

Inovgrid - 埃武拉 Inovcity 智能能源网

埃武拉, 葡萄牙 



Inovgrid - 埃武拉 Inovcity

Inovgrid 是埃武拉城市智能电网创新试点项目，在城市埃武拉 (Inovcity) 实行。此倡议提供了免费智能电表给埃武拉市用电居民。这些智能电表收集个体用电概况数据和集体电网需求，几年的数据收集之后，这个项目可以优化以及顺利整合分散式能源发电，并且加入电动车(充电设施)进入电网。这个项目也推进了自动化电网管理，提高了能源服务质量，减少电网运行费用，促进能源效率和可持续性，同时减少国家的能源依赖。 [1] [2]

此项目在 2010 年由 EPD 执行- Energias de Portugal, 一个能源公司，包括安装 30,000 个能源盒子，40,000 个配电变压器控制器分别与公司系统整合。同时，随着这些硬件的安装，项目进一步设立了工作小组，专注于所安装产品上技术分析和潜在收益量化计算。 [1] [2]

项目包含很多特色比如智能电表，公共照明，电动车充电设备，能源高效率和客户端交互界面。

国家 / 城市简介



国家	城市
人口 (2014)	10,401,100 [3]
土地面积 (km ²)	92,225 [5]
人均 GDP (2014, 国际货币 \$, 购买力水平)	28,393 [7]
地区	欧洲西南
人口 (2014)	54,662 [4]
土地面积 (km ²)	1,307 [6]
人均 GDP / 购买力水平	n/a
地区	内陆

城市地理位置

位置	✓ 埃武拉位于葡萄牙 Évora 阿连特茹地区，在国家的南部中心区域，位于广阔平原之上，距离首都里斯本约 140km，距离西班牙国境线上的巴达霍斯 80km 远。
气候	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 埃武拉为炎热的地中海/干夏季亚热带气候 [8] ✓ 每年平均 2,990 小时日照时间 [8] ✓ 年平均气温: 15.79°C; 年降水量: 627 mm [9]

初始背景 [10] [11]

埃武拉市政府选择 EPD- Energias de Portugal, 一个能源公司实施 Inovgrid 试点项目，由于它的规模，电网的多样性和客户的意愿以支持一个创新型试点智能电网项目的全面评估。这座世界遗产城市是首个葡萄牙市区城市加入智能电网项目。

社会学家调查了客户对于能效利用反馈的预期和硬件安装的满意度。总体来说，客户对 Inovgrid 提供的新服务表现出了极大的兴趣。

项目介绍

这个项目包含了取代传统电表，用智能网络终端 (智能电表结合消费管理的计量功能)代替，叫做“能源盒子”。每一个能源盒子将能耗数据传输到供能方，由此减少估算，帮助反映所有的实际消费数据。 [12]

实施过程 [11] [13]

项目由 EDP 启动,并与其它公司共同合作,开始于 2010 年 4 月,拥有 30,000 多消费点和相对应的 54,000 多用户。

同时,在埃武拉安装了新的公共照明系统,包括 LED 灯和具有远程管理系统的光调节器。在一些中心区域,具有特别吸引力的历史性位置(世界遗产),传统的照明灯被 LED 灯取代。光调节器,运动传感器和更加灵活的公共光照控制系统也一同在此项目中被介绍并且由用户(直辖市)通过网络门户运行。

项目实施细节 [14]

过程/ 管理层	项目领导是 EDP - Energias de Portugal。
资金	项目由 EDP 和埃武拉市政府资助。
参与者	项目由 EPD 和埃武拉市政府开发,并且得到来自国内的多方支持 - EDP Inovação; Lógica; Inesc Porto; Efacec; Janz 和 Contar。

结果 [15]

项目代表了为达到 EU 20-20-20 目标做出了实际的贡献,而且与 Europe 2020 议程完全相一致,通过使用智能电网的前沿技术增强欧洲的竞争力和创新能力。项目由国际公认,作为 200 个欧洲项目中 15 个智能电网案例学习的其中之一。项目也包含了新的科技,比如: LED 的公共照明,电动车和可再生能源技术。

在 Inovcity 有哪些改变? [11]

- 30,000 个埃武拉市的居民用户成为项目其中一部分;
- 按实际用电量的计费系统使得所有人都可以获得,用户可以通过电脑或者智能手机控制;
- 超过 1,000 名被选用户可以尝试新的服务系统,这包括费用降低可能性的比率;
- 更强大的电网系统,结合可再生能源和电动车系统(充电站);
- 提高了检测和解决配电网故障的能力。

项目获益

当大量的用户在家安装能源盒子之后,管理电网分配提高效率变得更可能实现,同时对于环境可持续性也产生了巨大的积极影响,提高了可再生能源生产和电动车充电的承载力。

经验学习 [2]

终端用户参与的重要性是学习到的经验之一。管理终端用户的期望对项目的实施非常重要,清楚得向用户解释新项目的益处并且得知用户的需求和困难。本地和直接的联系非常必要,在整个项目中也一直在争取。在项目实施的第一年,埃武拉公共部门机构,如大学,学校,当地行政机构和市图书馆都参与进来。

一开始,对配电变压器维护费用的减少潜力抱有很高的期望。然而,第一次的结果出来进行分析后,发现减少能力远远低于一开始的预期。

很多国际上的代表团,由于此项目智能电网的创新性在项目的一开始便访问了埃武拉市。除此之外,在埃武拉市成功实施 Inovcity 也让巴西阿帕雷西达城市产生了复制这个点子的想法,即通过巴西的 EDP 和合作伙伴,圣保罗的能源部门和阿帕雷西达市政府实现。可以预见,在葡萄牙的所有城市中,都有可能复制此项目。

奖项 [16] [17]

2012 -获得欧洲电力网格计划 (EEGI) “核心认证”。

2012 -在伦敦举办的“2012 智能电表英国 & 欧洲峰会”上,“2012 欧洲智能电表奖”下,获得“2012 年度最佳效用奖”。

2011 - 在 260 个其他欧洲智能电网项目中被欧盟委员和欧洲电子联盟选为案例研究。

2010 - 2010 擎天柱创新奖(擎天柱 和埃森哲授予项目连续 6 年擎天柱创新奖,在创新分类下)。

参考文献

- [1] Inovgrid: <http://www.inovgrid.pt/en/content/1-o-que-e>
- [2] Metering & Smart Energy International: <http://www.metering.com/lessons-learned-in-implementing-the-inovgrid-smart-city-project-in-avora/>
- [3] Pordata: <http://www.pordata.pt/Portugal/Popula%C3%A7%C3%A3o+residente+total+e+por+sexo-6>
- [4] Pordata: <http://www.pordata.pt/Municipios/Ambiente+de+Consulta/Tabela>
- [5] INE, Statistics Portugal: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008350&contexto=bd&selTab=tab2
- [6] Pordata: <http://www.pordata.pt/Municipios/Ambiente+de+Consulta/Tabela>
- [7] World Bank: GDP per capita, PPP: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>
- [8] Evora Climate & Temperature: <http://www.evora.climateps.com/>
- [9] Climate-data.org: <http://pt.climate-data.org/location/135/>
- [10] InovCity Évora: <http://www.inovcity.com/pt/inovcity/>
- [11] The InovGrid Project, Workshop on Deploying Smart Grids for Customers and a Carbon Neutral Europe Brussels, 20 October 2011, João Torres
- [12] InovCity media center, EDP lança conceito InovCity em Évora: <http://www.inovcity.com/pt/media-center/>
- [13] Inovcity em Évora eleito projecto de referência europeu, EDP media: <http://www.edp.pt/pt/media/noticias/2011/Pages/InovCityReferenciaEuropeia.aspx>
- [14] EDP: <http://www.edp.pt/pt/media/noticias/2010/Pages/EDPlancaconceitoinovCityemEvora.aspx>
- [15] Renewable Energies and Smart Grids, Antonio Vidigal, EDP Inovação: <http://www.eurocon2011.it.pt/docs%5CAntonioVidigal.pdf>
- [16] European Electricity Grid Initiative (EEGI), EEGI Label, Projects: http://www.gridplus.eu/eegi/eegi_projects
- [17] EDP, Sustainability, Approach to sustainability, Recognition, 2012: <http://www.edp.pt/en/sustentabilidade/abordagemasustentabilidade/premios/Pages/Premios2.aspx>

作者/ 联系



© INTELI-INTELIGÊNCIA EM INOVAÇÃO

Av. Cons.º Fernando de Sousa, nº 11 - 5º
1070-072 Lisboa, PORTUGAL
Tel. +351 217 112 210
info@inteli.pt
<http://www.inteli.pt/>