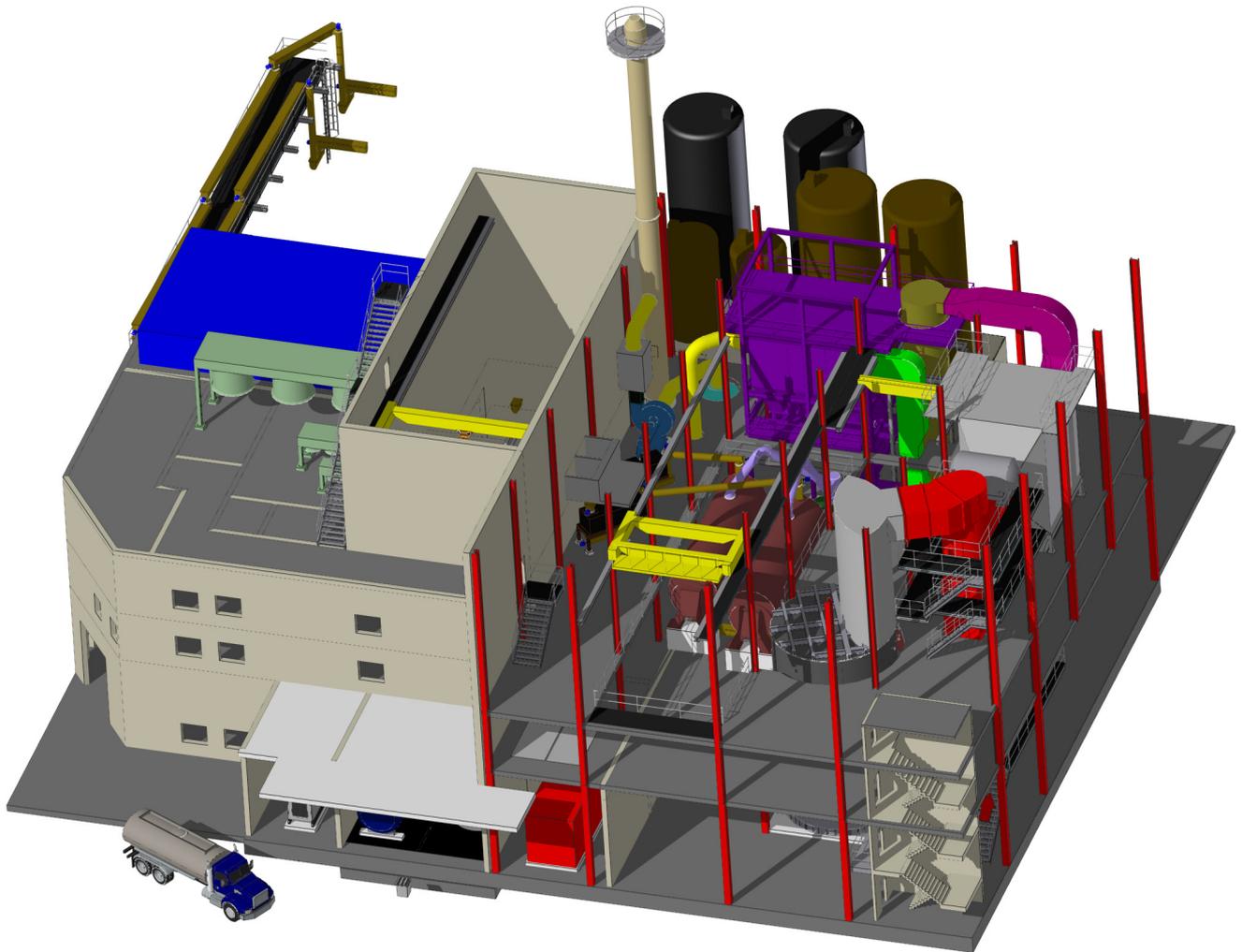


## 污泥焚烧厂： ERZ Zurich, 瑞士苏黎世



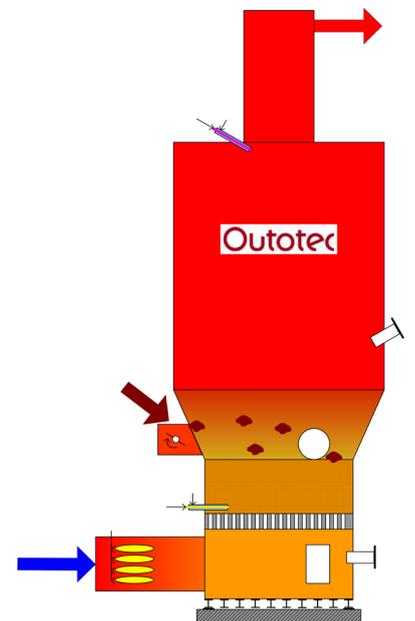
瑞士苏黎世市部门“苏黎世处理和回收（ERZ）”以其产品和服务范围，在环保及水处理方面起到了积极作用。这个厂的运行达到了最小的环境排放和最大的能源及原材料回收。

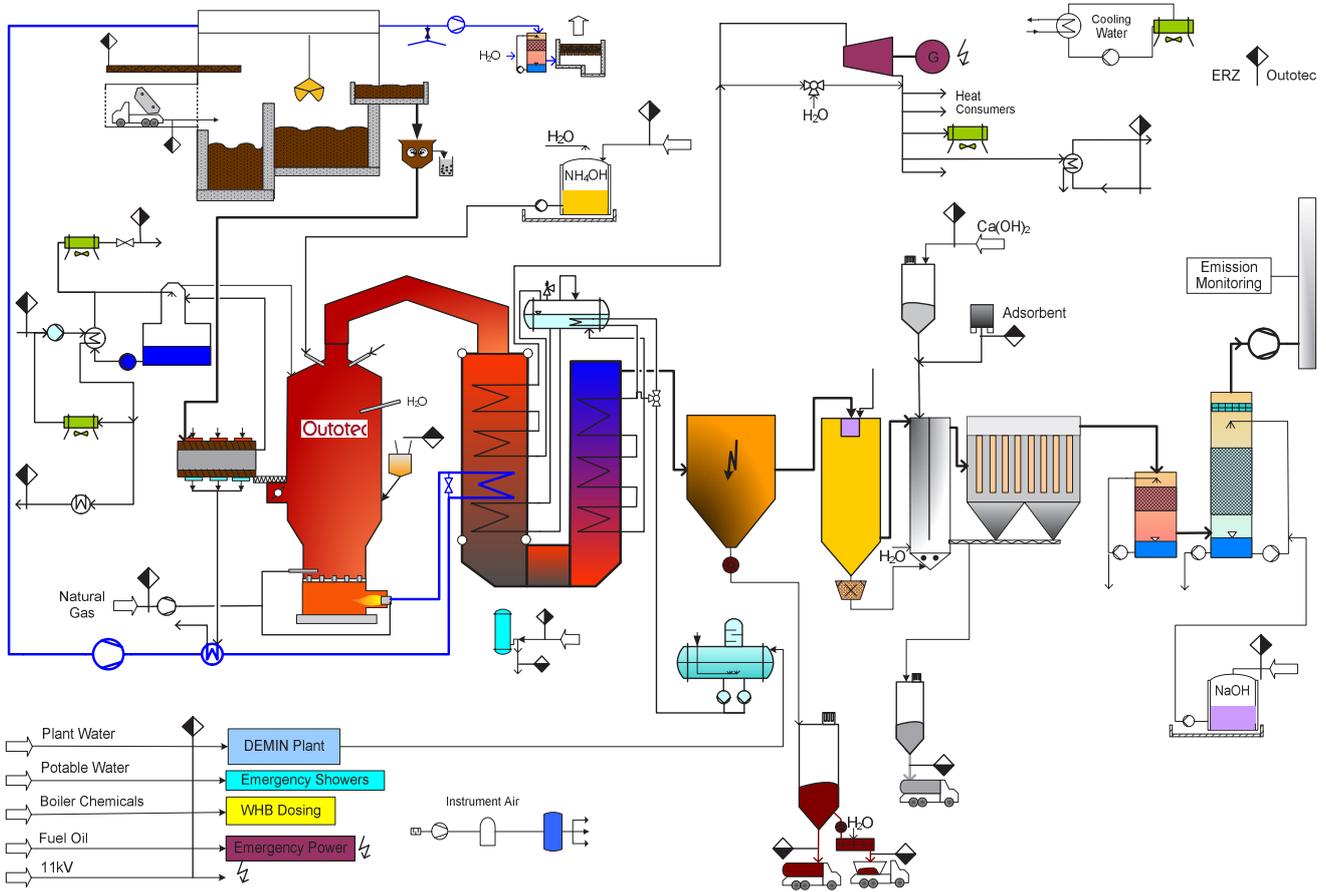


**Stadt Zürich**  
Entsorgung + Recycling

在2012年，ERZ选择了奥图泰为其建造最先进的市政污泥焚烧厂。该厂设计为处理苏黎世地区所有的市政污泥。ERZ计划每年焚烧100000吨污泥。

项目建成后，将由污泥接收站、自持焚烧炉和烟气净化构成。该厂不但能满足最严格的环境法规，而且将具有经济可行性。该厂也将成为瑞士最大的市政污泥焚烧厂。





**ERZ Zurich - Zurich, Switzerland**

**工艺原理**

污泥在污泥接收库中用天车进行混合。天车把混合物运入一个中间污泥料斗。

运至干燥机的污泥由蒸汽不完全干化，通过无轴螺旋送入流化床焚烧炉。污泥干化机产生的水蒸汽进入一个蒸汽冷凝单元，回收热用于区域供暖。

系统装有天然气喷嘴和一个感应燃烧器，供启动时期使用。工厂在运行过程中为自持燃烧，不需外来的燃料。来自污泥库通风系统的空气由烟气余热器进行预热，并引至流化床焚烧炉的布气板。为了进一步减少氮氧化物排放，采用一台装有氨水喷嘴和专用的后反应室的脱硝装置。锅炉系统由过热器、蒸发器、省煤器、空气预热器组成。

流化床焚烧炉产生的热烟气用于生产供汽轮机使用的蒸汽，以及对污泥进行预干化。

冷却后的烟气离开省煤器，进入静电除尘器，在此99.5%以上的灰被分离出来。采用AshDec 工艺，炉灰可转化为磷酸盐肥料。

除尘后的烟气用石灰石或活性炭等添加剂净化，采用一套喷淋吸收系统、反应器和布袋除尘器。

烟气在一套两级洗涤系统中处理。排出的洗涤废液将在喷淋吸收塔中蒸发。

净化后的烟气通过烟囱排出工厂。

**设计和数据**

**处理能力**  
100000 吨/年（污水污泥）  
30000吨/年（干物质）

**污泥库**  
总容量2050立方米  
天车能力：8吨

**污泥预干化**  
进料干物质含量：22-30%  
水蒸发量：5000公斤/小时  
蒸汽消耗量：7000公斤/小时  
出料干物质含量：35-45%

**流化床焚烧炉**  
流化空气流量：16000标准立方米/小时  
含氧量7-11%干烟气  
烟气出口流量 26500标准立方米/小时  
焚烧温度870 - 950 °C

**废热锅炉**  
蒸汽温度 450 °C  
蒸汽压力 60bar  
蒸汽产量：9吨/小时  
空气预热器<400 °C

汽轮机+发电机组发电量 900kW

**烟气净化**  
湿烟气量 <30000立方米/小时  
烟气出口温度 70-80°C

**排放**

（担保值）

烟尘	< 10 mg/Nm <sup>3</sup>
铅+锌	< 1 mg/Nm <sup>3</sup>
汞	< 0.1 mg/Nm <sup>3</sup>
镉	< 0.1 mg/Nm <sup>3</sup>
二氧化硫	< 50 mg/Nm <sup>3</sup>
氮氧化物	< 80 mg/Nm <sup>3</sup>
氯化氢	< 10 mg/Nm <sup>3</sup>
氟化氢	< 1 mg/Nm <sup>3</sup>
氨	< 5 mg/Nm <sup>3</sup>
一氧化碳	< 50 mg/Nm <sup>3</sup>
二恶英	< 0.1 ng TEQ/Nm <sup>3</sup>