

【節能初探-3】缺漏排查機會點-漏損、假性需求

是隱形耗損，更是「節能機會」

各行各業的營運中，都避免不了使用電力、燃料等能源。然而，能源耗損經常出現在難以直接察覺的地方，使企業在遍尋不著節能機會時，卻又一點一滴的蒙受損失。對企業而言，能源的使用效率不彰，最直接影響的就是能源成本；對環境而言，這些浪費掉的能源，則意味著更多的碳排放，甚至加劇氣候變遷。顧問將透過本系列文章，帶讀者認識「漏損」、「假性需求」、「待機空轉」、「重工」以及「最適化」，5 個節能機會點，讓剛開始著手節能的企業們，跟著這些機會點對自家企業做一次免費的能源健檢。本篇介紹「漏損」及「假性需求」的實際案例及其節能的成果。

關閉「漏損」水龍頭，減少能源流失

漏損就是能源與金錢，從微小之處，一點一滴、不知不覺地流失。

運作良好的設備機具，管路若出現漏損情形，產能與效率必定大打折扣，能源使用量也將持續增加。在管路系統中洩漏是普遍發生的情形，有時是因為使用的零件品質不佳，或是維護上有漏失。一般空壓系統的洩漏率約在20%-30%之間，以 20% 來計算，如果空壓系統每年電費為 500 萬元，其中 100 萬元支付在洩漏浪費的能源上。那麼，要怎麼減少漏損對於企業的傷害呢？

解方一：導入超聲波偵測器

管路悄無聲息地破損與洩漏，可以經由導入超聲波偵測器後，找出洩漏點並進行修復。在真實案例中，一家企業以初始成本約 8 千元導入超聲波偵測器，一年內節省了近 43.8 萬度的電，每年省下高達 100 萬元的電費。

解方二：升級零件材料

使用的零件也是解決洩漏的重點之一，管路系統中有各式接頭，快速接頭相較於銅製接頭容易出現洩漏、密度不佳等問題。一家企業將快速接頭全數更換為銅製接頭，更新系統中破裂的軟管，將一年漏損的 40 萬度電降至 4 萬度，節省了 144 萬元。

解方三：強化洩漏管理

儘管有良好的硬體設備，管理還是不可或缺的環節。定期巡檢、維護加上採購的規格管制，結合檢漏儀器及高品質零件，才能將漏損的可能性降到最低。

另外，溫度散失同樣是漏損的一種。溫度的散失將使得製冷或製熱的裝置無法達到應有的效果，更因此耗用更多的能源。因此設置高低溫管路、設備及空間的溫度隔絕裝置是不可缺少的一步。一段裸露面積 1 平方公尺的高溫管路，因為熱輻射散失進而加溫周遭空氣，除了原來的燃料能源浪費外，更增加原來空調設備的負載，每年須要為此增加 2 萬多元的開支。

識破「假性需求」，節能事半功倍

能源不要「吃到飽」！

假性需求則是一種效能過剩的耗能模式，無法轉換為有效產能的能源消耗，對企業而言是一種無形的浪費。像是兒歌〈三輪車〉中「要五毛給一塊」的情形，多的五毛沒有轉為里程與人力，是車上老太太的平白贈與。既要「節省」能源使用，我們就應該避免如此慷慨的情境，發生在能源提供上。由以下兩個案例，演繹減少假性需求的驚人效益。

案例一：關閉多餘設備，低成本但成效卓越

某廠房外部採購 420 台測試機櫃，每台測試機櫃皆附設 3 台散熱風扇，經過現場檢測及評估，由於設置於空調區內，而且實際的發熱量小，只需要開啟 1 台風扇即可達成散熱效果，額外 2 台風扇則拔除電源，作為備機。一台風扇功率為 10 W，一共關閉 840 台風扇，減量 8400 W，一年下來不僅節省了約 4.6 萬度電，減少 20 餘公噸的二氧化碳排放，更可以節省 840 台風扇的折舊費用，幾乎沒有成本，成效卻很驚人。

案例二：潔淨室正壓調整，精準滿足需求

潔淨室，也就是俗稱的無塵室，經常有正壓值設定過高的情形。若將正壓設定於 2.5 公釐水柱的潔淨室，調整至可確保潔淨室潔淨度的 1 公釐水柱，即可在不影響功能的前提下，節省大量的空調用電。一家企業在符合產線需求的前提下，正壓設定調降後，當年就節省 150 萬元左右的空調電費。

發現隱形耗損，掌握節能機會

「漏損」和「假性需求」都是常見的能源使用問題，這些容易忽視的情況，不僅是企業成本增加的原因，更是碳排放與能源浪費的源頭。每一處隱形耗損，都是潛在的「節能機會」，若透過適當的調整及管理策略，企業不僅能以低成本，達成減少浪費的效果，還能在降低營運成本的同時，實現良好的節能效果。

下一篇，顧問將持續為您介紹「待機空轉」以及「重工」兩項機會點，一起探索更多的節能可能。

資料來源：

1.王茂榮、邱文禮、林榮堂(2019)。跟著台達節能 50%。台北市：遠見天下文化。

2.[節能標竿網](#)

繼續閱讀：

[【節能初探-1】近年臺灣節能政策趨勢](#)

[【節能初探-2】節能迷思與必勝守則](#)

[【節能初探-4】缺漏排查機會點-待機空轉、重工](#)

[【節能初探-5】缺漏排查機會點-最適化](#)

學習更多：

[ISO 50001:2018 能源管理系統條文暨內部稽核員訓練課程](#)