



Recommendation: Decarbonize the building and transportation sectors

Strategy 1

Accelerate retrofits of existing buildings to achieve deep energy efficiency and eliminate fossil fuels.

- ▶ **Action 1.1:** Establish a statewide program that invests at least \$100 million over ten years for building electrification and deep energy efficiency retrofits. Phase in all building types over the next decade prioritizing affordable and multifamily housing and Environmental Justice block groups for earlier phases and expedited funding.
- ▶ **Action 1.2:** Set greenhouse-gas emissions limits per square foot at the individual building level on the basis of building type, from single-family homes, to large commercial, to laboratory.
- ▶ **Action 1.3:** Adopt a statewide minimum percentage of heating and cooling that will come from renewable energy or clean electric sources.
- ▶ **Action 1.4:** Require building energy-use disclosure and reporting, with enforcement and building-improvement obligations.

Strategy 2

Ensure that new buildings and major renovations are constructed to meet ultra-low energy, high-performance standards and support greater adoption of distributed renewable energy resources and energy resiliency.

- ▶ **Action 2.1:** Integrate the net zero building energy code into the statewide stretch code by 2025 and into the base building energy code by 2028.
- ▶ **Action 2.2:** In aligning Mass Save programs with Global Warming Solutions Act (GWSA) mandates, eliminate fossil fuel incentives by 2025 and shift the majority of funding to weatherization, electrification, non-combustion renewable energy technology, clean energy storage, and pre-weatherization and pre-electrification barrier mitigation. Cover all costs for low-and-moderate income households, other underserved residents and small businesses.
- ▶ **Action 2.3:** Cities and towns should implement a local climate zoning package that leads buildings to reduce their greenhouse gas (GHG) footprint, utilize renewable energy, and integrate robust resiliency measures.

Strategy 3

Dramatically increase the share of all-electric or low-carbon personal, municipal, and state vehicles.

- ▶ **Action 3.1:** Adopt a low carbon fuel standard for vehicles powered by internal combustion engines (ICE).
- ▶ **Action 3.2:** Require that all new vehicle sales in Massachusetts be zero emission vehicles (ZEVs) by 2032. This should include not only the purchase of personal vehicles, but also the purchase and lease of state and municipal fleets, including school buses, and light and medium duty commercial vehicle sales.

- ▶ **Action 3.3:** Expand funding for electric vehicle sales and charging infrastructure. This includes increasing funding for the Massachusetts Offers Rebates for Electric Vehicles (MOR-EV) program and Massachusetts Electric Vehicle Incentive Program (MassEVIP). Additional funding should be prioritized for incentivizing electric vehicle adoption among low-to-moderate-income residents.
- ▶ **Action 3.4:** Expand procurement opportunities and advance funding programs for fleet electrification.
- ▶ **Action 3.5:** Adopt a statewide Right to Charge policy, which would give residents of multifamily buildings and other dwellings the right to install vehicle charging infrastructure for personal use, provided that certain conditions are met.

Strategy 4

Accelerate a commitment to electrify public transportation.

- ▶ **Action 4.1:** Pursue public-private partnerships to advance electrification upgrades to MBTA bus maintenance facilities.
- ▶ **Action 4.2:** Require all electric utilities to establish time-varying rate structures for electric vehicle charging infrastructure and financing programs that support the acquisition and operation of electric buses.
- ▶ **Action 4.3:** The MBTA should take part in battery leasing programs with manufacturers.

Recomendación: Descarbonizar los sectores de la construcción y el transporte

Estrategia 1

Acelerar el acondicionamiento de los edificios existentes para lograr una gran eficiencia energética y eliminar los combustibles fósiles.

- ▶ **Acción 1.1:** Crear un programa estatal que invierta al menos \$100 millones a lo largo de diez años para la electrificación de los edificios y para renovaciones profundas orientadas a la eficiencia energética. Introducir progresivamente todos los tipos de edificios durante la próxima década, priorizando las viviendas multifamiliares asequibles y los grupos de bloques de justicia ambiental para las primeras fases y para una rápida financiación.
- ▶ **Acción 1.2:** Establecer límites de emisiones de gases de efecto invernadero por pie cuadrado al nivel del edificio individual de acuerdo con el tipo de edificio, desde viviendas unifamiliares, pasando por grandes edificios comerciales y hasta laboratorios.
- ▶ **Acción 1.3:** Adoptar un porcentaje mínimo estatal de calefacción y refrigeración proveniente de energía renovable o de fuentes eléctricas limpias.
- ▶ **Acción 1.4:** Exigir la divulgación y la presentación de informes sobre el uso de energía de los edificios, con obligaciones de cumplimiento y mejora de los edificios.

Estrategia 2

Garantizar que los edificios nuevos y las reformas importantes se lleven a cabo de manera que cumplan las normas de alto rendimiento y baja energía y respaldar una mayor adopción de recursos de energía renovable distribuida y resiliencia energética.

- ▶ **Acción 2.1:** Integrar el código energético para edificios de energía neta cero en el código estatal específico para 2025 y en el código básico de energía para edificios para 2028.
- ▶ **Acción 2.2:** Al alinear los programas MassSave con los mandatos de la Ley de soluciones contra el calentamiento global (GWSA), eliminar los incentivos a los combustibles fósiles para 2025 y trasladar la mayor parte de los fondos para la climatización, electrificación, tecnología de energía renovable sin combustión, almacenamiento de energía limpia y mitigación de las barreras previas a la climatización y la electrificación. Cubrir todos los costos para los hogares con ingresos bajos y moderados, otros residentes de pocos recursos y pequeñas empresas.
- ▶ **Acción 2.3:** Las ciudades y pueblos deben implementar un paquete de zonificación climática local que lleve a los edificios a reducir su huella de gases de efecto invernadero (GHG), utilizar energía renovable e integrar medidas sólidas de resiliencia.

Estrategia 3

Aumentar drásticamente la proporción de vehículos personales, municipales y estatales totalmente eléctricos o con bajas emisiones de carbono.

- ▶ **Acción 3.1:** Adoptar una norma de combustible bajo en carbono para vehículos propulsados por motores de combustión interna (ICE).
- ▶ **Acción 3.2:** Exigir que todas las ventas de vehículos nuevos en Massachusetts sean de vehículos de cero emisiones (ZEV) para 2032. Esto debe incluir no solo la compra de vehículos personales, sino también la compra y el alquiler de flotas estatales y municipales, incluidos los autobuses escolares, y la venta de vehículos comerciales ligeros y medianos.
- ▶ **Acción 3.3:** Ampliar la financiación para la venta de vehículos eléctricos y la infraestructura de carga. Esto incluye el aumento de la financiación para el programa Massachusetts Ofrece Descuentos para Vehículos Eléctricos (MOR-EV) y el Programa de Incentivos para Vehículos Eléctricos de Massachusetts (MasseVIP). Se debe priorizar la financiación adicional para incentivar la adquisición de vehículos eléctricos entre los residentes con ingresos bajos a moderados.
- ▶ **Acción 3.4:** Ampliar las oportunidades de adquisición y fomentar los programas de financiación para la electrificación de flotas.
- ▶ **Acción 3.5:** Adoptar una política de Derecho de Carga en todo el estado, la cual otorgaría a los residentes de edificios multifamiliares y de otras viviendas el derecho a instalar infraestructura de carga de vehículos para uso personal, siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones.

Estrategia 4

Acelerar el compromiso de electrificar el transporte público

- ▶ **Acción 4.1:** Promover las asociaciones público-privadas para fomentar las reformas orientadas a la electrificación de las instalaciones de mantenimiento de autobuses de la MBTA.
- ▶ **Acción 4.2:** Exigir a todas las empresas de servicios eléctricos que construyan estructuras de tarifas variables en el tiempo para la infraestructura de carga de los vehículos eléctricos y que pongan en marcha programas de financiación que fomenten la adquisición y el funcionamiento de los autobuses eléctricos.
- ▶ **Acción 4.3:** La MBTA debe participar en programas de alquiler de baterías de manera conjunta con los fabricantes.

行动领域：气候缓解&抗灾复原力

建议： 筑和运输行业脱碳

策略 1

加快对现有建筑物的改造，实现深度节能并消除化石燃料。

- ▶ **行动 1.1:** 建立一项全州计划，在十年内至少投资1亿美元，用于建筑物电气化和深层节能改造。在接下来的十年中，所有建筑类型均将分阶段进行，优先考虑经济适用房、多户共住房和“环境正义”街区，尽早安排他们的房屋并加快资金投入。
- ▶ **行动 1.2:** 根据建筑类型，从单户住宅到大型商业再到实验室，在单个建筑层面上设定每平方英尺的温室气体排放限制。
- ▶ **行动 1.3:** 在全州范围内设定采用可再生能源或清洁能源进行供暖和制冷的最低百分比。
- ▶ **行动 1.4:** 要求披露、报告建筑物能源使用情况，同时说明排放的执行和建筑物改进责任。

策略 2

确保新建建筑和已有建筑的重大翻新符合超低能耗、高性能的标准，并支持采用更多的分布式可再生能源和能源防灾复原力。

- ▶ **行动 2.1:** 在2025年之前将净零建筑能源法规纳入全州的弹性执行法规，在2028年之前将其纳入基础建筑能源法规。
- ▶ **行动 2.2:** 使“麻州节能减排”(MassSave)计划与《全球变暖解决方案法》(GWSA)的要求保持一致，到2025年取消化石燃料的激励措施，并将大部分资金转移到耐候化、电气化、非燃烧的可再生能源技术、清洁能源储存，以及耐候化和电气化的障碍缓解。承担中低收入家庭、其他服务不足的居民和小型企业的所有费用。
- ▶ **行动 2.3:** 各市镇应实施地方气候区划方案，引导建筑物减少温室气体排放，利用可再生能源，并整合种类有效的防灾措施。

策略 3

大幅提高全电动或低碳的个人、市政府和州政府车辆比例。

- ▶ **行动 3.1:** 对以内燃机为动力的车辆采用低碳燃料标准。
- ▶ **行动 3.2:** 要求到2032年，麻州所有新车销售均为零排放车辆(ZEV)。这不仅应包括私人车辆购置，还应包括州政府和市政府车队的购买和租赁，包括校车以及轻型和中型商用车销售。
- ▶ **行动 3.3:** 扩大用于电动汽车销售和充电基础设施的资金。这包括增加对麻州电动车优惠计划(MOR-EV)和麻州电动车奖励计划(MassEVIP)的拨款。优先考虑增加资金鼓励中低收入居民采用电动汽车。
- ▶ **行动 3.4:** 扩大采购，并推进车队电气化的资助计划。
- ▶ **行动 3.5:** 通过一项全州范围的“充电权”政策，赋予多户住宅和其他住宅的居民，在满足某些条件的前提下，安装供个人使用的车辆充电基础设施的权利。

策略 4

加快公共交通的电动化努力。

行动 4.1: 寻求公私合作伙伴关系 (PPP)，推进MBTA公交车维护设施的电气化升级。

行动 4.2: 要求所有电力公司为电动汽车的充电基础设施设置时变费率结构，同时设置融资计划支持电动巴士的购置和运营。

行动 4.3: MBTA应与制造商一起参加电池租赁计划。

Recomendações: Descarbonizar os setores da construção e dos transportes

Estratégia 1

Acelerar as adaptações das construções existentes para alcançarmos uma eficiência energética profunda e eliminar combustíveis fósseis.

- ▶ **Ação 1.1:** Estabelecer um programa de nível nacional que invista pelo menos US\$ 100 milhões de dólares em dez anos na construção de eletrificação e de revitalização profunda em termos de eficiência energética. Colocar em fase todos os tipos de construção na próxima década, priorizando habitações multifamiliares a preços acessíveis e grupos de blocos de Justiça Ambiental para as fases anteriores e financiamento acelerado.
- ▶ **Ação 1.2:** Estabelecer limites para emissões de gases de efeito estufa por pé quadrado, ao nível de cada edifício, com base no tipo do edifício, de casas com famílias individuais, grandes empresas comerciais até laboratórios.
- ▶ **Ação 1.3:** Adotar uma porcentagem mínima de aquecimento e refrigeração oriundas de fontes de energia renováveis ou de fontes elétricas limpas.
- ▶ **Ação 1.4:** Exigir a divulgação e comunicação de informações sobre a utilização de energia obras, com obrigações de aplicação e melhoria da construção.

Estratégia 2

Garantir que novas obras e grandes construções sejam feitas para atender aos padrões de energia ultrabaixa, alto desempenho e suportar maior adoção de recursos de energia renovável distribuída e de resiliência energética.

- ▶ **Ação 2.1:** Integrar o código de energia líquida zero para construções ampliado a todo o estado até 2025 e no código de energia base de construção até 2028.
- ▶ **Ação 2.2:** Ao alinhar os programas Mass Save (Economia de Energia de Mass) com os mandatos da Lei de Soluções contra o Aquecimento Global, eliminar os incentivos aos combustíveis fósseis até 2025 e transferir a maioria dos fundos para a tecnologia de energia renovável resistente às intempéries, eletrificação, não combustão, armazenamento de energia limpa e pré-climatização e mitigação de barreiras contra pré-eletrificação. Cobrir todos os custos para agregados familiares de baixo e moderado rendimento, outros residentes e pequenas empresas mal assistidos.
- ▶ **Ação 2.3:** As cidades e devem implementar um pacote de zoneamento climático local que faça com que as construções reduzam a sua emissão de gases do efeito de estufa (GEE), a utilizarem energias renováveis e a integrem medidas de resiliência robustas.

Estratégia 3

Aumentar drasticamente o compartilhamento de veículos pessoais, municipais e estaduais totalmente elétricos ou de baixa emissão de carbono.

Ação 3.1: Adotar uma norma de combustível com baixa emissão de carbono para veículos equipados com motores de combustão interna (ICE).

Ação 3.2: Exigir que todas as vendas de veículos novos em Massachusetts sejam de veículos com zero emissões (ZEVs) até 2032. Isto deve incluir não apenas a compra de veículos pessoais, mas também a compra e locação de frotas estaduais e municipais, incluindo ônibus escolar e vendas de veículos comerciais médios pesados e leves.

Ação 3.3: Aumentar o financiamento para as infraestruturas de vendas e carregamento de veículos elétricos. Isto inclui um financiamento crescente para o programa Massachusetts Offers Rebates for Electric Vehicles (Massachusetts Oferece Descontos para Veículos Elétricos) e o Programa de Incentivo para Massachusetts Electric Vehicle Incentive Program (Veículos Elétricos de Massachusetts). O financiamento adicional deve ser priorizado para incentivar a adoção de veículos elétricos entre residentes de baixa e moderada rendas.

Ação 3.4: Aumentar as oportunidades de provisionamento e avançar nos programas de financiamento para a eletrificação de frotas.

Ação 3.5: Adotar uma política de direito de cobrança a nível nacional, que dará aos residentes de edifícios multifamiliares e outras habitações o direito de instalar infraestruturas de carregamento de veículos para uso pessoal, desde que sejam atendidas determinadas condições.

Estratégia 4

Acelerar o compromisso de eletrificação dos transportes públicos.

Ação 4.1: Estabelecer parcerias público-privadas para promover melhorias de eletrificação para as instalações de manutenção dos ônibus de MBTA.

Ação 4.2: Exigir que todos os serviços de energia elétrica estabeleçam estruturas de taxas variáveis no tempo para infraestruturas de carregamento de veículos elétricos e programas de financiamento que fomentem a aquisição e o funcionamento dos ônibus elétricos.

Ação 4.3: A MBTA deve participar em programas de aluguel de baterias com os fabricantes.

Rekòmandasyon: Dekabonnize sektè bilding ak transpò yo

Estrateji 1

Akselere mizànivo bilding ki deja la yo, pou reyalize gwo efisyans ennèjetik ak pou eliminen konbistib fosil yo.

- ▶ **Aksyon 1.1:** Tabli yon pwogram pou tout Eta a, ki envesti omwen \$100 milyon pou 10 an, pou reyalize mizajou nan sistèm elektrifikasyon ak ennèji gwo efisyans. Pandan peryòd 10 an ki pral vini an, entegre tout kalite bilding, avèk priyorite sou lojman ki bon mache ak lojman pou plizyè fanmi, ak gwoup blòk ki pou Jistis Anviwonnmantal pou premye etap yo ak finansman rapid.
- ▶ **Aksyon 1.2:** Tabli limit sou emisyon gaz polisyon pou chak pye kare, nan nivo bilding separe ak dapre tip bilding lan, depi kay pou yon sèl fanmi, pou rive nan gwo bilding komèsyal ak laboratwa.
- ▶ **Aksyon 1.3:** Adopte yon pousantaj minimòm pou tout Eta a, pou chofaj ak klimatizasyon ki pral soti nan ennèji renouvlab oswa nan sous elektrisite pwòp.
- ▶ **Aksyon 1.4:** Egzije enfòmasyon ak rapò sou kantite ennèji yon bilding sèvi, avèk sipèvizyon ak obligasyon pou amelyorasyon.

Estrateji 2

Veye pou nouvo bilding ak gwo travay rennovasyon yo fèt yon jan pou yo satisfè estanda pou konsomasyon ennèji ki fèb anpil, ansanm ak gwo pèfòmans, epi sipòte adopsyon ak distribisyon plis resous ennèji renouvlab, ansanm ak rezilyans ennèjetik.

- ▶ **Aksyon 2.1:** Entegre kòd zewo ennèji nèt pou bilding yo nan sekans kòd tout Eta a, anvan ane 2025 la pase, ak nan kòd debaz pou ennèji nan bilding lan anvan ane 2028 la pase.
- ▶ **Aksyon 2.2:** Pou aliyen pwogram Mass Save yo sou manda Global Warming Solutions Act la (GWSA, ki se Lwa sou Solisyon kont Rechofman Global la), eliminen ensitasyon pou konbistib fosil yo anvan ane 2025 la pase, epi transfere majorite finansman yo sou klimatizasyon, elektrifikasyon, teknoloji pou ennèji renouvlab san konbistyon, estokaj ennèji pwòp, ak mitigasyon baryè pou pre-klimatizasyon ak pre-elektrifikasyon. Kouvri tout depans pou kay kote moun touche salè ki ba oswa mwayen, ak pou lòt rezidan ki majinalize oswa ti antrepriz.
- ▶ **Aksyon 2.3:** Vil ak vilaj yo ta dwe aplike yon seri dispozisyon pou zonnaj dapre klima lokal la, ki pral fè redwi enpak gaz polisyon (GHG, ki vle di “greenhouse gas”) nan bilding yo, ak sèvi avèk ennèji renouvlab, ak entegre desizyon rezilyans ki solid.

Estrateji 3

Ogmante dramatikman patisipasyon tout veyikil ki elektrik sèlman, oswa ki gen fèb konsomasyon kabòn, ki se veyikil prive, minipal, oswa veyikil leta.

Aksyon 3.1: Adopte yon estanda konsomasyon kabòn fèb pou veyikil ki mache avèk motè konbistyon entèn (ICE, ki vle di “Internal combustion engines”).

Aksyon 3.2: Egzije pou tout veyikil k ap vann nan Massachusetts se veyikil zewo emisyon (ZEV, ki vle di “zero emission vehicles”) anvan ane 2032 a pase. Sa vle di non sèlman veyikil prive moun achte, men tou veyikil ki achte oswa afèmen pou Eta ak minisipalite a, tankou otobis lekòl, ansanm ak lavant veyikil komèsyal pou travay leje ak mwayen.

Aksyon 3.3: Elaji finansman pou achte veyikil elektrik ak aparèy pou chaje yo. Sa vle di ogmante finansman pou pwogram Ranbousman Massachusetts pou Veyikil Elektrik la (MOR-EV, ki vle di “Massachusetts Offers Rebates for Electric Vehicles”) ak Pwogram Ensitasyon Massachusetts pou Veyikil Elektrik la (MassEVIP, ki vle di “Massachusetts Electric Vehicle Incentive Program”). Mete priyorite sou finansman sipleman pou ankouraje rezidan ki touche salè ki ba oswa mwayen yo achte veyikil elektrik.

Aksyon 3.4: Elaji opòtinite pwokirasyon ak devlope pwogram finansman pou elektrifye flòt veyikil yo.

Aksyon 3.5: Adopte nan tout Eta a yon prensip pou Dwa Chanje, ki ta pèmèt rezidan ki nan bilding pou plizyè fanmi yo ak lòt kalite batiman yo enstale yon chajè pou veyikil pèsonnèl yo, si yo satisfè kèk kondisyon.

Estrateji 4

Akselere dispozisyon pou sèvi avèk transpò piblik nan veyikil prive.

Aksyon 4.1: Tabli patenarya piblik-prive pou ranfòse mizajou enstalasyon pou antretyen otobis MBTA yo.

Aksyon 4.2: Mande pou tout sèvis elektrisite yo tabli tarif varyab dapre lè pou chaje veyikil elektrik yo, ak pwogram finansman ki sipòte acha ak operasyon otobis elektrik.

Aksyon 4.3: MBTA dwe patisipe nan pwogram pou lwe batri nan men fabrikan yo.