HYDROMINER

H2O 令牌

發佈白皮書

2017 年 10 月

目錄

目錄 ..... Error! Bookmark not defined.
法律免責聲明 ..... Error! Bookmark not defined.
概覽 ..... Error! Bookmark not defined.
什麼是挖礦機？ ..... Error! Bookmark not defined.
HydroMiner 的歷史 ..... Error! Bookmark not defined.
HydroMiner 的價格 ..... Error! Bookmark not defined.
運行中的水電站 ..... Error! Bookmark not defined.
設施規格 ..... Error! Bookmark not defined.
HydroMiner 技術 ..... Error! Bookmark not defined.
冷卻技術 ..... Error! Bookmark not defined.
監控和維護 ..... Error! Bookmark not defined.
能源市場 ..... Error! Bookmark not defined.
能源批發價 ..... Error! Bookmark not defined.
能源問題 ..... Error! Bookmark not defined.
GPU 挖礦 ..... Error! Bookmark not defined.
挖礦性能 ..... Error! Bookmark not defined.
挖礦的未來 ..... Error! Bookmark not defined.
可挖的幣種 ..... Error! Bookmark not defined.
Ethereum 挖礦難度的增長 ..... Error! Bookmark not defined.
替代黃金 ..... Error! Bookmark not defined.
商業案例/計算 ..... Error! Bookmark not defined.
設備調換 ..... Error! Bookmark not defined.
透明度 ..... Error! Bookmark not defined.
哈希對瓦特 ..... Error! Bookmark not defined.
競爭概覽 ..... Error! Bookmark not defined.
令牌銷售詳情 ..... Error! Bookmark not defined.
H2O 令牌發佈 ..... Error! Bookmark not defined.
ICO 時間線 ..... Error! Bookmark not defined.
資金使用 ..... Error! Bookmark not defined.
挖礦收益的分配 ..... Error! Bookmark not defined.
HydroMiner 團隊 26
顧問 ..... Error! Bookmark not defined.
風險因素 ..... Error! Bookmark not defined.
條款與條件 ..... Error! Bookmark not defined.

法律免責聲明

本白皮書（白皮書）給出了HydroMiner、H2O及其預期使用的特定方面的概覽。本白皮書和白皮書中給出的資訊不具法律約束力。**令牌銷售僅根據另一份單獨的檔進行，令牌銷售檔將與本白皮書一同發佈。**本白皮書既不構成H2O銷售，也不構成使用任何數量的Ether來兌換H2O的邀請。

如果你決定加入令牌銷售作為一種投資形式，HydroMiner明確警告你投資H2O有很高的風險。要獲取有關風險的描述，請參閱令牌銷售文件中的“風險因素”章節。

前瞻性聲明

本白皮書包含特定的前瞻性聲明。前瞻性聲明是不與歷史事實和事件相關的聲明。前瞻性聲明基於分析或對當前無法確定或明確的未來結果的預測和數量的估計。此類前瞻性聲明由諸如“預計”、“相信”、“可能”、“估計”、“預期”、“打算”、“計畫”、“預測”、“設計”、“將”及類似的術語或短語表明，包括引用和假設。特別地，這也適用於本白皮書中包含HydroMiner未來發展、有關H2O或其價值增長的計畫和預期的聲明。前瞻性聲明基於開發人員根據其目前所知而做出的當前估測和假設。此等前瞻性聲明可能有風險、不確定性以及其他可能導致實際的發展極大偏離或差於前瞻性聲明中所做的預測或假設或描述的因素。相應地，強烈建議任何有意參與令牌銷售的人員閱讀代幣銷售檔中的“風險因素”章節。該章節包括可能負面影響HydroMiner和H2O的因素的更為詳盡的描述。若這些風險、不確定性和假設確實出現，本白皮書中所描述的未來事件可能不會發生。

HydroMiner概覽

HydroMiner是一家使用來自歐洲阿爾卑斯區域的水電站中的**綠色能源**進行加密貨幣挖礦活動的公司。水電通常被認為是**最有效、成本最低的可再生能源資源**。它是環保、碳平衡且自然的。水電使我們能夠可持續的管理資源並進行低排放生產。更有，其中的技術簡單、可控且擁有良好的記錄。

使用阿爾卑斯區域的水電站，我們獲得了歐洲最低的每千瓦價格之一。實際上，我們**當前的電力成本比歐洲平均低85%。**

此外，我們通過使用水來冷卻挖礦裝備進一步節省了成本。事實上，我們能夠與北歐和中國就能源價格進行競爭。

水電挖礦不但環保，而且**有利可圖。**

HydroMiner挖掘所有可擴展加密貨幣。關於挖掘何種貨幣的決定由軟體演算法決定，演算法將選擇任何時間點的最佳選項。根據產出和流動性等因素，HydroMiner對使用的礦池也很有彈性。

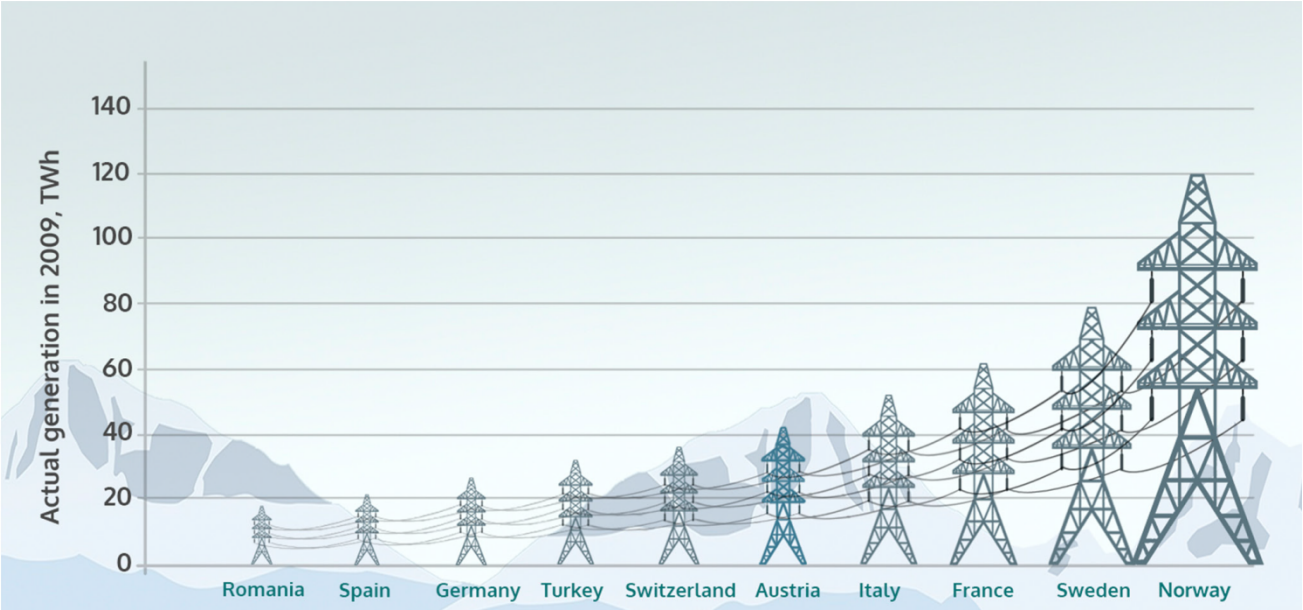
在可能的情況下，挖礦設備將在標準的**海運集裝箱**中建造。其優勢是集裝箱可在我們位於奧地利維也納的總部附近輕鬆組裝，並隨後運輸到水電站。另一個優勢是，我們有有效的方法來使用十分高效的冷卻和通風裝備來為集裝箱配置挖礦設備。此外，如果有時根據水平面或水電站渦輪大範圍維護的需要，集裝箱可以很快地移動到其他位置。

根據使用的硬體和冷卻技術[1]，一個全面裝備的集裝箱的平均成本在350000到650000美元之間。

在我們即將發佈的ICO上，我們將出售H2O令牌，作為能用來換取HydroMiner平臺挖礦合同的憑證。

我們目前租賃（也可以選擇購買）了兩個位於奧地利的水電站。我們使用水電站內的空間或將集裝箱置於水電站附近來避免高昂的輸電線路網路費用。此外，我們專有的冷卻系統使我們能夠節省大量的空間，因此與其他挖礦項目相比，我們每平方米GPU數量得到了巨大的提升。

我們將使用ICO收入在其他水電站中進一步**擴展我們的挖礦業務**。



什麼是挖礦機?

加密貨幣挖礦機提供計算能力來解決數學問題。作為獎勵，挖礦機將獲得其幫助保護的區塊鏈中的加密貨幣。挖礦機由在極高負荷下7天24小時不停運作的裝備組成，因此故障和崩潰是十分常見的。挖礦機必須運送到服務中心維修，而這需要時間，尤其是如果服務中心位於海外的話。並且，每停機一天就意味著損失一天的挖礦利潤。但是，HydroMiner的水電站位於我們總部3小時路程內，因此可以最小化任何停機時間，實現更高效的挖礦。

不披露挖礦設施（包括其位置）的細節是業內的常見實踐,目的是保護商業機密並使競爭對手無法觸及廉價的電站。HydroMiner 相信透明度並公佈其當前位置以及將通過令牌銷售來獲得資金支援的位置。實際上，我們甚至提供有導遊的參觀，並邀請你在奧地利如詩如畫的阿爾卑斯區域享受美好的一周。

HydroMiner的歷史

在2014年，Nadine和Nicole Damblon受一個共同的美國朋友的啟發，開始在維也納和杜塞爾多夫使用家用電腦挖掘加密貨幣。在經歷了挖礦收益豐厚的一年後，一些朋友想投資其挖礦業務，隨後礦廠擴張增大了，很快他們的小公寓就容不下了。

在2015年末，他們達到了公寓能夠接收的最大電量。他們此時便意識到最低的單位能源價格將決定未來的挖礦業務是否能夠成功。

現在的問題是：他們在哪裡能獲得最低的能源價格？很快，他們瞭解到，德國和奧地利電費的很大部分是所謂的網路輸電費，這實際上是政府徵收的稅。一旦生產的電能傳輸到一般能源網路，該費用便適用。

避免該費用的唯一方法就是**置身源頭。**

奧地利是位於中歐的美麗多山國家，其中矗立了成千上萬的小型水電站。這些水電站通常由私人所有，並且很難實現收支平衡。

通過一個朋友，他們能夠在維也納附近的水電站中租用空間。也確實獲得了廉價的能源！隨著更多的投資人加入，他們擴張到了另一個水電站。

現在，在本次ICO中，他們想向所有希望投資全面運作的挖礦業務的人開放該投資機會，包括管理、挖礦軟體、礦池和硬體升級。Nadine和Nicole計畫利用從ICO中獲得的資金極大的擴張運營。下一步是在更大的電站中租用空間，獲得更好地環境和更高的挖礦收益。

HydroMiner的價格

HydroMiner基於可用於挖礦的電力制定價格結構。HydroMiner將確保電力被最高效地用於獲取最大的挖礦收益。我們的挖礦合同基於kwH，產出則根據該kwH賺取的淨利潤計算。

我們認為這是比一般的根據雜湊率付款的方法更好地方式，因為隨著網路電力增長，基於雜湊的收益將很快消失。

運行中的水電站

我們當前有一個全面運行的水電站和第二個已租用的水電站，將於九月末完成第二個水電站的硬體部署。

下奧地利勳伯格（水電站1）

在勳伯格，HydroMiner 團隊在 290kW 的水電站中配備了 120 個單元，每個單元擁有 6 到 10 個 GPU。在安裝這些單元之外，HydroMiner 必須適應水電站的電力系統以滿足設備要求。由於可用的空間有限並且無法使用本地的集裝箱，使得這個項目非常難實施。然而，這個特別的水電站有十分穩定的能源供給並且狀態良好。HydroMiner 租用了整個水電站，而且在 2018 年末前還有購買的選項。勳伯格內每 kW.h 的均價約為 4.5 分。

韋德霍芬安德布（水電站2）

在韋德霍芬，HydroMiner已對另一個最大電力為700kW的水電站進行了配置。該特定專案通過在20英尺的集裝箱內配置150個基於GPU的單元和100個比特幣挖礦機實現。該電站是一個大型水電站，最近進行了徹底檢修。有充足的能量來不中斷地為多達3個集裝箱提供電力，即使水平面很低。在該位置，HydroMiner簽署了一份價格基於時間和水平面的能源購買合同。

未來項目

使用 ICO 的收益，HydroMiner 將在阿爾卑斯配置更多水電站。HydroMiner 有幾個發電站選項。以施第里爾為例，我們可以選擇在一個擁有高達 12000kW 輸出的設施內將單元置於集裝箱內。其他較小的設施在德國南部也可以找到，這些設施的輸出範圍在 500kW 到 4500kW 之間。

擴張計畫[1]

收入	配置 [2]	電力消耗	雜湊率 GH/s	MH/ Watt [3]	總人數
當前	2	330 kW	45.82	0.158	7
1 mio USD	6	700 kW	115.5	0.165	8
2.5 mio USD	6	1.2 MW	206.4	0.172	9
5 mio USD	9	1.95 MW	351.0	0.180	11
10 mio USD	11	3.5 MW	654.5	0.187	14
25 mio USD	10[2]	25.5 MW	7,768.5	0.187	16
50 mio USD	12	52 MW	9,932	0.191	20
75 mio USD	14	80 MW	15.360	0.192	25

[1] 租用場地擴張是非線性的，因為我們已經擁有向不同的電力和空間供應商進行租用的選項。

[2] 在本階段，我們會將較小的配置遷移到更大的水電站，從而減少租用場地的數量。

實施規格

	HYDRO 1	HYDRO 2
結構	鋼筋混泥土建築	20 英尺集裝箱
區域	ATS / ELIN	ATS / Siemens
現場工作人員	防水/防火	防水/防火
資料中心	免費空氣冷卻	免費空氣冷卻
連通性	34000 m3	34000 m3
操作員	Soler 和 Palau	Soler 和 Palau
電力消耗	170KW	160KW
水電	20 到 24 C	24 到 30 C
渦輪機	2x Francis Voith	Koessler Pelton
備用電力	奧地利 Verbund	私有電網/EVN
變電站	ATS / ELIN	Hydroenergie Roth
電纜	防水/防火	防水/防火
冷卻類型	免費空氣冷卻	免費空氣冷卻
冷卻能力	22000 m3	34000 m3
冷卻操作員	Soler 和 Palau	Soler 和 Palau
熱交換器	65KW	80KW
溫度	20 to 24 C	24 to 30 C
濕度	業內標準	業內標準
防火	氣體滅火支持	氣體滅火器
防入侵	使用感測器、視頻檢測	使用感測器、視頻檢測
監控	視頻、Group4、警報系統	視頻、Group4、警報系統
保險	火災、水、損害、盜竊	火災、水、損害、盜竊
保險公司	Uniqa	Uniqa

HydroMiner技術

在過去的四年裡，HydroMiner建立了超過20個挖礦設施， 規模從小型的室內挖礦站到主要位於水電站和集裝箱內的大型礦場不等。幾乎所有的設施都是由空氣冷卻的，並且規模和輸出各有不同。隨著時間的推移，我們得出結論，水電站是進行加密挖礦的理想場所，因為能源成本低而且水可以用於冷卻。當涉及彈性、密度和盈利能力時，使用集裝箱是一個很好的解決方案，而且集裝箱幾乎可以在所有位置配置。

除了空氣冷卻系統外，HydroMiner還與3M Novec [1]團隊合作來推動其自有的GPU挖礦機沉浸式冷卻技術。該技術所需的空間和能源分別降低了90%和20%。

使用3M的液體冷卻還使我們能夠在GPU和CPU上運行要求最高的挖礦軟體，而不會給設備造成巨大壓力或影響其品質或壽命。

另一個冷卻選項是使用河裡的冷水，將冷河水泵送到位於設備間的銅管中。該方法使我們能夠在無需於水電站與外部空氣或集裝箱與外部空氣間配備通風系統的情況下降低溫度。通過銅管方法，我們只需確保設施內空氣流通充足，還有，當噪音會對鄰居或環境造成影響時，這也是個十分有用的方法。

在水電站中，主要的挑戰是電力供給的穩定性。電力輸出可能根據季節或在一個季節內發生變化，但也可能根據天氣、溫度、降雨，或其他水電站或水壩操作員的操作而產生巨大變化。為了克服這些障礙，HydroMiner團隊已部署了多種系統來確保連續的運營。這些系統包括基於柴油的USV、與電網運營商簽訂特別合同，到自動化關機和順序啟動操作等等。

HydroMiner團隊有一名來自南亞的成員，負責測試我們準備購買的物流管理設備。

水電站的互聯網連接通常由至少兩個使用不同基礎設施的獨立運營商的網路管理。

冷卻技術

HydroMiner使用3種不同的冷卻技術

A發電站設備內標準的空氣冷卻。根據發電站房間外部的溫度、噪音情況（鄰居等），我們會使用空氣冷卻技術來冷卻設備。該方法的優勢是水電站有寒冷的環境，並且冷卻可以很輕鬆的進行，即使是在夏季。

B集裝箱冷卻，在集裝箱內，我們擁有有效的冷卻系統，該系統利用空氣通風和使用河水的熱交換器來冷卻設施、降低一般溫度水準。根據天氣和河水溫度，該技術可使集裝箱內部的溫度保持在22到35攝氏度。

C 使用 Novec 冷卻 GPU，使得我們可以實現極高密度的挖礦功率，通常 60x60x30cm 尺寸的箱子的功率達 1500MHs。這一解決方案還可節省達 20%的能源並提高挖礦輸出。該解決方案只可使用專用的挖礦 GPU 實現。

監控和維護

我們已安裝監控軟體來不斷監控挖礦機的狀態，因此如果挖礦機停止工作，我們可以即刻做出回應。2人小組隨時待命，每週在設施內巡邏，檢測硬體、冷卻和發電站本身的問題。當前所有發電站都在距我們總部3小時路程的範圍內。在多數發電站中，如有需要，設施內還配有可執行小型任務的人員。

能源市場

因為能源價格是挖礦流程中最重要的部分，而且隨著時間的推移，將成為主要的成本，HydroMiner進行了廣泛的調研以識別適合其業務的最佳能源供給解決方案。歐洲能源領域是一個動態的市場，受所有參與人的影響，包括私有和企業客戶、發電廠、政府以及歐盟委員會。

很少有人關注1998年後市場自由化造成的後果，尤其是市場自由化如何改變了風險分配。在一個小房間內，鑒於此前幾乎所有不同風險都由客戶（甚至國家）承擔，3個歐盟能源協定徹底將傳統能源生產的風險轉移給了電力公司。著眼未來，除了在高負荷電站已有的投資，即使有新的傳統發電站建立，數量也會很少，因此，挑戰與根據現有的發電站群體做出正確的未來決定有關。[6]

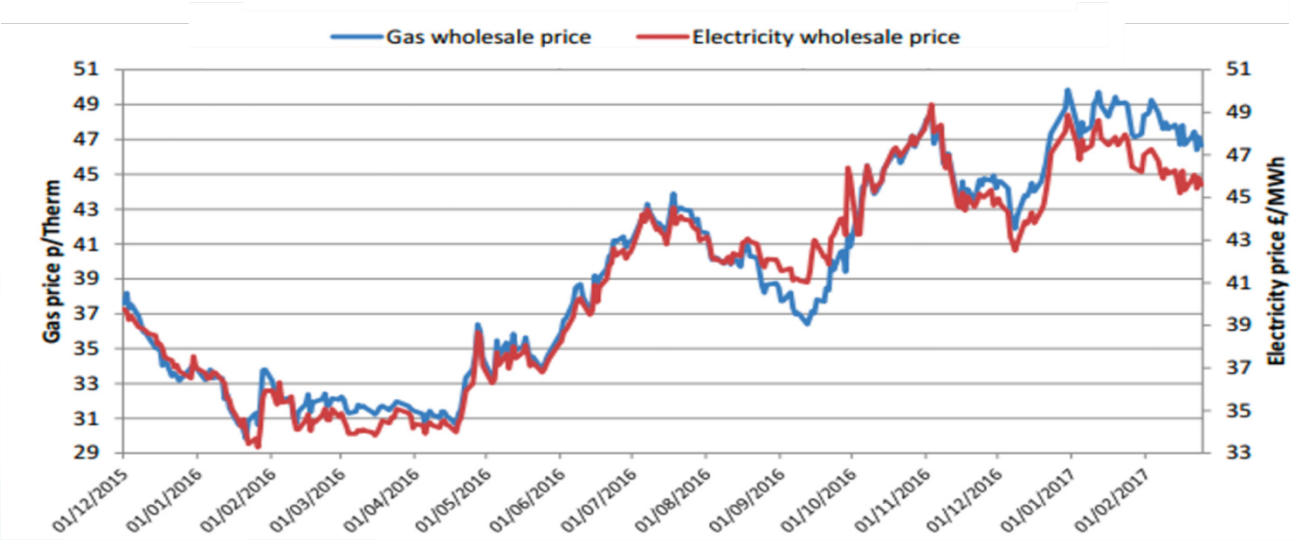
這一系列的挑戰顯示了能源領域的運營環境是如何不斷的變得更困難的。社會施加了多種不同和不斷改變的要求，使之很難為行業提供必要的一致性和穩定性來高效運作和獲得資金來做出所需的投資。脫碳化勢在必行，現在主要指導方針已經設定，該方針希望在2030年能夠實現較1990年水準脫碳40%的野心勃勃的中期目標（於一個十年內降低20%,即與截止2020年前的3個十年的減少量相同 – 而這是通過關閉東歐的低效率發電廠而實現的成就。）。[7]

雖然歐盟委員會的野心和目標已經清晰，但如何實現這些目標卻模糊不清。然而，毫無疑問，相較于與高碳排放有關的能源生產，低碳能源生產將受到青睞。未來可以預見的是，歐盟委員會將針對高碳排放的能源形式徵收更多稅款、施加更嚴的監管。另一方面，我們還可以預見到，低碳新能源形式將獲得極大的補貼，這使得高碳排放能源形式變得價格高昂，或至少購買費用高昂。

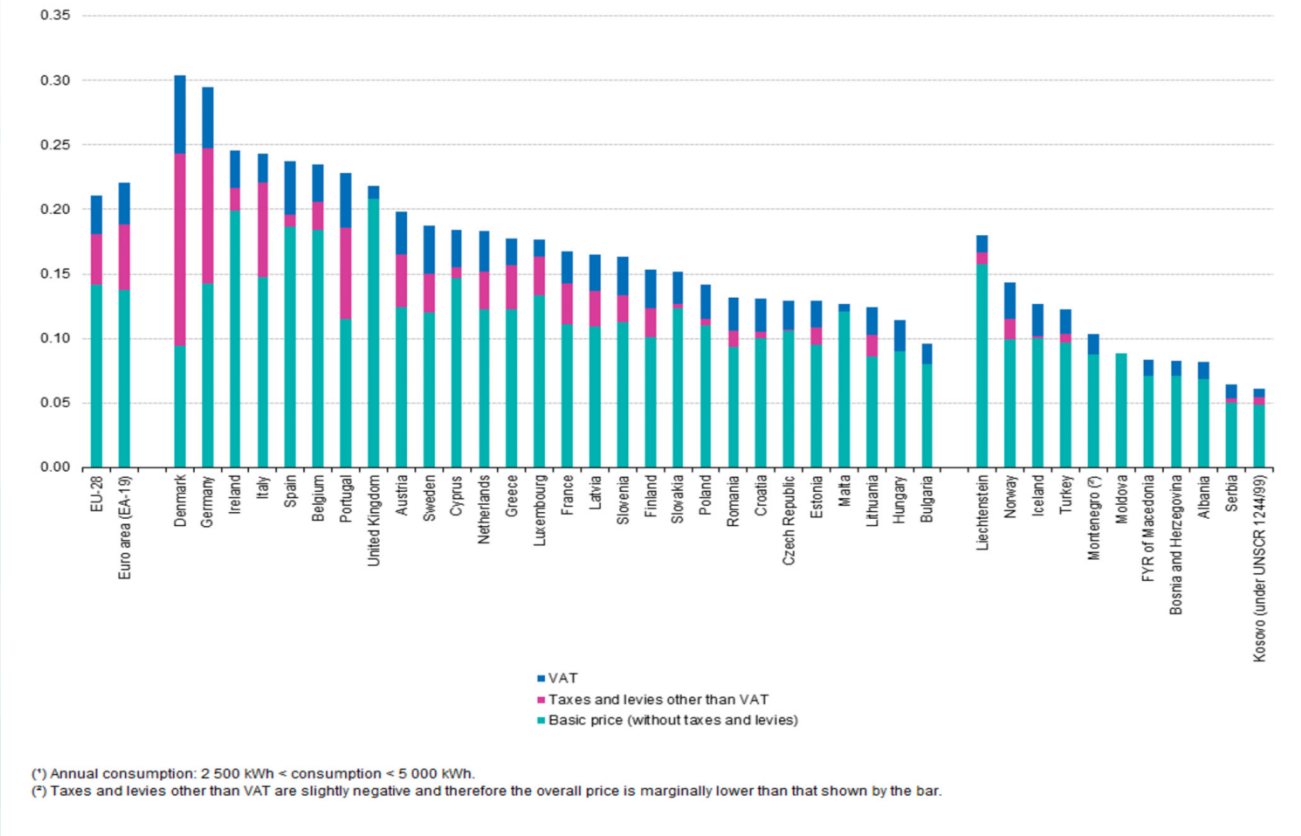
因此，HydroMiner選擇依靠環保的能源生產形式。由於風能和太陽能無法產生穩定的電力供給，我們能夠選擇的就只有沼氣電或水電。在歐洲大部分區域的沼氣電行業內，能源生產受到極大的補貼，因此淨價格在6到8分每kWh。在水電領域，補貼通常在2010年和2014年之間終止了，因此生產商，尤其是在100到1000kWh之間的小型水電站，現在不得不以當前3.0分的價格把能源出售給經銷商。該價格水準可以輕鬆與北歐甚至中國競爭。

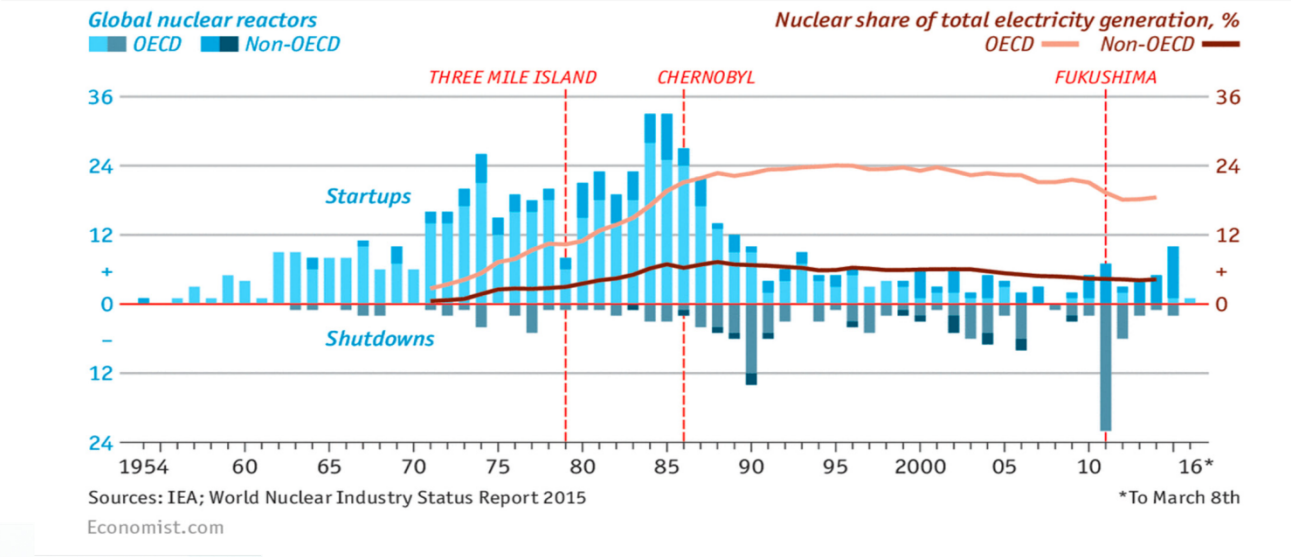
多數人認為摒棄核能將會普遍推高能源價格，而放棄核能可能並不會極大的影響市場。因為多數的縮減（及停用舊設施）已經執行，所以目前的設施被認為是安全的且將會運營很多年，而核電的占比不到發電總量的 10%。

能源批發價



隨著時間的推移，我們認為高能源價格的區域將不會再有挖礦活動。在歐洲，德國、法國、丹麥和荷蘭的私有挖礦設備將首先變得無利可圖。接下來，在礦工需要承擔電力經銷成本的地區，挖礦將可能變得無利可圖。其結果是，保持競爭力的最佳方法是避免輸電網絡成本並使用碳友好、已經消耗完所有補貼的廉價能源資源。





能源問題

因為在利用POW概念使用能源生產加密貨幣這一話題上，有許多討論和多種不同的看法，我也想分享我們對這一話題的看法。在接下來的討論中，請記住我們專注於中歐的水電，所以對於傳統的環保問題，我們的能源生產方式可能是眾多其他方法中最環保的。如果有對於使用能源挖礦的擔憂，請仔細考慮以下事項：

1)加密貨幣和黃金、一瓶水、一輛車一樣有價值。如果你不擔心利用能源來生產汽車、黃金或水，那麼當涉及加密貨幣時，你也不應該擔心，因為它顯然是人們需要的有價值的產品。

2)使用電能被認為是使人脫離貧困的首要方法。能源可替代勞動，使人的生活更輕鬆。電力意味著更好的食物、產品、生活、健康和更長的壽命。

3)儘管資源通常被認為稀少，而這只取決於人看待問題的角度。隨著時間的推移，幾乎所有的產品都會被另一個擁有更優秀功能的產品取代。歷史中幾乎沒有缺乏任何商品的情況。兩個世紀前，我們沒有鋁，儘管鋁礦石遍佈世界。我們都聽說過石油峰值論，但石油價格與所有其他商品的價格一樣， 隨著時間的推移降低了，因為人類學會了如何使用更高效、更便宜的方法來生產商品。

4)我們特別地為最需要的產品提高生產力。當這一情況發生時，資金便流入該領域，創新便開始。所以這對於電力也適用，我們已經在近年看到了大量的創新。如果我們對電力的需求繼續增長，我們將激勵創新；而作為回報，這將創造更多、更佳和更廉價的能源。

GPU挖礦

由於AMD RX 4xx和5xx晶片的高雜湊率每瓦特，其長期以來被認為是GPU挖礦市場的領導者。通過特定的定制BIOS，獲得使用低於700W的電力消耗便可實現160 MH/s的Ethereum挖礦設備是可能的，通過使用6塊26到28MH/s每100W的RX580挖礦晶片便可真正實現。

此外，AMD剛剛發佈了能夠提升其RX晶片挖礦性能的驅動程式，該驅動程式能夠通過避免DAG變更中的效率損失來提升挖礦性能 – 這是我們首次看見GPU生產商正式支援加密貨幣環境。

然而，要買到大量的AMD GPU是十分困難的，因為消費者市場正在經歷“挖礦熱”造成的供應問題。在Ethereum挖礦收益增長到200美元每挖礦卡後，即使在電力不便宜的國家，許多終端使用者（有些甚至只有基本的電腦技能和加密貨幣知識）也開始了自己的室內挖礦活動，而此時，投資者則購買到了大量的GPU。

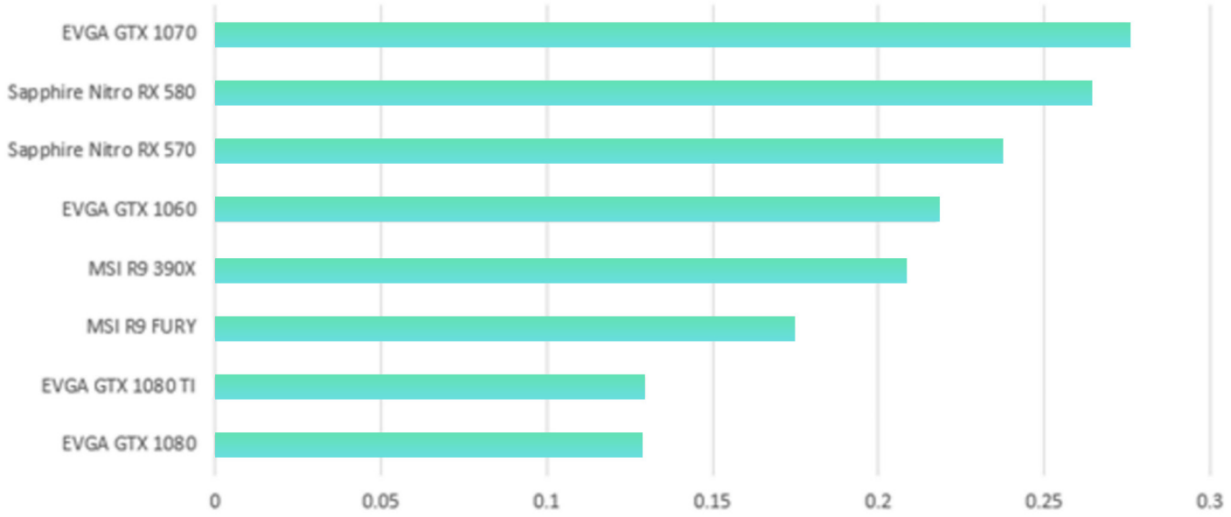
正是由於這一原因，礦工開始轉向NVIDIA卡，由於生產商的生產規模更大，NVIDIA卡相較而言十分容易購買到。在對挖礦軟體進行不同的優化後，我們現在的配置中，NVIDIA的GTX1070能夠挑戰頂級的AMD卡，並且在許多情況下能夠在每雜湊率每瓦特方面勝過AMD卡

其他更強大的NVIDIA卡，如1080和1080TI，實際上由於其記憶體規格而不太適合用於挖礦 – 挖礦演算法通常更適用於GDDR5延遲特性，而不太適合來自更高端GPU的GDDR5X。

摘要資料–摘自一個Ethereum代理挖礦業務:

GPU	平均 MH/s	電力消耗 (W)	MHs / W
EVGA GTX 1080 TI	32.3	250	0.1292
EVGA GTX 1080	22.5	175	0.128571429
EVGA GTX 1070	30.2	110	0.274545455
EVGA GTX 1060	21.3	98	0.217346939
MSI R9 FURY	29.6	170	0.174117647
MSI R9 390X	31.1	150	0.207333333
Sapphire Nitro RX 580	27.3	104	0.2625
Sapphire Nitro RX 570	23.2	98	0.236734694

挖礦性能



挖礦的未來

在接下來的5年內，挖礦將朝大型礦場的方向發展，並可從基礎設施和資本支出的規模經濟中獲利。挖礦將成為一個專業的貿易，出現在積極開發可再生能源和低成本電力的國家。其結果是，挖礦將類似一個壟斷的市場，其中少數礦池主宰整個行業；但是，這些礦池將有會員身份限制。這將向投資者發出信號，表明任何一個礦池都不能執行針對數字貨幣的股權優勢攻擊。通過限制會員身份和計算能力，礦池實際上將能提高利潤。

在接下來的數年內，挖礦硬體將會獲得極大的改進。今天，一些幣種仍可以使用安裝在家用電腦和手提電腦中的一般 CPU 挖取。在未來，更多加密貨幣可能會嘗試限制 ASIC 和 GPU 挖礦，以提升網路的去中心化。對於像 Ether 這樣的幣種，挖礦機迅速地部署了 GPU 處理器來獲得更佳的結果。使用 GPU 處理器挖礦使挖礦機能在任何時間切換幣種以挖取最有利可圖的加密貨幣。在未來，將出現更多的能夠快速決定將硬體 GPU 處理能力專注於何種貨幣的有競爭力的演算法。

可挖幣種

截止2017年9月，鑒於Ethereum平臺在接下來的1-2年內的增長潛能，挖掘Ether利潤仍然是很高的。分析師一般同意Ethereum平臺仍然有很大的潛能，並且可能在2018年末達到500美元。

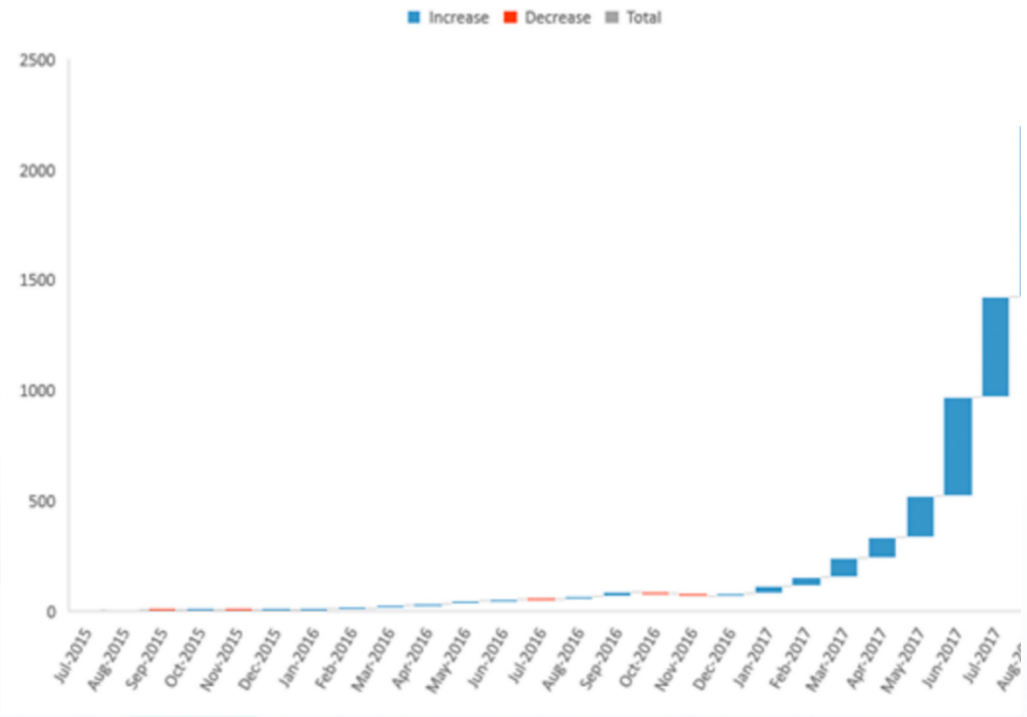
關於Ethereum最大的問題是對所謂的PoS、Proof of Stake的引入, Vitalik Buterin計畫在Ethereum未來的“Casper”版本中引入這個東西 – 發佈日期仍然待定。

POS概念與Ethereum當前使用的PoW（proof of work）差別巨大。在Casper中，虛擬礦工要（亦稱驗證者）將金錢存放於系統中並理解如果他們不遵守規則，他們將丟失存款。

Ethereum社區對這一問題的看法不盡相同 – 在Ethereum上實施PoS實際上可能永遠不會成功，並且該更改可能會產生將危害該平臺本身的影響。

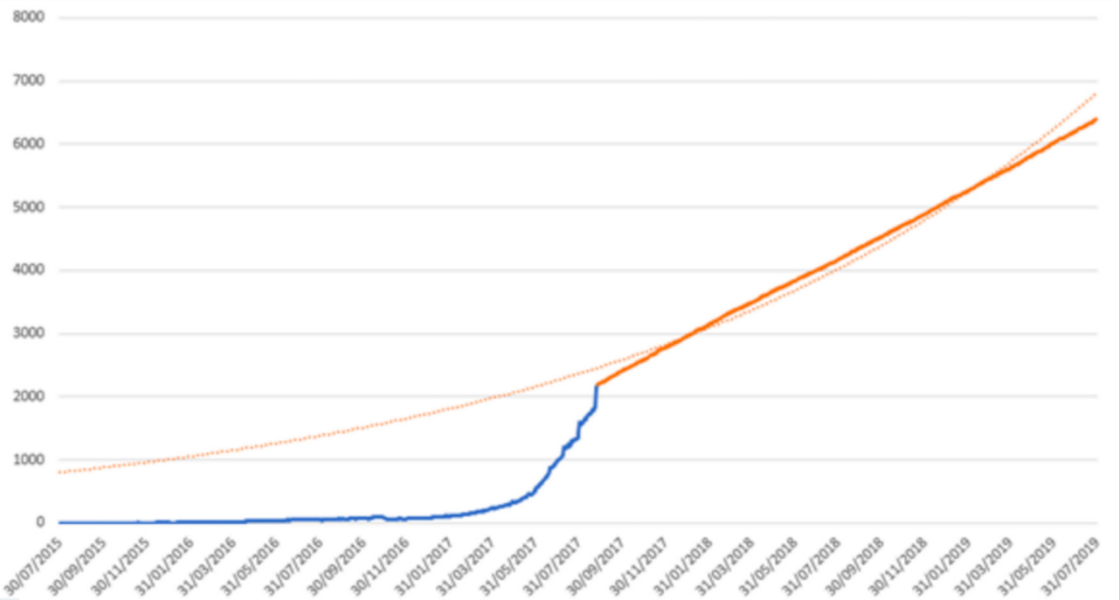
Ether挖礦難度在過去的3到4個月中已經穩步的提升。這種速度已將許多休閒礦工逐出競爭，為像HydroMiner這樣注重電力消耗的組織良好的挖礦機構騰出了空間。

Ethereum挖礦難度增長



挖礦難度增長的主要原因是由於Ethereum在不到一年內價格從20美元飆升到300美元，增幅達1500%。鑒於其價格穩定在300美元左右以及GPU供應的短缺，挖礦難度的增長在接下來的數月內可能會放緩 – 然而，這是很難預測的。

實際上，對 Ethereum 挖礦難度時間序列進行高級的預測並不會給出任何有意義的結果，因為缺少歷史資料（預測需要至少 4 年的歷史資料）。一個很好的替代方法是根據指數模式給出線性化的難度增長：



在這種情況下，我們能夠繼續挖取Ethereum兩年。

在實際情況下，這是很難實現的，因此基礎設施需要準備好挖取替代幣種。幸運的是，當前有多種擁有類似可獲利性的替代幣種。

Name(Tag)	Coin Ratio / MHS (24 h)	Mined in 24h	Power Cost ($)	Exchange Rate vs BTC	Profit
Zclassic(ZCL) Equihash	0,022822619	2,282261905	0,96	0,00079347	6,28
Musicoin(MUSIC) Ethash	1,728360714	172,8360714	0,96	0,00000968	7,73
Monero(XMR) CryptoNight	0,000541667	0,054166667	0,96	0,0302322	5,59
Expanse(EXP) Ethash	0,021144048	2,114404762	0,96	0,00074793	5,37
EthereumClassic(ETC) Ethash	0,004358333	0,435833333	0,96	0,00362517	5,36
Ethereum(ETH) Ethash	0,000191667	0,019166667	0,96	0,07792531	5,01
Ubiq(UBQ) Ethash	0,030233333	3,023333333	0,96	0,00047601	4,8
Zcash(ZEC) Equihash	0,000219048	0,021904762	0,96	0,06345618	4,6

替代黃金

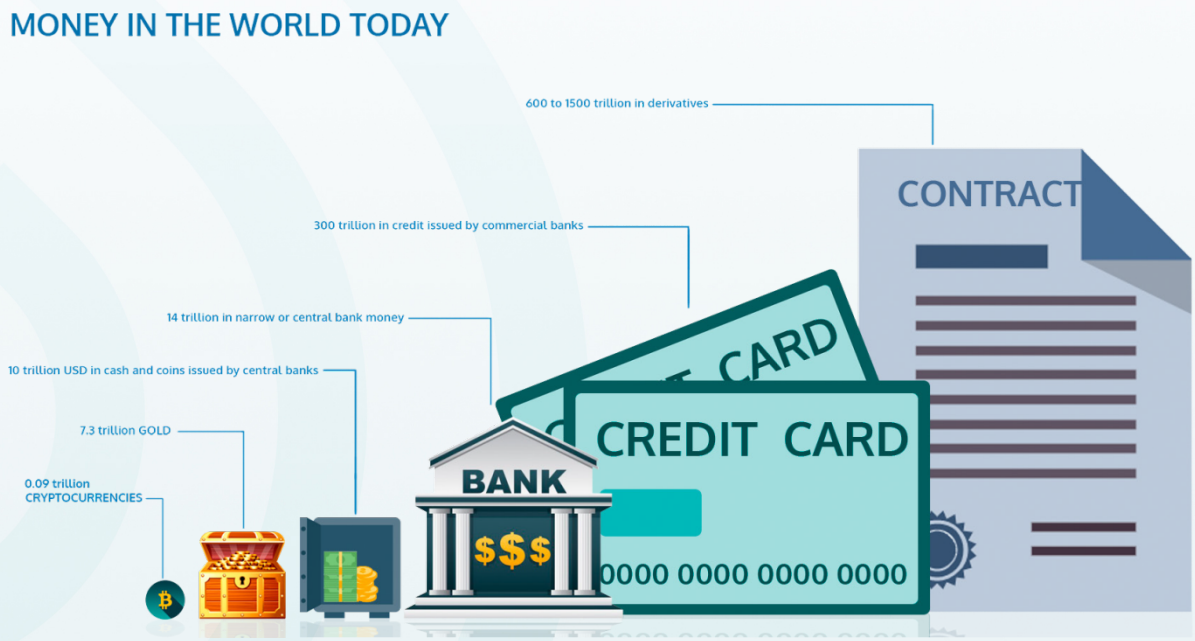
挖礦除了能對加密貨幣的價值進行檢驗，通過觀察黃金在經濟中的角色，挖礦能在多長時間內有用這一問題也是有答案的。

世界貨幣供應的組成與此相似：世界的中央銀行們製造了大約4.5萬億美元紙幣和硬幣以及24萬億的狹義貨幣。大多數貨幣其實是債務。在美國，美聯儲大約有4.5萬億美元，但卻有50萬億美元通過債務的形式誕生。世界範圍這一數字約為200萬億美元。你可能或可能不會選擇將衍生產品也添加到這一數位上；如果加上，這一數字將達到600萬億美元或更多，但沒有人知道衍生產品當前市場的確切價值。[3]

因為挖掘的加密貨幣與貨幣比起來更像黃金，因此所挖掘的加密貨幣的正確基準堪比黃金和其他貴金屬。

這對加密貨幣而言實際上是絕佳的消息，因為現在世界上已出土的黃金大約有183000噸。至少這是有跡可循的黃金數量；而其真實數量可能多得多。這些黃金主要存儲在中央銀行、基金、HNWI以及所有已知的金幣中，其總價值為7.3萬億美元。其中的多數被用於儲值並且僅有少量黃金用於實際的生產過程或其他目的。因此，這是一個令人驚喜的消息：如果比特幣將替代黃金，例如替代已存儲黃金價值的10%，那麼每個比特幣將價值35000美元。如果比特幣將替代50%的黃金價值，每個比特幣將值175000美元。為什麼拿比特幣跟黃金比？因為兩者都是強勢貨幣，兩者都需要挖掘或生產；他們無法像當前的貨幣或其他金融工具一樣被創造。我個人預測，最佳加密貨幣幣種的總體價值將隨著人們不斷篩選出最佳的加密貨幣而逐漸達到這些價格水準。

加密貨幣也有可能隨時間的推移變得比黃金更有價值，因為加密貨幣比黃金有更多的使用案例。從經濟學角度而言，這一切對已挖掘出的加密貨幣的意義是目前有更多可以挖掘的貨幣。如果我們觀察當前的網路容量和價格，我們需要額外的 15 年才能挖掘出與 10%黃金等值的加密貨幣，需要 140 年才能產出一半黃金的價值。



[3] http://data.worldbank.org/indicator/FI.RES.TOTL.CD

商業案例/計算

隨著HydroMiner公司完成了一個又一個項目，這成為其一種方法，從技術和業務的角度的方法。這裡有典型項目的案例：

1 HydroMiner發現了適宜的水電站，這個發電站的有效容積為100千瓦(100，000瓦)。

2 HydroMiner訂購了各種必要的設備、開採機、容器、冷卻系統、保衛系統等，價格為500，000美元。

3 在約40天的時間裡，所有金屬構件可用，並且容器可配置和部署。

4 通常情況下，這種型號的設施每個月的收入大約為50，000美元。

5 在整個案例當中，能源和服務等成本為10，000美元。

6 我們還積累資金，以便在其不再執行任務時，更新金屬構件。這個案例中的硬體備用資金應當是15，000美元。

7 該設施所獲得的利潤截至2017年10月是25，000美元。

我們的挖礦合同將基於 kwH。根據截至 2017 年 10 月的挖礦難度和可獲利性，投資人可能獲得的性能如下:

合同	挖掘幣種	期限 (月)	總回報
1,000 H2O	BTC	24	5,584.7 USD
1,000 H2O	ETH	24	6,099.5 USD

如果下一個項目即將竣工，則在總體計算中將會考慮該項目。業績可能短時間出現下降，在此期間，將令牌出售給投資者，尚未投入開礦作業。為了彌補這一點，HydroMiner選擇一種持續的ICO形式，這樣我們面臨的不會是無法投入大量資金、從而降低令牌業績的情況。

查看當前設備及其以往業績，盈利能力應當如下所示：

	利潤/瓦特美元[4]	利潤/年美元[5]	利潤/年%
2016 年 8 月	0.15	1.80	72.00%
2016 年 9 月	0.16	1.92	76.80%
2016 年 10 月	0.21	2.52	100.80%
2016 年 11 月	0.23	2.76	110.40%
2016 年 12 月	0.15	1.80	72.00%
2017 年 1 月	0.13	1.56	62.40%
2017 年 2 月日	0.23	2.76	110.40%
2017 年 3 月	0.17	2.04	81.60%
2017 年 4 月	0.34	4.08	163.20%
2017 年 5 月	0.36	4.32	172.80%
2017 年 6 月	0.21	2.52	100.80%
2017 年 7 月	0.17	2.04	81.60%
2017 年 8 月	0.31	3.72	148.80%

[4] 2.5 USD.我們已經保留大約一半的淨收益用於購買更多設備。設備每瓦的成本是 2.5 美元。

[5]因為瓦數不會總是與已經銷售的令牌數目準確對應，因此，權杖的數目將被視為利潤的除數，而淨利潤將在所有令牌之間平均分享。

設備調換

為了保證設施總是處於最高的盈利能力水準，我們定期更新五金器件;然而，我們無法透露其速度，因為這是HydroMiner商業秘密的核心部分。用過的設備也將在我們的網站hydrominer.org上出售。

透明度

我們定期組織參觀我們的設施，通常二週一次，並且需要您到我們的網站上申請。

kwH對Hash

我們為什麼按照kwH付款，而為什麼不與很多其他礦山營運一樣，用雜湊付款？答案很簡單，獲取雜湊率起先似乎容易，然而，從現在其最近幾個月雜湊率沒什麼價值。看著各挖礦作業以往的業績，結果證明，最初幾周，甚至幾個月業績表現非常突出，然後很快，如果存在ROI，人們可能就非常擔心。然而，這很大程度上取決於貨幣的基礎價格。另一個普遍的問題是，在許多方案，人們需要決定特別的頭款貨幣，而不是按照業績切換貨幣。運用以往的業績進行的比較，揭示出問題。

競爭概覽 [6]

	HYDROMINER	競爭 1	競爭 2	競爭 3[7]	家庭礦場 3[8]
2016 年 8 月	6.10%	14.10%	11.30 %	4.10%	15.80 %
2016 年 9 月	5.20%	10.20 %	9.40 %	3.20%	15.30 %
2016 年 10 月	7.20%	7.20 %	4.50 %	4.20%	11.40 %
2016 年 11 月	2.50%	4.50 %	4.20 %	4.50%	12.50 %
2016 年 12 月	5.40%	3.40 %	2.10 %	2.40%	7.60 %
2017 年 1 月	6.80%	2.80 %	3.60 %	5.80%	6.70 %
2017 年 2 月	5.20%	1.20 %	3.80 %	3.20%	7.30 %
2017 年 3 月	6.30%	1.30 %	2.20 %	4.30%	6.20 %
2017 年 4 月	8.60%	0.60 %	1.40 %	2.60%	5.10 %
2017 年 5 月	7.30%	0.30 %	0.40 %	4.30%	2.20 %
2017 年 6 月	7.40%	0.10 %	0.20 %	2.10%	2.40 %
2017 年 7 月	7.70%	0.00 %	0.20 %	2.00%	2.52 %
合計	75.70%	45.70%	43.20%	42,70%	95%[9]

然而，這並不涉及與雲挖礦相關的實際上的主要問題。在研究各種雲挖礦方案的支出的同時，我們還意識到支出多種多樣，具體採用哪一種，取決於所選的方案、合同的生效日期及其他各種未知因素。這就導致一個非常透明的模型，在整個模型當中，有些客戶對於結果非常滿意，而有些則很不滿意；並且，如果人們尋找雲挖礦方案的評估時，很容易發現這種分歧。

[6] 資料來源自 Genesis Mining、Bitcoin.com、hashing24.com 客戶的有關比特幣和 Ethereum 的多個合同。

[7] 競爭對手的長期規劃

[8] 使用 GPU 在中歐地區、德國和英國混合區域進行家庭挖礦

[9] 該計算不包括新設備的購買，也不包含用過的設備的銷售結果。

令牌銷售詳情

1 環保型能源的最好的價格。

2 理想的主機環境，在發電站和清清河流內部或者附近，通常在阿爾卑斯山在涼爽環境中。

3 一種促使我們持續地將硬體更新到最近版本的商業模式。

現在，通過HydroMiner的ICO，廣泛的社區都可以參與這種模式。

2018年2月開始，在令牌銷售中獲得的令牌可換取挖礦時間。我們的挖礦合同將基於kwH-計算將根據消耗的電力進行。

我們計畫推出下方24個月期限的挖礦套餐:

- ETH
- BTC
- ZEC
- 一籃子山寨幣 (例如ETC、XMR) – 將在銷售時確定
- 由演算法決定的最有利可圖的幣種組合。

要使用H2O令牌換取挖礦時間，H2O令牌持有者必須在我們的平臺上註冊。H2O令牌然後將能兌換為挖礦時間。你可以選擇使用我們平臺上提供的任何幣種的礦場。挖礦收益將每日轉入網路錢包。

首先，只要有利可圖，將優先挖取所選幣種。如果所選幣種的可獲利性下降，我們將竭力使用分配的kwH為你挖掘收益最高的幣種。

一但挖礦時間結束，每個ICO參與者將能購買H2O令牌。為了回報參與者在ICO期間提供的支持，其將始終獲取與ICO期間相同的獎勵，最高可達其最初的投入。例如，John在ICO首周投入了50ETH並在2018年2月將令牌兌換為挖礦時間。一旦挖礦時間結束，John將能購買最多價值50ETH的H2O令牌並獲得相同的獎勵（20%）。只要HydroMiner在運營，該過程就可一直重複。

H2O令牌發佈

ICO將在Ethereum網路進行。我們已經開發出自己專有的智慧合同，這種智慧合同經過兩名獨立顧問審計。安全審計的詳情將於ICO之前在我們的網站上發佈

H2O是一種Ethereum令牌。符合並拓展了ERC20——事實上的標準平臺和廣泛使用的令牌平臺。

ICO時間線

H2O令牌將自2017年9月25日起以及在2017年10月18日起的ICO期間進行預先發售。

令牌總計:	100,000,000
額定代幣	1 H2O = 0.01 ETH
預售開始：	9 月 25 日
折扣幅度	25%
預售令牌限額：	187，500 H2O (1，500 ETH)
ICO 開始：	10 月 18 日
ICO1 級折扣幅度（第一周）：	20%
ICO1 級折扣幅度（第二周）：	15%
ICO1 級折扣幅度（第三周）：	10%
ICO1 級折扣幅度（第四周）：	5%
ICO 代幣限額：	25，000，000 H2O
一般利用率令牌價格	基於前一日的硬幣市場限額高價+10%

H2O可通過ETH獲取。轉帳可從任何ETH錢包進行

資金使用

從ICO獲取的收益將在發電站分配給硬體、擴展成本，並且分配用於安裝設備。ICO收益還被用於行銷、法律和諮詢費用。

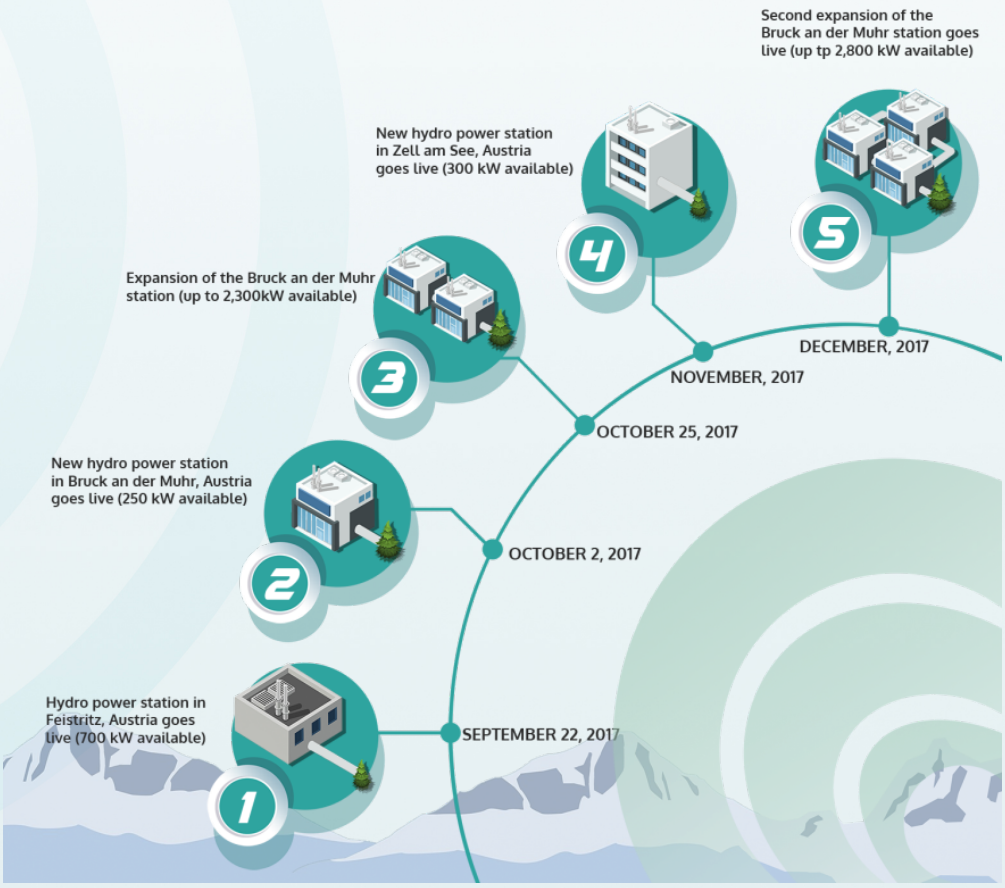
HydroMiner 計畫運用 1%的募集資金購買 BNT，在 BNT 和 H20 之間創建班考（Bancor）“兌幣機“，由此創建 H20 令牌的內在流動性。

水電站租賃/ 電力:	15%
硬體：	55%
運行：	15%
ICO 費用：	10%
行銷：	4%
合法：	1%
BNT 儲備基金	1%

挖礦收益

每個令牌可用於兌換一段時間內（24個月）5kwH的挖礦電力。產生的淨挖礦收益將每日轉入用戶的HydroMiner平臺錢包。淨收益是挖礦收益減去經營開支和硬體回購。根據不同的市場，我們預計淨收益將會是總收入的20 - 40%。

10%的挖礦淨收益將分配給運營團隊。



HydroMiner團隊

・ Nadine Damblon： CEO

Nadine 於 2016 年與其妹妹 Nicole 聯合創辦了 HydroMiner。她在 HydroMiner 的主要職責是業務開發、戰略規劃和網路連接。納丁於 2014 年創辦了加密挖礦業務，並且取得媒體研究方面的學位。

・Nicole Damblon：首席財務官

Nicole Damblon 與其姐姐在 2014 年在杜塞爾多夫創辦了加密挖礦業務，從創建伊始就幫助拓展其經營業務，一開始在其寓所，直到將業務拓展到兩座水電站。2016 年，她遷居到維也納，擔任 HydroMiner 的 CFO。她研究了東亞藝術歷史，並且取得了文學士學位。

・ Christian Vogl： 首席技術官

Christian Vogl 是硬體供應、網路基礎設施、伺服器遷移和能源供應方面的專家。他早在 2012 年就創辦了自己的挖礦業務。2016 年，他加入了 HydroMiner，擔任 CTO，並且負責技術和加密戰略。

・ Sebastian Kastner：首席工程師

Sebastian 負責 HydroMiner 的冷卻技術和挖礦硬體。在 HydroMiner 從事過三年的挖礦基礎設施設計工作，Sebastian 還是一名專業管理多個開礦過程方面的專家，如管理軟體、資金池以及核心挖礦硬體的改進。

Philip Dimitrov：首席行銷官

Philip 於 2015 年加入區塊鏈世界。此後，他參與許多行銷活動，並且取得成功，發表了有關加密貨幣方面的事件的大量新聞和視頻。在 HydroMiner，他從事行銷和含量創造的領導工作。

Kevin Benckendorf：公共關係

自 2016 年初對區塊鏈的奇異深感興趣。Kevin 是一名公關專家，專攻與客戶和雇員的良好關係的管理。他還擅長社會經濟影響方面的研究。

・Alexander Dimitrov：開發人員

過去三年裡，Alexander 主要從事加密領域的工作。他是 CoinStaker.com 網站的聯合創始人和主要開發人員。當前，他正在維也納大學攻讀其資訊學方面的學士學位。他將開發未來的 HydroMiner 平臺，並且幫助從事智慧合同的設計。

顧問

・Tobias Ratschiller：ICO顧問

最近 20 年裡，Tobias 一直活躍於互聯網行業，擔任創業家、顧問和投資商。通過他的公司 Senza Limiti，他投資於數字資產，如域和網站。自 2012 年以來，Tobias 是一名活躍的加密貨幣投資者。他以前創造了開放源工具 phpMyAdmin 和 phpAds(目前的 OpenX)。

・Reuben Godfrey：ICO顧問

Reuben 曾在多家大型跨國公司和創業企業從事銷售、業務開發、財務和運營工作，涉獵電信和製藥工業工作。他曾擔任記者，並且經常採訪，邀請技術和主流媒體發表評論，並且在大型研討會和協商會上發言。他是愛爾蘭區塊鏈聯合會和位於斯洛伐克的愛爾蘭商務總會的聯合創始人

・Michael Marcovici：顧問

Michael 是數位開發基金的管理董事，數位開發基金是側重於數位資產研究的一種投資基金。他在國際互聯網業務方面的專長可回溯到 1991 年，但是還沒有萬維網和域等。在 20 世紀 90 年代，Michael 是奧地利 Borsenbrief 一家金融投資雜誌的創辦者，也是私人股本基金經理。

・ Jonas Sevel Karlberg： ICO顧問

Jonas 是 Bancor、Stox，和 bitJob 的北歐區塊鏈協會的創始人之一。他還是 Sharpe Capital 諮詢委員會的成員。Jonas 曾經在世界最大的消費者品牌公司工作，擁有 20 多年的商業從業經驗。他擁有相當豐富的管理和領導經驗，同時還具有組建和管理組織方面的經驗，尤其在丹麥的零售業方面。

・Michele Roscelli：顧問

立足於倫敦，Michele自2013年以來參與加密挖礦業務。他就職於一家義大利挖礦社區，並且開發了挖礦優化軟體。Michele最近7年主要是為一些大型公司從事資料分析和計畫/預測應用方面的設計和開發工作，同時他還是該領域主要的軟體供應商。

• Simon Cocking: 顧問
Simon是一名獲獎的作家，已投身寫作30年，他現在專注于科技、創新、加密貨幣和任何新鮮並值得分享的事物。他是Irish Tech News的資深編輯、CryptoCoin News的聯合創始人兼首席編輯以及Bit India的ICO顧問。

• Raphael Beaumond: 顧問
Raphael是一名位於布魯塞爾的能源顧問。他目前在開發negawatt-token來提高能源效率。此前，Raphael曾擔任過Google人道主義領域運營經理兼資料分析師，從事可再生能源項目融資。此外，他還為BioPhys Economics智囊團出謀劃策