

分散的能源市场

SUNCONTRACT

白 皮 书

一个利用区块链技术创建全新的颠覆性电力买卖模式的能源交易平台

2017 年 4 月

目录

摘要.	4
简介.	5
绝佳机会	9
愿景.	11
运作方式	14
Suncontract coins (SNC)	16
金的使用方式.	18
路线图.	19
结论.	22
参考资料.	23

摘要.

SunContract 采用区块链技术创建了一种颠覆能源行业的新业务模式。作为一种技术基础设施，区块链充当着中间人的角色，默认状态下是可信的，因为区块链上的任何交易都是点对点可查的。SunContract 是一个平台，根据智能合约将电力生产者与消费者直接连接到一个电力池，是一种创新、刺激、积极的点对点电力交易方式。

SunContract 的愿景是使用可再生能源实现全球能源社区的自给自足，以及基于区块链和智能合约的点对点能源交易。SunContract 希望通过这样一个生态系统增强能源的独立性。



简介

SunContract 是一项工程，将电力、区块链和人员这三个潜力巨大的领域连接起来。其中每个领域的成长和发展都对我们的生活质量至关重要。如果整合到一种新的颠覆性能源交易模式中，它们就有了创建更宜居星球的力量。支持 SunContract 就意味着支持可持续发展，因为它让具有共同兴趣的能源生产者与消费者走到一起：节省成本，创造分散、智能、清洁的未来。

电力是现代社会运行的基石之一。家庭、医院、空中交通系统、道路基础设施、通信和金融服务行业都依赖于电力。随着能源需求的增大以及人们对气候变化认识的提高，可再生能源市场迅速发展，带来了有趣的新机遇。Bloomberg New Energy Finance (1)的研究表明，到 2040 年，能源总投资中超过 60% 的资金将进入可再生能源领域，这意味着届时，11.4 万亿美元的全球总投资中会有 7.8 万亿投到可再生能源中，只有 3.2 万亿投到石化燃料能源中。可再生能源投资将迎来显著的增长，特别是风能和太阳能；据 Bloomberg 研究，风能和太阳能占可再生能源投资的 65% 以上。

就现状而言，能源市场面临的挑战是，传统的发电站采用集中形式，通常需要高昂的远距离能源输送成本。电力需求日益增长，预计到 2050 年将翻番，现有电力模式受其基础设施所限，无法满足这一需求。因此必须改变现有模式，利用可再生能源转向分散的能源生产模式。最近几年，已经出现了向可再生及可持续分布式能源系统转变的行动。我们来看看美国的示例，以及 Rocky Mountain Institute 进行的研究。图 1 中的预测显示，美国 2015 年的总发电量约有 15% 来自风能和太阳能，到 2050 年，预计约有 71%，如果加上其他可再生能源，如水力、地热和生物质能，可能高达 80%。

主要来自水力、风能和太阳能的可再生能源一定会帮助铺开一条走向更清洁、更可持续能源未来的道路。

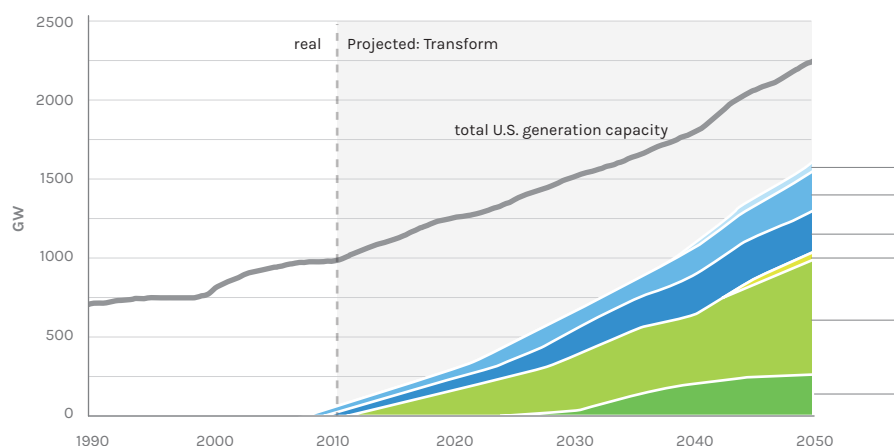


图 1：美国风能和太阳能装机容量及预测：转变 预测（1990-2050）
(2)

图 2 所示为太阳能电池板的价格和效率。很显然，过去几年，太阳能系统的成本已大幅下降，让人们更容易获取经济实惠的清洁能源。如果利用可再生资源，能源生产更加分散，可在当地生产，更靠近消费点。分布式能源系统在消费点现场发电，因此可大幅降低与电力输送和分配相关的成本、复杂性、相互依赖性和低效。

区块链技术还提供巨大的潜力。它完美地适合可再生能源行业，因为它让直接（点对点）服务更靠近消费者和生产者，提供透明度和本地能源自我可持续性。我们提供加入 SunContract 的机会。通过此项目，我们可以构建最大的电力池，结合两个貌似完全不同领域的最佳特性，实现能源自足和经济利益。利用区块链技术的优势颠覆能源行业的服务，是一种创新，而且前景光明。

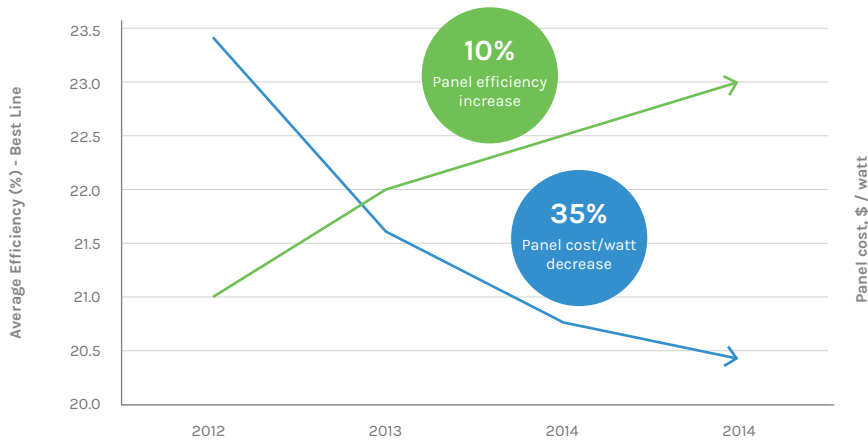


图 2：太阳能电池板效率与价格
(3)

SUNCONTRACT 专注于：

- 为能源交易创建数字化交易加密令牌；
- 支持个人为改善全球环境做贡献；
- 支持自给自足；
- 充分利用本地可再生资源的潜力；
- 利用区块链技术；
- 通过电力池，让生产者与消费者之间根据智能合约进行透明的交易；
- 减少或彻底消除中间人的角色，降低成本；
- 增强加密货币网络；
- 连通世界各地的人们，不分国界；
- 迈出缓解全球变暖的重要一步。

SunContract 项目旨在创建太阳能经济。对于如何将区块链技术集成到能源行业、改进服务以及提高经济、环境和社会效益，我们团队有非凡的创意。我们募集的资金将用来开发和实施各种创新方案，这些方案计划在不久的将来用于能源行业。这确实是能源市场一个巨大的机会，所有参与者都可能受益；消费者可享有更低的价格和更清洁的能源，生产者生产的电力可获得更好的补偿，SunContract 网络也将发展壮大。

机会

我们的团队多年来一直活跃于能源和 IT 市场。对于其中蕴含的机会，我们十分清楚，对于区块链技术可以实现的新型服务，我们具备相应的知识和创新的观念。

随着经济的发展，电力的需求也在不断上升。在维也纳召开的“2017 事件视界”（能源区块链大会）预测，由于人口不断增长，使用电力做主要动力的产品越来越多，能源储量只够维持现有基础设施运行 30 年。当能源存储和汽车工业达到突破点时，电力消耗预计会翻倍。图 3 显示电动车的需求不断增长，将成为电力需求增加的重要推动因素。

毫无疑问，需求是巨大的。除此之外，还要考虑电力零售价与批发价之间的差异。平均而言，电力零售价只有三分之一是能源本身的价格，剩下的是各种费用，例如配电费用、用户费用、国税调节费和 消费者教育费等。在能源市场中引入区块链，可以消除中间人的影响和成本，从而降低电费；还可以优化电力的消费和生产，从而直接将附加值传递给消费者和生产者。

SunContract 的目标是用区块链技术替换现有的中间人角色，利用 SunContract 池通过智能合约将独立的电力生产者（供）与电力消费者（需）

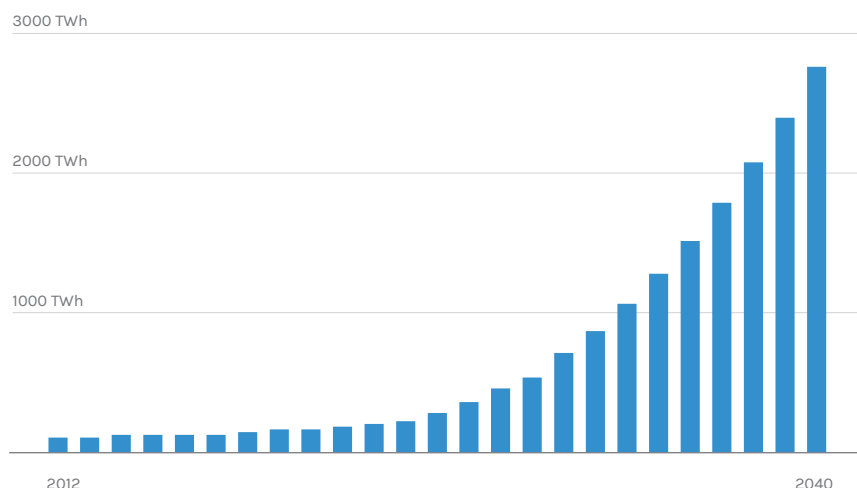


图 3：电动车的电力需求；预测 期到 2040 年（4）

连成一体。智能合约是基于区块链的计划，旨在提供优于传统合同法的信任和安全水平，减少与缔约相关的其他交易成本，同时节省大量时间，因为所有参与者达成协议后便可立即执行。在连接能源行业与加密基础设施时，业务流程存在大量的优化空间，同时能源行业的运作也需要更加透明和高效。利用这种新方法，可以降低电力的零售价，让我们有机会获得合适的市场份额。

愿景

我们的主要目标和长期目标是能源点对点交易（P2P）。但为了达到能量学水平，还需要解决其他几个因素，首先是 SunContract 能源池。通过分析可以看出能源行业与区块链技术的完美配合程度：

结合 5 个 T 与 5 个 D

个 T 代表区块链的基本特性，对于能源市场的实施至关重要：



TRUST （信任）

使用区块链技术时，不需要一个信任的第三方来监管能源交易或任何其他服务。规则自主拟定和沟通。智能合约的使用可让所有参与方信任技术，而不互相依赖。这消除了不确定性，改进了服务。

TRANSPARENCY （透明）

所有交易都是公开的，一旦发布在区块链上，就不能进行任何改动。这确保所有参与者（如能源生产者和消费者等）都有一个健康的业务环境。

TRACEABILITY （可追溯性）

区块链上的每笔交易都能追溯到执行的地址。用户身份绝无泄露的风险，因为只能追溯地址，无法追溯到地址后面的人。

TIME STAMP （时间戳）

区块链还会为每笔交易标记时间戳，这意味着您可以随时检查交易执行的精确时刻。

TRANSACTION （交易）

通过区块链执行的交易可信、透明、可追溯且有时间戳，因此，比现有交易更好、更便宜，通常效率也更高。

五个 D 代表通过区块链技术可以实现的可再生太阳能的特性：

DIGITIZATION （数字化）

实现数字化后，区块链上的电力交易将变得更加灵活、透明和可追溯。

DECARBONIZATION （脱碳）

脱碳率必须加速，才能达到欧美设定的到 2050 年减排 80% 的温室气体 (GHG) 目标 (5)，为达到此目标，我们需要提高可再生能源的利用率。

DEREGULATION （放松管制）

能源行业还不是公平竞争的环境。传统能源在许多市场和消费者市场接受补贴。有益的政策框架是清洁能源的必要条件。政府的能源政策应培养创新和投资于公用事业规模的技术，从而逐步淘汰高碳生产设施。要实现太阳能及其他可再生能源的潜力，监管支持的方向必须朝可再生能源和自我可持续发展倾斜。

DECENTRALIZATION （分散）

分散是从中心位置或机构重新分配或分散职能、权力、人员或事物的过程。在能源行业，此定义非常合适，是指将权力还给人们（实际和象征性地），让每个人都 能做出改变和参与。

DEMOCRATIZATION （民主化）

能源供应的民主化可方便电力的使用，让人们灵活选择电力来源。分布式发电是一种促进市场供应民主化的有效机制。

SunContract 颠覆性的新模式整合了区块链 (5 T) 和可再生能源 (5 D) 的最佳特性，创造出一种全新的服务，将推动现有市场的革命！如果我们想要实现 P2P 水平的能源交易，需要建立一个基础平台。正因为此，我们将重点放在 SunContract 能源池上，这是实现我们长期目标的第一步，也是最重要的一步。我们为独立的太阳能生产者提供加入 SunContract 能源池的机会，为连接到能源池的消费者提供清洁的能源。

运作方式

我们先要开发新的服务来优化能源交易。

首先，我们将建立 SunContract 能源池。想法是将电力生产者与消费者连接到一起，让他们通过能源池交易电力。成功注册后，每个人都可加入能源池。但必须获得 SunContract 令牌（SNC）后才可实际交易电力。SNC 将在 SunContract 令牌销售时颁发，作为使用能源池的软件和能源许可证。

这是 SunContract 能源池如何运行的简化示例：

消费者

首先，必须通过移动应用注册才可进入能源池。注册快速简便，智能合约签署也非常快速、简便。消费者完成这些后即可开始从能源池购买电力。如果 A 已经因参与 ICO 获得了 SNC，只需使用它们即可从能源池获得电力。其他用户必须在交易中购买 SNC，然后才可从能源池购买电力。应用将自动完成此交易。由于全球电力需求的巨大潜力以及能源池具有竞争力的电力价格，对能源池的需求和能源池价值将持续增长。

生产者

B 有一家太阳能电厂，他是清洁能源的生产者，现正向大型交易公司销售他的电力，他在谈判中的地位处于弱势。加入能源池后，他的能源可以获得更好的补偿。他获得令牌，然后通过交易获得法定货币。应用具有自动将令牌转换为欧元、美元或任何其他货币的选项，可以最大程度地降低生产者的风险。

开发 Suncontract 能源池的关键在于移动应用。SunContract 已在开发简便易用的应用。要加入能源池，必须通过此应用注册。完成注册后，您就加入了 SunContract 社区，可以立即享受提供的所有福利，成为电力生产者、消费者或两者（产消合一者）。

SUNCONTRACT 令牌 (SNC)

参加令牌销售将会获得 SNC 令牌。作为唯一的加密货币，我们在令牌销售中接受以太币，我们决定将 SNC 数量固定到我们收集的以太币。令牌发行的基础设置为 1 ETH 兑换 10,000 SNC。

您获得的令牌数取决于参与的时间。

奖励金

每个奖励金的参与者将根据其贡献获得相应的令牌份额。投入 SunContract 推广的工作越多，获得的奖励金就越高。奖励金会针对不同的参与方法分配，例如：

- 参与 Bitcointalk .org 上的签名活动
- 关注并推广 SunContract Twitter 帐号
- 在博客上发布和张贴 SunContract
- 主题翻译。

早期参与者奖励

我们决定奖励早期参与者。加入越早，获得的奖金越高。我们将使用以下计划表：

- 预售：1 ETH 兑换 11,600 SNC
- 第 1 周：1 ETH 兑换 11,500 SNC
- 第 2 周：1 ETH 兑换 11,000 SNC
- 第 3 周：1 ETH 兑换 10,500 SNC
- 第 4 周：1 ETH 兑换 10,000 SNC

1 个 SNC 的最初价格根据令牌销售筹集到的资金量决定。令牌销售结束后，SNC 还会进行加密货币兑换，此时的价格根据市场机制决定。SunContract 将按需要发行 SNC，以囊括令牌销售时收集的所有 ETH（上限设置为 100,000 ETH）。此令牌数量然后成为向团队成员、奖励金和推荐人发放其他令牌的基础。SNC 总数的 80% 由令牌销售参与者持有，剩余的 20% 将分配给开发者、顾问、托管、奖励金以及用于支付令牌销售的其他成本。参加奖励金或推荐计划可以获得更多的令牌。令牌分配完成后不会再创建新令牌。

令牌销售

- 50% 开发
- 25% 营销和销售
- 15% 运营
- 10% 法律

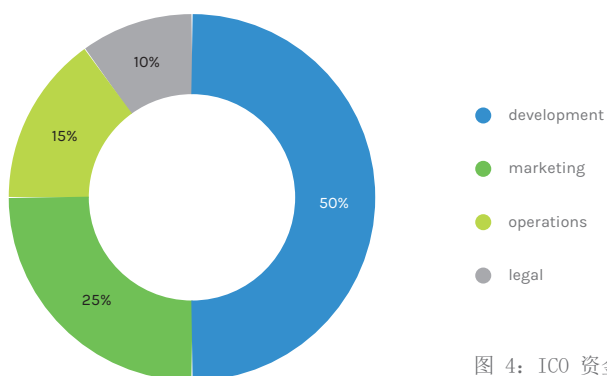


图 4: ICO 资金的分配

这些资金将用于接下来几年的开发、营销、运营、法律、税务和其他费用，以及用于满足项目开发 and 运营的需要。

1. 令牌销售过程将根据项目启动策略开始。
2. 在众筹过程中，我们的 SunContract 网页上会发布一个链接。在“筹资规模”中筹集的资金金额和类型将完全透明、公开。
3. 我们的 SNC 令牌将在令牌销售结束后 30 天内分配给令牌销售参与者，包括作为奖励的 SNC 令牌。如果令牌销售未达到我们的最低标准，将偿还所有资金。

路线图

SUNCONTRACT P2P 平台

基于分阶段方法，SunContract P2P 平台将连接能源生产者与消费者。用户可以直接交易电力；最终价格和数量将根据区块链上的拍卖结算由交易算法决定。生产者和消费者决定电力的出价和要价、他们愿意买卖的时间，然后交易算法和智能合约进行匹配和结算。电力的最低和最高价格将由能源池外部的电力买卖合同决定。

在第一阶段，SunContract 平台将开发直接销售、购买和结算功能。以后 SunContract 平台会不断增加和升级其他功能，以实现设立的宏伟目标，例如运营灵活的市场，或者在价值链中实现资产可视化（变电站、输电线路、EV 充电器或供暖电气化）。

在全国层面实施 P2P 平台

交易、购买与供应、签约、开具发票的规则因国家/地区而异。因此，必须建立符合国家监管框架并且具有简便易用的界面的业务流程。

商业化 P2P 平台

在斯洛文尼亚成功实施后，我们的目标是推出针对采用国定制的国家模式功能。

SunContract P2P 平台旨在根据 P2P 可用性和未来要求提供有吸引力的服务和产品。在此阶段，平台将会集成新等级的功能，为最终用户提供轻松参与灵活市场的选项。

分散的能源市场需要能源生产者、消费者和负载平衡。利用智能电网技术

的进步，SunContract 平台的最终用户也会通过需求响应帮助平衡电网。例如，电网运营商可以根据电动汽车充电时间范围的协议更灵活地管理和控制电力流。用户参与这些服务可从电网运营商获得补偿。

通过可再生能源和能源存储提高 P2P 平台的交易量

投资于可再生能源和能源存储可提高 SunContract 生态系统的自足水平和灵活性，增加 SunContract 池中的交易量。平台用户可自行确定在需求低时存储超额电力，并选择随着需求的上升而慢慢释放。

增加市场份额

在此阶段，平台将完全建立，我们的目标是与整个价值链的新合作伙伴合作，从学术界到传统电网运营商。我们希望他们使用强大的业务模式，同时促进能源市场更广泛地使用区块链。

未来服务开发

我们畅想区块链打造一个可靠的电网管理环境，资产管理、动态监控、负荷协调、微电网管理、智能变电站自动化和仪表管理，各司其职，井然有序。SunContract 平台利用实际合作伙伴的能源池，汇集分散的生产者和消费者，提供电网运营服务。

		I	II	III
10.000	SunContract P2P 平台			
	交易市场	5.000		
	灵活性市场		5.000	
10.000-20.000	在全国层面实施 P2P 平台			
	交易市场	5.000		
	灵活性市场		5.000	
20.000-40.000	商业化 P2P 平台			
	在国际层面商业化 P2P 平台	10.000	5.000	
	需求响应服务		5.000	
40.000-60.000	通过可再生能源和能源存储提高 SunContract 平台的交易量		20.000	
60.000-80.000	增加市场份额、收购和扩张		10.000	
80.000-100.000	进一步开发电网服务			
	资产数字化			3.000
	微电网管理			15.000
	智能变电站服务			10.000
	仪表和可视化			2.000

第 1 阶段 2018 年第一季度 - 2018 年第四季

第 2 阶段 年第四季度 - 2019 年第四季度

第 3 阶段 2019-2021

结论

SunContract 的国际团队具有远见卓识、专业知识、创新思维、开放心态、管理技能、营销知识，开发人员具有 IT、能源、金融、区块链等不同背景。随着区块链技术的快速发展，我们认为，此技术进入能源领域已不可避免。将加密技术植入电力是市场上的第一次，也是一个绝佳的机会，不容错过。

欢迎参与电力区块链的革命过程。

参考资料

1. Bloomberg New Energy Finance
<https://www.bnef.com/dataview/new-energy-outlook-2016/index.html#section-0>
2. Rocky Mountain Institute
http://www.rmi.org/RFGGraph-US_installed_wind_solar_power_capacities
3. CompareMySolar Ltd.
<http://blog.comparemysolar.co.uk/compare-the-best-solar-panels-yingli-market-leader-versus-first-solar-thin-film-versus-sunpower-high-efficiency/>
4. Bloomberg New Energy Finance
<https://www.bnef.com/dataview/new-energy-outlook-2016/index.html>
5. European Commission: SETIS
<https://setis.ec.europa.eu/newsroom/news/business-usual-sees-eu-miss-2050-ghg-targets>

SUNCONTRACT

2017 年 4 月