

【テピアマンスリー今月の話題】2018年4月号

ベトナム、廃棄物発電に本腰

ベトナムでは、堅調な経済成長や都市人口の増加が影響し、廃棄物の発生量が増加・深刻化している。アジア開発銀行（ADB）によると、2004年時点の年間廃棄物量は1500万トンであったが、2015年には2800万トンと、11年間で1.8倍以上に増えている。ドイツ国際協力公社は、ベトナムで発生する固形廃棄物のうち約85%が埋め立て処分されており、このうち80%が不衛生な埋め立てであり環境汚染のリスクがあると警告している。

ベトナム政府は廃棄物管理・処理に関する法律や関連政策を整理し、この中で収集率の改善に加えて、収集された廃棄物の再使用・再生利用・エネルギー回収を向上することを明記している。このうちエネルギー利用については、「2050年を視野に入れた2030年までの再生可能エネルギー開発戦略」（No. 2068/QD-TTg）において、2015年時点ではほぼ皆無であった都市廃棄物のエネルギー利用を、2020年時点で30%、2050年時点でほぼ100%にすることを目標にしている。また、国全体の電力開発計画である「2030年を視野に入れた2020年までの電力開発計画」（改正PDP7、No. 428/QD-TTg）において、固形廃棄物発電を含んだバイオマス発電量の目標値を、全発電量の1%（2020年）、1.2%（2025年）、2.1%（2030年）と定めている。

発電された電力は、電力公社である Electricity Vietnam により買い取られる。固定買い取り価格（FIT 価格）は以下のとおりであり、日本の17円（一般廃棄物・その他のバイオマス、税別）、タイの5.08 バーツ（約17.45円）との比較では低いものの、ベトナム国内におけるその他の再生可能エネルギーFIT価格との比較では高く設定されている。

発電方法	固定買取価格
直接燃焼の場合	2,114VND/kWh（10.05USセント）※約9.9円
埋立場から回収したガスを燃焼する場合	1,532VND/kWh（7.28USセント）※約7.2円

出典：2014年5月5日付首相決定第31/2014/QD-TTg（2014年6月20日）

廃棄物発電のトップメーカーである日立造船株式会社は2017年、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）からの委託を受け、ハノイ市ナムソン処理場の敷地内でベトナム初となる廃棄物焼却発電プラントを建設、実証運転を行っている（ロータリキルンストーカ式焼却炉、処理量75トン/日、発電容量1930kW）。また、2018年3月には、日立造船が現地複合企業であるT&Tグループと合弁会社を設立し、1日あたり1000トンの処理能力を有するプラントをハノイ市内に建設・運営するための覚書が締結された。

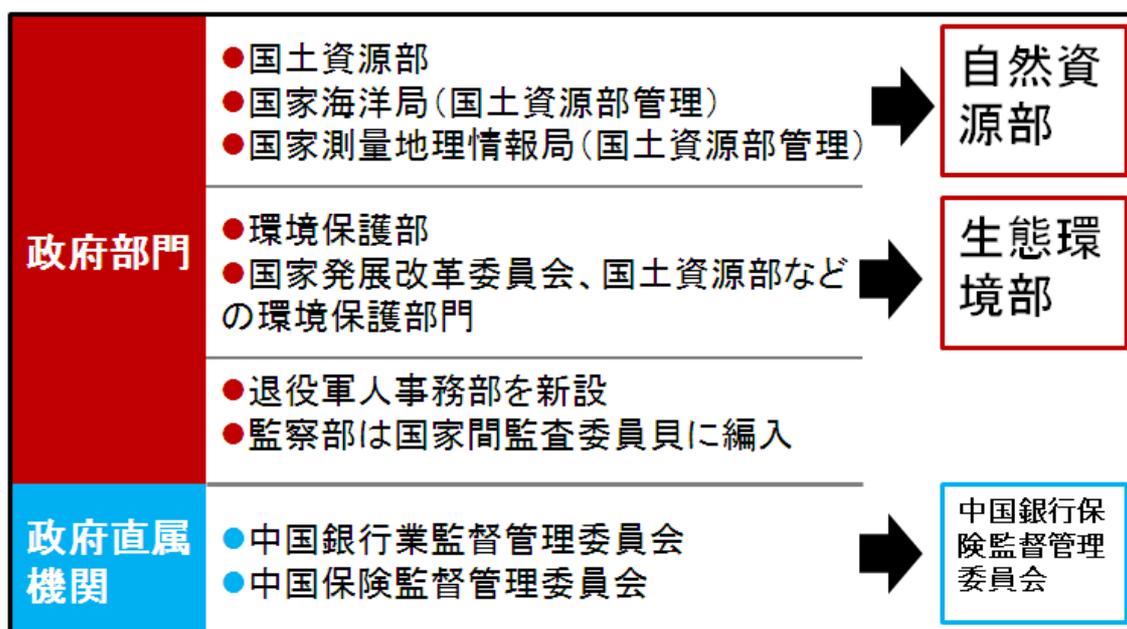
日本以外の企業では、2018年1月、フィンランドの環境企業 Watrec Ltd が、ハノイ市内で廃棄物発電プラントの建設を開始することも発表された。廃棄物の収集・分類・焼却発電が行われ、1日あたり約600トンの廃棄物処理が予定されている。加えて、2018年2月には、中国の環境保護企業である China Everbright International Limited (CEIL 社) がベトナムでの事業展開を発表。同社が南部のメコンデルタ地域で建設・運転する複数の廃棄物発電プラントに対して、ADBが資金約1億USDを融資することが決定された。

事業採算性の確保という課題がある中で動き出した廃棄物発電ビジネスであるが、今後どのように広がりを見せるか、注目である。

(武笠 露乃)

【中国】【国務院機構改革】「生態環境部」と「自然資源部」を新設

中国国務院の機構改革案は2018年3月17日午前、第13回全人大第1次会議の審議を通じた。改革後、国土資源部、環境保護部、農業部、文化部、国家衛計委などが廃止され、自然資源部、生態環境部、農業農村部、文化・観光部、国家衛生健康委員会が新設された。これにより国務院は、国務院弁公庁を除き、26省庁の構成になった。今回の機構改革は重点分野や重要プロセスの構造や権能を改善・調整し、政府の行政能力を高めることが狙い。中国では、環境規制が年々厳しくなる中で、生態環境部の新設が特に注目されている。これまでは、環境保護部や国家發展改革委員会、国土資源部などの環境保護部門が生態環境監督管理の職責を果たしてきたが、職責が分散し、各種の汚染物質排出の監督管理と取り締まりが統一的に行えないといった問題があった。生態環境部の設立により、汚染の予防や抑制を実現するための持続的な取り組みが保証されるといった指摘が出ている。



【中国】【科学データ管理】中国が科学データ管理を強化

中国国務院弁公庁は2018年4月2日、各省や自治区等に対して「科学データ管理弁法」(「科学数据管理弁法」)(3月17日付)を通知した¹。科学データには、自然科学や工学技術等の分野が含まれ、基礎研究や応用研究、試験開発等によって得られたデータのほか、

¹ 「国务院办公厅关于印发科学数据管理暂行办法的通知」
(www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/02/content_5279272.htm)

観測・モニタリングや探査調査、検査・測定等の方式によって収集されたデータが含まれ、科学研究活動に利用される生データ及び派生データが対象。IoT（モノのインターネット）時代の企業競争はデータの獲得競争になるとの指摘があり、これから各種のデータ管理が重要性を増すとみられることを踏まえた対応の一環とみられている。

同弁法によると、科学データの収集や生産、使用、管理に従事するいかなる組織、個人も、国の関連法規を遵守しなければならず、国家安全や社会の公共利益、他人の合法的な権益に危害を及ぼす活動に科学データを不当に利用してはならないとした。また、国家機密や国家安全、公共利益、商業機密、個人のプライバシーに係わる科学データについては、対外的に公開してはならないと規定した。対外的に公開する必要がある場合には、利用目的や秘密条件等について審査を受ける必要がある。

【中国】【系統調整】新エネルギー拡大に向け系統調整能力改善へ

中国国家発展改革委員会と国家能源局は2018年3月23日、「電力系統の調整能力向上に関する指導意見」（「關於提升電力系統調節能力的指導意見」、2月28日付）を各省や自治区等の関係機関に通知した。発電所や送配電網、ユーザーレベルでの対策を通じて電力系統の調整能力を改善し、クリーン・低炭素といったエネルギー体系を構築するのがねらい。²

【中国】【火力発電】湖南省の発電企業の業績が悪化

国家能源局湖南監管弁公室が公表した「湖南省電力企業2017年財務経営情況通報」によると、省内の電力企業58社の累計利潤額は8億4600万元となり前年と比べて78%減少した。このうち火力発電企業17社の合計発電量は600億kWhとなり前年比17.7%増となったものの、15億2300万元の赤字となり利潤額が前年と比べて19億9300万元減少した。発電所向け石炭価格の高止まりなどが影響した。2018年3月30日付『中国能源網』が報じた。

3

【中国】【再生可能エネルギー】再生可能エネルギー割当規則のドラフトを公表

中国国家能源局綜合部（司）は2018年3月23日、「再生可能エネルギー電力の割当及び審査規則」（「可再生能源電力配額及考核弁法」）の意見聴取稿（ドラフト）を公表し、各省

² 「国家发展改革委 国家能源局关于提升电力系统调节能力的指导意见」
(http://www.nea.gov.cn/2018-03/23/c_137059994.htm)

³ 「湖南火电企业2017年大面积亏损」(<https://www.china5e.com/news/news-1025124-1.html>)

や自治区等に対して意見を求めた。同規則によると、国務院のエネルギー主管部門（現在は国家能源局）が各省や自治区、直轄市の再生可能エネルギー資源量や国のエネルギー計画、省を跨った送電線の幹線の建設・運用状況等を考慮し、年度に応じて各省レベルで再生可能エネルギー電力の割当目標を定めるとした。割当目標は、各省・自治区・直轄市の電力消費量に占める再生可能エネルギー電力の最低の割合を指す。⁴

【中国】【新エネ車】海南省、2020年までに新エネ車を3万台以上に

中国海南省の沈晓明省長は2018年4月9日、新エネルギー自動車に関する省としての計画を公表するとしてうえて、2030年以前に全島で新エネルギー自動車の使用を実現するとの見通しを明らかにした。沈省長によると、一部はガソリン車になるものの、政府機関で先行的に使用したあと、公共交通やレンタカーなど公益事業向けに利用を拡大したあと最終的にマイカーの普及につなげる方針を示した。⁵

同省の「第13次5ヵ年」期間中（2016～2020年）の新エネルギー自動車目標によると、2020年末までに3万台以上を普及させるとともに、充電ステーションを2万8000ヵ所以上建設する。昨年末時点では同省の新エネルギー自動車の普及台数は1万5000台を超え、同省全体の自動車保有台数の1%に達した。充電ステーションは2881ヵ所建設され、このうち公共のものが2323ヵ所を占める。2017年は全部で7268台の新エネルギー自動車が新規に登録された。

【中国】【石炭】石炭消費の対前年伸び率が2013年以来初めて増加

2017年の中国のエネルギー消費量は標準炭換算で44億9000万トンとなり、前年比2.9%増となった。エネルギー源別では、中国政府が汚染防止対策を表明した2013年以来、初めて石炭消費量が増加に転じ対前年比で0.4%の伸びを示した。原炭の生産量は35億2000万トンとなり、前年から3.3%増加した。これ以外では、原油が5.2%、天然ガスが14.8%、電力が6.6%増加した。国家統計局が2018年2月28日、公表した。⁶

エネルギー消費量に占める石炭の割合は60.4%で前年から1.6ポイント下がった。天然ガスと原子力発電、水力発電、風力発電等のクリーンエネルギーの占める割合は20.8%となり前年から1.3ポイント上昇した。

⁴ 「国家能源局综合司关于征求《可再生能源电力配额及考核办法（征求意见稿）》意见的函」
(http://zfxgk.nea.gov.cn/auto87/201803/t20180323_3131.htm)

⁵ 「到2030年前海南计划实现全岛使用新能源汽车」(<https://www.china5e.com/news/news-1025912-1.html>)

⁶ 「中华人民共和国2017年国民经济和社会发展统计公报」
(http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201802/t20180228_1585631.html)

【中国】【石炭火力】中国政府、石炭炊き自家発電設備の規制強化へ

史上最も厳しいとされる石炭火力発電所の刷新政策のドラフトが公表された。国家発展改革委員会弁公庁は2018年3月22日、「石炭炊き自家発電設備の標準建設・運転特別管理方案」の意見聴取稿（ドラフト）を関係機関に発布した。⁷

【中国】【石炭火力】山西省が30万kW以下の石炭火力閉鎖に本腰

山西省の経済・情報化委員会、発展改革委員会、環境保護庁は2018年4月2日、国の方針を踏まえ、単機容量30万kW以下のすべての石炭火力発電所（自家発、背圧式を含む）について調査・整理を行ったうえで、目標に達せず改造条件をクリアしていないユニットの閉鎖を加速するよう、省内の地方政府当局に対して指示した。⁸

【中国】【太陽光発電】中国の太陽光発電投資が高い伸び示す

2017年の太陽光発電の全世界の投資金額は対前年比で18%増加し1608億ドルに達した。同年の世界の太陽光発電設備容量の合計は98GWを記録。このうち中国の設備容量の新造分は53GWで、投資額は865億ドル。全世界の投資額の半分以上を占めるとともに投資額は対前年比で58%の高い伸びを示した。

中国は世界最大の再生可能エネルギー投資国であり、風力発電など他の再生可能エネルギーを含めると2017年の投資額の合計は1266億ドルに達し、対前年31%の伸びとなった。

ドゥジャリク国連事務総長報道官のコメントとして2018年4月11日付『新華網』電子版が報じた。

【中国】【風力発電産業】昨年の中国の風力発電輸出台数が1万9000基に

中国による2017年の風力発電ユニットの輸出台数が1万9226基に達し前年比10.3%の伸びを示した。輸出総額は4億950万米ドルで対前年比では30.2%の減少。2018年3月13

⁷ 「《燃煤自备电厂规范建设和运行专项治理方案》发布 严格依规限期完成环保改造」
(<http://huanbao.bjx.com.cn/news/20180329/888426.shtml>)

⁸ 「关于进一步梳理单机30万千瓦以下煤电机组情况的通知」
(http://www.shanxieic.gov.cn/SearchDefaults.aspx?pid=4_277_300_51236_xtj&sword=30万千瓦以下煤电&ttype=1)

日付『中国能源網』が伝えた。⁹

月	輸出台数	輸出金額 (1000 米ドル)	台数対前年比(%)	金額対前年比(%)
1	3253	30133	47.7	-29.4
2	533	31792	38.8	82.9
3	1820	25909	194.5	-24.2
4	1730	4229	52	-90.2
5	1282	22371	108.8	-64
6	2528	19662	96.7	-72.1
7	943	32257	-59	37
8	1979	36641	153.7	-50
9	1723	99422	165.1	141.1
10	930	33672	52	-30.4
11	2007	35476	-60	-60.8
12	1497	13910	-19	-64.9

【中国】【環境】中国生態環境部、「青空防衛戦 3 ヶ年計画」を策定へ

生態環境部の李干杰部長は 2018 年 3 月 19 日、大気汚染防止のための政府の新たな行動計画となる「青空防衛戦 3 ヶ年計画」の策定作業を進めていることに言及した。2013 年 9 月の「大気汚染防止行動計画（大気十条）」の実施から 5 年間の取り組みにより、主要都市における PM2.5 濃度が大きく低下し、同計画の目標が全面的に達成された。この成果を踏まえて「青空防衛戦」に勝利する新たな 3 ヶ年計画を策定する。

「青空防衛戦 3 ヶ年計画」は 4 つの重点として、①PM2.5、スモッグを重点物質、②北京・天津とその周辺地区及び長江デルタを重点地域、③鉄鋼、火力発電、セメント、ガラス、コークス、石油化学及び自動車等、石炭燃焼を重点業界、④秋季及び冬季を重点時期として設定する。

具体的な対策として、産業構造の適正化をさらに進め、一部業界の過剰な生産能力の削減と環境対策に立ち遅れた企業の淘汰を徹底する。また、鉄鋼、火力発電等の業界に対して大気汚染物質排出の総量規制を強化するとともに、発電効率の劣る小型ユニットの閉鎖をさらに進めていくことを柱とする等の基本方針を明らかにした。

⁹ 「中国风力发电机组出口量统计」(<https://www.china5e.com/news/news-1023263-1.html>)

【中国】【環境保護】中国の環境保護税が4月1日から徴税開始

中国で環境保護税の徴税が4月1日から正式にスタートした。2018年1月1日より施行された環境保護税法により納税対象企業は四半期ごとに、所定の汚染物質の排出量を自主的にモニタリングして納税額を計算して、管轄税務機関へ申告納税する義務がある。

国家税務総局財産税司の孫群・副司長は2月27日に行われた第1四半期税收政策説明会の席上、全国の税務機関が識別している環境保護税の納税企業は26万社余りであることを明らかにした。

環境保護税は、汚染物排出量が多い企業への課徴金であった「汚染物排出費」を税金に制度再編して導入された。国家税務総局は環境保護税の申告用のインターネット上のプラットフォームの整備を行っているが、環境保護税の徴収が順調に定着するかどうかは同システムの操作性や運用にかかっている。国家税務総局は各省に監督指導チームを派遣して納税申告の説明会を順次行っていくとしている。

【ベトナム】【再生可能エネルギー】再エネプロジェクトが急増

StoxPlusの報告書「ベトナムにおける再生可能エネルギー2018」によると、昨年太陽光の固定買取価格が9.35UScent/kWhに改定されて以降、国内外の投資家による再生可能エネルギー熱が高まっている。2017年下半期は、月平均9件の再生可能エネルギープロジェクトが登録されており、2020～2030年の間に23.2%の伸びが見込まれている。4月9日付『Vn Express』が報じた。

現在ベトナム全土では、風力、太陽光、バイオ発電を含む245件の再生可能エネルギープロジェクトが進められている。こうしたプロジェクトがすべて稼働した場合、発電設備容量は2320万kWとなり、2020年の目標値である265万kWの10倍に達する。ただ、現時点で実際に建設までこぎつけたのは19%、既に稼働開始しているものは8%に過ぎない。

StoxPlusの専門家によると、実際には、電力販売契約(PPA)において、買い取り側である電力公社(EVN)の与信や支払い能力の問題など稼働するまでの障害は多い。ベトナム企業は技術と資金が不足している場合が多く、これらを外国企業が補う形で合弁を設立することも想定されている。外国企業がプロジェクトの段階ごとに出資率を上げていき最終的に100%外資にすることも可能という。南部Ninh Thuan省で300MWの太陽光発電プロジェクトを推進中の国内企業BIM GroupとフィリピンのAyala's AC Energyの事例では、BIM Groupが各種書類申請と法務手続きを、Ayala's AC Energyが技術と資金を提供している。

同プロジェクトは7か月以内に完工予定である。¹⁰

【ベトナム】【環境】建設現場における環境保護規制を施行

建設工事における環境保護に関する新しい通達 02/2018/TT-BXD が 2018 年 4 月 1 日から施行された。4 月 3 日付『Moi truong &Do Thi』電子版等が報じた。

それによると、建設プロジェクト責任者に対し、環境保護に関する評価報告活動計画の提出義務と、施工請負業者が環境保護違反または環境事故の危険を犯した際の即時報告・施工停止・回復作業をさせる責任などが課されている。また工事請負業者に対しては、施工期間中の環境保護管理計画と環境保護規制の順守、深刻な環境汚染・事後の危険性が発覚した際の建設即時中止と環境回復作業などが義務付けられている。

さらに投資家も、工事請負業者が重大な環境保護ルール違反をおかしたり、環境事故を起こす可能性があることを発見した場合に工事を停止させる責任を負うことになっている。

11

【ベトナム】【燃料】バイオガソリンの普及推進策継続

ベトナムでは 2017 年よりバイオオイル導入政策の第一歩として、従来から流通していた 2 種類の通常ガソリン A95 と A92 に加え、バイオオイルを 5%配合したバイオガソリン E5 を導入している。2018 年 1 月には低価格な通常ガソリン A92 の販売を禁止し、高価格な通常ガソリン A95 とバイオガソリン E 5 の 2 種類のみに切り替えた。

バイオガソリン E 5 は、品質に対する消費者の不安から販売が伸び悩んでおり、業績悪化を懸念したガソリン販売大手サイゴンペトロ社が商工省に対し低価格な通常ガソリン A92 の再販売許可、またはバイオガソリン E5 の環境税率削減か撤廃を求めている。

これに対し商工省は、バイオガソリン E5 は現在 40%強の市場シェアを占めており、前年

10

https://kinhdoanh.vnexpress.net/tin-tuc/doanh-nghiep/so-du-an-nang-luong-tai-tao-tang-nhanh-3734183.html?utm_source=search_vne

11

<http://phapluatmoitruong.vn/quy-dinh-moi-ve-bao-ve-moi-truong-trong-thi-cong-xay-dung-cong-trinh/>

<http://www.moitruongvadothi.vn/phap-luat/van-ban-chinh-sach-hoi-dap/quy-dinh-moi-ve-bao-ve-moi-truong-trong-thi-cong-xay-dung-cong-trinh-a24258.html>

比 32～33%の伸びを示すなど成長が顕著としたうえで、消費者の不安を煽ることなく引き続き E5 の販売を行うよう指示し、通常ガソリン A92 の再販売許可はしないことを表明した（3月29日付『Tuoi Tre Online』等）。ベトナム政府は今後、バイオオイルの割合を20%にまで増やしたバイオガソリン E20 を導入する方針である。¹²

【ベトナム】【排水処理】ホーチミン市が工業排水の環境保護料値上げ

ホーチミン市は市内工業排水に対する環境保護料改定に関する議定第 02/2018/ND-HDND 号を公布した。2018年7月1日から施行する。

3月16日付『Moi truong & Do thi』等によると、市内の製造業 2786 事業所に対し実質値上げを行う。これにより年間徴収総額が現在の年 80 億 VND(約 4000 万円)から 600 億 VND(約 3 億円)に増加する見込み。これまでは一律に排水量によって料金が計算されていたが、改定により、流量に加わり排水の水質も勘案した計算方法になる。

事業規模と業種によっては料金がこれまでの 150 倍にもなる企業も出てくるなど、専門家や企業等からは改定後の計算方法に矛盾があるとの意見も出ているが、ホーチミン市は、値上げによる直接的な効果として環境保護意識の向上、水道水の節約、排水処理設備への投資による環境汚染軽減につながるとしている。¹³

【ベトナム】【省エネ・環境】省エネ・室内大気質向上に関するワークショップを開催

2018年3月24日付『Bao Cong thuong』電子版等によると、パナソニックベトナムは建設省科学技術環境部と共同で、「Energy-saving solutions to improve building air quality (室内大気質向上のための省エネソリューション)」と題するワークショップを3月23日に開催した。約 80 名の専門家・投資家・建設業者・コンサルタントらが参加したイベントでパナソニックは、エアコン、換気システム、ファン、空気清浄機など複数の機器を取り入れ、省エネと同時に温度・通気・湿度調整、空気清浄を含めた室内大気質 (IAQ: Indoor

¹² <https://tuoitre.vn/co-nen-cho-dung-lai-xang-a92-da-bi-khai-tu-20180313105309759.htm>

<https://tuoitre.vn/bo-cong-thuong-bac-de-xuat-cho-hoi-sinh-xang-a92-20180329100332133.htm>

¹³

<http://www.moitruongvadothi.vn/moi-truong/khu-cong-nghiep/tphcm-tranh-cai-ve-muc-phi-bao-ve-moi-truong-voi-nuoc-thai-cn-a24208.html>

<https://laodong.vn/moi-truong/tang-phi-bao-ve-moi-truong-tai-sao-khong-597891.lldo>

Air Quality) をトータルでコントロールする、ビルのトータル省エネ・室内空気質ソリューションサービスを紹介した。

ベトナムでは都市部の大気汚染が深刻で、室内の大気質改善は省エネと並んで利用者や投資家の関心事となっている。¹⁴

【ベトナム】【省エネ】「第 10 回 ENTECH VIETNAM」が 5 月に開催へ

2018 年 5 月 9 日～11 日に「ENTECH VIETNAM 2018」がホーチミン市の Saigon Exhibition and Convention Center (SECC) で開催される。第 10 回となる同展示会では、環境処理技術（廃棄物処理、排水処理技術、工業排気処理技術、危険/医療廃棄物処理技術、生活用地下水開拓技術）、エネルギー技術（太陽光エネルギー関連技術、風力エネルギー、バイオマス・バイオガス発電システム、バイオガソリン (E 5), 原子力発電）などの製品技術が紹介される。

各ブースには国内外から約 150 社の企業・団体が出展する見込みで、会期中は、ビジネス促進イベント、セミナー、締結式、専門会議、環境保護・省エネ関連の製品技術紹介などのイベントも開催される。

ENTECH VIETNAM は、2008 年にハノイ市で開催され、以降毎年ホーチミン市またはハノイ市で開催されている。主催者によると、昨年の第 9 回は出展企業数 170 社、うち 107 社は近年参加が目立つ韓国企業であった。来場者数は約 3.5 万人、来場者の関心分野は、エネルギー 31.1%、環境汚染管理 19.3%、水処理 17.5%、気候変動 10.5%、ごみ処理 7.8%、政府政策 4.1%、その他 9.8%となっている。¹⁵

14

<http://baocongthuong.com.vn/panasonic-viet-nam-gioi-thieu-giai-phap-tiet-kiem-nang-luong-tong-the.html>

<https://www.panasonic.com/vn/en/corporate/news/articles/20180327-panasonic-vietnam-introduces-total-solutions-for-energy-efficiency-and-improved-indoor-air-quality.html#.WsrvMOQh3IU>

15

<http://www.tietkiemnangluong.vn/d6/news/Trien-lam-quoc-te-ve-Cong-nghe-moi-truong-va-Nang-luong-ENTECH-VIETNAM-2018-115-109-10542.aspx>

<http://tphcm.chinhphu.vn/nhieu-doanh-nghiep-han-quoc-tham-gia-entech-viet-nam-2017>

<http://entechvietnam.com/vi/trang-chu/>