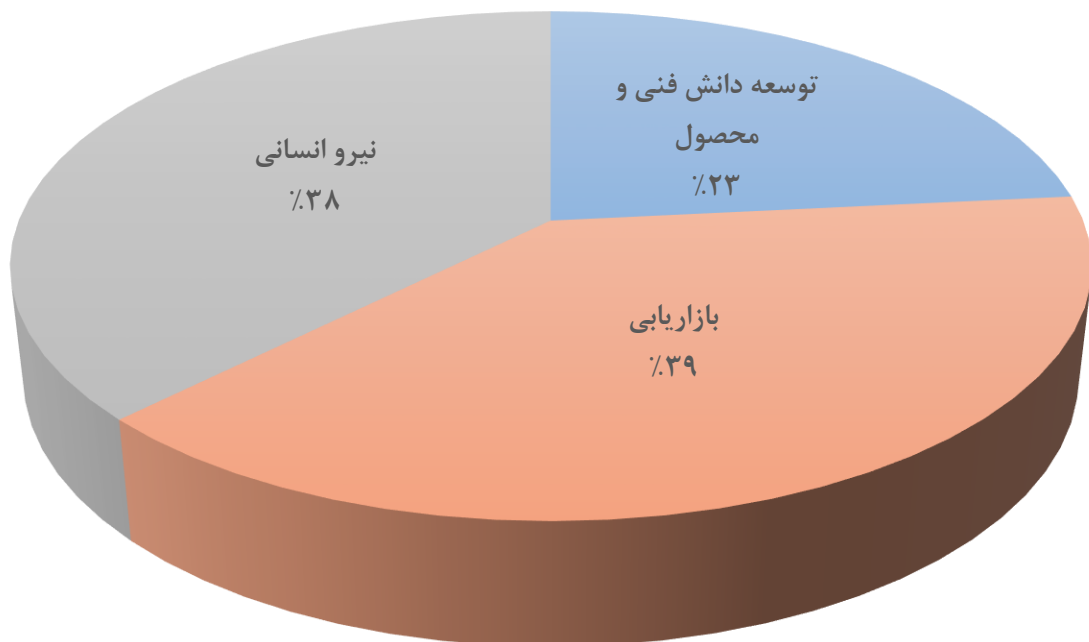
حجم فروش در افق ۳ ساله

عنوان	تعداد فروش	متوسط قیمت فروش (دلار)	جمع پیش بینی فروش (دلار)
اجرای پروژه صنعتی در صنایع پتروشیمی	۲۰	۱۲۰,۰۰۰	۲,۴۰۰,۰۰۰
اجرای پروژه تصفیه پساب شهرداری‌ها	۱۰	۱۴۰,۰۰۰	۱,۴۰۰,۰۰۰
اجرای پروژه در صنایع خرد هدف	۴۰	۱۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰
مجموع کل			۴,۲۰۰,۰۰۰



سرمایه مورد نیاز

محل مصرف سرمایه



سرمایه مورد نیاز: ۱۷.۵۰۰ میلیون ریال

میزان سهام اعطایی: ۲۰ درصد

تیم کار آفرین



محمدجواد بهشتی
کارشناسی ارشد مهندسی صنایع
دانشگاه علم و فرهنگ
مدیر توسعه بازار



سجاد محمدی
کارشناسی ارشد مواد
دانشگاه صنعتی شریف
مدیر تیم



حمید نجارزادگان
دکتری شیمی
دانشگاه صنعتی شریف
مدیر توسعه فنی

