



ប្រសិទ្ធភាពថាមពល នៅតាម សំណង់អគារ

ការពង្រឹងការអភិវឌ្ឍដែលបញ្ចេញកាបូនទាបនៅកម្ពុជា

សង្ខេបគោលនយោបាយ និង ករណីសិក្សាក្នុងប្រទេស



មាតិកា

- 03 សេចក្តីសង្ខេប
- 04 ១. បរិបទគោលនយោបាយ
- 06 ២. ការដោះស្រាយឧបសគ្គនានា
- 07 ៣. ក្រុម និង បទដ្ឋានថាមពលសម្រាប់អគារ
- 10 ៤. ឧត្តមានុវត្តន៍
- 15 ៥. អនុសាសន៍
- 17 ឧបសម្ព័ន្ធ១៖ ករណីសិក្សាក្នុងប្រទេស



សំណើសម្រាប់ការដកស្រង់អត្ថបទ៖

កម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍សហប្រជាជាតិ ប្រសិទ្ធភាពថាមពលនៅតាមសំណង់អគារ ៖ ការពន្លឿនការអភិវឌ្ឍដែលបញ្ចេញការបួនទាបនៅកម្ពុជា៖ សង្ខេបគោលនយោបាយ និង ករណីសិក្សាក្នុងប្រទេស (២០២០)។

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ៖

កម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍សហប្រជាជាតិ (UNDP) សូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះរាល់បណ្តាអ្នកពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ដែលបានផ្តល់ធាតុចូលសម្រាប់ការរៀបចំ និង អភិវឌ្ឍរបាយការណ៍នេះ។ យើងខ្ញុំសូមសម្តែងនូវការដឹងគុណដ៏ស្មោះស្ម័គ្រចំពោះបុគ្គលគ្រប់រូបដែលបានរួមចំណែកផ្តល់ពេលវេលា និង ព័ត៌មានជូនដល់អ្នកនិពន្ធដែលបានតាក់តែងរបាយការណ៍នេះ។ សូមថ្លែងអំណរគុណជាពិសេសដល់បុគ្គលគ្រប់រូបដែលបានផ្តល់ព័ត៌មានអំពីករណីសិក្សាក្នុងប្រទេស។

សេចក្តីប្រកាសមិនទទួលខុសត្រូវ៖

អ្នកនិពន្ធ និងអ្នករួមចំណែកផ្តល់វិភាគទានចំពោះរបាយការណ៍នេះ បានខិតខំប្រុងប្រយ័ត្នដើម្បីធានាថាមាតិកានៅក្នុងរបាយការណ៍នេះមានបច្ចុប្បន្នភាព និងសុក្រឹតភាព ប៉ុន្តែបើទោះយ៉ាងណាក្តី កំហុសនៅតែអាចកើតមាន។

ការរក្សាសិទ្ធិ © 2020

ដោយកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍សហប្រជាជាតិ
អគារលេខ ៥៣ វិថីប៉ាស្ទ័រ សង្កាត់បឹងកេងកង១
រាជធានីភ្នំពេញ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា



សេចក្តីសង្ខេប

វិស័យសំណង់អគារគឺជាវិស័យដែលប្រើប្រាស់ថាមពលច្រើនជាងគេបំផុត ក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ដោយមានការប៉ាន់ស្មានថាប្រើប្រាស់ថាមពល ប្រមាណ៥២%។ អគារលំនៅដ្ឋាន និង អគារពាណិជ្ជកម្ម ប្រើប្រាស់អគ្គិសនី ស្ទើរតែ ៨០% ក្នុងប្រទេស ហើយការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅក្នុងសំណង់អគារ និងកើនឡើងជាងទ្វេដងរហូតដល់ឆ្នាំ២០៤០។



ការណែនាំឱ្យមានបទប្បញ្ញត្តិស្តីពីប្រសិទ្ធភាពថាមពលក្នុងអគារ និងផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍បន្ថែមដល់ ការបង្កើនប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធ ការបង្កើតការងារ និងការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ។ បទប្បញ្ញត្តិស្តីពី ប្រសិទ្ធភាពថាមពលក្នុងអគារនឹងរួមចំណែកផងដែរ ដល់ការបន្ថយ ការបញ្ចេញខ្លួនផ្ទះកញ្ចក់ និងសម្រេចបាននូវចំណុចដៅកាត់បន្ថយ ប្រែប្រួលអាកាសធាតុរបស់ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។

កត្តាចម្បងៗដែលជំរុញឱ្យមានកំណើនតម្រូវការនេះ រួមមានកំណើននៃ ការសាងសង់អគារថ្មីៗ ការប្រើប្រាស់ថាមពលដោយគ្មានការសន្សំសំចៃនៅក្នុង អគារដែលមានស្រាប់ ការបង្កើនស្តង់ដារសុខភាព និង ការបង្កើនសម្ភារៈ អគ្គិសនីក្នុងផ្ទះជាបន្តបន្ទាប់។ ដូច្នេះ បទប្បញ្ញត្តិនិងបទដ្ឋានស្តីពីប្រសិទ្ធភាព ថាមពលជាតម្រូវការចាំបាច់ដើម្បីគ្រប់គ្រងកំណើនសេចក្តីត្រូវការអគ្គិសនី នៅក្នុងវិស័យសំណង់អគារ និង ជៀសវាង ការចាក់សោទុក ជាមួយ អាគារគ្មានប្រសិទ្ធភាព សម្រាប់រយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំខាងមុខ។

ការអនុវត្តសន្សំសំចៃថាមពលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅតាមអគារនានា មាន សក្តានុពលក្នុងការសន្សំ តម្រូវការថាមពលនៅក្នុងវិស័យនេះរហូតដល់ ២៥% ក្នុងឆ្នាំ២០៣៥។ ការសន្សំទាំងនេះត្រូវនឹងបរិមាណអគ្គិសនីផលិតប្រចាំឆ្នាំពី រោងចក្រថាមពលផ្សេងៗចំនួន១០។ ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងបញ្ហាដំណើរការ វិជ្ជាជីវៈ ការបង្កើតទីប្រសិទ្ធភាពថាមពលនឹងបើកឱ្យឱកាសសម្រាប់ការវិនិយោគ និង បង្កើតការងារ។ សមត្ថភាពទាំងបីខាងក្រោមជាអនុសាសន៍ចាំបាច់ដើម្បី បំពេញចន្លោះខ្វះខាតផ្នែកបទដ្ឋានគតិយុត្តិ និងដើម្បីសម្រេចបាននូវមាតិកា អភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយចេរភាពសម្រាប់វិស័យសំណង់និងអគារ៖

- ១ - ការដាក់បញ្ចូលនូវ សេចក្តីតម្រូវប្រសិទ្ធភាពថាមពលក្នុងអគារជាអប្បបរមា នៅក្នុងបទប្បញ្ញត្តិបច្ចេកទេសសាងសង់ ដែលកំណត់រៀបចំដោយរាជរដ្ឋាភិបាល កម្ពុជា និងជួយកាត់បន្ថយកំណើនតម្រូវការថាមពលដ៏កំហុក និងភាពប្រឈម កង្វះខាតថាមពល។
- ២ - ការអនុវត្ត ប្រព័ន្ធរាយការណ៍ថាមពលក្នុងអគារ ដោយស្ម័គ្រចិត្តប្រដោយ តម្រូវ សម្រាប់អគារដែលប្រើប្រាស់អគ្គិសនីទំហំធំ នឹងអនុញ្ញាតឱ្យរដ្ឋាភិបាល អាចប្រមូលព័ត៌មានទិន្នន័យប្រើប្រាស់ថាមពល ដែលនឹងអាចប្រើប្រាស់ដើម្បី កែលម្អអភិវឌ្ឍន៍និងបទប្បញ្ញត្តិស្តីពីប្រសិទ្ធភាពថាមពល។ ការកំណត់ចំណុច ដៅកាត់បន្ថយថាមពលសម្រាប់អគារទំហំធំ នឹងបន្ថយវិក័យប័ត្រអគ្គិសនីនិង បន្ថយតម្លៃប្រតិបត្តិ។
- ៣ - ការអនុវត្តប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៃបទប្បញ្ញត្តិស្តីពីថាមពលក្នុងអគារ តាមរយៈ អ្នកវាយតម្លៃឯករាជសម្រាប់ពិនិត្យការអនុលោមបាន នឹងធានាបាន នូវការអនុវត្តប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៃបទប្បញ្ញត្តិស្តីពីថាមពលក្នុងអគារ និង បង្កើតបញ្ជីឈ្មោះអ្នកជំនាញនៅក្រៅវិស័យសាធារណៈ។

¹International Energy Agency. (2020). Cambodia Energy Balance 2017. Available at <https://www.iea.org/data-and-statistics/datatables?country=CAMBODIA>
²Ministry of Mines and Energy. (2017). National Energy Efficiency Policy 2018-2035 (Draft). Royal Government of Cambodia (RGC).
³Each coal power plant with installed capacity of 100 MW and annual generation 4,380 Gig-Watt-hour

១. បរិបទគោលនយោបាយ

នៅចន្លោះឆ្នាំ ២០១៩ និង ២០៤០ ការប្រើប្រាស់ថាមពលបឋមនៅកម្រិតសកល ត្រូវបានរំពឹងថានឹងកើនឡើង ២៥% រហូតដល់ឆ្នាំ២០៤០។ តម្រូវការអគ្គិសនីសកល នឹងកើនឡើង ២,១% ក្នុងមួយឆ្នាំ ដែលស្មើនឹងពីរដងនៃ អត្រាតម្រូវការថាមពលបឋម។ កំណើនតម្រូវការអគ្គិសនី នឹងមានភាពខ្លាំងក្លា ជាពិសេសនៅក្នុងបណ្តាប្រទេសដែលសេដ្ឋកិច្ចកំពុងអភិវឌ្ឍ ដូចជាប្រទេសកម្ពុជា។ យោងតាមទីភ្នាក់ងារថាមពលអន្តរជាតិបានឱ្យដឹងថា ការជំរុញកែលម្អប្រសិទ្ធភាពឱ្យបានខ្លាំងក្លា គឺជាសមាសធាតុមួយដ៏មានសារៈសំខាន់បំផុត ដែលអាចធ្វើឱ្យពិភពលោកបោះជំហានឆ្ពោះទៅរកស៊ីណេម៉ាឡូនៃការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាពបាន។⁴

វិស័យសំណង់អគារគឺជាវិស័យដែលប្រើប្រាស់ថាមពលច្រើនជាងគេបំផុតក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ដោយមានការប៉ាន់ស្មានថាប្រើប្រាស់ថាមពលប្រមាណ៥២% ដែលស្មើនឹង ៣,៥លានតោន នៃសមាមាត្រប្រេង (Mtoe)។ អគារលំនៅដ្ឋាន និង អគារពាណិជ្ជកម្ម ប្រើប្រាស់អគ្គិសនីស្ទើរតែ ៨០% នៃបរិមាណអគ្គិសនីសរុបស្ថាពរ។⁵ យោងតាមការព្យាករណ៍ជាតិមួយបានឱ្យដឹងថា ការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅក្នុងសំណង់អគារ នឹងកើនឡើងជាងទ្វេដងរហូតដល់ឆ្នាំ២០៤០។⁶

លើកលែងតែសម្រេចបានកិច្ចខិតខំដៅកែលម្អប្រសិទ្ធភាពថាមពល បើពុំនោះទេ កំណើននៃការប្រើប្រាស់ថាមពលប្រចាំឆ្នាំនៅតាមអគារនាពេលបច្ចុប្បន្ន ត្រូវបានរំពឹងថានឹងនៅតែបន្ត។ ចំណុចនេះនឹងរួមចំណែកគួរឱ្យកត់សម្គាល់ចំពោះកម្រិតនៃការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់របស់ប្រទេស។ កត្តាជំរុញចម្បងៗនៃកំណើនតម្រូវការនេះ រួមមានកំណើននៃការសាងសង់អគារថ្មី ការប្រើប្រាស់ថាមពលដោយគ្មានការសន្សំសំចៃនៅក្នុងអគារដែលមានស្រាប់ និងការបង្កើនសម្ភារៈអគ្គិសនីក្នុងផ្ទះជាបន្តបន្ទាប់។

ការកែលម្អសមិទ្ធិកម្មថាមពលនៅតាមអគារ មានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ដើម្បីសម្រេចឱ្យបានមតិអភិវឌ្ឍប្រកប ដោយចីរភាពសកល និង ប្រយុទ្ធប្រឆាំងការកើនឡើងនូវកំដៅភពផែនដី។ ក្រុម និង លិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពី ប្រសិទ្ធភាពថាមពលនៅតាមសំណង់អគារ គឺជាឧបករណ៍ចាំបាច់បំផុតដើម្បីកែលម្អសមិទ្ធិកម្មថាមពលរបស់អគារ និងឧបករណ៍នានា តាមរយៈការកំណត់កម្រិតអប្បបរមានៃសមិទ្ធិកម្មថាមពល។

គិតត្រឹមឆ្នាំ២០១៨ មានតែប្រទេសចំនួន១ ក្នុងចំណោមប្រទេសចំនួន៣ប៉ុណ្ណោះ ដែលមានក្រុមស្តីពីថាមពលសម្រាប់អគារ ដែលមានលក្ខណៈជាកាតព្វកិច្ច ឬ ជាការស្ម័គ្រចិត្ត និង ប្រមាណ៤២% ទទួលបានលិខិតបញ្ជាក់អំពីប្រសិទ្ធភាពថាមពលនៅតាមសំណង់អគារ (រូបភាពទី១៖ ក្រុម និងស្តង់ដារថាមពលសម្រាប់អគារ បែងចែកទៅតាមប្រទេស)។ ចំណុចនេះរាប់បញ្ចូលបណ្តាប្រទេសដែលមានគោលនយោបាយ ស្តីពីការបញ្ជាក់អំពីប្រសិទ្ធភាពថាមពលនៅតាមសំណង់អគារជាកាតព្វកិច្ច និង ប្រទេសដែលមានគោលនយោបាយ ឬ កម្មវិធីទូលំទូលាយស្តីពីការបញ្ជាក់អំពីប្រសិទ្ធភាពថាមពលនៅតាមសំណង់អគារដោយស្ម័គ្រចិត្ត ដែលអាចមានត្រឹមគម្រោងស្ម័គ្រចិត្តមួយចំនួនតូច។

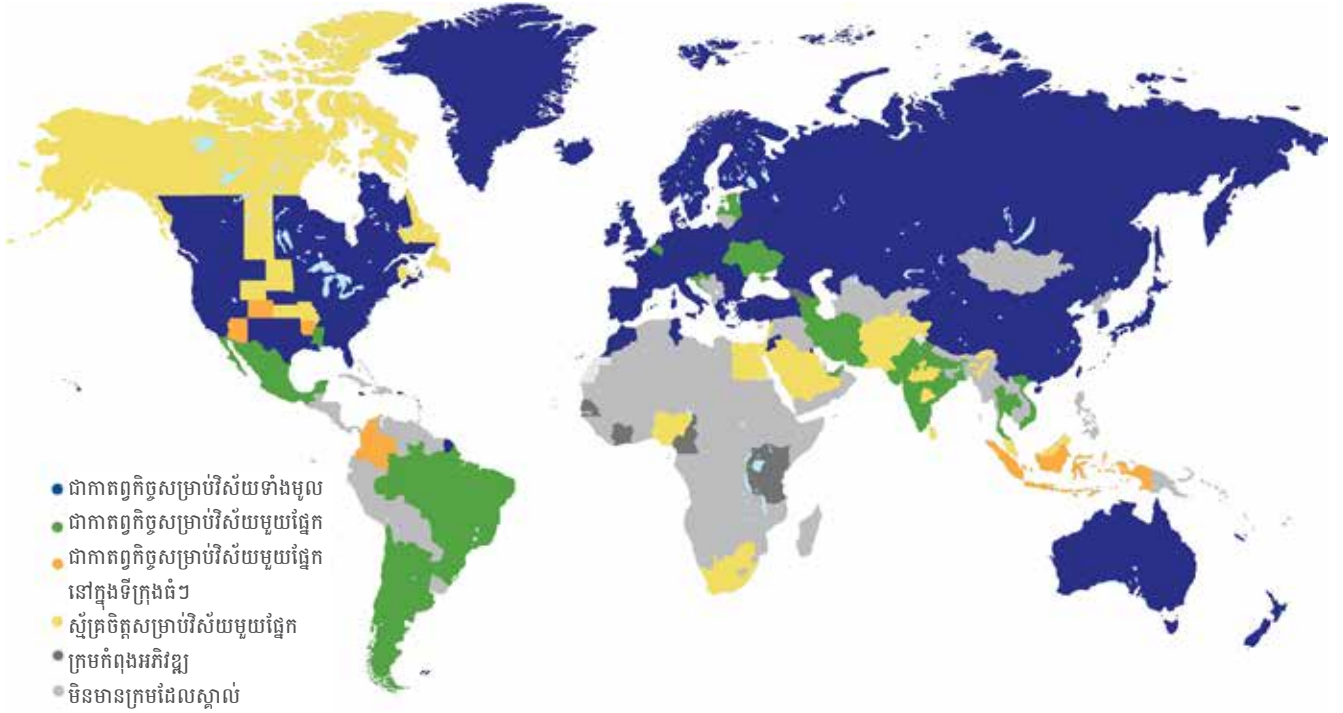
ឧស្សាហកម្មសំណង់ទទួលបាននូវកំណើនដ៏រឹងមាំ ចាប់តាំងពីពេលដែលកម្ពុជាបានបើកចំហរចំពោះការវិនិយោគពីបរទេស ក្នុងទស្សវត្សរ៍ឆ្នាំ១៩៩០។ ការអភិវឌ្ឍប្រទេសកម្ពុជាឆ្ពោះទៅរកសង្គមអ្នកប្រើប្រាស់បែបទំនើប មានន័យថា មានការកើនឡើងងាកទៅរកបែបផែនដីរស់នៅ



⁴International Energy Agency. (2019). World Energy Outlook 2019. Available at <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019>
⁵International Energy Agency. (2020). Cambodia Energy Balance 2017. Available at <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tables?country=CAMBODIA>
⁶Ministry of Mines and Energy. (2017). National Energy Efficiency Policy 2018-2035 (Draft). Royal Government of Cambodia (RGC).

ដែលប្រើប្រាស់ធនធានកាន់តែច្រើន និង បង្កផលប៉ះពាល់កាន់តែខ្លាំងទៅលើរបៀបនៃការរចនា ការសាងសង់ និង ប្រតិបត្តិការសំណង់អគារ។ ការយល់ដឹង និង ចំណេះដឹងអំពីការរចនា និង បច្ចេកវិទ្យាសាងសង់ដែលសន្សំសំចៃថាមពលក្នុងចំណោមអ្នកវិនិយោគ និង អ្នកវិជ្ជាជីវៈសំណង់ នៅមានកម្រិតនៅឡើយ។

លិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពីថាមពលនៅតាមអគារ អាចបំពេញចន្លោះប្រហោងនេះ និង ផ្តល់មគ្គុទ្ទេសក៍ណែនាំដល់ អ្នកវិនិយោគ និង អ្នកអភិវឌ្ឍ ឱ្យលើកកម្ពស់ សមិទ្ធិកម្មថាមពលនៃសំណង់អគាររបស់ពួកគេ បង្កើនតម្លៃទ្រព្យសម្បត្តិ និងសន្សំសំចៃការចំណាយលើថាមពល។ រដ្ឋាភិបាលនឹងទទួលបានប្រយោជន៍ពីកំណើន តម្រូវការថាមពលទាបជាងមុន ដែលកាត់បន្ថយបាននូវសេចក្តីត្រូវការវិនិយោគទៅលើការសាងសង់រោងចក្រអគ្គិសនីថ្មី។



ផែនទីនេះពុំបញ្ជាក់អំពីបុរេនិមួយចំពោះឋានៈ ឬ អធិបតេយ្យភាពរបស់ទឹកដី ការកំណត់ព្រំដែន និងព្រំប្រទល់អន្តរជាតិ ឈ្មោះរបស់ទឹកដី ទីក្រុង ឬ តំបន់ណាមួយឡើយ។

រូបភាពទី១៖ ក្រុម និងស្តង់ដារថាមពលសម្រាប់អគារ បែងចែកទៅតាមប្រទេស ឆ្នាំ២០១៨^៧

ក្រុម និង លិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពីប្រសិទ្ធភាពថាមពលសម្រាប់សំណង់អគារ គឺជាឧបករណ៍ដែលកំណត់អំពីកម្រិតអប្បបរមានៃប្រសិទ្ធភាពថាមពល និង ធនធាននៅក្នុងអគារ។ ពុំមានកម្រងលក្ខខណ្ឌតម្រូវណាតែមួយដែលត្រូវទៅនឹងគ្រប់ប្រភេទសំណង់អគារឡើយ។ មានន័យថា លក្ខខណ្ឌតម្រូវផ្សេងៗគ្នាត្រូវបាន កំណត់ជាក់លាក់សម្រាប់អគារលំនៅដ្ឋាន និង អគារពាណិជ្ជកម្ម។ ជាទូទៅ លក្ខខណ្ឌតម្រូវទាំងនោះផ្តោតលើវិធានការដែលបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការរចនា និង ការសាងសង់សំណង់អគារ ព្រមទាំងសេវាសំខាន់ៗនៅក្នុងអគារ ដូចជាម៉ាស៊ីនកំដៅ ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ ម៉ាស៊ីនបីតខ្យល់ និង ភ្លើងបំភ្លឺ។

ប្រទេសកម្ពុជាបានប្រកាសផ្សព្វផ្សាយច្បាប់ស្តីពីសំណង់ កាលពីខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១៩ ដែលកំណត់អំពីគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ក្របខ័ណ្ឌគតិយុត្តិចំពោះវិស័យ សំណង់។ ការអភិវឌ្ឍលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិបច្ចេកទេសសម្រាប់សំណង់អគារ នឹងធ្វើឡើងក្នុងឆ្នាំបន្តបន្ទាប់។ ការដាក់បញ្ចូលស្តង់ដារប្រសិទ្ធភាពថាមពលអប្បបរមា នៅក្នុងលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិ មានភាពចាំបាច់ណាស់ ដើម្បីជៀសវាង ការចាក់សោទុក នូវបរិយាកាសគ្មានការសន្សំសំចៃសម្រាប់រយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំខាងមុខ ។ ការអនុវត្តសន្សំសំចៃថាមពលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅតាមអគារនានា មានសក្តានុពលក្នុងការសន្សំតម្រូវការថាមពលនៅក្នុងវិស័យនេះរហូតដល់ ២៥% ក្នុង ឆ្នាំ២០៣៥។^៨

⁷International Energy Agency (2019) Tracking Buildings, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/tracking-buildings>
⁸Ministry of Mines and Energy. (2017). National Energy Efficiency Policy 2018-2035 (Draft). Royal Government of Cambodia.

២. ការដោះស្រាយឧបសគ្គនានា

ក្រុម និង លិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពីថាមពលសម្រាប់សំណង់អគារ មានបំណងដោះស្រាយឧបសគ្គទូទៅ ដែលរាំងស្ទះដល់ការរចនាសំណង់អគារដែលសន្សំសំចៃ ថាមពល។ អ្នកអភិវឌ្ឍសំណង់អគារទទួលបានការលើកទឹកចិត្តតិចតួចក្នុងការសាងសង់អគារដែលសន្សំសំចៃថាមពល ដោយសារតែម្ចាស់អគារបន្ទាប់ ឬ អ្នកជួល អគារ គឺជាអ្នកដែលត្រូវបង់ថ្លៃអគ្គិសនី និង ជាអ្នកដែលទទួលប្រយោជន៍ពីថ្លៃចំណាយថាមពលទាប។ ចំណុចនេះហៅថាស្ថានភាពទ្រុឌទ្រោមនៃការខាតបង់គ្រឿង លើកទឹកចិត្ត។ វិធានការប្រសិទ្ធផលថាមពលជាក់លាក់ អាចនាំឱ្យមានការកើនឡើងនូវថ្លៃចំណាយមូលធនសម្រាប់អ្នកសាងសង់ ដែលត្រូវប្រើពេលយូរដើម្បីទទួល បានមកវិញតាមរយៈការសន្សំសំចៃលើថ្លៃចំណាយថាមពល។ អ្នកទិញផ្ទះដែលមានថវិកាក្នុងកម្រិតកំណត់ រមែងតែងជ្រើសរើសកែលម្អសោភ័ណភាព ឬ ទំហំផ្ទះ ជំនួសឱ្យប្រសិទ្ធភាពថាមពល ដែលកត្តានេះរាំងស្ទះដល់ការជ្រើសរើសប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាសន្សំសំចៃថាមពលនៅក្នុងអគារលំនៅដ្ឋាន។ រូបភាពទី២ បង្ហាញអំពី ឧបសគ្គទាំងនេះ និង ឧបសគ្គទូទៅដទៃទៀត ដែលរាំងស្ទះចំពោះប្រសិទ្ធភាពថាមពលនៅក្នុងវិស័យសំណង់។



ឧបសគ្គផ្នែកស្ថាប័ន និងរដ្ឋបាល

- បញ្ហាគតិយុត្តិ និង ផែនការ
- ការរៀបចំស្ថាប័ន
- ភាពស្មុគស្មាញរបស់វិស័យ
- បញ្ហាពហុភាគីអ្នកពាក់ព័ន្ធ



ឧបសគ្គផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ

- ការទទួលបានហិរញ្ញវត្ថុ
- ការរំពឹងទុកចំពោះផលសង/ រយៈពេលវិនិយោគ
- ស្ថានភាពទ្រុឌទ្រោមនៃ "ការខាតបង់គ្រឿងលើកទឹកចិត្ត"
- អាទិភាពនៃការសម្រេចចិត្តទិញ
- សញ្ញាតម្លៃ



ការយល់ដឹង ជំនួន និង ជំនាញ

- ឧបសគ្គផ្នែកព័ត៌មាន
- ការយល់ដឹងអំពីសក្តានុពល និង ឧបសគ្គ
- ជំនាញ និង ចំណេះដឹងអំពីរបស់អ្នក វិជ្ជាជីវៈផ្នែកសំណង់

រូបភាពទី ២៖ ឧបសគ្គរាំងស្ទះប្រសិទ្ធភាពថាមពលនៅក្នុងវិស័យសំណង់។

⁹Cox, S. 2016. Building Energy Codes – Policy Overview and Good Practices. Clean Energy Solution Center. Available at: <http://www.nrel.gov/docs/fy16osti/65542.pdf>

៣. ក្រុម និង បទដ្ឋានថាមពលសម្រាប់អគារ

ក្រុម និង លិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពីថាមពលសម្រាប់អគារ គឺជាលិខិតបញ្ជាក់ពី គតិយុត្តិដែលកំណត់បញ្ជាក់អំពី ស្តង់ដារថាមពលអប្បបរមាសម្រាប់អគារលំនៅ ដ្ឋាន និង អគារពាណិជ្ជកម្ម។ ជាទូទៅ ក្រុមស្តីពីប្រសិទ្ធភាពថាមពលនៅតាម សំណង់អគារ ត្រូវបានរចនាឡើងក្នុងលក្ខណៈជាប្រមូលផ្តុំដែលមានការកំណត់ ជាក់លាក់ មានការឆ្លើយតបបែបសាមញ្ញ ឬ ជាក្រុមដែលមានមូលដ្ឋានផ្នែកលើ សមិទ្ធិកម្ម។

ការកំណត់ជាក់លាក់ មានន័យថាលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិផ្តល់ការបញ្ជាក់អំពី លក្ខខណ្ឌតម្រូវសមិទ្ធិកម្មសម្រាប់៖

- (១) សមាសធាតុរបស់អគារ ដូចជាជញ្ជាំង ដំបូល និងបង្អួច ព្រមទាំង
- (២) ឧបករណ៍សម្ភារៈនៅក្នុងអគារ ដូចជាម៉ាស៊ីនត្រជាក់ ភ្លើងបំភ្លឺ ម៉ាស៊ីនទឹក ក្តៅ និង ឧបករណ៍គ្រប់គ្រងទឹក។

ការគណនាថាមពលតាម សំណង់អគារ

ការគណនាថាមពលនៅតាមសំណង់អគារ (ឬ ការប្រើប្រាស់ជាគំរូ) គឺជាដំណើរការកុំព្យូទ័រមួយ ដែលប៉ាន់ប្រមាណអំពីការប្រើថាមពលនៃការរចនា សំណង់អគារមួយ មុនពេលសាងសង់។ សូហ្វវែរ នេះប្រើប្រាស់ការពណ៌នាអំពីអគារមួយជាធាតុចូល ដូចជាធរណីមាត្រ សម្ភារៈ និងឧបករណ៍សំណង់ (ឧ . ភ្លើងបំភ្លឺ HVAC ម៉ាស៊ីនកំដៅទឹក)។ វាក៏ពិចារណា ផងដែរអំពីលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុក្នុងមូលដ្ឋាន និង ប្រើប្រាស់សមិទ្ធិការបរិស្ថាន ដើម្បីគណនាការប្រើប្រាស់ ថាមពល។

គំរូថាមពលនេះមានគោលបំណងជួយដល់ ស្ថាបត្យករ និង វិស្វករ ក្នុងការអភិវឌ្ឍការរចនា អគារដែលមានជាស្ថិតភាពនិងប្រសិទ្ធភាពថាមពល ចាប់ពីដំណាក់កាលនៃការរៀបចំគោលគំនិត រហូតដល់ដំណាក់កាលបញ្ចប់។ គំរូថាមពលសាមញ្ញ រមែងតែងប្រើប្រាស់ការគណនាប្រចាំខែ ដោយឡែក កម្មវិធីសូហ្វវែរដែលមានភាពស្មុគស្មាញ ពីដង្កែកលើ ការគណនាក្នុងមួយម៉ោង។

ក្រុមដែលផ្តល់ការកំណត់ជាក់លាក់ ក៏អាចបញ្ចូលផងដែរនូវស្តង់ដារពីទុក សម្រាប់ការរចនាឱ្យមានខ្យល់ចេញចូលបែបធម្មជាតិ ការផ្តល់ម្លប់ និង ការ ច្របាច់បញ្ចូលគ្នានូវថាមពលកើតឡើងវិញ។ ទម្រង់ចម្បងនៃភាពអនុលោម គឺតាមរយៈការពិនិត្យកែសម្រួលទៅលើការរចនា និង បញ្ជីផ្ទៀងផ្ទាត់ ក្នុង លក្ខណៈជាផ្នែកមួយនៃដំណើរការដាក់ពាក្យសុំការអនុញ្ញាតសាងសង់អគារ។

ក្រុមដែលមានការឆ្លើយតបបែបសាមញ្ញ ក៏កំណត់ផងដែរអំពីសមិទ្ធិកម្មសម្រាប់ សមាសធាតុនានា ប៉ុន្តែ វាអនុញ្ញាតឱ្យធ្វើការឆ្លើយតបចំណោមសមាសធាតុ ទាំងនោះផងដែរ។ ឧទាហរណ៍ គេអនុញ្ញាតឱ្យកាត់បន្ថយអ៊ីសូឡង់នៅតាម ជញ្ជាំង ប្រសិនបើមានការតម្លើងបង្អួចដែលមានសមត្ថភាពបំពេញមុខងារខ្ពស់ ។ ជាធម្មតា ការអនុវត្តស្របតាមក្រុមទាំងនេះ ត្រូវបានប៉ាន់ប្រមាណតាមរយៈ ការពិនិត្យទៅលើការរចនាគម្រោង និង យថាប្រភេទដែលសំដៅចំពោះសម្ភារៈ សមស្រប ឬ ស្តង់ដារសមាសធាតុ ឬ ការប្រើប្រាស់កម្មវិធីសូហ្វវែរដើម្បីគណនា ថាមពលដែលមានលក្ខណៈសាមញ្ញ។

ក្រុមដែលមានមូលដ្ឋានផ្តល់សមិទ្ធិកម្ម កំណត់បញ្ជាក់អំពីកម្រិតនៃតម្រូវការ ប្រើប្រាស់ថាមពលអតិបរមា ឬកម្រិតប្រើប្រាស់សម្រាប់ អគារទាំងមូល។ គំរូ ថាមពលសម្រាប់សំណង់អគារ ត្រូវធ្វើឡើងនៅដំណាក់កាលរចនា។ ជាធម្មតា គេត្រូវពិនិត្យភាពអនុលោមតាមរយៈការប្រៀបធៀបសមិទ្ធិកម្មថាមពលគំរូ នៃការរចនា ទៅនឹងសមិទ្ធិកម្មរបស់អគាររៀប ដែលមានប្រភេទដូចគ្នា។ មាន ឧបករណ៍សូហ្វវែរស្តង់ដារផ្សេងៗគ្នា សម្រាប់គាំទ្រដល់ដំណើរការនៃភាព អនុលោម និង អាចត្រូវបានជ្រើសរើស ដោយផ្អែកលើលក្ខណៈពិសេសរបស់ ក្រុម និង ការពិចារណាក្នុងប្រទេស។

វិសាលភាព និង កម្រិតសមិទ្ធិកម្ម

ជាទូទៅ ក្រុមស្តីពីថាមពលសម្រាប់សំណង់អគារ កំណត់អំពីសមិទ្ធិកម្មថាមពល ផ្សេងៗគ្នា ហើយលក្ខខណ្ឌតម្រូវចំពោះភាពអនុលោមសម្រាប់អគារលំនៅដ្ឋាន និង អគារមិនមែនលំនៅដ្ឋាន។ លក្ខខណ្ឌតម្រូវក៏អាចត្រូវបានកំណត់ អាស្រ័យ ទៅតាមប្រភេទ និង វិសាលភាពគម្រោងផងដែរ (ឧ. ផ្ទះផ្ទាល់ដី និង អគារ ស្នាក់នៅច្រើនជាន់)។

អ្នកបង្កើតគោលនយោបាយ ត្រូវអនុវត្តវគ្គនៃការពិនិត្យកែសម្រួលឡើងវិញឱ្យ បានទៀងទាត់ ដើម្បីធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពក្រុម សំដៅលើលក្ខខណ្ឌតម្រូវបន្តិច ម្តងៗ រៀងរាល់៣ ទៅ ៥ ឆ្នាំម្តង។ រដ្ឋាភិបាលមួយចំនួនណែនាំឱ្យមានលិខិត បទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពីថាមពលនៅតាមសំណង់អគារ ក្រោមមូលដ្ឋាននៃ ការស្ម័គ្រចិត្ត ដើម្បីរៀបចំទីផ្សារ។ ជាទូទៅ លិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិ ត្រូវបាន កំណត់ជាកាតព្វកិច្ចក្នុងរយៈពេល២ឆ្នាំក្រោយមក។ ការចាប់ផ្តើមជាមួយនឹង ស្តង់ដារមួយដែលបង្កើនលក្ខខណ្ឌតម្រូវនៃប្រសិទ្ធភាពថាមពល មកកម្រិតមួយ ដែលមានលទ្ធភាពអាចធ្វើទៅបាន មានសារៈសំខាន់ចាំបាច់ណាស់ ដើម្បីឱ្យ មានការទទួលយកលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពីនេះ។ បើទោះជាដូច្នោះក្តី វាមាន

សារៈសំខាន់ក្នុងការផ្តល់សញ្ញាថា លិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិធម៌ត្រូវតែបង្កើនបន្តិចម្តងៗ។ អភិក្រមនេះក៏នឹងផ្តល់ពេលវេលាផងដែរសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍលិខិតផលបច្ចេកវិទ្យា និង សេវាដែលសន្សំសំចៃថាមពល ដោយរឹងមាំនឹងមានការអនុវត្តស្របតាមក្រមដែលកាន់តែមានភាពតឹងរឹងនៅពេលអនាគត។

ការអនុវត្ត និងភាពអនុលោម

រដ្ឋាភិបាលរមែងតែងទទួលខុសត្រូវចំពោះការបង្កើតក្រមសម្រាប់សំណង់អគារខណៈពេលដែលក្រុង និង អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានរមែងតែងជាអ្នកដែលត្រូវអនុវត្តក្រមទាំងនោះ។ នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា គម្រោងអគារនានាដែលមានទំហំសរុបរួមបញ្ចូលគ្នាគ្រប់ជាន់ទាំងអស់ តិចជាង ៣.០០០ ម៉ែត្រការ៉េ ត្រូវឱ្យសុំលិខិតអនុញ្ញាតសាងសង់ពីរដ្ឋបាលរាជធានីខេត្ត ដោយឡែក គម្រោងអភិវឌ្ឍដែលមានទំហំធំជាងនេះ ត្រូវសុំការអនុម័តពីក្រសួងរៀបចំដែនដី នគរូបនីយកម្ម និងសំណង់។ ក្នុងរយៈពេលសាងសង់ រដ្ឋបាលរាជធានីខេត្ត ក៏ត្រូវចូលរួមធ្វើអធិការកិច្ចនៅឯការដ្ឋានសាងសង់ផងដែរ។

ដូចគ្នាទៅនឹងការអនុវត្តក្រមស្តីពីសំណង់អគារសម្រាប់បញ្ហាចនាសម្ព័ន្ធ និងសុវត្ថិភាពដែរ សកម្មភាពខាងក្រោម រមែងតែងត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីពិនិត្យភាពអនុលោម ចំពោះលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិធម៌ថាមពល សម្រាប់សំណង់អគារ៖

- ធ្វើការត្រួតពិនិត្យឡើងវិញទៅលើការចនា ដែលពិនិត្យចំពោះលក្ខខណ្ឌតម្រូវផ្នែកថាមពល។
- ធានាឱ្យមានការធ្វើអធិការកិច្ចនៅឯការដ្ឋាន ក្នុងខណៈពេលដែលមានសារៈសំខាន់បំផុតនៃដំណើរការសាងសង់ និងនៅចុងបញ្ចប់នៃដំណើរការសាងសង់។
- អនុវត្តធ្វើតេស្ត ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការបង្ហាញអំពីឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ផងដែរ។
- ពិចារណាធ្វើការវាយតម្លៃក្រោយពេលកាន់កាប់អគារ (បច្ចុប្បន្ន កម្រត្រូវបានកំណត់ជាកាតព្វកិច្ច) ការត្រួតពិនិត្យ និងការវាយការណ៍ជាប្រចាំ។
- អនុវត្តដាក់ទោសទណ្ឌប្រកបដោយអត្ថន័យ សម្រាប់ភាពមិនអនុលោម ដូចជាការកាត់ទុកនូវការចនា ការសាងសង់ ឬ ការអនុម័តទៅលើការកាន់កាប់អគារ ឬ ប្រើប្រាស់ការផាកពិន័យ និង
- ផ្តល់គ្រឿងលើកទឹកចិត្ត ដើម្បីសម្រេចឱ្យបាននូវសមិទ្ធិកម្មដែលមានកម្រិតខ្ពស់ជាងអ្វីដែលក្រមបានកំណត់។

ច្បាប់ស្តីពីសំណង់ ដែលត្រូវបានអនុម័តក្នុងឆ្នាំ២០១៩ កំណត់ចែងអំពីគោលការណ៍ចម្បងៗនៃក្រមស្តីពីសំណង់របស់កម្ពុជា និង លិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិបច្ចេកទេសសម្រាប់សំណង់អគារ ដែលកំពុងរៀបចំ។ ក្នុងចំណោមចំណុចដទៃទៀត ច្បាប់បានកំណត់ថា ភាពអនុលោមត្រូវពិនិត្យដោយអ្នកពិនិត្យផ្តល់ការបញ្ជាក់មួយរូប ដែលទទួលបាន អាជ្ញាប័ណ្ណពីក្រសួង។ លក្ខខណ្ឌ និងនីតិវិធី សម្រាប់ពិនិត្យភាពអនុលោម នឹងត្រូវកំណត់ដោយអនុក្រឹត្យ។

គោលគំនិតនៃការពឹងផ្អែកលើអ្នកវាយតម្លៃភាគីទី៣ (TPA) ឬ អ្នកពិនិត្យផ្តល់ការបញ្ជាក់ សម្រាប់ការពិនិត្យភាពអនុលោម អាចដោះស្រាយបញ្ហាកង្វះសមត្ថភាព និង បុគ្គលិករបស់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន។ គំរូនៃការប្រើប្រាស់អ្នកវាយតម្លៃភាគីទី៣នេះ ក៏ត្រូវបានយកមកប្រើប្រាស់ផងដែរដើម្បីជំរុញការអនុវត្តលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិធម៌សម្រាប់សំណង់អគារ ព្រមទាំងនឹងបង្កើតឱ្យមាននូវចង្កោមអ្នកវិជ្ជាជីវៈដែលស្ថិតនៅក្រៅវិស័យសាធារណៈ។ ត្រូវមានយន្តការធានាគុណភាពមួយប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាកង្វះដែលអ្នកវាយតម្លៃភាគីទី៣ ក្នុងនាមជាបុគ្គល ទំនងនឹងរងសម្ពាធក៏ដូចជារងឥទ្ធិពលដើម្បីឱ្យអនុម័តទៅលើភាពអនុលោម។ រដ្ឋាភិបាលក៏ត្រូវតែងតាំងវិទ្យាស្ថាន ឬ សាកលវិទ្យាល័យមួយ ដើម្បីបណ្តុះបណ្តាលអ្នកវាយតម្លៃភាគីទី៣ ធ្វើការត្រួតពិនិត្យ និង ផ្តល់លិខិតបញ្ជាក់ផងដែរ។^{១០}



¹⁰CARBSE, 2020. The Third-Party Assessor Model For ECBC Compliance And Enforcement. Available at: <http://carbse.org/the-third-party-assessor-model-for-ecbc-compliance-and-enforcement/>

បទដ្ឋានសម្រាប់អគារដែលមានស្រាប់

លិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពីប្រសិទ្ធភាពថាមពល ក៏អាចកំណត់លក្ខខណ្ឌតម្រូវអប្បបរមា ឬ ចំណាត់ការជាក់លាក់ផងដែរ (ឧ. ការបន្ថែមភ្លើងបំភ្លឺ) សម្រាប់អគារដែលមានស្រាប់ និង ការកែលម្អអគារ។ ការធ្វើបែបនេះនឹងធ្វើឱ្យមានភាពប្រសើរឡើងបន្តិចម្តងៗ ចំពោះសមិទ្ធិកម្មថាមពលនៃបណ្តុំអគារដែលមានស្រាប់។

ការកែលម្អទ្រង់ទ្រាយធំ ការពង្រីក និង ការសាងសង់ជាន់បន្ថែមទៀត ទៅលើអគារដែលមានស្រាប់ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ស្ថិតក្រោមយុត្តាធិការនៃច្បាប់ស្តីពីសំណង់។ សកម្មភាពទាំងនេះក៏ត្រូវធ្វើឡើងដោយយោងទៅតាមលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិបច្ចេកទេសសម្រាប់សំណង់អគារ ដែលកំពុងត្រូវបានរៀបចំផងដែរ។ ការបញ្ចូលលក្ខខណ្ឌតម្រូវអប្បបរមា នៃសមិទ្ធិកម្មថាមពលសម្រាប់គម្រោងនានានូវត្រូវ ដូចជាលក្ខខណ្ឌតម្រូវសម្រាប់អគារថ្មី នឹងជួយបន្ថែមគុណតម្លៃចំពោះអន្តរាគមន៍នានានូវត្រូវ និង ធានាថាការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅក្នុងអគារដែលមានស្រាប់ ត្រូវបានកាត់បន្ថយជាបន្តបន្ទាប់។

ប្រទេសមួយចំនួនបានណែនាំឱ្យមានប្រព័ន្ធផ្តល់របាយការណ៍ អំពីការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅតាមសំណង់អគារដោយស្ម័គ្រចិត្ត ឬ កំណត់ជាកាតព្វកិច្ចសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់អគ្គិសនីទ្រង់ទ្រាយធំ។ ការដឹងអំពីកម្រិតនៃការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅតាមសំណង់អគារ បង្កលក្ខណៈឱ្យម្ចាស់អគារ ប្រតិបត្តិករ និង អ្នកជួល អាចធ្វើការសម្រេចចិត្តសម្រាប់ការគ្រប់គ្រង និង ការវិនិយោគ ក្រោមមូលដ្ឋាននៃព័ត៌មានគ្រប់គ្រងជ្រោយៗ។ ការប្រមូលព័ត៌មានស្ថិតិទូទៅអំពីការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅតាមសំណង់អគារ អនុញ្ញាតឱ្យរដ្ឋាភិបាល អាចធ្វើការងាររៀបចំគោលនយោបាយ និង កម្មវិធីបានកាន់តែប្រសើរ។ អគ្គិសនីកម្ពុជា (EdC) ដែលជាសេវាវដ្ត អាចចូលរួមក្នុងការលើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាពថាមពល និង ពង្រីកគំរូធុរកិច្ចរបស់ខ្លួនឆ្ពោះទៅធ្វើការគ្រប់គ្រងភាគីតម្រូវការ។

អភិក្រមជាក់ស្តែងមួយដើម្បីកំណត់គោលដៅអគារមានស្រាប់ដែលមានកម្រិតសមិទ្ធិកម្មថាមពល គឺត្រូវពង្រឹងសវនកម្មថាមពលជាកាតព្វកិច្ចជាប្រចាំ អមជាមួយនឹងការកែលម្អសមិទ្ធិកម្មថាមពល។ សវនកម្មថាមពល ផ្តល់នូវទិន្នន័យ អំពីសមិទ្ធិកម្មថាមពលដែលមានប្រតិបត្តិការ និង អាចកំណត់រកវិធានការប្រសិទ្ធភាពថាមពលបាន។ ឧទាហរណ៍ និយ័តករអាចផ្តល់យោបល់ទៅអគារមានស្រាប់ដែលប្រើប្រាស់ថាមពលច្រើន ឱ្យកែលម្អកម្រិតនៃការប្រើប្រាស់ថាមពលរបស់ពួកគេ ចំនួន ៥% រៀងរាល់ឆ្នាំ រហូតដល់សម្រេចបានសមិទ្ធិកម្មនៃក្រុមថាមពល។

គោលបំណងនៃវិញ្ញាបនបត្របញ្ជាក់អំពីសមិទ្ធិកម្មថាមពល (EPC) គឺដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានអំពីការប្រើប្រាស់ថាមពលរបស់អគារមួយ និង ថ្លៃចំណាយជាប្រក្រតីទៅលើថាមពល។ វាក៏ជាបែបផែនការស្តង់ដារមួយ នៃការប្រៀបធៀបអគារមួយទៅនឹងអគារមួយទៀត ដោយប្រើប្រាស់អភិក្រមស្រដៀងគ្នា ដូចជាការកំណត់រូបសញ្ញាប្រសិទ្ធភាពថាមពលនៃសម្ភារៈ។ ជាទូទៅ អ្នកលក់អចលនទ្រព្យ ឬ



ម្ចាស់អគារ ជាអ្នកទទួលខុសត្រូវរៀបចំ ដើម្បីបង្ហាញជូនអ្នកទិញ ឬ អ្នកជួលសក្តានុពល។ ចំណេះដឹងអំពីសមិទ្ធិកម្មថាមពលរបស់សំណង់អគារ បង្កលក្ខណៈឱ្យអ្នកទិញ និង អ្នកវិនិយោគអាចពិចារណាអំពីព័ត៌មាននេះ នៅក្នុងការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តរបស់ពួកគេ។



៤. ឧត្តមានុវត្តន៍

អភិក្រមពហុវិស័យរបស់ចិនសម្រាប់ការអនុវត្ត និង ភាពអនុលោម ចំពោះក្រមស្តីពីថាមពលសម្រាប់អគារ¹¹

ប្រទេសចិនបានអនុវត្តអភិក្រមដ៏រឹងមាំមួយ ដើម្បីពង្រឹងការអនុវត្តក្រមថាមពលសម្រាប់សំណង់អគារ ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការពិនិត្យភាពអនុលោម ក្នុងដំណាក់កាល ផ្សេងៗគ្នានៃការសាងសង់។ តួអង្គជាច្រើន ត្រូវបានជំរុញឱ្យចូលរួម ដើម្បីគាំទ្រដល់ដំណើរការនេះ (សូមមើលរូបភាពទី៣៖ អភិក្រមជំរុញការអនុវត្តពហុវិស័យ នៃ ក្រមស្តីពីថាមពលសម្រាប់សំណង់អគាររបស់ចិន)

១

ក្រុមហ៊ុនអធិការកិច្ចដែល បានទទួលការបញ្ជាក់ ជួល ដោយអ្នកអភិវឌ្ឍ ធ្វើការវិភាគ ផែនការស្ថាបត្យកម្មសំណង់ ដើម្បីធានាឱ្យមានភាព អនុលោម។

២

ទីភ្នាក់ងារត្រួតពិនិត្យ គុណភាពក្នុងមូលដ្ឋានពិនិត្យ ឡើងវិញទៅលើរបាយការណ៍ ស្តីពីភាពអនុលោម ពី ក្រុមហ៊ុនអធិការកិច្ច។

៣

រដ្ឋបាលសំណង់ក្នុង មូលដ្ឋាន ផ្តល់អាជ្ញា ប័ណ្ណសាងសង់ បន្ទាប់ពី ត្រួតពិនិត្យរបាយការណ៍ ស្តីពីភាពអនុលោមដែល មានភាពវិជ្ជមាន។

៤

ក្រុមហ៊ុនអធិការកិច្ចវិស្វកម្ម ដែលបានទទួលការបញ្ជាក់ ត្រូវបានអ្នកអភិវឌ្ឍជួល ឱ្យធ្វើអធិការកិច្ចសំណង់ អគារនៅក្នុងដំណើរការ សាងសង់ទាំងមូល។

៥

ទីភ្នាក់ងារត្រួតពិនិត្យ គុណភាពក្នុងមូលដ្ឋាន ក៏ ធ្វើការត្រួតពិនិត្យគុណភាព ផងដែរ ក្នុងអំឡុងពេលនៃ ដំណើរការសាងសង់។

៦

គម្រោងសាងសង់ក៏អាច ត្រូវបានធ្វើអធិការ កិច្ចផងដែរ តាមរយៈ អធិការកិច្ចដោយចៃដន្យ ប្រចាំឆ្នាំ ដែលធ្វើឡើង តាមរយៈក្រសួងដែនដី។

រូបភាពទី៣៖ អភិក្រមជំរុញការអនុវត្តពហុវិស័យ នៃក្រមស្តីពីថាមពលសម្រាប់សំណង់អគាររបស់ចិន

ប្រសិនបើអគារមួយបរាជ័យក្រោយពេលធ្វើអធិការកិច្ច គេអាចធ្វើការកែត្រូវបញ្ហានានាក្នុងរយៈពេល៣០ថ្ងៃ ឬ អ្នក អភិវឌ្ឍត្រូវរងការផាកពិន័យ។ ប្រសិនបើអគារ ឆ្លងកាត់រាល់ការពិនិត្យភាពអនុលោមដូចមានរៀបរាប់ខាងលើ ដោយជោគជ័យ ទីភ្នាក់ងារទទួលបន្ទុកការងារសំណង់ក្នុងមូលដ្ឋាន ត្រូវផ្តល់លិខិតអនុញ្ញាតឱ្យ កាន់កាប់អគារ។

ក្រមស្តីពីថាមពលសម្រាប់អគាររបស់ប្រទេសសិង្ហបុរី¹²

នៅក្នុងប្រទេសសិង្ហបុរី ក្រមស្តីពីថាមពលសម្រាប់អគារ កំណត់អំពី ស្តង់ដារប្រសិទ្ធភាពថាមពលជាតាមកិច្ច សម្រាប់អគារលំនៅដ្ឋានថ្មី អគារពាណិជ្ជកម្ម និង អគារសាធារណៈ ដែលមានទំហំផ្ទៃក្រឡាសរុប យ៉ាងហោចណាស់ ២.០០០ម៉ែត្រការ៉េ។ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសម្រាប់សមិទ្ធិកម្ម ថាមពល មានមូលដ្ឋានផ្អែកលើប្រព័ន្ធកំណត់ពិន្ទុមួយ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យ គម្រោងអាចសម្រេចបានថាតើវាបានការប្រសិទ្ធភាពថាមពលណាខ្លះដែល ត្រូវបញ្ចូល ដើម្បីឱ្យទទួលបានលក្ខខណ្ឌតម្រូវអប្បបរមាចំនួន៥០ពិន្ទុ។

ក្រមនេះរួមមានសមាសធាតុជាច្រើនដែលត្រូវបានកំណត់ជាក់ហិត ដូចជា សមិទ្ធិកម្មនៃស្រទាប់និយ័តករសីតុណ្ហភាព (thermal-envelope) ប្រសិទ្ធភាព HVAC ភ្លើងបំភ្លឺ កំហាប់ខ្យល់ (airtightness) និង ការរៀបចំតម្លើងកុងទ័រម៉ាស៊ីន។ ពិន្ទុបន្ថែមត្រូវបានផ្តល់ជូនសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ធនធានកកើតឡើងវិញ។ ភាព អនុលោមទៅនឹងក្រម ត្រូវបានត្រួតពិនិត្យក្នុងពេលរចនា សាងសង់ ក្រោយពេល សាងសង់ និង ក្រោយពេលកាន់កាប់។ ការកំណត់ទោសទណ្ឌសម្រាប់ភាពមិន អនុលោម រួមមានការផាកពិន័យ ការបដិសេធនិមន្តផ្តល់ការអនុញ្ញាតឱ្យកាន់កាប់ អគារ និង ការបដិសេធនិមន្តផ្តល់ការអនុញ្ញាតឱ្យសាងសង់។ បន្ថែមពីលើក្រមស្តីពី

¹¹Cox, S. 2016. Building Energy Codes – Policy Overview and Good Practices. Clean Energy Solution Center. Available at: <http://www.nrel.gov/docs/fy16osti/65542.pdf>
¹²ASEAN Centre of Energy. (2019). Mapping of Green Building Codes and Building Energy Efficiency in Asia - Towards Guidelines on ASEAN Green Building Codes.

៨០% នៃបណ្តុំអគារ ទាំងមូល ត្រូវក្លាយជា “អគារបៃតង” ត្រឹម ឆ្នាំ២០៣០



ថាមពល សំណង់អគារត្រូវមានលក្ខខណ្ឌស្របតាមស្តង់ដារប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ ក្រោមគម្រោងដាក់ពិន្ទុថ្នាក់ជាតិ ដែលមានឈ្មោះថា “ពិន្ទុបៃតង”។

គោលបំណងរបស់ប្រទេសសិង្ហបុរី គឺប្រែក្លាយអគារចំនួន៨០% នៃបណ្តុំអគារសរុបរបស់ខ្លួន ទៅជាអគារបៃតងត្រឹមឆ្នាំ ២០៣០ (រូបភាពទីរូបភាពទី៤៖ យុទ្ធសាស្ត្ររបស់ប្រទេសសិង្ហបុរី)។ ដូច្នេះ អាជ្ញាធរក្រុងបានប្រើប្រាស់កិច្ចខិតខំអភិក្រម “ទូទាំងរដ្ឋាភិបាល” រួមបញ្ចូលគ្នាដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាស្តង់ដារ ក្រម និង ឧបករណ៍ដាក់ពិន្ទុ ដោយមានការពិគ្រោះយោបល់ជិតស្និទ្ធជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធវិស័យឯកជន។ រដ្ឋាភិបាលបានបង្កើតការិយាល័យកម្មវិធីប្រសិទ្ធភាពថាមពល (E²PO) ដើម្បីរួមគ្នាលើកកម្ពស់ និងសម្របសម្រួលដល់ការអនុវត្តអនុវត្តប្រសិទ្ធភាពថាមពលក្នុងប្រទេសសិង្ហបុរី។ E²PO គឺជាគណៈកម្មាធិការពហុទីភ្នាក់ងារមួយ ដែលដឹកនាំដោយទីភ្នាក់ងារជាតិបរិស្ថាន (NEA) និងអាជ្ញាធរទីផ្សារថាមពល (EMA) ព្រមទាំងរួមមានសមាសភាពចូលរួមពីទីភ្នាក់ងាររដ្ឋាភិបាលពាក់ព័ន្ធដទៃទៀត។ ស្ថាប័នមួយដែលមានគោលដៅជាក់លាក់ដើម្បីដោះស្រាយការអនុវត្តប្រសិទ្ធភាពថាមពល នឹងមិនត្រឹមតែផ្តល់ព័ត៌មាន និង ការសម្របសម្រួលពីថ្នាក់កណ្តាលប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែ វាក៏នឹងកាត់បន្ថយពេលវេលាក្នុងការទទួលបានការអនុវត្តសម្រាប់គ្រឿងលើកទឹកចិត្ត និង គម្រោងផងដែរ។

រូបភាពទី៤៖ យុទ្ធសាស្ត្ររបស់ប្រទេសសិង្ហបុរី ឆ្ពោះទៅរកប្រទេសសិង្ហបុរីប្រកបដោយចីរភាព¹³

¹³Building and Construction Authority, 2017. Singapore’s Green Building Energy Efficiency Standards. Available at: https://seforallateccj.org/wpdata/wp-content/uploads/2017/04/report_singapore.pdf



ការកំណត់ក្រុមស្តីពីថាមពលជាកាតព្វកិច្ច និង ប្រព័ន្ធកំណត់ ចំណាត់ថ្នាក់ពណ៌បៃតងដោយស្ម័គ្រចិត្តរបស់វៀតណាម¹⁴

ក្រុមរបស់វៀតណាមចែងអំពីស្តង់ដារបច្ចេកទេសជាកាតព្វកិច្ច ដើម្បីសម្រេចបានប្រសិទ្ធភាពថាមពលក្នុងការរចនា និងការសាងសង់ ព្រមទាំងការបន្ថែមសម្ភារៈនៅក្នុងសំណង់អគារស៊ីវិល។ លក្ខខណ្ឌតម្រូវបច្ចេកទេស ដែលច្បាប់បានគ្របដណ្តប់ រួមមានទ្រនាប់ អគារ (building envelope) ការបង្កលក្ខណៈឱ្យមានខ្យល់ចេញចូល ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ ភ្លើងបំភ្លឺ ជណ្តើរយន្ត និង ជណ្តើរប្រអប់ ការប្រើប្រាស់អគ្គិសនី និង ប្រព័ន្ធសេវាទឹកក្តៅ។



40% Certified



55% Silver



65% Gold



75% Platinum

រូបភាពទី ៥៖ កម្រិតនៃការដាក់ពិន្ទុអគារបៃតង LOTUS

រដ្ឋាភិបាលវៀតណាមក៏បានណែនាំផងដែរនូវឧបករណ៍ដាក់ពិន្ទុពណ៌បៃតងដែលមានលក្ខណៈស្ម័គ្រចិត្ត មានឈ្មោះថា LOTUS ក្នុងឆ្នាំ២០១០។ LOTUS ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយក្រុមប្រឹក្សាអគារបៃតងរបស់វៀតណាម (VGBC) ដោយផ្អែកលើប្រព័ន្ធដាក់ពិន្ទុអគារបៃតងអន្តរជាតិជាច្រើនផ្សេងៗគ្នា។ LOTUS មានគោលបំណងលើកកម្ពស់ស្តង់ដារអគារបៃតង ឱ្យលើសពីប្រសិទ្ធភាពថាមពល ដែលមានលក្ខណៈជាក់លាក់ចំពោះប្រទេសវៀតណាម។ LOTUS ផ្តល់មគ្គុទ្ទេសក៍ណែនាំដល់ឧស្សាហកម្មសំណង់ក្នុងប្រទេស ឱ្យឆ្ពោះទៅរកការប្រើប្រាស់ធនធានធម្មជាតិ ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ និង លើកកម្ពស់ការអនុវត្តសាងសង់ដែលមិនប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន។

¹⁴ASEAN Centre of Energy (2019). Mapping of Green Building Codes and Building Energy Efficiency in Asia - Towards Guidelines on ASEAN Green Building Codes.

¹⁵Institute for Building Efficiency, (2012). Driving Transformation to Energy Efficient Buildings: Policies and Actions – Building Efficiency Codes and Standards. Milwaukee: Johnson Controls.

ការវិភាគដំរឹងមាំគាំទ្រដល់ក្រុមស្តីពីថាមពលនៅតាមអគាររបស់ ឥណ្ឌូនេស៊ី¹⁵

តាមរយៈការគាំទ្រដល់ការរៀបចំក្រុមស្តីពីថាមពលសម្រាប់សំណង់អគារ រដ្ឋាភិបាលឥណ្ឌូនេស៊ី បានប៉ាន់ប្រមាណទៅលើការសន្សំថាមពលនៃវិធានការប្រសិទ្ធភាព ថាមពលផ្សេងៗគ្នា ក្នុងវិស័យសំណង់នៅទីក្រុងហ្សាកាតា។ ការវិភាគទៅលើភាពរលីប បានរកឃើញថា វិធានការដែលងាយអនុវត្តបាន អាចបង្កលក្ខណៈឱ្យគេ អាចសន្សំសំចៃថាមពលពី ៣០% ទៅ ៤០% នៅក្នុងអគារថ្មី។ ការអនុវត្តវិធានការទាំងនេះតាមរយៈក្រុមសម្រាប់សំណង់អគារ កំពុងគាំទ្រដល់ប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ីឱ្យ សម្រេចបានគោលដៅកម្រិតខ្ពស់នៃការសន្សំថាមពលជាមធ្យម ៣០% នៅក្នុងអគារថ្មី (សូមមើលរូបភាពទី៦៖ សក្តានុពលក្នុងការសន្សំសំចៃថាមពល)។

វិធានការដែលផ្តល់ផលជះខ្ពស់	ការិយាល័យ	ហាង ចែកចាយ	សណ្ឋាគារ	មន្ទីរពេទ្យ	អាជីវកម្ម	សាលារៀន
ការគ្រប់គ្រងចរន្តអគ្គិសនី (បញ្ចូលការគ្រប់គ្រងដើម្បីបង្កើនការបំភ្លឺនៅពេលថ្ងៃ)	18%	11%	NA	17%	NA	10%
ការកំណត់ទីតាំងតម្លើងឆ្នាំងថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ ដើម្បីផ្តល់ម្ហូប (ការបន្ថែមឧបករណ៍ផ្នែក និងបញ្ជី)	17%	11%	18%	18%	8%	2%
សមិទ្ធិកម្មកញ្ចក់ (មានសារធាតុស្រូបថាមពល និងកំដៅពន្លឺព្រះអាទិត្យខ្ពស់)	15%	6%	16%	14%	11%	5%
បរិក្ខារត្រជាក់ (បរិក្ខារត្រជាក់ដែលមាន ផលធៀបសមិទ្ធិកម្ម (COP) ខ្ពស់)	11.4%	8%	6%	7%	9%	12%
ឧបករណ៍កំណត់ល្បឿន និងកម្លាំងម៉ាស៊ីន (បញ្ចូលឧបករណ៍កំណត់ល្បឿន និងកម្លាំងម៉ាស៊ីនបូមទឹក)	9%	3%	3%	5%	0.0%	0.0%
កម្រិតភាគរយនៃបង្អួចកញ្ចក់ (ការកម្រិតទៅលើទម្រង់បង្អួចជញ្ជីងជញ្ជាំងនៅផ្ទះខាងមុខ អគារ)	8%	4%	9%	7%	2%	0.0%
ភ្លើងបំភ្លឺដែលប្រើថាមពលតិច (ការកម្រិតទៅលើ ដងស៊ីតេថាមពលសម្រាប់ភ្លើងបំភ្លឺសិប្បនិម្មិត)	7%	8%	7%	16%	8%	5%
ភ្លើងបំភ្លឺដែលប្រើថាមពលតិច (ការកម្រិតទៅលើ ដងស៊ីតេថាមពលសម្រាប់ភ្លើងបំភ្លឺសិប្បនិម្មិត)	2%	3%	3%	7%	8%	11%
ភ្លើងបំភ្លឺដែលប្រើថាមពលតិច (ការកម្រិតទៅលើ ដងស៊ីតេថាមពលសម្រាប់ភ្លើងបំភ្លឺសិប្បនិម្មិត)	2%	5%	3%	8%	0.0%	0.0%

រូបភាពទី៦៖ សក្តានុពលក្នុងការសន្សំសំចៃថាមពលនៃវិធានការដែលមានផលជះខ្ពស់ ដែលត្រូវបានកំណត់យកសម្រាប់ក្រុមស្តីពីថាមពលសម្រាប់អគាររបស់ឥណ្ឌូនេស៊ី

ប្រទេសថៃធ្វើការច្របាច់បញ្ចូលលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពី ថាមពលអគារជាមួយហិរញ្ញប្បទានសម្រាប់ប្រសិទ្ធភាពថាមពល

ក្រុមស្តីពីថាមពលសម្រាប់សំណង់អគាររបស់ប្រទេសថៃ ត្រូវបានកំណត់ក្រោមប្រកាសរបស់ក្រសួងដែលកំណត់ចែងអំពីប្រភេទ ឬ ទំហំនៃអគារ និងស្តង់ដារលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យ និងនីតិវិធីសម្រាប់ការរចនាសំណង់ ដើម្បីអភិរក្សថាមពល (២៥៥២ ពស)។ ក្រុមនេះកំណត់អំពីទ្រនាប់អគារ (building envelope) ភ្លើងបំភ្លឺ ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ និង ប្រព័ន្ធកំដៅ ព្រមទាំងចំណុចដទៃទៀត។ ភាពអនុលោមទៅតាមស្តង់ដារអប្បបរមានៅក្នុងក្រុមស្តីពីថាមពលសម្រាប់សំណង់អគារ ត្រូវបានកំណត់ជាក់ហិតសម្រាប់អគាររដ្ឋាភិបាល និង មានលក្ខណៈការជាស្ម័គ្រចិត្ត សម្រាប់អគារឯកជន ត្រឹមរយៈពេលនេះ។

បើទោះជាដូច្នោះក្តី បច្ចុប្បន្ន រដ្ឋាភិបាលថៃកំពុងបញ្ចូលក្រុមស្តីពីថាមពលសម្រាប់សំណង់អគារ ទៅក្នុងលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិទូទៅសម្រាប់សំណង់អគារ ដែលមានឈ្មោះថា ច្បាប់

ស្តីពីការត្រួតពិនិត្យសំណង់អគារ។ ការជំរុញការ អនុវត្ត ចាប់ផ្តើមពីអគារថ្មីៗដែលមានផ្ទៃក្រឡាសរុបចាប់ពី ១០.០០០ ម៉ែត្រការ៉េឡើងទៅ។ កម្រិតកំណត់ចំពោះ ផ្ទៃក្រឡាអគារដែលតម្រូវឱ្យមានភាពអនុលោម នឹងត្រូវកាត់បន្ថយមកត្រឹម ៥.០០០ម៉ែត្រការ៉េក្នុងឆ្នាំទី២ និង ២.០០០ម៉ែត្រការ៉េ ក្នុងឆ្នាំទី៣។ ក្រោយមក ស្តង់ដារថាមពលសម្រាប់សំណង់អគារ នឹងត្រូវអនុវត្តចំពោះអគារថ្មីចំនួន ៩ប្រភេទ។

ប្រទេសថៃបានបង្កើតមូលនិធិលើកកម្ពស់ការអភិរក្សថាមពល (ENCON Fund) តាំងពីមុនពេលបង្កើតលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពីថាមពលសម្រាប់សំណង់អគារ។ មូលនិធិលើកកម្ពស់ការអភិរក្សថាមពលនេះ មានគោលបំណង ផ្តល់កិច្ចគាំទ្រហិរញ្ញវត្ថុជូនរោងចក្រ និង អគារនានា ដើម្បីវិនិយោគទៅលើកម្មវិធីអភិរក្សថាមពល។ សកម្មភាពរងដែលសំខាន់

បំផុតស្ថិតក្រោមមូលនិធិនេះ គឺជាទុនបង្វិលសម្រាប់ប្រសិទ្ធភាពថាមពល ដើម្បីជំរុញការវិនិយោគទៅលើគម្រោងទ្រង់ទ្រាយធំ។ រដ្ឋាភិបាលបានប្រើប្រាស់ប្រាក់ចំណូលពីពន្ធប្រេង ជាមូលធនបឋមដើម្បីជាទុនបង្វិលសម្រាប់ប្រសិទ្ធភាពថាមពល។ ទុនបង្វិលនេះ ផ្តល់ឥណទានដល់ធនាគារក្នុងស្រុក ក្នុងកម្រិតការប្រាក់ ០% និង មានរយៈពេលសងត្រឡប់មកវិញទាំងស្រុង ចំនួន៧ឆ្នាំ។ ដោយឡែក ធនាគារទាំងនោះផ្តល់ឥណទានជូនម្ចាស់គម្រោង និងអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងប្រសិទ្ធភាពថាមពល ក្នុងកម្រិតអត្រាការប្រាក់អតិបរមា ៤%។ គោលការណ៍ទូទៅរបស់ទុនបង្វិលនេះគឺប្រាក់ចំណូលដែលទទួលបានតាមរយៈឥណទានដែលបានសងត្រឡប់មកវិញ នឹងត្រូវប្រើប្រាស់ដើម្បីផ្តល់ឥណទានថ្មីដែលការធ្វើបែបនេះ ធានាបាននូវចីរភាពនៃរចនាសម្ព័ន្ធរបស់ទុនបង្វិលនេះ។

	ដំណាក់កាលទី១	ដំណាក់កាលទី២	ដំណាក់កាលទី២
ថ្លៃចំណាយគម្រោង (លានដុល្លារអាមេរិក)	85.7	94.8	180.5
ឥណទានទុនបង្វិល (លានដុល្លារអាមេរិក)	47.7	47.0	94.7
រយៈពេលសងត្រឡប់មកវិញ (ឆ្នាំ)	2.4	2.45	2.44
ការសន្សំថ្លៃចំណាយថាមពល (លានដុល្លារអាមេរិក/ឆ្នាំ)	35.1	38.7	73.8

តារាងទី១ ៖ សូចនាករសមិទ្ធិកម្មនៃទុនបង្វិលសម្រាប់ប្រសិទ្ធភាពថាមពលរបស់ប្រទេសថៃ^{១៦}

¹⁶UNDP, 2012. Case Study Report: Thailand Energy Conservation Fund.

៥. អនុសាសន៍

ឥឡូវនេះ កម្ពុជាគឺជាប្រទេសដែលមានប្រាក់ចំណូលមធ្យម និងមានវិស័យសំណង់កំពុងរីកលូតលាស់យ៉ាងខ្លាំង ដែលវិស័យនេះគឺជាសសរស្តម្ភមួយនៃកំណើនសេដ្ឋកិច្ចដ៏ខ្លាំងក្លារបស់ប្រទេស។ រដ្ឋាភិបាលបានទទួលស្គាល់អំពី សេចក្តីត្រូវការឱ្យមានលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិបន្ថែមទៀត ដើម្បីធានាដល់ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាពរបស់វិស័យនេះ តាមរយៈការអនុម័តច្បាប់ស្តីពីសំណង់ កាលពីចុងឆ្នាំ២០១៩។

បច្ចុប្បន្ន ក្រសួងរៀបចំដែនដី នគរូបនីយកម្ម និងសំណង់ កំពុងរៀបចំលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិបច្ចេកទេសសម្រាប់សំណង់អគារ។ មានការផ្តល់អនុសាសន៍ណែនាំដ៏ខ្ពង់ខ្ពស់ ឱ្យបញ្ចូលសមិទ្ធិកម្មថាមពលអប្បបរមា ទៅក្នុងលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិបច្ចេកទេសទាំងនេះ ដើម្បីកាត់បន្ថយកំណើនតម្រូវការថាមពល ដែលកំពុងកើនឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័ស។

ការកសាងស្តង់ដារ និង លិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិស្តីពីថាមពល នឹងមិនត្រឹមតែជួយពង្រឹងការអភិវឌ្ឍដែលបញ្ចេញកាបូនទាបនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែ វាក៏នឹងជួយលើកកម្ពស់សន្តិសុខថាមពល និងកាត់បន្ថយការវិនិយោគទៅលើសេចក្តីត្រូវការហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ថាមពលថ្មីៗផងដែរ។ ការអភិវឌ្ឍទីផ្សារប្រសិទ្ធភាពថាមពលប្រកបដោយនិរន្តរភាព ក៏ផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍បែបប្រពៃណីផងដែរ សម្រាប់ការទទួលបានការងារ ការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ សុខភាព ការប្រកួតប្រជែង និងបរិស្ថាន។

ករណីសិក្សាក្នុងប្រទេសដែលត្រូវបានចងក្រង (សូមមើលឧបសម្ព័ន្ធ) បង្ហាញឱ្យដឹងថា វិស័យឯកជនបានបោះជំហាន មុនគេក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាខ្លះខ្លាយថាមពល និង ធនធាន ក្នុងការសាងសង់ និងប្រតិបត្តិការសំណង់អគារ។ តម្លៃអគ្គិសនីខ្ពស់ ធ្វើឱ្យការវិនិយោគទៅលើប្រសិទ្ធភាពថាមពលមានភាពអំណោយផលចំពោះកត្តាសេដ្ឋកិច្ច។ អ្នកដែលត្រួសត្រាយផ្លូវមុនគេលើប្រសិទ្ធភាពថាមពល អាចទទួលបានប្រយោជន៍ពីវិក្កយបត្រអគ្គិសនីដែលមានតម្លៃទាបជាងមុន បង្កើនតម្លៃអចលនទ្រព្យ និង ការប្រកួតប្រជែងខ្ពស់ជាងមុន។

បើទោះជាដូច្នោះក្តី រចនាសម្ព័ន្ធទីផ្សារមានភាពស្មុគស្មាញ ហើយតួអង្គផ្សេងៗគ្នាត្រូវធ្វើការងាររួមគ្នា ប្រសិនបើពួកគេចង់សម្រេចបានប្រសិទ្ធភាពថាមពលខ្ពស់បំផុត។ ដូច្នោះ គេត្រូវការឱ្យមានលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តិ ដើម្បីជួយដល់តួអង្គផ្សេងៗគ្នា ក្នុងការជំនះឧបសគ្គជាក់លាក់របស់ពួកគេ សំដៅពង្រឹងគ្រឿងលើកទឹកចិត្តដែលមានភាពជាក់លាក់សម្រាប់តួអង្គនីមួយៗ ព្រមទាំងដើម្បីរុញច្រានវិស័យទាំងមូល ឆ្ពោះទៅរកប្រសិទ្ធភាពថាមពលឱ្យទទួលបានប្រយោជន៍ជាច្រើនផ្សេងៗគ្នា។



ដាក់សំណើ



ASEAN Centre of Energy (2019). Mapping of Green Building Codes and Building Energy Efficiency in Asia - Towards Guidelines on ASEAN Green Building Codes.

Becqué, R. et al. (2016) Accelerating Building Efficiency - Eight Actions for Urban Leaders. World Resource Institute: Washington.

Cox, S. (2016). Building Energy Codes – Policy Overview and Good Practices. Clean Energy Solution Center. Available at: <http://www.nrel.gov/docs/fy16osti/65542.pdf>

International Energy Agency. (2019). World Energy Outlook 2019. Available at <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019>

International Energy Agency (2019) Tracking Buildings, IEA, Paris. Available at: <https://www.iea.org/reports/tracking-buildings>

International Energy Agency. (2020). Cambodia Energy Balance 2017. Available at <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tables?country=CAMBODIA>

Ministry of Mines and Energy. (2017). National Energy Efficiency Policy 2018-2035 (Draft). Royal Government of Cambodia (RGC).

ឧបសម្ព័ន្ធ១៖ ករណីសិក្សាក្នុងប្រទេស

ផ្នែកខាងក្រោមផ្តល់នូវកម្រងករណីសិក្សាមួយចំនួនអំពីសំណង់អគារក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ដែលបានបញ្ចូលយុទ្ធសាស្ត្រនៃការចនាឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពថាមពល ឬ បានអនុវត្តវិធានការប្រសិទ្ធភាពថាមពល។ ការចងក្រងនេះ មានគោលបំណងបង្ហាញថា ប្រសិទ្ធភាពថាមពលគឺជាករណីធុរកិច្ចមួយដែលអ្នកអភិវឌ្ឍ ម្ចាស់សំណង់អគារ ឬ អ្នកគ្រប់គ្រងសំណង់អគារ កំពុងទទួលបានប្រយោជន៍ជាច្រើន ដូចជាការថយចុះនូវថ្លៃចំណាយប្រតិបត្តិការ ការកើនឡើងនៃតម្លៃអចលនទ្រព្យ និងការទទួលស្គាល់ម៉ាកសញ្ញា។

អគារដែលជាឧទាហរណ៍គំរូ ក៏ផ្តល់ជូនផងដែរនូវទិដ្ឋភាពជា រួមអំពីអភិក្រមផ្សេងៗគ្នា ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដូចជា ការធ្វើសវនកម្មថាមពល ឬ កាបូន ការប្រើប្រាស់ការចូលរួមរបស់និយោជិតក្នុងការគ្រប់គ្រងថាមពល ឬ ការបញ្ចូល ការចនាអគារបែបតងតាំងពីដំបូងនៃគម្រោងសាងសង់។ អគារដូចមានរាយនាមខាងក្រោម គឺជាជម្រើសនៃឧត្តមានុវត្តន៍ ដែលអ្នកនិពន្ធអាចធ្វើការចងក្រង ជាមួយនឹងព័ត៌មានដែលមាន។ យើងដឹងថាអាចមានឧទាហរណ៍ល្អៗជាច្រើនទៀត។



សវនកម្មថាមពល

សណ្ឋាគារ AMANJAYA PANCAM

តើវិធានការចំណាយទាប អាចកាត់បន្ថយតម្លៃ ថាមពលដោយរបៀបណា?

សណ្ឋាគារ Amanjaya Pancam មានបន្ទប់ស្នាក់នៅធំៗចំនួន២១ ភោជនីយដ្ឋានមួយ កន្លែងទទួលភ្ញៀវ បន្ទប់ប្រជុំ និងបរិក្ខារដទៃ ទៀត។

សវនកម្មថាមពលបានបង្ហាញឱ្យដឹងថា ថាមពលដែលសណ្ឋាគារ នេះប្រើ មានចំនួនច្រើនជាង ៤៥.០០០ គីឡូវ៉ាត់-ម៉ោង ក្នុងមួយខែ ដែលស្មើនឹងថ្លៃចំណាយថាមពលជាមធ្យមចំនួន ៦.៣០០ ដុល្លារ អាមេរិក។

សណ្ឋាគារបានណែនាំឱ្យអនុវត្តវិធានការប្រសិទ្ធភាពថាមពលដែល មានតម្លៃទាប តាមការផ្តល់អនុសាសន៍ និង អាចកាត់បន្ថយការប្រើ ថាមពលប្រចាំខែរបស់ខ្លួនមកត្រឹម ១៣.២០០ គីឡូវ៉ាត់-ម៉ោង។ វិក្កយបត្រអគ្គិសនីបានធ្លាក់ចុះជាង៣០%។

វិធានការដែលមានតម្លៃទាប រួមមាន៖

- ការប្តូរអំពូលចាស់ៗចំនួន ៥១៣គ្រាប់ (៦០វ៉ាត់) ដោយប្រើអំពូល អិលអិឌីដែលសន្សំសំចៃភ្លើងជំនួសវិញ។
- ការប្តូរសម្ភារៈអគ្គិសនីចាស់ៗ ដោយប្រើសម្ភារៈសន្សំសំចៃ ថាមពលដែលជាផលិតផល របស់អឺរ៉ុបជំនួសវិញ។
- ការប្តូរប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនត្រជាក់ចាស់ៗ ដោយប្រើម៉ាស៊ីនត្រជាក់ សន្សំសំចៃថាមពលថ្មីៗជំនួសវិញ (បច្ចេកវិទ្យាអ៊ិនវឌ្ឍន៍ ខ្ពស់) និងការថែទាំប្រព័ន្ធ ឱ្យបានសមស្រប (រៀងរាល់ខែ)។
- ការបិទស្លឹកគំរការពារកំដៅនៅតាមបង្អួច ដើម្បីកាត់បន្ថយបន្ទុកកំដៅព្រះអាទិត្យនៅក្នុងបន្ទប់។
- រចនាបណ្តាញខ្សែស្មៅនៅក្នុងផ្ទះបាយឡើងវិញ។



ការឆ្លុះបញ្ចាំងខ្លីៗ

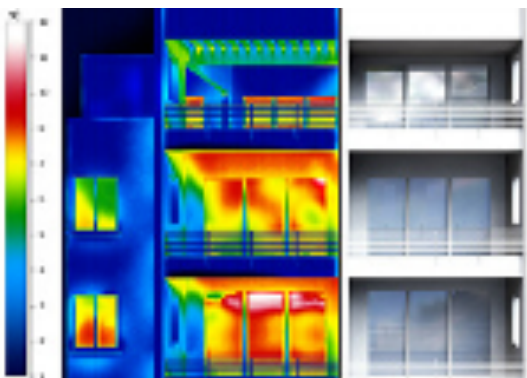
សម្រេចបានការសន្សំអគ្គិសនីចំនួន ១៣.២០០ គីឡូវ៉ាត់-ម៉ោង

កាត់បន្ថយថ្លៃចំណាយថាមពលជាង៣០%

រយៈពេលតបស្នងត្រឡប់មកវិញពីការ វិនិយោគទៅលើប្រសិទ្ធភាពថាមពល ត្រឹមតែ១ឆ្នាំប៉ុណ្ណោះ

ការសន្សំចម្រុងៗតាមរយៈភ្លើងបំភ្លឺដែល សន្សំសំចៃ ការថែទាំម៉ាស៊ីនត្រជាក់ និង ការបិទស្លឹកគំរការពារកំដៅនៅតាម បង្អួច

រូបភាពបង្ហាញអំពីការខាតបង់ថាមពលតាមផ្ទៃខាងមុខអគារ



ការប្រកួតប្រជែងប្រសិទ្ធភាពថាមពល ការិយាល័យ ក្រុមហ៊ុនATS

តើ ការប្រកួតប្រជែងអាចសន្សំថាមពល និងប្រាក់ ដោយរបៀបណា?

ការផ្លាស់ប្តូរអាកប្បកិរិយា ដើរតួនាទីសំខាន់ណាស់ក្នុងការកាត់បន្ថយ
ការប្រើប្រាស់ថាមពល។ ការប្រឡងប្រណាំងអំពីប្រសិទ្ធភាព
ថាមពល ប្រើប្រាស់ការប្រកួតប្រជែងជាយន្តការទៅរកអាកប្ប
កិរិយាអភិរក្សថាមពលជាងមុន។ ATS បានធ្វើការប្រកួតប្រជែង
សន្សំសំចៃថាមពលផ្ទៃក្នុង ដោយមានគោលដៅកាត់បន្ថយការប្រើ
ប្រាស់ថាមពលនៅក្នុងការិយាល័យរបស់ក្រុមហ៊ុន។

គេបានបង្កើត ក្រុមបែកតង ចំនួន៦ក្រុម ដើម្បីប្រកួតប្រជែង
សន្សំសំចៃថាមពលនៅក្នុងការិយាល័យផ្សេងៗគ្នារបស់ពួកគេ។
តាមរយៈការតម្លើងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងថាមពល (EMS)
អាចវាស់វែងទៅលើបរិមាណថាមពល និង ថវិកាដែលសន្សំបាន
រៀងរាល់ខែ។ ការប្រឡងប្រណាំងអំពីប្រសិទ្ធភាពថាមពល ត្រូវបាន
ធ្វើឡើងដោយអមជាមួយវគ្គបណ្តុះបណ្តាលផ្ទៃក្នុង ការលើកទឹកចិត្ត
និង ចំណាត់ការប្រចាំថ្ងៃ ព្រមទាំងសំណួរល្បួងចំណេះដឹងប្រចាំខែ
។ ក្រុមដែលសន្សំសំចៃថាមពលច្រើនជាងគេបំផុតនៅដំណាច់ខែ
នីមួយៗ បានទទួលរង្វាន់។ ក្នុងពេលប្រឡងប្រណាំងនេះ និង
ដោយមានការចូលរួមពីក្រុមនៅក្នុងការិយាល័យទាំងមូល
អាចកំណត់រកឃើញឱកាសសន្សំថាមពលជាច្រើន ដែលនាំឱ្យ
សម្រេចបានការសន្សំប្រចាំឆ្នាំដូចខាងក្រោម៖

- ការកំណត់សីតុណ្ហភាពម៉ាស៊ីនត្រជាក់ក្នុងបន្ទប់ IT ៖ ៣៧% = ៩០៦ ដុល្លារអាមេរិក
- សេនស័រចលនា៖ ៣៥%
- សេនស័ររាង្គី៖ ៣៩%
- ការកំណត់ឱ្យបូមខ្យល់ក្តៅចេញដោយស្វ័យប្រវត្តិ៖ ២៥% = ៧.០០០ ដុល្លារអាមេរិក
- ការប្តូរអំពូលអិលអ៊ីឌី ក្នុងផ្នែកសេវាវិស្វកម្ម៖ ៥៣% = ១៥០ ដុល្លារអាមេរិក
- ការប្តូរអំពូលអិលអ៊ីឌី ក្នុងយ៉ូឡង់ស្កុក៖ ៨២% = ១.១៣៦ ដុល្លារអាមេរិក
- ការប្តូរអំពូលអិលអ៊ីឌី ក្នុងស្តុកបូខៀ៖ ៧៩% = ១.៣៤៨ ដុល្លារអាមេរិក
- ការប្តូរម៉ាស៊ីនត្រជាក់ ក្នុងបន្ទប់ស៊ីរី៖ ៥០% = ២៥៩ ដុល្លារអាមេរិក
- ការយល់ដឹងអំពីការសន្សំថាមពលក្នុងការប្រើម៉ាស៊ីនត្រជាក់៖ ១៩% = ៤៦៥ ដុល្លារ

Teams	Surface (m ²)	Number of A/C	Monthly consumption (kWh/day/m ²)	Compared to last month
Blue (EES)	51	2	0.47	0%
Orange (A&S)	29.7	2	0.31	-3.13%
Red (Sales + admin)	59	2	0.39	-9.3%
Yellow (Finance)	34	1	0.36	-5.26%
Purple (Stock)	18.9	1	0.63	+8.62%
White (Reception + WC)	22	1	0.36	+33.3%

ការឆ្លុះបញ្ចាំងខ្លីៗ

**សម្រេចបានការសន្សំអគ្គិសនីតាមរយៈ
ការប្រកួតប្រជែង ១៥%-២០%**

👑

**កាត់បន្ថយថ្លៃចំណាយអគ្គិសនីប្រចាំឆ្នាំ
តាមរយៈ**

👑

**ការប្តូរមកមកប្រើអំពូលអិលអ៊ីឌី
២.៦៣៤ ដុល្លារអាមេរិក**

👑

**ការប្តូរ និង ការកែសម្រួលម៉ាស៊ីនត្រជាក់
១.១៦៥ ដុល្លារអាមេរិក**

👑

**ការបូមខ្យល់ក្តៅចេញដោយស្វ័យប្រវត្តិ
៧.០០០ ដុល្លារអាមេរិក**

អគារដែលបានទទួលការបញ្ជាក់ EDGE

វិទ្យាស្ថានពាណិជ្ជសាស្ត្រ អេស៊ី លី ជា

តើ ការបញ្ជាក់ថាជាអគារបែកងអាចសន្សំ ថាមពលបានដោយរបៀបណា?

វិទ្យាស្ថានពាណិជ្ជសាស្ត្រ អេស៊ី លី ជា គឺជាសាលាពាណិជ្ជសាស្ត្រ របស់ ធនាគារអេស៊ី លី ជា ដែលជួយដោះស្រាយបញ្ហាកង្វះ គ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សាក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ វិទ្យាស្ថាននេះផ្តល់ នូវសញ្ញាបត្រកម្រិតបរិញ្ញាបត្ររង បរិញ្ញាបត្រ និង បរិញ្ញាបត្រ ជាន់ខ្ពស់ ជូនដល់និស្សិតជាង ៣.០០០នាក់ នៅក្នុងវិស័យធុរកិច្ច ធនាគារ និងហិរញ្ញវត្ថុ។ អគារនេះមានផ្ទៃក្រឡាកម្រាលសរុប ចំនួន ២៥.០០០ម៉ែត្រការ៉េ និង ជាអគារបែកងដែលបានទទួល វិញ្ញាបនបត្រ EDGE¹⁸ ដំបូងគេបង្អស់ក្នុងប្រទេស។

បរិវេណអគារបែកង រួមមានអគារអប់រំចំនួន៣ ការិយាល័យរដ្ឋបាល បណ្ណាល័យចំនួនមួយ និង អន្តេវាសកដ្ឋានចំនួនមួយ។ រាល់ អគារទាំងអស់សុទ្ធសឹងតែសន្សំសំចៃធនធាន ដែលអនុញ្ញាតឱ្យ កាត់បន្ថយបាននូវសំណល់កាបូន និង ថ្លៃចំណាយប្រតិបត្តិការ។ អគារនេះប្រើប្រាស់ថាមពលតិចជាងរហូតដល់ ៣៥% និង ទឹកតិច ជាងរហូតដល់ ៤៤% និង ថាមពលជារួមតិចជាងរហូតដល់ ៣២% បើធៀបទៅនឹងអគារស្តង់ដារ។ ដើម្បីសម្រេចបានការសន្សំអគ្គិសនី ប្រចាំឆ្នាំចំនួន ៧០៧.០០០ គីឡូវ៉ាត់-ម៉ោង គេបានអនុវត្តលក្ខខណ្ឌ ពិសេសៗខាងក្រោម៖

- ផលធៀបរវាងបង្អួចទៅនឹងជញ្ជាំង ចំនួន ២០%
- អ៊ីសូឡង់ដំបូលល្អ
- ខ្យល់អាកាសចេញចូលធម្មជាតិសម្រាប់គ្រប់ច្រកអគារនៅក្នុង សាលា
- ប្រព័ន្ធយ៉ាស៊ីនត្រជាក់ដែលមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ ជាមួយនឹង ផលធៀបសមិទ្ធិកម្ម (COP) កម្រិតខ្ពស់
- ប្រព័ន្ធទឹកក្តៅដែលដំណើរការដោយពន្លឺព្រះអាទិត្យសម្រាប់អន្តេ វាសកដ្ឋាន
- ការបំភ្លឺដោយប្រើប្រាស់អំពូលអិលអ៊ីឌី សម្រាប់គ្រប់បរិវេណ ខាងក្នុង និងខាងក្រៅ ជាមួយនឹងការបំពាក់សេនស័រ នៅតាមច្រក ផ្លូវ និង បន្ទប់ទឹក។

ការវិនិយោគទៅលើប្រព័ន្ធទឹកក្តៅដែលដំណើរការដោយពន្លឺ ព្រះអាទិត្យ ផ្តល់ផលតបស្នងត្រឡប់មកវិញក្នុងរយៈពេលតិច ជាង៤ខែ។



ការឆ្លុះបញ្ចាំងខ្លីៗ

ការសន្សំអគ្គិសនីប្រចាំឆ្នាំ ចំនួន ៧០៧.០០០ គីឡូវ៉ាត់-ម៉ោង

អគារប្រើថាមពលតិចជាងការរចនា ស្តង់ដារ ចំនួន ៣៥%

រយៈពេលតបស្នងមកវិញនៃការ វិនិយោគបន្ថែម ចន្លោះពី៤,៥ឆ្នាំ ទៅ៧,២ឆ្នាំ

ការសន្សំថាមពលសំខាន់ៗមានដូចជា តាមរយៈការកាត់បន្ថយទំហំបង្អួច ប្រើ ដំបូលអ៊ីសូឡង់ ប្រើប្រព័ន្ធទឹកក្តៅដោយ ពន្លឺព្រះអាទិត្យ

¹⁸EDGE stands for Excellence in Design of Greater Efficiencies and is a green building certification developed by IFC of World Bank Group
¹⁹<https://www.edgebuildings.com/projects/acleda-institute-of-business/>

ការបញ្ជាក់ថាជាអគារបែតង

អគារតាំងពិពណ៌រថយន្ត MERCEDES-BENZ

ត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីសន្សំថាមពល ២៥%

អគារតាំងពិពណ៌រថយន្ត Mercedes-Benz នៅភ្នំពេញគឺជាអគារមួយដែលបានទទួលវិញ្ញាបនបត្រ LEED ក្នុងចំណោមអគារមួយចំនួនតូចនៅកម្ពុជា។ LEED គឺជាពាក្យកាត់សម្រាប់ការដឹកនាំនៅក្នុងការរចនាថាមពល និង បរិស្ថាន និង ជាប្រព័ន្ធផ្តល់វិញ្ញាបនបត្រអគារបែតងមួយដែលមានប្រជាប្រិយភាពបំផុតទូទាំងពិភពលោក។ វាគ្រប់ដណ្តប់ទៅលើវិស័យមួយចំនួនដូចជា ទីតាំងប្រកបដោយចីរភាព ប្រសិទ្ធភាពទឹក ថាមពល និង បរិយាកាសធនធាន-សម្ភារៈ គុណភាពខ្យល់ក្នុងអគារ នវានុវត្តន៍ និង អាទិភាពថ្នាក់តំបន់។

អគារតាំងពិពណ៌រថយន្ត Mercedes-Benz បានទទួលវិញ្ញាបនបត្រ ចំណាត់ថ្នាក់ពណ៌មាស ដោយទទួលបានពិន្ទុចំនួន ៦៦ លើ ១០០ ពិន្ទុ។ គំរូថាមពលនៅក្នុងអគារនេះ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីបង្កើនសិទ្ធិកម្មថាមពលនៃការរចនា ក្នុងអំឡុងពេលនៃវដ្តគម្រោងទាំងមូល។ ការរចនា និង ការសាងសង់អគារ អាចសម្រេចបានការសន្សំអគ្គិសនីរហូតដល់ ២៥% បើធៀបទៅនឹងការរចនាស្តង់ដារ។

- ការសន្សំថាមពល និងទឹកចម្បងៗ សម្រេចបានតាមរយៈ ៖
- កញ្ចក់ស្នូឡាបិទបាំងកាំស្មី ដែលមានប្រសិទ្ធភាពថាមពល នៅអគារតាំងពិពណ៌។
- ប្រើអំពូលអិលអ៊ីឌី នៅក្នុងអគារទាំងមូល។
- ផ្ទាំងថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យនៅលើដំបូល ដែលមានសមត្ថភាពផលិតអគ្គិសនី ចំនួន១០០ គីឡូវ៉ាត់។
- ប្រព័ន្ធប្រមូលទឹកភ្លៀងនៅលើដំបូលអគារតាំងពិពណ៌ សម្រាប់ស្រោចសួនរុក្ខជាតិ នៅក្នុងអគារ។
- ម៉ាស៊ីនបូមទឹកក្នុងកម្រិតលំហូរយឺតៗ។
- សម្ភារៈអគារដែលមិនបង្កផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន។

ប្រព័ន្ធថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ ត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីផ្គត់ផ្គង់តម្រូវការអគ្គិសនីសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅក្នុងអគារ ចំនួនមួយភាគបួន។



ការឆ្លុះបញ្ចាំងខ្លីៗ

**ត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីសម្រេចឱ្យបាន
នូវការសន្សំអគ្គិសនីចំនួន២៥%**

👑

**រយៈពេលតបស្នងត្រឡប់មកវិញ
ចំនួន៧ឆ្នាំ**

👑

ប្រព័ន្ធប្រមូលទឹកភ្លៀង

👑

**ប្រព័ន្ធថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ
នៅលើដំបូលសម្រាប់ការផ្គត់ផ្គង់
ថាមពលបែតង**

សវនកម្មកាបូន និង ថាមពល

វិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យាកម្ពុជា

ក្រុមការងារសវនកម្មថាមពលដោយស្ម័គ្រចិត្ត

គោលបំណងនៃសវនកម្មកាបូន និងថាមពល ទៅលើអគារវិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យាកម្ពុជា (ITC) គឺដើម្បីរៀបចំផែនការសកម្មភាពមួយ ដែលគាំទ្រដល់ការអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាបញ្ចេញកាបូនទាប និង បច្ចេកវិទ្យាប្រសិទ្ធភាពថាមពល។ សវនកម្មនេះត្រូវបានធ្វើឡើងដោយក្រុមការងារសវនកម្មស្ម័គ្រចិត្តមួយក្រុម ដែលមានសមាសភាពចូលរួមពីសាស្ត្រាចារ្យ បុគ្គលិក និងនិស្សិត មកពី សាកលវិទ្យាល័យ ដោយទទួលបានមគ្គុទ្ទេសក៍ណែនាំពីសវនករវិជ្ជាជីវៈពីក្រុមហ៊ុនពិគ្រោះយោបល់ SEVEA។²⁰

ការបញ្ចេញកាបូនបណ្តាលពីសកម្មភាពរបស់អគារ ត្រូវបានប៉ាន់ប្រមាណថា មានចំនួន ៣.៤៣២ តោន នៃសមាមាត្រកាបូនឌីអុកស៊ីត ក្នុងមួយឆ្នាំ។ ការប្រើប្រាស់ថាមពលក្នុងអគារ រួមចំណែកបង្កឱ្យមានការបញ្ចេញកាបូនប្រមាណ ២០% នៃការបញ្ចេញសរុប។ មានការប៉ាន់ប្រមាណថា ការសន្សំថាមពលចន្លោះពី ២៥% ទៅ ៥០% អាចសម្រេចបានតាមរយៈ ៖

- ការបំបាត់អីសូឡង់ឱ្យបានកាន់តែប្រសើរទៅលើទ្រនាប់អគារ
- អំពូលអិលអ៊ីឌី និង អំពូលសន្សំសំចៃថាមពល
- ការប្តូរម៉ាស៊ីនត្រជាក់ចាស់ៗ ជំនួសដោយប្រភេទម៉ាស៊ីនត្រជាក់ថ្មីដែលសន្សំសំចៃ
- ការគ្រប់គ្រងភ្លើងបំភ្លឺ
- បង្កើនការកំណត់កម្រិតសីតុណ្ហភាព ទៅ២៥អង្សារសេ

គោលដៅកាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាបូន១០% ក្នុងរយៈពេល៣ឆ្នាំបន្ទាប់ នឹងធ្វើឱ្យថយចុះចំនួន ២៣៥តោន នៃសមាមាត្រកាបូនឌីអុកស៊ីត។ គោលដៅដូចគ្នាដែលអនុវត្តចំពោះការប្រើប្រាស់អគ្គិសនី នឹងធ្វើឱ្យវិក្កយបត្រអគ្គិសនីរបស់មានការថយចុះចំនួន ១៦០.០០០ គីឡូវ៉ាត់-ម៉ោង ដែលស្មើនឹងការសន្សំថវិកាចំនួន ៣២.០០០ ដុល្លារ។



ការឆ្លុះបញ្ចាំងខ្លីៗ

អាចសន្សំថាមពលចន្លោះពី ២៥% ទៅ ៥០%

👑

ត្រូវមានអីសូឡង់ទ្រនាប់អគារដែលល្អជាងនេះ

👑

អំពូលអិលអ៊ីឌី និង ការគ្រប់គ្រងភ្លើងបំភ្លឺជាមួយនឹងសេនស៊ីវចលនា និង សេនស៊ីវពន្លឺ

👑

សន្សំប្រាក់ចំនួន ៣២.០០០ ដុល្លារ អាមេរិកសម្រាប់វិក្កយបត្រអគ្គិសនី ដែលអាចសម្រេចបានក្នុងរយៈពេល៣ឆ្នាំបន្ទាប់

²⁰SEVEA (2018). Carbon and Energy Audit of ITC. Mission mandated by Cambodia Climate Change Alliance (CCCA).

អគាររោងចក្របៃតង

រោងចក្រកាត់ដេរ BOWKER

វិញ្ញាបនបត្រ LEED ពណ៌ប្រាក់ នាំមកនូវការសន្សំថាមពលរហូតដល់ ៤២%

រោងចក្រកាត់ដេរ Bowker នៅខេត្តកណ្តាល គឺជាគម្រោងទីពីរដែលបានទទួលវិញ្ញាបនបត្រ LEED ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ដោយគម្រោងនេះទទួលបាន LEED ពណ៌ប្រាក់ ដែលនាំឱ្យវាគ្លាយជាអគារមួយក្នុងចំណោមអគារមួយចំនួនតូច ដែលបានទទួលវិញ្ញាបនបត្រ LEED ក្នុងប្រទេស។ LEED គឺជាពាក្យកាត់សម្រាប់ការដឹកនាំនៅក្នុងការរចនាថាមពល និង បរិស្ថាន និង ជាប្រព័ន្ធជាក់ពិន្ទុអគារបៃតងមួយ ដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ទូលំទូលាយបំផុតក្នុងពិភពលោក។ ប្រព័ន្ធនេះផ្តល់នូវក្របខ័ណ្ឌសម្រាប់អគារបៃតងដែលផ្តល់ផលល្អចំពោះសុខភាព មានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ និង សន្សំថ្លៃចំណាយ។ ចំណាត់ថ្នាក់នៃវិញ្ញាបនបត្រ LEED ពិចារណាអំពីទីតាំងប្រកបដោយចីរភាព ប្រសិទ្ធភាពទឹក ថាមពល និង បរិយាកាសធនធានសម្ភារៈ គុណភាពខ្យល់ក្នុងអគារ យុទ្ធសាស្ត្រសន្សំថ្លៃ និង អាទិភាពតំបន់។

រោងចក្រកាត់ដេរនេះទទួលបានវិញ្ញាបនបត្រ LEED ចំណាត់ថ្នាក់ពណ៌ប្រាក់ ដោយទទួលបានពិន្ទុ ៥៥ លើ ១១០ពិន្ទុ សម្រាប់សំណង់ថ្មី ២០០៩។ ការចាត់ឱ្យអនុវត្តគម្រោងមូលដ្ឋានមួយត្រូវបានធ្វើឡើងដើម្បីធានាថាវាប្រព័ន្ធ និងសមាសធាតុចម្បងៗរបស់អគារ ត្រូវបានរចនា និងតម្លើង ទៅតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវប្រតិបត្តិការដែលបានគ្រោងទុកសម្រាប់អគារ។

លើសពីនេះទៀត ដើម្បីសម្រេចបានការសន្សំថាមពល ៤២% ប្រព័ន្ធក្លើងបំភ្លឺក្នុងអគារដ៏ស្មុគស្មាញមួយ ត្រូវបានយកមកពិចារណា និង ដាក់បញ្ចូល ដើម្បីសម្រេចបានការសន្សំថាមពល ហើយស្របពេលជាមួយគ្នានេះក៏លើកកម្ពស់គុណភាពបរិស្ថានខាងក្នុងអគារ (IEQ) ផងដែរ។ ការសន្សំចម្បងៗ សម្រេចបានតាមរយៈ ៖

- ថាមពលបំភ្លឺ ដោយប្រើប្រាស់ការកំណត់ក្លើងបំភ្លឺដែលមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ ដើម្បីកាត់បន្ថយដង់ស៊ីតេពន្លឺ
- អនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាចំហាយម៉ាស៊ីនត្រជាក់ ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាព HVAC
- ប្រើខ្សែបណ្តាញបច្ចេកវិទ្យាខ្ពស់ នៅក្នុងជួរផលិតកម្ម ដើម្បីកាត់បន្ថយបន្ទុកដំណើរការ។

តារាងពិន្ទុLEED	Silver 55/110
✓ ទឹកនៃធនធាននិរន្តរភាព	17 / 26 
✓ ប្រើទឹកប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព	8 / 10 
✓ ថាមពល និង បរិយាកាស	20 / 35 
✓ សំភារៈ និង ធនធាន	2 / 14 
✓ គុណភាពបរិស្ថានខាងក្នុង	3 / 15 
✓ ការច្នៃប្រឌិត	1 / 6 
✓ ឥណទានអាទិភាពក្នុងតំបន់	4 / 4 

ការឆ្លុះបញ្ចាំងខ្លីៗ

សម្រេចបានការសន្សំថាមពល ៤២% បើធៀបនឹងការរចនាស្តង់ដារ

👑

៧៥% នៃកំទេចកំទីពីការសាងសង់ និង ការបំផ្លាញអគារ ត្រូវបានបង្វែរចេញពី ទីលានចាក់សំរាម

👑

កាត់បន្ថយការបង្ក សំណល់រាវ ៥០%

👑

៩០% នៃអ្នកកាន់កាប់អគារ ទទួលបានទេសភាពប្រកបដោយគុណភាព



កម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍សហប្រជាជាតិប្រចាំប្រទេសកម្ពុជា

អគារលេខ ៥៣ វិថីប៉ាស្ទ័រ សង្កាត់បឹងកេងកង១
ប្រអប់សំបុត្រលេខ ៨៧៧ រាជធានីភ្នំពេញ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ទូរស័ព្ទ៖ +៨៥៥-២៣-២១៦-១៦៧
អ៊ីមែល៖ registry.kh@undp.org