



ខែធ្នូ ឆ្នាំ 2022

# ផែនការថាមពលស្អាត និង បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុសម្រាប់ឆ្នាំ 2050



សេចក្តីសង្ខេបប្រតិបត្តិ



# លិខិតពិលេខាធិការ



យើងខ្ញុំមានក្តីរីករាយក្នុងការបង្ហាញផែនការថាមពលស្អាត និងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុនៃរដ្ឋ Massachusetts សម្រាប់ឆ្នាំ 2050 (“2050 CECP សម្រាប់ឆ្នាំ 2050” ឬ “គម្រោង”) ដូចដែលបានតម្រូវដោយច្បាប់ស្តីពីដំណោះស្រាយបញ្ហាឡើងកម្ដៅជាសកលលោកឆ្នាំ 2008 និងច្បាប់ស្តីពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុឆ្នាំ 2021 (ច្បាប់ដែលបង្កើតផែនទីបង្ហាញផ្លូវដល់មនុស្សជំនាន់ក្រោយសម្រាប់គោលនយោបាយស្តីពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុរបស់រដ្ឋ Massachusetts)។ Commonwealth បន្តធ្វើជាមេដឹកនាំជាតិដែលត្រូវបានទទួលស្គាល់ក្នុងចំណាត់ការទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុតាមរយៈការរៀបចំផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ ការផ្សព្វផ្សាយដ៏រឹងមាំ

និងការអភិវឌ្ឍគោលនយោបាយប្រកបដោយការគិតគូរ។ ក្នុងរយៈពេលប្រាំបីឆ្នាំកន្លងមកនេះ រដ្ឋបាល Baker-Polito បានចាត់វិធានការប្រកបដោយមហិច្ឆតាមួយក្នុងការប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងបង្កើតមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់រដ្ឋ Massachusetts ដើម្បីសម្រេចគោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្ទើរសូន្យនៅឆ្នាំ 2050 ដោយជោគជ័យក្នុងលក្ខណៈសមធម៌ និងយុត្តិធម៌។

ស្រដៀងទៅនឹងផែនការថាមពលស្អាត និងអាកាសធាតុសម្រាប់ឆ្នាំ 2025 និងឆ្នាំ 2030 ផែនការនេះបន្តកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងដឹកនាំថ្នាក់ជាតិរបស់រដ្ឋ Massachusetts ក្នុងការកំណត់អត្តសញ្ញាណយុទ្ធសាស្ត្រទូលំទូលាយ និងលម្អិត ដើម្បីសម្រេចគោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្ទើរសូន្យនៅឆ្នាំ 2050។ ផែនការទាំងនេះរួមគ្នាបង្កើតចំណាត់ការសកម្មភាពឆ្ពោះទៅកាន់អនាគតមួយដែលនឹងផ្តល់ឱកាសសុខុមាលភាពសម្រាប់ប្រជាពលរដ្ឋរបស់យើង កែលម្អបរិស្ថានសិប្បនិម្មិតសាងសង់ប្រព័ន្ធថាមពលដែលអាចទុកចិត្តបាន និងសម្រេចគោលដៅកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ក្នុងរយៈពេលខ្លី និងរយៈពេលវែង។ គួរបញ្ជាក់ដែរថា ផែនការនេះត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយផ្អែកទៅលើការរៀបចំផែនការថាមពលស្អាត និងផែនការបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុជាច្រើនឆ្នាំ និងកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងយ៉ាងយកចិត្តទុកដាក់ ដើម្បីជំរុញយុទ្ធសាស្ត្រកាត់បន្ថយការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងភាពធ្ងន់អាកាសធាតុ ហើយក៏ពិចារណាលើមតិកែលម្អដែលស្ថាប័ន និងអ្នកស្រុកជាច្រើនបានផ្តល់ដល់រដ្ឋបាល។

ខណៈពេលដែលបច្ចេកវិទ្យា និងការអនុវត្តនឹងផ្លាស់ប្តូរបន្តិចម្តងៗ សព្វថ្ងៃនេះ EEA កំពុងកំណត់កម្រិតកំណត់រងតាមវិស័យជាក់លាក់ដោយផ្អែកលើព័ត៌មានដែលអាចរកបានក្នុងកម្រិតគុណភាពល្អបំផុត។ កម្រិតកំណត់រងនឹងកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ឆ្នាំ 2050 ជាមុន

ជាង 85% ទាក់ទងទៅនឹងកម្រិតមូលដ្ឋានគោលឆ្នាំ 1990 ហើយការបង្ហាញកាបូននឹងត្រូវបានប្រើ ដើម្បីស្រូបយក និងរក្សាទុកការបំភាយឧស្ម័នដែលនៅសល់ ដើម្បីសម្រេចគោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យនៅឆ្នាំ 2050។ ដោយទទួលស្គាល់ថាបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុបង្កឱ្យមានការគំរាមកំហែងតែមួយគត់ និងមិនអាចត្រឡប់វិញបាននោះ CECF សម្រាប់ឆ្នាំ 2050 នេះ គូសបញ្ជាក់អំពីផែនការសកម្មភាពរួមរបស់ Commonwealth សម្រាប់ពេលអនាគតដែលថាមពលត្រូវបានប្រើដើម្បីកម្ដៅផ្ទះ និងអាជីវកម្មរបស់យើង ផ្តល់ថាមពលដល់យានជំនិះរបស់យើង និងផលិតអគ្គិសនីគឺសន្សំសំចៃថវិកា ប្រកបដោយសមធម៌ និងពឹងផ្អែកជាចម្បងលើធនធានស្អាត និងអាចកកើតឡើងវិញបាន។ ជាពិសេស ផែនការនេះរួមបញ្ចូលនូវយុទ្ធសាស្ត្រកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់បរិស្ថានអវិជ្ជមាន និងបង្កើនការវិនិយោគនៅក្នុងសហគមន៍យុត្តិធម៌បរិស្ថាន។

បន្ថែមពីលើការកំណត់យុទ្ធសាស្ត្រតាមវិស័យជាកលាក់ និងដែនកំណត់នៃការបំភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ ផែនការនេះក៏ផ្តល់អាទិភាពដល់សកម្មភាពក្នុងការសម្រេចបាននូវគោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យ តាមរយៈយុទ្ធសាស្ត្រដែលគ្របដណ្តប់វិសាលភាពលើវិស័យទាំងអស់សម្រាប់ការសន្សំសំចៃរបស់យើងដូចជា ការពង្រីកការអភិវឌ្ឍកម្លាំងពលកម្ម ការគាំទ្រការច្នៃប្រឌិតថាមពលស្អាត និងការធានាបាននូវភាពរីកចម្រើន និងគ្រាន់តែជាដំណើរផ្លាស់ប្តូរសេដ្ឋកិច្ចដែលនឹងផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់អ្នកគ្រប់គ្នា។

យើងខ្ញុំទន្ទឹងរង់ចាំដំណើរការផ្លាស់ប្តូរការងាររបស់យើងទៅកាន់រដ្ឋបាលបន្ទាប់ ដើម្បីឱ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយ និងកម្មវិធីនៅក្នុងផែនការ CECF សម្រាប់ឆ្នាំ 2050 អាចចាប់ផ្តើមផ្លាស់ប្តូរសេដ្ឋកិច្ចរបស់យើងចេញពីគន្លងហ្វូស៊ីល ហើយធានាថាសហគមន៍ទាំងអស់ចែករំលែកនៅក្នុងអត្ថប្រយោជន៍នៃអនាគតប្រកបដោយចីរភាពបន្ថែមទៀតសម្រាប់ Commonwealth របស់យើង។

ដោយក្តីគោរព  
**BETHANY A. CARD**  
លេខាធិការកិច្ចការថាមពល និងបរិស្ថាន

## ការទទួលស្គាល់

ការបង្កើតផែនការថាមពលស្អាត និងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុសម្រាប់ឆ្នាំ 2050 ដែលតម្រូវឱ្យមានការវិភាគ និងការរៀបចំផែនការយ៉ាងទូលំទូលាយក្រោមការដឹកនាំរបស់៖

Charlie Baker អភិបាល

Karyn Polito អភិបាលរង

Bethany A. Card លេខាធិការកិច្ចការថាមពល និងបរិស្ថាន

Judy Chang អនុរដ្ឋលេខាធិការនៃដំណោះស្រាយបញ្ហាថាមពល និងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ

ទីភ្នាក់ងារ និងកម្មវិធីរដ្ឋជាច្រើន ភាគីពាក់ព័ន្ធសំខាន់ៗ និងក្រុមភាគីពាក់ព័ន្ធ អ្នកជំនាញផ្នែកបច្ចេកទេស និងប្រធានបទ និងសមាជិកសាធារណៈជនដែលបានចូលរួមចំណែកពេលវេលា និងការយល់ដឹងដ៏មានតម្លៃ ដើម្បីធានាថាផែនការថាមពលស្អាត និងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុនេះឆ្លុះបញ្ចាំងពីជំហានសំខាន់ៗដែលរដ្ឋ Massachusetts ត្រូវតែចាត់វិធានការ ដើម្បីកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់កាបូនលើសេដ្ឋកិច្ចរបស់ខ្លួននាពេលបិទសវត្សរ៍ខាងមុខ។ ការិយាល័យប្រតិបត្តិនៃកិច្ចការថាមពល និងបរិស្ថាន ជាពិសេសសូមទទួលស្គាល់ និងថ្លែងអំណរអរគុណដល់បុគ្គលខាងក្រោមសម្រាប់ការរួមចំណែកផ្ទាល់របស់ពួកគេចំពោះផែនការនេះ។

### អ្នករួមចំណែក និងអ្នកពិនិត្យមើលរបស់រដ្ឋ

Jennifer Applebaum, MassCEC

Sarah Basham, EEA

Joanne Bissetta, DOER

Shevie Brown, DOER

Dunbar Carpenter, EEA

Bruce Carlisle, MassCEC

Jonathan Cosco, EOHEd

Christopher Chan, DPU

Hong-Hanh Chu, EEA

Nicole Cooper, EEA

Elizabeth Doherty, EEA

Jennifer Daloisio, MassCEC

Aurora Edington, DOER

Ian Finlayson, DOER

Jennifer Fish, DCR

Patrick Forde, EEA

Eric Friedman, DOER

Kurt Gaertner, EEA

Daniel Gatti, EEA

Jonathan Goldberg, DPU

Ariel Horowitz, MassCEC

Georgeann Keer, DFG

Gerard Kennedy, MDAR

Lisa Rhodes, MassDEP

Tori Kim, EEA

Christine Kirby, MassDEP

Sean Mahoney, DCR

Mia Mansfield, EEA

Nina Mascarenhas, DOER

Samantha Meserve, DOER

Maggie McCarey, DOER

Peter McPhee, MassCEC

Melissa Mittelman, EEA

Hayes Morrison, MassDOT

Galen Nelson, MassCEC

Adrienne Pappal, CZM

Read Porter, EEA  
 Rishi Reddi, EEA  
 Kara Runsten, EEA  
 Gerben Scherpbier, EEA  
 Catie Snyder, DOER  
 William Space, MassDEP  
 Ashley Stolba, EOHED  
 Marian Swain, DOER  
 Kate Tohme, DPU

Joanna Troy, DOER  
 William Van Doren, DCR  
 Sharon Weber, MassDEP  
 Emily Webb, DOER  
 Jules Williams, MassDOT  
 Patrick Woodcock, DOER  
 Megan Wu, DPU  
 George Yiankos, DPU

## គណៈកម្មការប្រឹក្សាយោបល់

### គណៈកម្មាធិការប្រឹក្សាយោបល់អំពីការអនុវត្ត GWSA

Gaurab Basu, មជ្ឈមណ្ឌលអប់រំ និងគស្ថិ  
 មតិសមធម៌សុខភាព និងជា  
 សហប្រធានក្រុមការងារយុត្តិធម៌  
 អាកាសធាតុរបស់ IAC

Alison Brizius, ទីក្រុងប្រូស្តន

Julie Curti,  
 ក្រុមប្រឹក្សាផែនការតំបន់ទីក្រុងធំៗ  
 និងជាប្រធានក្រុមការងារអគាររបស់  
 IAC

Kate Dineen, ទីក្រុង A Better និងជា  
 សហប្រធានក្រុមការងារដឹកជញ្ជូនរបស់  
 IAC

Sebastian Eastham,  
 វិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យារដ្ឋ Massachusetts

Catherine Finneran, Eversource

Nancy Goodman, សម្ព័ន្ធបរិស្ថាននៃរដ្ឋ  
 Massachusetts

Steve Long, ផ្នែកអភិរក្សធម្មជាតិ និង  
 ជាសហប្រធានក្រុមការងារដំណើរស្រាយ  
 បញ្ហាប្រើប្រាស់ដីធ្លី និងផ្នែកលើធម្មជាតិ  
 របស់ IAC

Michelle Manion, សង្គម Audubon នៃ  
 រដ្ឋ Massachusetts និងក្រុមការងារ  
 ដំណើរស្រាយបញ្ហាប្រើប្រាស់ដីធ្លី និង  
 ផ្នែកលើធម្មជាតិរបស់ IAC

Jeremy McDiarmid,  
 ក្រុមប្រឹក្សាថាមពលស្អាតភាគឦសាន

Dave McMahon,  
 សម្ព័ន្ធលំនៅឋានដែលមានប្រាក់ចំណូល  
 ទាបរបស់ Commonwealth Green

Paulina Muratore,  
 សហភាពអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រដែលពាក់ព័ន្ធ

Caitlin Peale Sloan,  
 មូលនិធិច្បាប់អភិរក្ស  
 និងជាប្រធានក្រុមការងារថាមពលអគ្គិ  
 សនីរបស់ IAC

Kurt Roth, មជ្ឈមណ្ឌល Fraunhofer  
 សម្រាប់ប្រព័ន្ធថាមពលប្រកបដោយចីរ  
 ភាព

Staci Rubin, មូលនិធិច្បាប់អភិរក្ស  
 និងជាសហប្រធានក្រុមការងារយុត្តិធម៌  
 អាកាសធាតុរបស់ IAC

Sarah Simon, សហគ្រិនបរិស្ថាន  
 និងជាសហប្រធានក្រុមការងារដឹកជញ្ជូ  
 នរបស់ IAC

Jason Viadero,  
 ក្រុមហ៊ុនអគ្គិសនីលក់ដុំក្នុងក្រុងនៃរដ្ឋ  
 Massachusetts

Stephen Woerner, បណ្តាញអគ្គិសនីជាតិ

### គណៈកម្មការលើកម្តៅស្អាត

William Akley, Eversource

Lauren Baumann, New Ecology, Inc.

Kenan Bigby, Trinity Financial  
 Harry Brett, Plumbers and Gas Fitters  
 UA Local 12  
 Alexander Bross, MassHousing  
 Andrew Brown, The HYM Investment  
 Group  
 Emerson Clauss III,  
 សមាគមអ្នកសាងសង់ផ្ទះ  
 និងអ្នកកែលម្អនៃរដ្ឋ Massachusetts  
 Rebecca Davis,  
 ភាពជាដៃគូប្រកួតប្រជែងនៃរដ្ឋ  
 Massachusetts  
 Eric Dubin, Mitsubishi Electric Trane  
 HVAC  
 Mike Duclos, សម្ព័ន្ធ HeatSmart  
 Madeline Fraser Cook,  
 សាធារណៈកម្មភាពនៃគម្រោងក្នុងស្រុក  
 Eugenia Gibbons, ទីប្រឹក្សាឯករាជ្យ

Dharik Mallapragada,  
 គំនិតផ្តួចផ្តើមថាមពលនៃវិទ្យាស្ថានប  
 ច្ចេកវិទ្យារដ្ឋ Massachusetts  
 Cameron Peterson,  
 ក្រុមប្រឹក្សាផែនការតំបន់ទីក្រុងធំៗ  
 Robert Rio, ឧស្សាហកម្មពាក់ព័ន្ធនៃរដ្ឋ  
 Massachusetts  
 Kimberly Robinson,  
 គណៈកម្មការរៀបចំផែនការ Pioneer  
 Valley  
 Dorothy Savarese, Cape Cod Five  
 Tamara Small, NAIOP រដ្ឋ Massachusetts  
 Richard Sullivan,  
 ក្រុមប្រឹក្សាអភិវឌ្ឍន៍សេដ្ឋកិច្ចនៃរដ្ឋ  
 Massachusetts ខាងលិច  
 Charles Uglietto, Cubby Oil & Energy  
 Dennis Villanueva, Mass General  
 Brigham  
 Jollette Westbrook,  
 មូលនិធិការពារបរិស្ថាន

### ក្រុមទីប្រឹក្សា

**ក្រុម Brattle** សម្រាប់ជំនួយរបស់ពួកគេក្នុងការអភិវឌ្ឍ និងផលិតផែនការ

**ការស្រាវជ្រាវថាមពលវិភាគ** សម្រាប់ការវិភាគរបស់ពួកគេអំពីចំណាត់ការសកម្មភាពកាត់បន្ថយ  
 ការបញ្ចេញកាបូនសម្រាប់រដ្ឋ Massachusetts

**BW Research Partnership និង Industrial Economics, Inc.**

សម្រាប់ការវិភាគរបស់ពួកគេអំពីការងារ  
 និងផលប៉ះពាល់ម៉ាក្រូសេដ្ឋកិច្ចនៃចំណាត់ការសកម្មភាពកាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាបូនក្នុងរដ្ឋ  
 Massachusetts

**Harvard Forest និង UMass Amherst**

សម្រាប់ជំនួយរបស់ពួកគេក្នុងការគាំទ្រជំពូកស្តីពីដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចិញ្ចឹមជីវិត

## ការពន្យល់អំពីពាក្យ និងអក្សរកាត់

|                                             |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ច្បាប់ស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុឆ្នាំ 2021 | ច្បាប់បង្កើតផែនទីបង្ហាញផ្លូវជំនាន់ក្រោយសម្រាប់គោលនយោបាយស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុរដ្ឋ Massachusetts ដែលបានចុះហត្ថលេខាលើច្បាប់រដ្ឋ Massachusetts ក្នុងឆ្នាំ 2021        |
| ច្បាប់ស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុឆ្នាំ 2022 | ច្បាប់ជំរុញថាមពលស្អាត និងថាមពលពីខ្យល់នៅសមុទ្រ ដែលបានចុះហត្ថលេខាលើច្បាប់រដ្ឋ Massachusetts ក្នុងឆ្នាំ 2022                                                               |
| ច្បាប់ AIM                                  | ច្បាប់ស្តីពីនវានុវត្តន៍ និងការផលិតរបស់អាមេរិក ដែលបានចុះហត្ថលេខាលើច្បាប់របស់សហរដ្ឋអាមេរិកក្នុងឆ្នាំ 2020                                                                 |
| AMI                                         | ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធរាស់ស្ទង់កម្រិតខ្ពស់                                                                                                                                  |
| ឧបករណ៍រំលាយអាណាអេរ៉ូប៊ិក                    | ធុងបិទជិតដែលអនុញ្ញាតឱ្យមីក្រូសរីរាង្គបំបែកទឹកស្អុយ និងកាកសំណល់សរីរាង្គដោយមិនប្រើអុកស៊ីហ្សែន។ ដំណើរការនេះបញ្ចេញឧស្ម័នមេតាន ដែលត្រូវបានចាប់យក និងដុតដើម្បីបង្កើតអគ្គិសនី។ |
| APS                                         | ស្តង់ដារផលបត្រថាមពលជំនួស                                                                                                                                                |
| ARPA                                        | ច្បាប់ស្តីពីផែនការសង្គ្រោះអាមេរិក ដែលបានចុះហត្ថលេខាលើច្បាប់របស់សហរដ្ឋអាមេរិកក្នុងឆ្នាំ 2021                                                                             |
| ការបង្វែងកាបូន                              | ការរក្សាទុក និងដកកាបូនឌីអុកស៊ីតចេញពីបរិយាកាសជាទូទៅដោយរុក្ខជាតិ និងដី។                                                                                                   |
| CCUS                                        | ការចាប់យក ការប្រើប្រាស់ និងការរក្សាទុកកាបូន                                                                                                                             |
| CDR                                         | ការដកកាបូនឌីអុកស៊ីតចេញ                                                                                                                                                  |
| CECP                                        | ផែនការថាមពលស្អាត និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ                                                                                                                               |
| CES                                         | ស្តង់ដារថាមពលស្អាត                                                                                                                                                      |
| CHS                                         | ស្តង់ដារកម្ដៅស្អាត                                                                                                                                                      |
| CO <sub>2</sub>                             | កាបូនឌីអុកស៊ីត                                                                                                                                                          |
| CPS                                         | ស្តង់ដារតម្រូវការកំពូលសម្រាប់ថាមពលស្អាត                                                                                                                                 |
| DCR                                         | ក្រសួងអភិរក្ស និងកម្សាន្តរដ្ឋ Massachusetts                                                                                                                             |
| DER                                         | ធនធានថាមពលដែលបានចែកចាយ                                                                                                                                                  |

|                                |                                                                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESE                           | ក្រសួងអប់រំបឋមសិក្សា និងមធ្យមសិក្សា                                                                                                      |
| DFG/DER                        | ក្រសួងត្រី និងរំលែងរបស់រដ្ឋ Massachusetts / ផ្នែកស្តារអេកូឡូស៊ីនៃរដ្ឋ Massachusetts                                                      |
| DOER                           | ក្រសួងធនធានថាមពលរដ្ឋ Massachusetts                                                                                                       |
| DPH                            | ក្រសួងសុខភាពសាធារណៈរបស់រដ្ឋ Massachusetts                                                                                                |
| DPU                            | ក្រសួងលទ្ធកម្មសាធារណៈរដ្ឋ Massachusetts                                                                                                  |
| កងអេឡិចត្រូនិក                 | កងអគ្គិសនី                                                                                                                               |
| EDC                            | ក្រុមហ៊ុនចែកចាយអគ្គិសនី                                                                                                                  |
| EEA                            | ការិយាល័យប្រតិបត្តិកិច្ចការថាមពល និងបរិស្ថាននៃរដ្ឋ Massachusetts                                                                         |
| EFSB                           | ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលកន្លែងត្រៀមបរិក្ខារថាមពល                                                                                               |
| EIA                            | U.S. ការគ្រប់គ្រងព័ត៌មានថាមពល                                                                                                            |
| EJ                             | យុត្តិធម៌បរិស្ថាន                                                                                                                        |
| EJTF                           | កងកម្លាំងការងារយុត្តិធម៌បរិស្ថាន                                                                                                         |
| កម្រិតកំណត់នៃការបញ្ចេញឧស្ម័ន   | កម្រិតកំណត់លើបរិមាណបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់នៅរដ្ឋ Massachusetts <sup>4</sup>                                                               |
| កម្រិតកំណត់រងនៃការបញ្ចេញឧស្ម័ន | កម្រិតកំណត់លើបរិមាណបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ពីវិស័យជាក់លាក់។                                                                                |
| EOHED                          | ការិយាល័យប្រតិបត្តិអភិវឌ្ឍន៍លំនៅឋាន និងសេដ្ឋកិច្ចនៃរដ្ឋ Massachusetts                                                                    |
| EOLWD                          | ការិយាល័យប្រតិបត្តិអភិវឌ្ឍន៍ការងារ និងកម្លាំងពលកម្មនៃរដ្ឋ Massachusetts                                                                  |
| EPA                            | U.S. ទីភ្នាក់ងារការពារបរិស្ថាន                                                                                                           |
| EV                             | រថយន្តអគ្គិសនី                                                                                                                           |
| FERC                           | គណៈកម្មការធ្វើនិយតកម្មថាមពលសហព័ន្ធ                                                                                                       |
| FCEM                           | ទីផ្សារថាមពលស្អាតនាពេលខាងមុខ                                                                                                             |
| ឧស្ម័ន F                       | ឧស្ម័នក្លាយអរ – ឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ដែលមានក្លាយអរ ដូចជាប្រភេទផ្សេងៗនៃអ៊ីដ្រូក្លាយអ៊ុកាបូន (HFC) និងស៊ីលីផ្លូសែតក្លាយអ៊ុក (SF <sub>6</sub> )។ |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GHG                   | ឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ – ឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ដូចជា កាបូនឌីអុកស៊ីត (CO <sub>2</sub> ) មេតាន (CH <sub>4</sub> ) នីត្រូអុកស៊ីត (N <sub>2</sub> O)ប្រភេទផ្សេងគ្នានៃអ៊ីដ្រូក្លូរអ៊ីដ្រូកាបូន (HFC) និងស៊ីលីកូន ស្ព្រូយអ៊ីដ្រូ (SF <sub>6</sub> ) ចាប់បង្ហូរកម្ដៅ និងបណ្តាលឱ្យសីតុណ្ហភាពជាមធ្យមនៃខ្យល់សកលកើនឡើង ដូច្នេះហើយនាំឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរលំនាំអាកាសធាតុនៅទូទាំងពិភពលោក។ |
| សារពើភណ្ឌ GHG         | សារពើភណ្ឌឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ - របាយការណ៍ស្តីពីប្រភពនៃការបញ្ចេញឧស្ម័ន និងការបញ្ចេញឧស្ម័នប្រចាំឆ្នាំដែលប៉ាន់ស្មានដោយប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រដែលមានលក្ខណៈស្តង់ដារ។                                                                                                                                                                                                       |
| GMAC                  | ក្រុមប្រឹក្សាពិគ្រោះយោបល់ទាក់ទងនឹងទំនើបកម្មបណ្តាញអគ្គិសនី                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| សូឡាដែលបានដំឡើងនៅលើដី | បន្ទះសូឡាដែលត្រូវបានរៀបចំនៅលើដីដើម្បីចាប់យកថាមពលពីព្រះអាទិត្យដើម្បីបង្កើតអគ្គិសនី។ សូឡានៅលើដំបូលគឺជាបន្ទះសូឡាដែលត្រូវបានដំឡើងនៅលើកំពូលអគារ។                                                                                                                                                                                                                     |
| GW                    | ជីហ្គាវ៉ាត់ - ឯកតានៃថាមពលស្មើនឹងមួយលានគីឡូវ៉ាត់                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| GWh                   | ជីហ្គាវ៉ាត់-ម៉ោង - ឯកតានៃថាមពលដែលស្មើនឹងមួយលានគីឡូវ៉ាត់ម៉ោង ហើយជាញឹកញយត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាដាច់ខាតនៃទិន្នផលរបស់ស្ថានីយថាមពលអគ្គិសនីផ្សេងៗ                                                                                                                                                                                                                        |
| GWP                   | សក្តានុពលនៃការឡើងកម្ដៅជាសកលលោក                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| GWSA                  | ច្បាប់ស្តីពីដំណោះស្រាយបញ្ហាឡើងកម្ដៅជាសកលលោក ដូចដែលបានកែប្រែ ដែលបានចុះហត្ថលេខាលើច្បាប់នៅរដ្ឋ Massachusetts ក្នុងឆ្នាំ 2008                                                                                                                                                                                                                                       |
| HFC                   | អ៊ីដ្រូក្លូរអ៊ីដ្រូកាបូន                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| HVAC                  | ប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនកម្ដៅ ប្រព័ន្ធខ្យល់ចេញចូល និងម៉ាស៊ីនត្រជាក់                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| IAC                   | គណៈកម្មាធិការប្រឹក្សាយោបល់អំពីការអនុវត្ត                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IJJA                  | ច្បាប់ស្តីពីការងារ និងការវិនិយោគហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ដែលបានចុះហត្ថលេខាលើច្បាប់របស់សហរដ្ឋអាមេរិកក្នុងឆ្នាំ 2021 ហៅម្យ៉ាងទៀតថាច្បាប់ស្តីពីហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ Bipartisan ឬ "BII"។                                                                                                                                                                                    |

|                        |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IPCC                   | ក្រុមប្រឹក្សាអន្តររដ្ឋាភិបាលស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ                                                                                                                                                        |
| IRA                    | ច្បាប់ស្តីពីការកាត់បន្ថយអតិផរណា<br>ដែលបានចុះហត្ថលេខាលើច្បាប់របស់សហរដ្ឋអាមេរិកក្នុងឆ្នាំ<br>2022                                                                                                                |
| ISO-ប្រទេសអង់គ្លេសថ្មី | ប្រតិបត្តិកម្មប្រព័ន្ធដីកាស្យូ-ប្រទេសអង់គ្លេសថ្មី                                                                                                                                                              |
| LBE                    | ដឹកនាំដោយកម្មវិធីគំរូ ដែលគ្រប់គ្រងដោយ DOER                                                                                                                                                                     |
| LDC                    | ក្រុមហ៊ុនចែកចាយក្នុងស្រុក<br>សេវាសាធារណៈដែលគ្រប់គ្រងដោយវិនិយោគិនដែលដំណើរការប្រ<br>ព័ន្ធចែកចាយឧស្ម័នធម្មជាតិ                                                                                                    |
| LMI                    | ប្រាក់ចំណូលទាបទៅមធ្យម                                                                                                                                                                                          |
| MassCEC                | មជ្ឈមណ្ឌលថាមពលស្អាតរដ្ឋ Massachusetts                                                                                                                                                                          |
| MassDEP                | ក្រសួងការពារបរិស្ថានរដ្ឋ Massachusetts                                                                                                                                                                         |
| MassDevelopment        | ទីភ្នាក់ងារហិរញ្ញវត្ថុអភិវឌ្ឍន៍រដ្ឋ Massachusetts                                                                                                                                                              |
| MassDOT                | ក្រសួងដឹកជញ្ជូនរដ្ឋ Massachusetts                                                                                                                                                                              |
| Mass Save®             | គំនិតផ្តួចផ្តើមដែលគ្រប់គ្រងដោយក្រុមហ៊ុនផ្តល់សេវាឧស្ម័នធម្ម<br>ជាតិ និងឧបករណ៍ប្រើប្រាស់អគ្គិសនី<br>និងសន្សំសំចៃថាមពលរបស់រដ្ឋ Massachusetts<br>ដើម្បីផ្តល់ជូននូវសេវាកម្មជាច្រើនដែលលើកកម្ពស់ការសន្សំសំចៃ<br>ថាមពល |
| MBTA                   | អាជ្ញាធរដឹកជញ្ជូនឆកសមុទ្រនៃរដ្ឋ Massachusetts                                                                                                                                                                  |
| MEPA                   | ច្បាប់ស្តីពីគោលនយោបាយបរិស្ថាននៃរដ្ឋ Massachusetts                                                                                                                                                              |
| MDAR                   | ក្រសួងធនធានកសិកម្មនៃរដ្ឋ Massachusetts                                                                                                                                                                         |
| MMTCO <sub>2</sub> e   | សមមូលកាបូនឌីអុកស៊ីតរាប់លានតោន -<br>រង្វាស់នៃការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ ។ ការបំភាយ 1 MMTCO <sub>2</sub> e<br>គឺស្មើនឹងការដុតប្រេងសាំង 112,523,911 ហ្គាឡុង។                                                       |
| MSBA                   | អាជ្ញាធរសាងសង់សាលារៀននៃរដ្ឋ Massachusetts                                                                                                                                                                      |
| MSW                    | សំណល់រឹងក្រុង                                                                                                                                                                                                  |
| MW                     | មេហ្គាវ៉ាត់ - ឯកតានៃថាមពល                                                                                                                                                                                      |
| MWBE                   | សហគ្រាសជូនតូចដែលគ្រប់គ្រងដោយជនជាតិភាគតិច និងស្ត្រី                                                                                                                                                             |
| NEPOOL                 | ក្រុមផ្តល់ថាមពលរបស់អង់គ្លេសថ្មី                                                                                                                                                                                |

|                                                 |                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NESCOE                                          | គណៈកម្មាធិការអគ្គិសនីរដ្ឋអង់គ្លេសថ្មី                                                                               |
| NO <sub>x</sub>                                 | អាសូតអុកស៊ីត                                                                                                        |
| NWL                                             | ដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចិញ្ចឹមជីវិត<br>ដូចដែលបានកំណត់ក្នុងជំពូក 8 នៃច្បាប់ឆ្នាំ 2021។                     |
| OSW                                             | ខ្យល់បក់នៅឆ្ងាយពីឆ្នេរសមុទ្រ                                                                                        |
| PIP                                             | ផែនការចូលរួមពីសាធារណជន                                                                                              |
| PM                                              | ភាគល្អិត                                                                                                            |
| PV                                              | ការបំប្លែងពន្លឺទៅជាអគ្គិសនី                                                                                         |
| RFS                                             | ស្តង់ដារឥន្ធនៈអាចកកើតឡើងវិញបាន                                                                                      |
| RPS                                             | ស្តង់ដារផលបត្រដែលអាចកកើតឡើងវិញបាន                                                                                   |
| SF <sub>6</sub>                                 | ស៊ុលផួរ ហ្វ្លូរូអ៊ីត                                                                                                |
| SO <sub>x</sub>                                 | ស៊ុលផួរអុកស៊ីត                                                                                                      |
| SMART                                           | កម្មវិធីគោលដៅកកើតឡើងវិញសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍស្ថានភាពក្នុងរដ្ឋ<br>Massachusetts                                          |
| ក្រុមថាមពល<br>ឬក្រុមសន្សំសំចៃថាមព<br>លក្នុងអគារ | ស្តង់ដារសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ថាមពលនៅក្នុងអគារ និងភាពតឹង<br>នៃស្រោមសម្បកអគារ ដែលអគារទើបសាងសង់ថ្មីត្រូវតែបំពេញ<br>តាម។ |
| SWMP                                            | ផែនការមេសម្រាប់សំណល់រឹងឆ្នាំ 2030៖<br>ធ្វើការរួមគ្នាឆ្ពោះទៅរកគោលដៅសំណល់ស្មើសូន្យ                                    |
| TBtu                                            | ទ្រីលាន Btu (ឯកតាកម្ដៅរបស់អង់គ្លេស) -<br>ឯកតានៃថាមពលកម្ដៅ                                                           |
| TWh                                             | តេរ៉ាវ៉ាត់ម៉ោង-<br>ឯកតានៃថាមពលស្មើនឹងមួយពាន់ជីហ្គាវ៉ាត់ម៉ោង                                                         |
| VMT                                             | ម៉ាយល៍យានជំនិះដែលបានធ្វើដំណើរ                                                                                       |

# សេចក្តីសង្ខេបប្រតិបត្តិ

## ផែនការថាមពលស្អាត និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុសម្រាប់ឆ្នាំ 2050

តាមរយៈលិខិតដែលបានចេញក្នុងពេលដំណាលគ្នាជាមួយនឹងផែនការថាមពលស្អាត និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុសម្រាប់ឆ្នាំ 2050 (“CECP សម្រាប់ឆ្នាំ 2050” ឬ “ផែនការ”) លេខាធិការនៃការិយាល័យប្រតិបត្តិកិច្ចការថាមពល និងបរិស្ថាន (EEA) បានបង្កើតផែនការបញ្ចេញកាបូនស្ទើរសូន្យ ជាកម្រិតកំណត់ការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ (GHG) ទូទាំងរដ្ឋឆ្នាំ 2050 ដែលតម្រូវឱ្យកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ 85% ពីកម្រិតនៅឆ្នាំ 1990 ដែលមានកម្រិត និងកម្រិតនៃការបំភាយសរុបស្មើនឹងបរិមាណដែលត្រូវបានយកចេញពីបរិយាកាស និងអាចចាត់ទុកថាបង្កឡើងដោយ Commonwealth។ CECP សម្រាប់ឆ្នាំ 2050 នេះគឺជាផែនការយោបាយ និងយុទ្ធសាស្ត្ររួមរបស់ Commonwealth of Massachusetts ដើម្បីសម្រេចគោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្ទើរសូន្យក្នុងឆ្នាំ 2050។

ផែនការនេះត្រូវបានបង្កើតដោយផ្អែកទៅលើការវិភាគជាច្រើនឆ្នាំ កិច្ចប្រជុំភាគីពាក់ព័ន្ធសវនាការសាធារណៈ និងរបាយការណ៍ រួមទាំងផែនការថាមពលស្អាត និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុឆ្នាំ 2020 ផែនការថាមពលស្អាត និងផែនការបង្ហាញផ្លូវកាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាបូននៃរដ្ឋ Massachusetts ឆ្នាំ 2050 និងផែនការថាមពលស្អាត និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុសម្រាប់ឆ្នាំ 2025 និងឆ្នាំ 2030។ ផែនការនេះឆ្លុះបញ្ចាំងពីកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងរបស់មន្ត្រីសាធារណៈប្រតិបត្តិសមាជិកសភា ក្រុមតុលាការ អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ ដៃគូយុត្តិធម៌បរិស្ថាន (EJ) ភាគីពាក់ព័ន្ធតាមវិស័យលទ្ធកម្ម និងអ្នកស្រុកដែលយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងខ្លាំងលើចម្លើយរបស់ Commonwealth ចំពោះសំណួរសំខាន់ៗដែលកំពុងប្រឈមនឹងប្រព័ន្ធបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងថាមពលរបស់យើង។

ភាពជោគជ័យជាច្រើនឆ្នាំនៅក្នុងគោលនយោបាយស្តីពីបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងថាមពលរបស់រដ្ឋ Massachusetts ផ្តល់មូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់ការងារនេះ។ ក្នុងរយៈពេលប្រាំបីឆ្នាំកន្លងមកនេះ រដ្ឋ Massachusetts បានដឹកនាំប្រទេសក្នុងការឆ្លើយតបទៅនឹងវិបត្តិបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។ តាមរយៈការសហការយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយស្ថាប័ននីតិប្បញ្ញត្តិ រដ្ឋបាល Baker-Polito បានធ្វើការប្តេជ្ញាចិត្តដែលមិនធ្លាប់មានពីមុនមកក្នុងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញ GHG អាចចាត់ទុកថាបណ្តាលមកពីរដ្ឋ Massachusetts។ ក្នុងឆ្នាំ 2017 រដ្ឋ Massachusetts បានបិទរោងចក្រថាមពលដើរដោយឥន្ធនៈថ្មចុងក្រោយដែលកំពុងដំណើរការនៅក្នុងរដ្ឋ, Brayton Point, ហើយទីតាំងនោះបច្ចុប្បន្នកំពុងត្រូវបានប្រែក្លាយទៅជាមជ្ឈមណ្ឌលដើម្បីគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍឧស្សាហកម្មថាមពលពីខ្យល់បក់នៅសមុទ្រ។ នៅឆ្នាំ 2020 រដ្ឋ Massachusetts បានក្លាយជាមជ្ឈមណ្ឌលក្នុងចំណោមរដ្ឋដំបូងគេក្នុងប្រទេសដែលបង្កើតកម្រិតកំណត់នៃការបញ្ចេញឧស្ម័នកាបូនស្ទើរសូន្យ។ បន្ថែមពីលើការពង្រីកបន្ថែមផលិតកម្មថាមពលស្អាត, Commonwealth



ក៏បានជាប់ចំណាត់ថ្នាក់ជាប់លាប់ក្នុងចំណោមរដ្ឋដែលសន្សំសំចៃថាមពលបំផុតក្នុងប្រទេសផងដែរ ដោយសារតែមានការលើកទឹកចិត្តពីអ្នកប្រើប្រាស់ដ៏ខ្លាំងរបស់យើង ដែលជួយសន្សំសំចៃថវិកាលើការប្រើប្រាស់ថាមពលរបស់អ្នកប្រើប្រាស់រាប់ពាន់លានដុល្លារ។

រដ្ឋ Massachusetts បានរក្សាជំហររបស់ខ្លួនថា សមាសធាតុរយៈពេលខ្លីនៃចំណាត់ការសកម្មភាពឆ្ពោះទៅកាន់គោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យមានភាពច្បាស់លាស់ ជាមួយនឹងភាពបត់បែនក្នុងការសម្របខ្លួនទៅនឹងបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ ប្រសិនបើ និងនៅពេលណាដែលបច្ចេកវិទ្យាទាំងនោះអាចយកមកប្រើប្រាស់បាន និងសន្សំសំចៃ។ ការរួមបញ្ចូលគ្នានៃថាមពលព័ទ្ធជុំវិញនៅសមុទ្ររ៉ាវីអគ្គិសនី ការបំប្លែងពន្លឺទៅជាអគ្គិសនីពីបន្ទះសូឡា (PV) និងការបង្កើតថាមពលក្នុងតំបន់ដែលមានស្រាប់ ដូចជាថាមពលនុយក្លេអ៊ែរ - រួមជាមួយនឹងការវិនិយោគក្នុងផ្នែកគ្រប់គ្រងបណ្តាញអគ្គិសនីឆ្លាតវៃ និងការស្តុកទុកថាមពល - នឹងជ្រោមជ្រែងដល់បណ្តាញអគ្គិសនីដែលលុបបំបាត់ការបញ្ចេញកាបូន។ រថយន្តអគ្គិសនី (EV) និងស្នប់កម្ដៅកំណាងឱ្យបច្ចេកវិទ្យាដែលអាចកំណត់មាត្រដ្ឋានបាន ដែលអាចជួយផ្លាស់ប្តូរការដឹកជញ្ជូន និងអគាររបស់យើងទៅជាការបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យ។

នៅក្នុងតំបន់ផ្សេងទៀត ចំណាត់ការសកម្មភាពច្បាស់លាស់ឆ្ពោះទៅកាន់ការសន្សំសំចៃថាមពលដោយបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យគឺមិនប្រាកដប្រជានោះទេ។ អ្នកវិភាគជាច្រើនរំពឹងថាយន្តការជ្រោមជ្រែងឱ្យដកកាបូនចេញពីបរិយាកាសនឹងលេចឡើងក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានទសវត្សរ៍ខាងមុខនេះ ប៉ុន្តែនៅតែទន្ទឹងរង់ចាំមើលថាតើវិធីសាស្ត្រអ្វីខ្លះនឹងត្រូវប្រើប្រាស់ ហើយចំណាយក្នុងទំហំទឹកប្រាក់ប៉ុន្មាន។ ទោះបីជាមានភាពមិនច្បាស់លាស់ទាំងនេះក៏ដោយ Commonwealth នឹងចាត់វិធានការដើម្បីរៀបចំរដ្ឋឱ្យបញ្ចូលដំណោះស្រាយក្នុងតំបន់ និង/ឬបច្ចេកវិទ្យាដើម្បីសម្រេចគោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យ។ ការបន្តរៀបចំផែនការ ភាពបត់បែន និងភាពប៉ិនប្រសប់នឹងធានាបាននូវដំណើរការផ្លាស់ប្តូរដ៏ឆាប់រហ័ស ជោគជ័យ និងសន្សំសំចៃឆ្ពោះទៅកាន់អនាគតថាមពលស្អាត។ ផែនការនេះកំណត់អត្តសញ្ញាណកន្លែងដែលបច្ចេកវិទ្យា ឬភាពមិនច្បាស់លាស់ផ្សេងទៀតនឹងតម្រូវឱ្យគោលនយោបាយរបស់រដ្ឋ Massachusetts នៅតែអាចបត់បែនសម្របបានទៅនឹងលក្ខខណ្ឌដែលប្រែប្រួល។

**កម្រិតកំណត់នៃការបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យ និងកម្រិតកំណត់រងផ្នែកលើវិស័យ**

ច្បាប់ស្តីពីដំណោះស្រាយបញ្ហាឡើងកម្ដៅជាសកលលោក (GWSA) ដូចដែលបានកែប្រែថ្មីៗបំផុតដោយជំពូក 8 នៃច្បាប់ឆ្នាំ 2021 តម្រូវឱ្យរដ្ឋ Massachusetts សម្រេចបានគោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យនៅឆ្នាំ 2050។ លក្ខខណ្ឌតម្រូវមានពីរផ្នែក៖ (1) សម្រេចបាននូវការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នសរុបចំនួន 85% ក្រោមកម្រិតបញ្ចេញឧស្ម័ននៅឆ្នាំ 1990 និង (2) ធានាថាការបញ្ចេញ GHG សរុបទូទាំងរដ្ឋដែលបានបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាសគឺតិចជាង ឬស្មើនឹងបរិមាណដែលបានដកចេញពីបរិយាកាស។ ម្យ៉ាងទៀត GWSA តម្រូវឱ្យ EEA កំណត់កម្រិតរងតាមវិស័យ

ជាកល្បកសម្រាប់ការដឹកជញ្ជូន ប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនកម្ដៅ និងម៉ាស៊ីនត្រជាក់ក្នុងលំនៅឋាន ប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនកម្ដៅ និងម៉ាស៊ីនត្រជាក់ក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងឧស្សាហកម្ម ថាមពលអគ្គិសនី ដំណើរការឧស្សាហកម្ម និងការចែកចាយ និងសេវាកម្មឧស្ម័នធម្មជាតិ។ EEA បានបង្កើតកម្រិតកំណត់រងសម្រាប់ឆ្នាំ 2050 ដែលបង្ហាញក្នុង Table ES-1 ដែលរួមគ្នាកាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាបូននៅគ្រប់វិស័យក្នុងការសម្រេចបាននូវលក្ខខណ្ឌតម្រូវក្នុងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាបូនច្រើនជាងបរិមាណ 85% បន្តិច ដើម្បីទុកឱកាសឱ្យវិស័យនីមួយៗសម្រាប់ភាពមិនច្បាស់លាស់។

តារាង ES-14 កម្រិតកំណត់ និងកម្រិតកំណត់រងនៃការបញ្ចេញឧស្ម័នសម្រាប់ឆ្នាំ 2050

| កម្រិតកំណត់<br>និងកម្រិតកំណត់រងនៃការបញ្ចេញឧស្ម័ន                                 | 2050                                                      |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | កម្រិតកំណត់នៃការបញ្ចេញឧស្ម័នជាការកាត់បន្ថយ % ពីឆ្នាំ 1990 | កម្រិតកំណត់នៃការបញ្ចេញឧស្ម័នដែលបានបង្ហាញជា MMTCO <sub>2e</sub> * |
| <b>កម្រិតកំណត់ទូទាំងរដ្ឋ</b>                                                     | <b>85%</b>                                                | <b>14.0</b>                                                      |
| <b>កម្រិតកំណត់រងជាក់លាក់តាមវិស័យ</b>                                             |                                                           |                                                                  |
| ការដឹកជញ្ជូន                                                                     | 86%                                                       | 4.1                                                              |
| ប្រព័ន្ធយ៉ាស៊ីនកម្ដៅ<br>និងយ៉ាស៊ីនត្រជាក់ក្នុងលំនៅឋាន**                          | 95%                                                       | 0.8                                                              |
| ប្រព័ន្ធយ៉ាស៊ីនកម្ដៅ<br>និងយ៉ាស៊ីនត្រជាក់ក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម<br>និងឧស្សាហកម្ម** | 92%                                                       | 1.2                                                              |
| ថាមពលអគ្គិសនី                                                                    | 93%                                                       | 2.0                                                              |
| ការចែកចាយ និងសេវាកម្មឧស្ម័នធម្មជាតិ                                              | 72%                                                       | 0.5                                                              |
| ដំណើរការឧស្សាហកម្ម                                                               | -27%                                                      | 0.8                                                              |

\* តួលេខទាំងនេះគឺជា MMTCO<sub>2e</sub> ដោយផ្អែកលើការពិភាក្សានៃការបញ្ចេញ GHG ទូទាំងរដ្ឋ ដែលបានបោះពុម្ពផ្សាយខែធ្នូ ឆ្នាំ 2022 ។ ប្រសិនបើវិធីសាស្ត្រសារពើភណ្ឌមានការផ្លាស់ប្តូរ តួលេខ MMTCO<sub>2e</sub> ដែលសមមូលនឹងមានការផ្លាស់ប្តូរ។

\*\* ដោយសារការបញ្ចេញឧស្ម័នត្រូវបានតាមដាននៅក្នុងសារពើភណ្ឌ GHG ទូទាំងរដ្ឋ ដូច្នេះការបញ្ចេញឧស្ម័នដែលទាក់ទងនឹងការប្រើប្រាស់អគ្គិសនីសម្រាប់ប្រព័ន្ធយ៉ាស៊ីនត្រជាក់នៅក្នុងអគារលំនៅឋាន ពាណិជ្ជកម្ម និងឧស្សាហកម្មត្រូវបានគ្របដណ្តប់ក្រោមកម្រិតកំណត់ថាមពលអគ្គិសនី។

កំណត់ចំណាំ៖ ដើម្បីសម្រេចបាននូវការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នដែលតម្រូវដោយ GWSA តាមរបៀបមួយដែលអនុវត្តតាមការតាមដានការបញ្ចេញឧស្ម័នបច្ចុប្បន្ននៅក្នុងសារពើភណ្ឌនៃការបញ្ចេញ GHG ទូទាំងរដ្ឋដោយក្រសួងការពារបរិស្ថាន, EEA បានរៀបចំវិធានការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នទូទាំងរដ្ឋទៅតាមវិស័យគោលនយោបាយខាងក្រោម ស្របតាម CECF សម្រាប់ឆ្នាំ 2025/2030 ៖ អគារ ថាមពល ការដឹកជញ្ជូន ដីមិនពាក់ព័ន្ធនឹងថាមពល និងដីសម្រាប់វិស័យឧស្សាហកម្ម និងដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចិញ្ចឹមជីវិត។ លើសពីនេះ តារាង ES-1 មិនរួមបញ្ចូលប្រភេទកសិកម្ម និងការប្រើប្រាស់ដី និងការកាត់បន្ថយនៅក្នុងសារពើភណ្ឌនៃការបញ្ចេញ GHG ទូទាំងរដ្ឋនោះទេ។ ប្រភេទទាំងនេះបានព្យាករណ៍ការបញ្ចេញឧស្ម័នសរុបប្រហែល 1.1 MMTCO<sub>2e</sub> ក្នុងឆ្នាំ 2050 នឹងមិនគោរពតាមកម្រិតកំណត់រងនោះទេ។ តាមរយៈការរួមបញ្ចូលការបញ្ចេញឧស្ម័នទាំងនេះ ទិន្នន័យដែលយកធ្វើគំរូនឹងបណ្តាលឱ្យមានការថយចុះប្រហែល 89% ដែលលើសពី 85% ដែលត្រូវការ។ កម្រិតកាត់បន្ថយរួមបញ្ចូលគ្នាដែលលើសពីការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញ GHG នៅគ្រប់វិស័យ 85% ត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីទុកឱកាសមួយចំនួនសម្រាប់ភាពមិនច្បាស់លាស់ជុំវិញសមត្ថភាពរបស់វិស័យនីមួយៗក្នុងការសម្រេចគោលដៅតាមកម្រិតកំណត់រងនៃការបញ្ចេញឧស្ម័នតាមវិស័យជាក់លាក់។ ចំណុចនេះត្រូវបានពិភាក្សាបន្ថែមនៅក្នុងជំពូក 3 នៃរបាយការណ៍នេះ។

កម្រិតកំណត់ និងកម្រិតកំណត់រងនៅក្នុងផែនការនេះត្រូវបានកំណត់ដោយផ្អែកលើទិន្នន័យ ព័ត៌មាន និងការសន្មតដែលល្អបំផុតដែលមាននៅក្នុងឆ្នាំ 2022។ ការផ្លាស់ប្តូរនាពេលអនាគត នៅក្នុងសេដ្ឋកិច្ច បច្ចេកវិទ្យា គោលនយោបាយជាតិ និងអន្តរជាតិ និងការអនុវត្តធម្មតាអាច ប៉ះពាល់ដល់របៀបដែលរដ្ឋ Massachusetts សម្រេចតាមគោលដៅនៃកម្រិតកំណត់ និងកម្រិត កំណត់រង។ ផែនការនេះអំពាវនាវឱ្យមានបច្ចេកវិទ្យា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងដំណោះស្រាយ ជាច្រើនដែលត្រូវបានអនុវត្តនៅកន្លែងនេះក្នុងរដ្ឋ Massachusetts ស្តាប់កម្ដៅ រថយន្តអគ្គិសនី ស្ថានីយសាកអាកុយ បន្ទះសូឡា ឡូហ្វីនខ្យល់ កន្លែងផ្ទុកថាមពល ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធបញ្ជូន និង ចែកចាយកម្រិតខ្ពស់ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដឹកជញ្ជូនពហុមុខងារ កន្លែងសម្រាប់ឡានក្រុង អគ្គិសនី និងផ្លូវថ្នល់ និងលំនៅឋាននៅជិតការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ ក្នុងចំណោម អ្វីៗផ្សេងៗទៀត។ ប្រសិនបើមិនមានការអនុញ្ញាត និងការសាងសង់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធចាំបាច់ ទេ នោះវឌ្ឍនភាពរបស់ Commonwealth អាចនឹងថយចុះ ដែលប៉ះពាល់ដល់សមត្ថភាពរបស់រដ្ឋ ក្នុងការសម្រេចគោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្ទើរសូន្យ។ ក្នុងពេលដំណាលគ្នា រាល់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ នេះចាំបាច់ត្រូវសាងសង់ប្រកបដោយទំនួលខុសត្រូវ ការការពារដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ ចិញ្ចឹមជីវិត និងការការពារអ្នកសង្កេតការណ៍ ។

# កម្រិតស្តង់ដារសំខាន់នៃ CECF សម្រាប់ឆ្នាំ 2050

ការសម្រេចបាននូវកម្រិតកំណត់នៃការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់របស់ Commonwealth ក្នុងចំនួនយ៉ាងតិចបំផុត 85% ដែលស្ថិតក្រោមកម្រិតគោលនៅឆ្នាំ 1990 និងការបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យនៅឆ្នាំ 2050

## ការដឹកជញ្ជូន

97%

នៃយានយន្តធុនស្រាល(5លាន គ្រឿង) ដែលបានប្រើអគ្គិសនី

93%

នៃយានយន្តធុនមធ្យម និងធ្ងន់ (ជាង 350,000 គ្រឿង) ដែលបានប្រើ អគ្គិសនី ឬមិនបញ្ចេញកាបូន



## អគ្គិសនី

80%

នៃផ្ទះ (ជាង 2.8 លាន) ដែល ផ្តល់កម្ដៅនិងធ្វើឱ្យត្រជាក់ដោយ ស្របកម្ដៅអគ្គិសនី (រួមទាំងផ្ទះដែលមានការបម្រុះ ដកន្ទះនៅនឹងកន្លែង

87%

នៃទីតាំងពាណិជ្ជកម្មត្រូវបានកម្ដៅ ដោយថាមពលអគ្គិសនី ឬប្រភេទន្ទះជំនួស

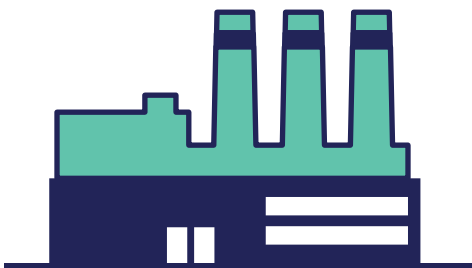
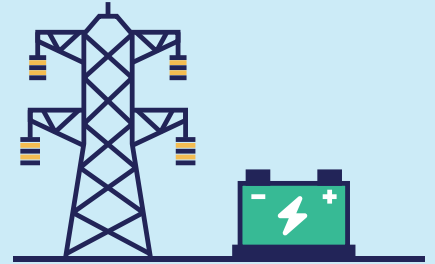
## ថាមពលអគ្គិសនី

2.5 ដង

ការកើនឡើងក្នុងបន្ទុកអគ្គិសនី បើប្រៀបធៀបនឹងឆ្នាំ 2020

97%

នៃអគ្គិសនីដែលបានប្រើប្រាស់គឺបានពី ប្រភពថាមពលស្អាត និងកកើតឡើងវិញ



## មិនប្រើប្រាស់ថាមពល និងឧស្សាហកម្ម

52%

នៃការប្រើប្រាស់ថាមពលឧស្សាហកម្មដើរ ដោយអគ្គិសនី

90%

ការកាត់បន្ថយក្នុងការបោះចោល កាកសំណល់រឹង

## ដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចិញ្ចឹមជីវិត

40%

នៃដី និងទឹកក្នុងរដ្ឋ MA បានអភិរក្សជាអចិន្ត្រៃយ៍

64,400 acres

ជំនួស acres នៃកម្របដើមឈើ នៅទីក្រុង និងតំបន់ទន្លេថ្មី



## អត្ថប្រយោជន៍ការងារ និងសុខភាព

65,000

នៃការងារពេញម៉ោងបន្ថែមដែលកើត ចេញពីការផ្លាស់ប្តូរថាមពលស្អាត

រហូតដល់ 4.7 ប៊ីលានដុល្លារ សម្រាប់អត្ថប្រយោជន៍សុខភាព



## ការប្តេជ្ញាចិត្តចំពោះយុត្តិធម៌បរិស្ថាន

ការបំពុលដែលបង្កើតឡើងដោយចំហេះនៃឥន្ធនៈហ្វូស៊ីលប៉ះពាល់ដល់អ្នកស្រុករស់នៅរដ្ឋ Massachusetts ទាំងអស់ ប៉ុន្តែសហគមន៍ខ្លះទទួលបានបន្តកូនជាងកន្លែងផ្សេងទៀត។ សហគមន៍ដែលផ្អែកលើអត្តសញ្ញាណ និងសង្គាត់ដែលមានចំណូលទាបប្រឈមមុខនឹងផលប៉ះពាល់ខ្លាំងជាងតំបន់ផ្សេងទៀតចំពោះហានិភ័យសុខភាព និងបញ្ហាបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ដោយសារតែការសម្រេចចិត្តជាច្រើនទសវត្សរ៍ទៅលើផ្លូវហាយវេ រោងចក្រថាមពល និងប្រភពនៃការបំពុលដែលមានស្រាប់ផ្សេងទៀត។ អ្នកជួល និងអ្នកដែលមានប្រាក់ចំណូលមានកម្រិត ឬជំនាញភាសាអង់គ្លេសមានកម្រិតប្រឈមមុខនឹងឧបសគ្គសំខាន់ៗ ហើយត្រូវការជំនួយបន្ថែមក្នុងការប្តូរទៅថាមពលស្អាត។

Commonwealth នឹងធានាថាសង្គាត់ EJ និងអ្នកស្រុករស់នៅដែលមានប្រាក់ចំណូលទាប និងមធ្យម មិនត្រូវបានទុកចោលសម្រាប់ដំណើរការផ្លាស់ប្តូរថាមពលនោះទេ ដែលនឹងតម្រូវឱ្យមានការវិនិយោគជាអាទិភាពលើថាមពលស្អាតនៅក្នុងសង្គាត់ EJ។ EEA នឹងសហការជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធ និងក្រុមប្រឹក្សាយុត្តិធម៌បរិស្ថាន<sup>1</sup> ដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណការវិនិយោគលើបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ដែលនឹងផ្ដោតទៅលើសង្គាត់ EJ ឬកម្មវិធីសម្រាប់ប្រជាជនដែលមានប្រាក់ចំណូលទាប។ EEA នឹងបន្តប្រើប្រាស់ការអនុវត្តបំផុតសម្រាប់ការចូលរួមក្នុងសហគមន៍ជាពិសេសនៅពេលអនុវត្តកម្មវិធីដែលអាចប៉ះពាល់ដល់សង្គាត់ EJ។ ក្រសួងការពារបរិស្ថាន (MassDEP) នឹងបន្ត និងបង្កើនកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងលើការដាក់ពង្រាយឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាខ្យល់ដែលផ្អែកលើសហគមន៍/ការតាមដានខ្យល់របស់ខ្លួននៅក្នុងតំបន់ EJ ដើម្បីកំណត់គុណភាពខ្យល់ដែលមានស្រាប់ និងឱកាសដើម្បីកាត់បន្ថយការបំពុលនៅក្នុងតំបន់ទាំងនេះ។

## យុទ្ធសាស្ត្រឆ្លងវិស័យ

ផែនការនេះដាក់ចេញនូវគោលនយោបាយជាក់លាក់ចំពោះវិស័យនីមួយៗលើការសន្សំសំចៃក្នុងគោលដៅកាត់បន្ថយចំហេះឥន្ធនៈហ្វូស៊ីលនៅក្នុងរថយន្តរបស់យើង នៅក្នុងឡ និងឡចំហាយដែលកម្ដៅនៅក្នុងផ្ទះ និងអគារអាជីវកម្មរបស់យើង ក្នុងការផលិតអគ្គិសនី និងការប្រើប្រាស់ក្នុងឧស្សាហកម្ម និងការគ្រប់គ្រងភាគសំណល់។ ដូចដែលយើងចាប់ផ្តើមនៅឆ្នាំ 2050 ប៉ុន្តែវិធីសាស្ត្រតាមគោលដៅទាំងនេះក៏នឹងកាន់តែមានអន្តរកម្មគ្នាទៅវិញទៅមកនៅពេលដែលការដឹកជញ្ជូន និងប្រព័ន្ធកម្ដៅក្លាយជាដំណើរការដោយអគ្គិសនី។ CECF សម្រាប់ឆ្នាំ 2050 ទទួលស្គាល់ថា បច្ចេកវិទ្យាថាមពលស្អាតនៅគ្រប់វិស័យប្រឈមមុខនឹងបញ្ហាប្រឈម និងដំណោះស្រាយទូទៅមួយចំនួន។

<sup>1</sup> ក្រុមប្រឹក្សាយុត្តិធម៌បរិស្ថាន ដែលបង្កើតឡើងដោយអ្នកដឹកនាំសហគមន៍មូលដ្ឋាន អ្នកដឹកនាំអាជីវកម្ម និងអ្នកស្រាវជ្រាវផ្នែកអប់រំ ផ្តល់យោបល់ដល់លេខាធិការ EEA ទាក់ទងនឹងគោលនយោបាយ និងស្តង់ដារដើម្បីសម្រេចបាននូវគោលការណ៍យុត្តិធម៌បរិស្ថាន។

ផ្នែកមួយនៃផលប្រយោជន៍រួមគឺជាការសម្របសម្រួលលើការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី។ យុទ្ធសាស្ត្រដ៏សំខាន់ក្នុងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាបូនលើការដឹកជញ្ជូន និងអគារគឺជា ការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី។ ដូច្នេះហើយ ការរៀបចំផែនការវិស័យថាមពលគឺជារឿងចាំបាច់ ណាស់។ រដ្ឋ Massachusetts កំពុងវាយតម្លៃពីរបៀបបញ្ចូលបរិមាណថាមពលកកើតឡើងវិញដែល កើនឡើងជាមួយនឹងទម្រង់បង្កើតថាមពលអគ្គិសនីកាន់តែធំ និងខុសៗគ្នា និងតម្រូវការ អគ្គិសនីដែលកើនឡើងជាមួយនឹងថាមវន្តខុសៗគ្នា ដោយផ្អែកលើលំនាំនៃការសាកអាគុយ និង ប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនកម្ដៅ។ រដ្ឋនឹងត្រូវអនុវត្តវិធានការដែលមានលក្ខណៈបត់បែននៃបន្ទុកអគ្គិសនី ការរចនាអគ្រា និងយុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងផ្នែកតម្រូវការ ដើម្បីរួមបញ្ចូលការបង្កើតថាមពល អគ្គិសនីថ្មី និងផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីដោយសុវត្ថិភាព និងអាចទុកចិត្តបាន។ Commonwealth ក៏ កំពុងធ្វើការវិភាគលើការប្រើប្រាស់ដី ដើម្បីធានាថាហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលអាចកើតឡើងវិញ និងបញ្ជូនថាមពលថ្មីមិនធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ដីដែលយើងពឹងផ្អែកលើសម្រាប់ការបង្ហូរកាបូន នោះទេ។

ផ្នែកមួយទៀតដែលការសម្របសម្រួលឆ្លងវិស័យនឹងមានសារៈសំខាន់គឺទាក់ទងនឹងផ្នែក អភិវឌ្ឍន៍កម្លាំងពលកម្ម។ ដើម្បីសម្រេចបាននូវលក្ខខណ្ឌតម្រូវឆ្នាំ 2050 របស់ Commonwealth វិស័យថាមពលស្អាតរបស់រដ្ឋ Massachusetts នឹងត្រូវការបុគ្គលិកពេញម៉ោងបន្ថែមជាង 65,000 នាក់ ដែលបុគ្គលិកភាគច្រើននឹងមានការងារទទួលបានប្រាក់ខែខ្ពស់ដូចជា ជាងអគ្គិសនី បុគ្គលិកផ្នែកថាមពលពីខ្យល់នៅសមុទ្រ កម្មករសំណង់ និងអ្នកបច្ចេកទេសខាងប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីន កម្ដៅ ប្រព័ន្ធខ្យល់ចេញចូល និងម៉ាស៊ីនត្រជាក់ (HVAC)។<sup>2</sup> ដើម្បីពង្រីកចំនួនបុគ្គលិកវិស័យ ថាមពលស្អាតដែលមានសមត្ថភាព មជ្ឈមណ្ឌលថាមពលស្អាតនៃរដ្ឋ Massachusetts (MassCEC) នឹងធ្វើការជាមួយគណៈរដ្ឋមន្ត្រីជំនាញកម្លាំងពលកម្ម (ឬអង្គភាពសមមូលនាពេលអនាគត) ដើម្បីកំណត់រកវិធីពង្រីកកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល និងវិជ្ជាជីវៈ បង្កើនការយល់ដឹងអំពីឱកាស ថាមពលស្អាតនៅគ្រប់កម្រិតអប់រំ ភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងមនុស្សទៅនឹងការងារតាមរយៈកម្មវិធី កម្មសិក្សា និងបង្កើតផែនការសម្រាប់ Massachusetts Climate Service Corps ដើម្បីបំផុសគំនិត ឱ្យអ្នកទាំងអស់គ្នាចាប់យកអាជីពក្នុងវិស័យថាមពលស្អាត និងវិស័យដែលទាក់ទងនឹងបញ្ហា បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។

ការប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុកំណត់ឱ្យឱកាសដ៏សំខាន់មួយដែលឱ្យរដ្ឋ Massachusetts បង្ហាញពីភាពជាអ្នកដឹកនាំនៅលើឆាកជាតិ និងអន្តរជាតិ។ ជាទីជម្រកសម្រាប់ សាកលវិទ្យាល័យឈានមុខគេជាច្រើន និងឧស្សាហកម្មបច្ចេកវិទ្យាខ្ពស់របស់ពិភពលោក រដ្ឋ Massachusetts មានតួនាទីដ៏ធំធេងក្នុងការអភិវឌ្ឍ និងដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាថាមពល ស្អាតនៅជុំវិញពិភពលោក។ Commonwealth នឹងបន្តដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជ្រោមជ្រែង

<sup>2</sup> សូមមើលជំពូក 8 សម្រាប់ការវិភាគលើកត្តាសេដ្ឋកិច្ច និងការងារ។

ដល់ក្រុមហ៊ុនថាមពលស្អាត ជាពិសេសក្នុងការជួយក្រុមហ៊ុននានាឱ្យបង្កើតលទ្ធភាពពាណិជ្ជកម្ម ហើយក៏ធានាថាវិនិយោគិនដែលមានតំណាងមិនគ្រប់គ្រាន់កន្លងមកចូលរួម និងដឹកនាំក្នុង ការជំរុញបច្ចេកវិទ្យាថាមពលស្អាតផងដែរ។ រដ្ឋ Massachusetts នឹងបង្កើតកិច្ចសហការជាដៃគូ បន្ថែមទៀតដើម្បីជួយពង្រីកកម្មវិធីផ្ទេរបច្ចេកវិទ្យានៅសាកលវិទ្យាល័យ Massachusetts។

ទីភ្នាក់ងាររដ្ឋ Massachusetts និងរដ្ឋាភិបាលក្រុងគួរតែដឹកនាំដំណើរផ្លាស់ប្តូរនេះទៅជាថាមពល ស្អាត។ កម្មវិធី Leading by Example ដែលមានស្រាប់តម្រូវឱ្យទីភ្នាក់ងាររដ្ឋ Massachusetts បំពេញ តាមស្តង់ដារដែលមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់សម្រាប់អគារ ការផ្លាស់ប្តូរទៅជាការប្រើប្រាស់ EV បន្ថែម ទៀត និងអភិវឌ្ឍថាមពលកកើតឡើងវិញនៅនឹងកន្លែង។ កម្មវិធីសហគមន៍បែកដៃដែល គ្រប់គ្រងដោយក្រសួងធនធានថាមពល (DOER) ផ្តល់ជំនួយដល់ក្រុងដើម្បីបំពេញតាមគោលដៅ បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ និងថាមពល។ រដ្ឋក៏មានគម្រោងវាយតម្លៃលើរបៀបដែលអគារដែល ផ្តល់មូលនិធិដោយរដ្ឋអាចតម្រឹមបានប្រសើរជាងមុនជាមួយនឹងគោលដៅកាត់បន្ថយការ បញ្ចេញកាបូនរបស់យើងផងដែរ។

### យុទ្ធសាស្ត្រផ្នែកលើវិស័យ

ការសម្រេចគោលដៅកម្រិតកំណត់នៃការបញ្ចេញឧស្ម័នរបស់យើងសម្រាប់ឆ្នាំ 2050 នឹងតម្រូវឱ្យ មានការផ្លាស់ប្តូរយានជំនិះអ្នកដឹកនាំដំណើរទាំងអស់ ឡានដឹកទំនិញជុនជូន និងរថយន្តជុនជូន ភាគច្រើន ហើយអគារភាគច្រើនចំនួន 6.5 លាននៅក្នុងរដ្ឋ Massachusetts ឱ្យនៅឆ្ងាយពីឥន្ធនៈ ហ្វូស៊ីល ដូចជាប្រេង និងឧស្ម័នធម្មជាតិ ដើម្បីសម្អាតអគ្គិសនី។ ដើម្បីផ្តល់ថាមពលដល់ផ្ទះ និង យានជំនិះទាំងនោះ រដ្ឋ Massachusetts ត្រូវតែបង្កើនបរិមាណថាមពលស្អាតនៅលើបណ្តាញ ថាមពលអគ្គិសនីរបស់ខ្លួន តាមរយៈការវិនិយោគលើថាមពលពីខ្យល់នៅសមុទ្រ, ថាមពល វារីអគ្គិសនី ប្រព័ន្ធបញ្ជូនថាមពល, PV សូឡា ប្រព័ន្ធចែកចាយ និងការផ្ទុកថាមពល។

### ការដឹកជញ្ជូន

Commonwealth នឹងកែលម្អការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ និងវិនិយោគលើលំនៅឋាន និង ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដឹកជញ្ជូនពហុមុខងារ ដើម្បីជួយប្រជាជនក្នុងការធ្វើដំណើរដោយមិនប្រើ យានជំនិះផ្ទាល់ខ្លួននៅពេលដែលអាចធ្វើទៅបាន។ ក្នុងពេលជាមួយគ្នានេះ រដ្ឋ Massachusetts នឹងសម្រេចបាននូវគោលដៅកាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាបូនយ៉ាងច្រើន តាមរយៈការប្រើប្រាស់ យានយន្តអគ្គិសនី។ កត្តាជំរុញចម្បងនៃការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនីគឺជាការអនុវត្តស្តង់ដារ ការបញ្ចេញឧស្ម័នពីយានយន្តដែលតម្រូវឱ្យក្រុមហ៊ុនផលិតរថយន្តផលិតចំនួនរថយន្តគ្មានការ បញ្ចេញឧស្ម័នបន្ថែមទៀត។ តាមលក្ខន្តិកៈ ស្តង់ដារទាំងនេះនឹងធានាថា ការលក់រថយន្តដឹក អ្នកដំណើរទាំងអស់ និងរថយន្តជុនមធ្យម និងជុនជូន ថ្មីភាគច្រើនដំណើរការដោយប្រើ ថាមពលអគ្គិសនីនៅឆ្នាំ 2035។ រដ្ឋ Massachusetts នឹងផ្តល់ការជ្រោមជ្រែងដល់អ្នកប្រើប្រាស់

តាមរយៈការលើកទឹកចិត្តដល់កន្លែងលក់ទំនិញនូវការគាំទ្របន្ថែមសម្រាប់អ្នកស្រុករស់នៅដែល មានចំណូលទាប និងមធ្យម ក៏ដូចជាជន្មតាមគោលដៅសម្រាប់ក្រុមឃានជំនិះដែលមានសិទ្ធិ ទទួលភាគលាភ និងអត្ថប្រយោជន៍សុខភាពសាធារណៈសំខាន់ៗ រួមទាំងរថយន្តក្រុងសាលា ឃានជំនិះសម្រាប់ជួល និងរថយន្តដឹកជញ្ជូន។

នៅពេលដែលរថយន្ត EV ចាប់ផ្តើមមានប្រៀបលើទីផ្សារសម្រាប់រថយន្តដឹកអ្នកដំណើរថ្មី រដ្ឋ Massachusetts គ្រោងនឹងផ្លាស់ប្តូរពីការផ្តល់ការលើកទឹកចិត្តក្នុងការទិញរថយន្ត EV ទៅជាការ ផ្តល់ការលើកទឹកចិត្តដល់រថយន្តចំហេះខាងក្នុងចាស់ហួសម៉ាយ។ សម្រាប់ចំណែកនៃវិស័យ ដឹកជញ្ជូនដែលពិបាកនឹងប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី, Commonwealth នឹងស្វែងរកយន្តការ ផ្អែកលើទីផ្សារ ដើម្បីកាត់បន្ថយការបញ្ចេញ GHG។ រដ្ឋ Massachusetts ក៏នឹងផ្តល់ការ លើកទឹកចិត្តផ្សេងៗទៀត ដើម្បីលើកទឹកចិត្តឱ្យប្រើប្រាស់ការសាកឆ្លាតវៃនៃរថយន្តអគ្គិសនី ដែល អាចជួយធ្វើឱ្យ EV ក្លាយជាទ្រព្យសម្រាប់បណ្តាញថាមពលអគ្គិសនី ក្នុងការកាត់បន្ថយថ្លៃចំណាយ លើការចែកចាយ និងការបញ្ជូនថាមពល។

**អគារ**

យុទ្ធសាស្ត្ររបស់ Commonwealth ក្នុងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នពីអគាររួមមានស្តង់ដារនៃ ការប្រតិបត្តិ ការជ្រោមជ្រែងផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ ការផ្សព្វផ្សាយដល់អ្នកប្រើប្រាស់ និងលក្ខខណ្ឌតម្រូវ និយតកម្ម។ ស្តង់ដារប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនកម្តៅស្អាតនឹងតម្រូវឱ្យមានការកាត់បន្ថយបន្តិចម្តងៗលើ ការបញ្ចេញឧស្ម័នក្នុងអគារតាមរយៈវិធីសាស្ត្រស្រដៀងគ្នាទៅនឹងស្តង់ដារថាមពលស្អាតដែល ទទួលបានជោគជ័យ។ ឧបករណ៍បង្កើនល្បឿនហិរញ្ញវត្ថុសម្រាប់បញ្ហាអាកាសធាតុ (ជួនកាលគេ ហៅថា “ធនាគារបែតង”) នឹងជួយទាក់ទាញប្រមូលដើមទុនឯកជន និងភ្ជាប់អ្នកប្រើប្រាស់ទៅ នឹងដើមទុនបង់ជាមុនដែលត្រូវការដើម្បីប្តូរទៅថាមពលស្អាត ដែលជួយពួកគេសន្សំប្រាក់ ក្នុងរយៈពេលយូរ។ រដ្ឋ Massachusetts គ្រោងនឹងបង្កើត Building Decarbonization Clearinghouse ដើម្បីផ្តល់ការបរិច្ចាគល្អប្រសើរ ជំនួយក្នុងការរុករកកម្មវិធីលើកទឹកចិត្ត និងធនធានព័ត៌មាន ដើម្បីឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ស្វែងរកជម្រើសសម្រាប់ការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង និងការប្រើប្រាស់ថាមពល អគ្គិសនីនៅក្នុងផ្ទះ និងឃានជំនិះរបស់ពួកគេក្នុងគោលបំណងកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នឱ្យ ស្ថិតក្នុងកម្រិតស្តើសស្តួន។ ការបន្តការកែលម្អ និងកំណែទម្រង់ចំពោះកម្មវិធី Mass Save® នឹងធ្វើ ឱ្យប្រសើរឡើងនូវការសន្សំសំចៃថាមពលក្នុងអគាររបស់យើង និងគាំទ្រដល់ការប្រើប្រាស់ ថាមពលអគ្គិសនី។ ការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពនាពេលអនាគតចំពោះក្រុមអគាររបស់រដ្ឋនឹងបន្ត បង្កើនលក្ខខណ្ឌតម្រូវសម្រាប់ការសន្សំសំចៃថាមពល និងការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនីសម្រាប់ អគារលំនៅឋាន និងពាណិជ្ជកម្មថ្មី។

ដោយសារតែរដ្ឋ Massachusetts ខិតខំប្រឹងប្រែងឆ្ពោះទៅរកគោលដៅកាត់បន្ថយការបញ្ចេញ កាបូនស្តើសស្តួន ដូច្នេះហើយការគ្រប់គ្រងផលប៉ះពាល់នៃការបង្កើតប្រព័ន្ធប្រើប្រាស់ថាមពល

អគ្គិសនីនៅលើបណ្តាញអគ្គិសនី និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធចែកចាយឧស្ម័នធម្មជាតិនឹងមានសារៈសំខាន់។ DOER និងក្រសួងលទ្ធកម្មសាធារណៈ (DPU) នឹងធ្វើការជាមួយស្ថាប័នចែកចាយអគ្គិសនី និងឧស្ម័នធម្មជាតិ ដើម្បីពិនិត្យមើលឱកាសសម្រាប់ទាំងការបង្កើនល្បឿនប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី និងការបញ្ឈប់ការប្រើប្រាស់ជាយុទ្ធសាស្ត្រនៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធគ្នាឧស្ម័នធម្មជាតិនៅក្នុងផែនការប្រព័ន្ធថាមពលរួម។ លើសពីនេះ DPU នឹងវាយតម្លៃលើរបៀបដែលអាចកែប្រែអត្រាតម្លៃប្រើប្រាស់អគ្គិសនី និងឧស្ម័នធម្មជាតិ ដើម្បីផ្តល់នូវការលើកទឹកចិត្តសមស្របសម្រាប់ការពន្លឿនការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី និងការបង្កើនភាពបត់បែននៃបន្ទុកអគ្គិសនី និងការគ្រប់គ្រងបណ្តាញអគ្គិសនីស្អាត ហើយក៏នៅតែរក្សាបាននូវគុណភាពលើបញ្ហាថ្លៃចំណាយសម្រាប់អ្នកស្រុកដែលមានចំណូលទាប។ ទីបំផុត ការផ្លាស់ប្តូរទៅជាថាមពលស្អាតនឹងតម្រូវឱ្យរដ្ឋ Massachusetts កំណត់គោលនយោបាយដែលនឹងរក្សាសុវត្ថិភាព និងភាពជឿជាក់នៃប្រព័ន្ធចែកចាយឧស្ម័នធម្មជាតិនៅពេលកំពុងប្រើប្រាស់ ខណ្ឌពេលដែលកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការបញ្ជូនការចំណាយដែលជាប់គាំងដល់អ្នកប្រើប្រាស់ ជាពិសេសចំនួនប្រជាជន ៥។

### **ការបង្កើតថាមពលអគ្គិសនី**

មធ្យោបាយដែលរដ្ឋ Massachusetts បង្កើត បញ្ជូន ចែកចាយ និងប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនីចុងក្រោយនឹងត្រូវការឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងខ្លាំងក្នុងរយៈពេលបីទសវត្សរ៍ខាងមុខ ដើម្បីបំពេញតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវក្នុងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាបូន។ នៅឆ្នាំ 2050 រដ្ឋ Massachusetts នឹងត្រូវការធនធានថាមពលស្អាតជាង 50 GW ដែលភាគច្រើននឹងរួមបញ្ចូលថាមពលពីខ្យល់នៅសមុទ្រ និង PV សូឡានជាមួយនឹងការផ្គត់ផ្គង់ថាមពល។ រដ្ឋ Massachusetts នឹងសហការជាមួយរដ្ឋាភិបាលសហព័ន្ធ និងដៃគូក្នុងតំបន់ ដើម្បីដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាថាមពលពីខ្យល់នៅសមុទ្រប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពបំផុត រៀបចំផែនការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវការបញ្ជូនថាមពលនៅកម្រិតតំបន់ និងធ្វើទំនើបកម្មប្រព័ន្ធចែកចាយអគ្គិសនី។ ក្រុមប្រឹក្សាពិគ្រោះយោបល់អំពីទំនើបភាវូបនីយកម្មបណ្តាញអគ្គិសនីរបស់ Commonwealth (GMAC) ដែលបង្កើតឡើងដោយច្បាប់ជំរុញថាមពលស្អាត និងខ្យល់នៅសមុទ្រ (ច្បាប់ស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុឆ្នាំ 2022)<sup>3</sup> នឹងសហការជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធដើម្បីផ្តល់ការណែនាំដល់ស្ថាប័នចែកចាយថាមពល ដើម្បីកែលម្អភាពជឿជាក់ និងភាពធន់នៃបណ្តាញថាមពលអគ្គិសនីអនុញ្ញាតឱ្យមានធនធានថាមពលចែកចាយបន្ថែម និងការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី និងកាត់បន្ថយ ឬបន្ថយបន្ថយការចំណាយ និងហានិភ័យចំពោះអ្នកប្រើប្រាស់សេវាសាធារណៈ។

### **មិនពាក់ព័ន្ធនឹងថាមពល និងឧស្សាហកម្ម**

<sup>3</sup> ច្បាប់របស់ រដ្ឋ Mass. ឆ្នាំ 2022, ជំពូក 179, <https://malegislature.gov/Laws/SessionLaws/Acts/2022>។



ការបញ្ចេញឧស្ម័នពីវិស័យដែលនៅសេសសល់ រួមទាំងថាមពលប្រើប្រាស់ និងដំណើរការក្នុង ឧស្សាហកម្ម ក៏ដូចជាការចែកចាយ និងសេវាកម្មឧស្ម័នធម្មជាតិ និងសម្គាល់ឃើញ ការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញឧស្ម័នតាមរយៈយុទ្ធសាស្ត្ររួមបញ្ចូលគ្នា។ វិធីនេះរួមបញ្ចូលទាំង ការបញ្ឈប់ឧស្ម័នក្លាយអរ (ឧស្ម័ន F) នៅក្នុងវិស័យដំណើរការឧស្សាហកម្ម តាមរយៈការបង្កើន ការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី និងការប្រើប្រាស់ឥន្ធនៈជំនួសដែលកាត់បន្ថយការបញ្ចេញ GHG នៅក្នុងវិស័យថាមពលឧស្សាហកម្ម និងកាត់បន្ថយការលេចធ្លាយឧស្ម័ននៅក្នុងប្រព័ន្ធ ចែកចាយឧស្ម័ន។ បន្ថែមពីលើនេះ រដ្ឋ Massachusetts នឹងកាត់បន្ថយការបោះចោល កាកសំណល់រឹង 90% នៅឆ្នាំ 2050 ដែលជាស្របតាមផែនការមេសំណល់រឹងឆ្នាំ 2030 (SWMP)។

### **ដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចិញ្ចឹមជីវិត**

ការការពារដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចិញ្ចឹមជីវិតគឺជាធាតុផ្សំដ៏សំខាន់នៃយុទ្ធសាស្ត្រ របស់រដ្ឋ Massachusetts ដើម្បីសម្រេចគោលដៅកាត់បន្ថយកាបូនស្ទើរស្រុង។ ការរីកលូតលាស់នៃ ដើមឈើ និងការប្រមូលផ្តុំសារធាតុសរីរាង្គនៅក្នុងដី និងដីសើមដែលមានស្ថានភាពល្អផ្តល់នូវ ការដកចេញ និងរក្សាទុកកាបូនដ៏មានតម្លៃ និងថ្លៃថ្នូរណាមួយប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ ដើម្បី ដាក់កំហិតលើការបាត់បង់កាបូនដែលបង្ហាញទុក និងរក្សាបាននូវសមត្ថភាពបង្ហាញទុកនូវ កាបូនដែលកំពុងបញ្ចេញនៅលើដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចិញ្ចឹមជីវិត រដ្ឋ Massachusetts មានគោលបំណងអភិរក្សយ៉ាងតិច 40% នៃដី និងទឹករបស់រដ្ឋ Massachusetts ត្រឹមឆ្នាំ 2050 បង្កើតគោលការណ៍ណែនាំស្តីពីការរៀបចំសូឡាដែលស្របតាមកិច្ចការពារដី និង ទីជម្រករបស់រដ្ឋ Massachusetts ដ៏សំខាន់ ព្រមទាំងវាយតម្លៃ និងកំណត់ចំណាត់ការសកម្មភាព ផ្លូវច្បាប់បន្ថែម ដើម្បីដាក់កំហិតលើការកាប់រានព្រៃឈើ។ ដើម្បីបង្កើនការបង្ហាញទុកកាបូនដោយ ផ្អែកលើធម្មជាតិ Commonwealth នឹងពង្រីកការដាំដើមឈើយ៉ាងហោចណាស់ 64,400 acres បន្ថែមនៅតំបន់ទីក្រុង និងតំបន់ទន្លេនៅឆ្នាំ 2050។ Commonwealth មានគោលបំណង កាត់បន្ថយការបញ្ចេញ GHG នៅលើដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចិញ្ចឹមជីវិតតាមរយៈការ ស្តារដីសើម និងការអនុវត្តដីដែលមានសុខភាពល្អ។

### **អនាគតនៃប្រេងឥន្ធនៈ**

ខណៈពេលដែលការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនីនៅតែជាយុទ្ធសាស្ត្រលេចធ្លោក្នុងការកាត់បន្ថយ ការបញ្ចេញកាបូនក្នុងវិស័យភាគច្រើន រដ្ឋ Massachusetts ទទួលស្គាល់ថាវិស័យមួយចំនួននៃ សេដ្ឋកិច្ចនឹងពិបាកក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី។ ការប្រើប្រាស់ទាំងនេះទំនងជានឹងត្រូវ បានបម្រើជាចម្បងដោយ "ប្រេងឥន្ធនៈជំនួស" ដែលផលិតចេញពីវត្ថុធាតុដើមជីវសាស្ត្រ ដើម្បី ជួយឱ្យ Commonwealth សម្រេចបាននូវគោលដៅកាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាបូនរបស់វា។ អ៊ីដ្រូសែនដែលផលិតចេញពីអគ្គិសនីស្អាតអាចដើរតួនាទីតិចតួច ប៉ុន្តែដើរតួនាទីសំខាន់ នៅក្នុងការប្រើប្រាស់លក្ខណៈឯកទេស ដូចជាការប្រើប្រាស់ខាងឧស្សាហកម្មដែលមាន

សិក្សាភាពខ្ពស់ និងជាឥន្ធនៈសម្រាប់ផលិតអគ្គិសនី ដើម្បីធានាបាននូវភាពជឿជាក់ នៅពេលដែលធនធានថាមពលស្អាតផ្សេងទៀតមិនមានផ្តល់ជូន។ ផែនការនេះរួមបញ្ចូលទិដ្ឋភាពទូទៅនៃឥន្ធនៈរាវ និងឧស្ម័នផ្សេងៗគ្នា ដែលអាចផ្តល់នូវជម្រើសប្រកបដោយចីរភាព ការបញ្ចេញកាបូនទាប ឬស្មើសូន្យចំពោះឥន្ធនៈហ្វូស៊ីលសម្រាប់វិស័យដែលពិបាកក្នុងការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី។ ឥន្ធនៈបែបនេះទំនងជាមានតម្លៃថ្លៃ និងមានចំនួនកំណត់ ហើយដូច្នេះគេនឹងប្រើវាជាចម្បងនៅក្នុងដំណើរការដែលមានតម្លៃខ្ពស់ និងពិបាកក្នុងការផ្តល់ថាមពលអគ្គិសនីដល់ផ្នែកខ្លះនៃការសន្សំសំចៃ Massachusetts។

ខណៈពេលដែលប្រេងឥន្ធនៈជំនួសនឹងដើរតួនាទីមានកម្រិតនៅក្នុងការសន្សំសំចៃរបស់រដ្ឋ Massachusetts ក្នុងឆ្នាំ 2050 គោលនយោបាយច្បាស់លាស់នឹងត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីផ្តល់ការណែនាំដល់វិស័យឯកជនដែលលើកទឹកចិត្តឱ្យមានប្រេងឥន្ធនៈស្អាតបំផុតសម្រាប់ករណីប្រើប្រាស់ដ៏សំខាន់បំផុតតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។ ត្រឹមឆ្នាំ 2024, MassDEP នឹងពិចារណាថា តើចាំបាច់ត្រូវមានការផ្លាស់ប្តូរចំពោះអនុសញ្ញាសារពើភណ្ឌនៃការបញ្ចេញ GHG របស់រដ្ឋ គោលការណ៍ណែនាំ និង/ឬវិធីសាស្ត្រគណនេយ្យសម្រាប់ការបំភាយចំហេះចេញពីឥន្ធនៈជីវសាស្ត្រ ឥន្ធនៈធម្មតា និងកម្រិតខ្ពស់ អ៊ីដ្រូសែន និងឥន្ធនៈសំយោគឬយ៉ាងណា។ ជាងនេះទៅទៀត រដ្ឋ Massachusetts នឹងពន្លឿននូវវិន័យសម្រាប់ឥន្ធនៈជំនួសដោយការសម្របសម្រួលជាមួយរដ្ឋផ្សេងទៀតដើម្បីផ្តល់មូលនិធិដោយផ្ទាល់ដល់ការស្រាវជ្រាវ និងការអភិវឌ្ឍ ដោយពិចារណាលើគោលនយោបាយលើកទឹកចិត្តដល់ការផលិត និងការប្រើប្រាស់ឥន្ធនៈជំនួស និងការបង្កើតបទពិសោធន៍ប្រើប្រាស់ឥន្ធនៈជំនួសសម្រាប់វិស័យដែលមានតម្លៃខ្ពស់ដែលខ្វះសារធាតុជំនួស។ កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងបែបនេះនឹងពង្រីកឥទ្ធិពលរបស់ Commonwealth លើសពីឥទ្ធិពលផ្ទាល់ក្នុងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញ GHG ពីការប្រើប្រាស់ប្រេងឥន្ធនៈរបស់ខ្លួន។

**ការដកកាបូនចេញនៅឆ្នាំ 2050**

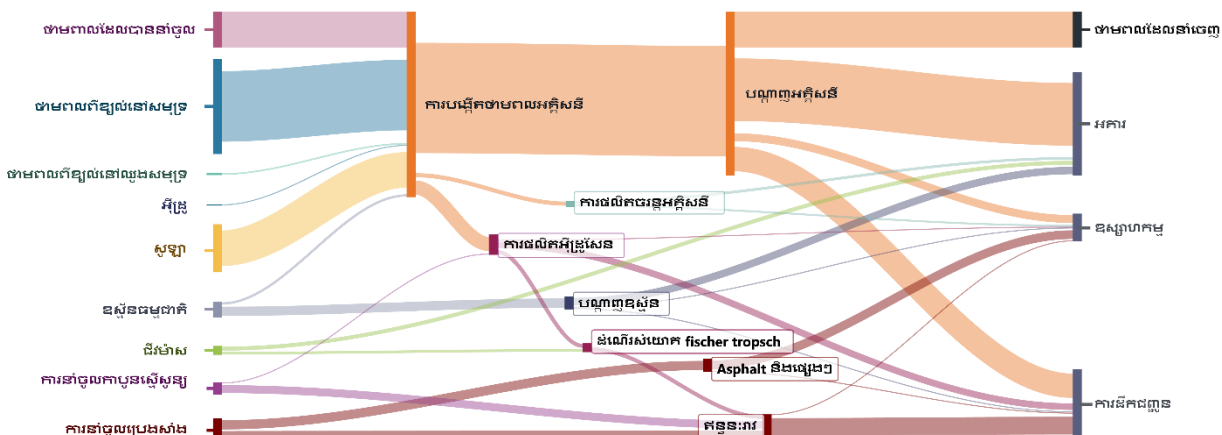
សូម្បីតែមានកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងក្នុងការកាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាបូនប្រកបដោយមហិច្ឆិតា និងការបង្វែងទុកកាបូននៅលើដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចិញ្ចឹមជីវិតរបស់រដ្ឋ Massachusetts ក៏ដោយ ក៏គោលដៅសម្រេចបានការបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យនៅឆ្នាំ 2050 ទំនងជាតម្រូវឱ្យមានការដក និងរក្សាទុកកាបូនឌីអុកស៊ីតបន្ថែមលើសពីសមត្ថភាពបង្វែងទុកនៃដីនៅក្នុង Commonwealth។ សមត្ថភាពបង្វែងកាបូនបន្ថែមត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងបានមកពីលទ្ធកម្មនៃការបង្វែងកាបូននៅលើដីធម្មជាតិ និងដីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចិញ្ចឹមជីវិតនៅខាងក្រៅរដ្ឋ និង/ឬបានមកពីបច្ចេកវិទ្យាដកកាបូនដែលបានធ្វើវិស្វកម្មចេញ។ វិធីសាស្ត្របង្វែងទុកកាបូនដែលបានធ្វើវិស្វកម្មដោយផ្អែកលើធម្មជាតិជាច្រើនអាចប្រើប្រាស់បាន ឬអាចប្រើបាននៅក្នុងការអភិវឌ្ឍក្នុងតំបន់ និងជាសកល។ Commonwealth នឹងត្រូវគិតពិចារណាលើកត្តាជាច្រើនក្នុងការវាយតម្លៃវិធីសាស្ត្រផ្សេងៗគ្នា រួមទាំងប្រសិទ្ធភាព សុចរិតភាពបរិស្ថាន អត្ថប្រយោជន៍រួម ផលវិបាកជុំវិញអវិជ្ជមាន ការចំណាយ ហានិភ័យ និង ៥។ ជា

ជំហានដំបូងឆ្ពោះទៅរកការសម្រេចបានគោលដៅបង្វែងកាបូនដែលចាំបាច់ទុក ក្នុងរយៈពេល បីឆ្នាំខាងមុខនេះ Commonwealth នឹងបង្កើតគ្រោងការណ៍គោលនយោបាយសម្រាប់លទ្ធកម្មនៃ ការបង្វែងកាបូន រួមទាំងប៉ារ៉ាម៉ែត្រគណនេយ្យ និងដំណើរការលទ្ធកម្មផងដែរ។ ជាពិសេស Commonwealth នឹងបញ្ជាក់ពីរបៀប និងពេលវេលាដែលអាចប្រើវិធានការដកកាបូនចេញ នៅក្នុងរដ្ឋ និងក្រៅរដ្ឋ ដើម្បីរក្សាតុល្យភាពការបញ្ចេញ GHG ដែលនៅសេសសល់ និងកំណត់ យន្តការគោលនយោបាយដើម្បីគ្រប់គ្រងការផ្លាស់ប្តូរធនធានបង្វែងកាបូនទុក។ Commonwealth នឹងអភិវឌ្ឍយុទ្ធសាស្ត្រនៃការបង្វែងកាបូនទុកដែលនឹងត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅ ក្នុង CECF នាពេលអនាគត ហើយចាប់ផ្តើមនៅឆ្នាំ 2030 នឹងរៀបចំហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធគណនេយ្យ និងការផ្លាស់ប្តូរចាំបាច់ ដើម្បីឱ្យលទ្ធកម្មនៃការបង្វែងកាបូនទុកអាចចាប់ផ្តើមបានល្អនៅមុន ឆ្នាំ 2050។

### ចំណាត់ការសកម្មភាពនាពេលខាងមុខ

រូបភាព ES-1 ខាងក្រោមបង្ហាញពីសេចក្តីសង្ខេបនៃការផ្គត់ផ្គង់ និងការប្រើប្រាស់ថាមពលដែល បានព្យាករក្នុងឆ្នាំ 2050 សម្រាប់រដ្ឋ Massachusetts។ រូបនេះបង្ហាញពីការពឹងផ្អែកលើថាមពល កកើតឡើងវិញ និងថាមពលស្អាត ព្រមទាំងបង្ហាញពីតម្រូវការសំណល់សម្រាប់ឥន្ធនៈដែលមិន បញ្ចេញឧស្ម័នមួយចំនួននៅក្នុងវិស័យមួយចំនួន។ ការបញ្ចេញ GHG ដែលនៅសេសសល់នឹងត្រូវ មានតុល្យភាពដោយសមត្ថភាពបង្វែងកាបូនសុទ្ធដែលផ្តើមចេញពីរដ្ឋ Massachusetts។ ដំណើរការផ្លាស់ប្តូរទៅអនាគតបែបនេះនឹងទាមទារឱ្យមានការចូលរួមយ៉ាងសំខាន់ជាមួយ អ្នកស្រុក សហគមន៍ អ្នកដឹកនាំមូលដ្ឋាន អាជីវកម្ម និងអ្នកបង្កើតគោលនយោបាយទាំងអស់។ ការរៀបចំគោលនយោបាយ និងកម្មវិធីនានាដើម្បីឈានទៅដល់អនាគតនេះនឹង ត្រូវពឹងផ្អែកលើកម្លាំងរបស់រដ្ឋ Massachusetts ក្នុងការអប់រំ ការបណ្តុះបណ្តាល ការថ្លែងប្រឌិត និង ការដឹកនាំទាក់ទងនឹងបញ្ហាអាកាសធាតុ។

រូបភាព ES-1. ការប្រើប្រាស់ថាមពល COMMONWEALTH ឆ្នាំ 2050



ដ្យាក្រាម Sankey ជាប្រភេទនេះបង្ហាញពីប្រភពប្រភេទប្រភេទនៃថាមពលរបស់រដ្ឋ Massachusetts ក្នុងឆ្នាំ 2050 ក្រោម “ចំណាត់ការសកម្មភាពជាដំណាក់កាល” របស់ CEC។ ព័ត៌មានលម្អិតនៃ “ចំណាត់ការសកម្មភាពជាដំណាក់កាល” ត្រូវបានផ្តល់ជូននៅក្នុងជំពូក 3 នៃ [CECP សម្រាប់ឆ្នាំ 2025/2030](https://www.mass.gov/2030CECP)។<sup>4</sup>

ដោយសារតែយើងអាចប្រមើលមើលតែអ្វីដែលនឹងកើតឡើងនៅទសវត្សរ៍ខាងមុខនេះ ដូច្នេះហើយរដ្ឋ Massachusetts ប្តេជ្ញាក្សត្រការផ្ដោតអារម្មណ៍ និងភាពបត់បែនដែលចាំបាច់ ដើម្បីសម្រេចបាននូវគោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យ។

<sup>4</sup> CEC សម្រាប់ឆ្នាំ 2025/2030 មាននៅ <https://www.mass.gov/2030CECP>

# ផ្ទះបញ្ចាំងខួរអតីតនៅឆ្នាំ 2050

ការផ្លាស់ប្តូរទៅកាន់គោលដៅបញ្ចេញកាបូនស្មើសូន្យមានអត្ថប្រយោជន៍នៅគ្រប់ផ្នែកនៃសង្គម។

ខ្យល់ខាងក្នុង និងក្រៅអគារគឺបរិសុទ្ធ និងមានសុខភាពល្អសម្រាប់អ្នកស្រុកទូទាំង Commonwealth។

ថាមពលពីខ្យល់នៅសមុទ្រដើរតួនាទីសំខាន់ក្នុងការផ្លាស់ប្តូរថាមពលស្អាត។

នូវានុវត្តន៍បច្ចេកវិទ្យាជួយឱ្យទទួលបានដំណោះស្រាយក្នុងការកាត់បន្ថយកាបូនឌីអុកស៊ីត។

តំបន់ទីក្រុង និងតំបន់តាមដងទន្លេមានអាកាសធាតុស្រស់ស្រាយដោយមានដើមឈើបន្ថែម

ផ្ទះភាគច្រើនប្រើថាមពលអគ្គិសនី និងសន្សំសំចៃដោយប្រើស្លាប់កម្ដៅសម្រាប់ប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនកម្ដៅ និងត្រជាក់

រថយន្តអគ្គិសនីប្រើថាមពលស្អាត និងស្ងាត់កាត់បន្ថយការបំពុលខ្យល់ និងការបំពុលដោយសំឡេងរំខាន ជាពិសេសតំបន់តាមទន្លេ

ការវិនិយោគថាមពលស្អាតបង្កើតឱកាសការងារជាពិសេសក្នុងអគារប្រើសូឡា ខ្យល់នៅសមុទ្រ និងថាមពលស្អាត