لنزرع غـــــداً
أكـــثر خضـــاراً،
اليـــوم

توجيهـــــات لخطة عمل
جامعة الروح القدس - الكسليك
المناخيـــــة

USEK
جامعة الروح القدس
الكسليك

يشكِّل تحقيق
جامعة الروح القدس – الكسليك
مشـــروع حيادية الكربون
تحديـــاً هـــائلاً –
إنَّما هو تحدٍّ نستطيع مجابهته.

السيدة كلود خوري عازار
مديرة مكتب التنمية في جامعة الروح القدس – الكسليك

إنَّ الجامعات
هي الأماكن المثالية
لإطلاق الإبداع
وتشجيع التنمية
ودعم التطور.
وتشكِّل حيادية الكربون
أهم فكرة لمستقبلنا،
ونحن بحاجةٍ للبدء
بتنفيذها الآن.

د. أنطوان دحدح
مهندس معماري وعضو منتسب إلى «الليد»

معلومات حول المشروع:

- اسم المشروع: جامعة مستدامة وحيادية الكربون
- الجهة المالكة: جامعة الروح القدس – الكسليك
- الجهة الممثّلة للمشروع: السيدة كلود خوري عازار، مديرة مكتب التنمية
- الممندس المعماري للمشروع: د. أنطوان دحدح
- موقع المشروع:
  المدينة: الكسليك، جونيه
  القضاء: كسروان
  المحافظة: جبل لبنان
  البلد: لبنان
- مساحة المشروع: ٦٧٠٠٠ متر مربَّع
- نوع المشروع: بناء جديد – تحويل
- نوع المؤسسة: أكاديمية
- طريقة التنفيذ: تصميم – مناقصة – بناء
- مجموع تكاليف المشروع لعمليات البناء الجديدة: ٨١,٢٥١,١٣٣ دولار أميركي
- السنة المتوقعة لتحقيق حيادية الكربون: ٢٠٢٥

تكاليف المشروع التقديرية للأبنية الجديدة

مسودة ٠١ – ٢٠١٠/٧/١٩

اسم المبنى	المساحة بالمتر المربَّع	الكلفة التقديرية
مبنى فرنسوا باسيل الطبي	٧,٩٨١	١٠,٨٠٥,٢٥١
المبنى الإداري	٨٠٠	١,٣٣٥,٨٤٠
قاعة الطلاب	٤٨٠	٦٦٧,٩٢٠
كليّة إدارة الأعمال	٣,٨٤٠	٦,٠٨٢,١٢٠
قاعة مؤتمرات	١,٠٠٠	٢,٩٦٠,٦٠٦
المجمع الرياضي	٧,٠٥٠	١٣,٦٤٩,٣٥٠
مساحة متعددة الإستخدامات	٨,٠٠٠	٨,٩٢٥,٨٤٠
بناء الحدائق	١٣,٥١٧	٦,٥٨٣,١١٧
موقف سيارات تحت الأرض	٤٦,٠٠٠	٢٦,٧٠٩,٢١٠
أشغال عامة	٥١,٤٥٧	٣,٥٣١,٨٨٠
المجموع	١٤٠,١٢٥	٨١,٢٥١,١٣٣

ملاحظات:

– تجدر الإشـــارة أن هذه التكاليف التي تلا ذكرها هي عبارة عن ميزانية أولية وتقديرية للأبنية الجديدة التابعة للمشـــروع. بعد إجراء الدراسات الشـــاملة، يمكن أن تكون الأسعار عرضةً لتغيرات بسيطة.

– إن تكاليف المشروع التقديرية لا تشمل:
- تجديد الأبنية الحالية
- الحافلات المكوكية، الباصات والترام
- تجهيزات الطاقات المتجددة
- النباتات والأزهار

الأباتي الياس خليفه هاشم

رئيس جامعة الروح القدس الأعلى

ورئيس عام الرهبانية اللبنانية المارونية

من الصعب أن ننظر إلى بلدنا من دون أن نتأثر بالمشهد الذي يتبدَّى لنا: تدمير الغابات بشكل روتيني، استخدام التكنولوجيا كسلاح لإسقاط الجبال، والهواء الذي نتنشقه مصحوب بغيوم من الدخان. لا شيء يسير على ما يرام في بلدنا.

غير أن عيون الجميع مصوبة نحو كوكب الأرض للمرة الأولى منذ أجيال عدة. وكأننا نعيد فجأة اكتشاف الإرث الذي وهبنا اللّه إياه ونتذكر المسؤولية التي نحملها تجاه البيئة. إن الجميع من حكومات ومنظمات وأفراد هي بصدد فتح صفحة جديدة. ونحن نحاول أكثر من أي وقتٍ مضى أن نعكس التغيرات التي سببناها للطبيعة. ولعلنا بدأنا أخيراً نتذكر في الصميم حق أولادنا الأساسي في توارث طبيعة غير ملوثة.

وتتحمَّل جامعتنا حصتها من المسؤولية في هذا الأمر، فما نفعله اليوم سيكون له أثر كبير على المستقبل. يمكننا البدء بالتفكير بنوعية الناس الذين نقوم بتخريجهم. يمكننا تبني سياسات تضمن أن كل طالب في جامعة الروح القدس يتلقى دروساً حول التوعية البيئية، خصوصاً أولئك الذين ينتمون إلى الميادين التكنولوجية حيث هناك علاقة مباشرة مع الطبيعة. والأهم من ذلك كله هو أننا نستطيع تغيير سلوكنا.

تشكِّل الجامعة نظاماً بيئياً بشرياً وجغرافياً، ونحن، المقيمون فيها، علينا البدء بالحفاظ على بيئتها. يمكننا أن نشكل قدوة ونسعى إلى حل المشاكل بدل إلقاء اللوم على الغير. يمكننا أن نعيد النظر في كيفية تعاملنا مع حرمنا الجامعي والمناظر الطبيعية، وأخيراً، يمكننا تغيير تعريفنا للتطور ليشمل إحترام الطبيعة.

لهذا السبب تبرز أهمية فكرة مشروع «نحو جامعة خضراء لمستقبل مستدام»، إذ أنها تضع جميع هذه الأفكار موضع التنفيذ. أشجع كثيراً جامعة الروح القدس على هذه الخطوة من منصبي كرئيس أعلى للجامعة ورئيس عام للرهبانية وإنسان معني بالأمر. عندما فقط ستصبح جامعة الروح القدس بحق مثالاً لبقية أقرانها، عندما فقط، من خلال فهم دور الإنسان العظيم في الخلق عبر الكتاب المقدَّس واحترام البيئة من منطلق إنساني، سيمكننا، معاً وبصوتٍ واحد، تأكيد حق الإنسان في محبة أرضنا الحية.

الأب هادي محفوظ

رئيس جامعة الروح القدس - الكسليك

إن أفضل تعريف صادفته في حياتي لمصطلح الإستدامة كان التالي: تلبّي التنمية المستدامة احتياجات الحاضر من دون المساومة على قدرة أجيال المستقبل على تلبية احتياجاتهم الخاصة.

لطالما احتل مستقبلنا في هذا البلد مرتبة ثانوية من بعد المصالح السياسية والمصالح التجارية ومصالح ضيقة الأفق... كل أنواع المصالح ما عدا تلك التي تستحق القدر الأكبر من الإهتمام. وضمن إطار استراتيجية جامعة الروح القدس – الكسليك نحو الإستدامة، يجب على الجميع، من طلاب وموظفين، ومن المجلس الإستراتيجي إلى أسرة الجامعة بأكملها، أن يكونوا أكثر وعياً بشأن مستقبلنا المستدام.

والحقيقة أنه لم يعد بإمكاننا أن ندَّعي الإكتفاء والرضا، فمسؤوليتنا تقضي بالمشاركة بأهم قضايا العصر. هذا ونعتقد أنه باستطاعتنا إلهام الآخرين من خلال ما نقوم به. لن نكون أول جامعة في لبنان وأول جامعة في المنطقة تتخذ هذه الخطوة الخضراء فحسب، إنما نأمل أيضاً أن نشجِّع بقية الجامعات والمنظمات والأفراد على اتخاذ خطوات مماثلة. وإذا تفوقت علينا مؤسسات أخرى في هذا المجال، فسنقوم بتمرير الشعلة بكل فخر!

ونحن كجامعة من بين العديد من الجامعات نتميَّز بالأبحاث والبرامج التعليمية والسعي وراء التَميُّز. ولكن ألم يحن الوقت لتأدية دور أكثر فعالية ضمن المجتمع؟ لهذا السبب، أعزائي، تبرز جامعة الروح القدس – الكسليك كرائدة في الشؤون البيئية. ونحن رائدون ليس بمجرد الكلام، إنما بالفعل أيضاً.

كـــلود خوري عـــــازار

مديرة مكتب التنمية في جامعة الروح القدس – الكسليك

«الإستدامة»، «حيادية الكربون»، «انبعاثات غازات الدفيئة» ... كلها عبارات ضخمة نسمعها اليوم عن البيئة ويصعب علينا مواكبتها جميعها. ولا عجب أنَّ الناس يشعرون بالحيرة.

عندما يتعلق الأمر بالبيئة، ألا حظ أن الناس غالباً ما ترعبهم المالة العلمية التي تحيط بهذا الموضوع. غير أنَّ معظمنا يساهم في تفاقم القضايا البيئية من دون حتى أن يعلم. والأهم من ذلك أنه يمكننا تقديم مساهمتنا الفريدة:

فكما يستطيع المهندس المعماري تشييد مبانٍ وفقاً لنظام تصنيف المباني الخضراء «الليد»، يمكن لكل مواطن الإقتصاد في استعمال المياه وإطفاء الأنوار. وكما يستطيع العالِم قياس نسبة ثاني أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي، يمكن لطفل في الخامسة من عمره المساهمة في إعادة تدوير الورق. وكما تستطيع الجامعة تغيير مستقبلها، يمكن للطلاب تحويل اهتمام المجتمع نحو كوكب الأرض.

إن الهدف الذي نصبو إلى تحقيقه من خلال مشروع «نحو جامعة خضراء لمستقبل مستدام» ليس بالمهمة السهلة. ولن أُتفاجأ إذا وصفني البعض بأنني أهذي أو أسرف في الثقة أو أحلم لا عتقادي بأن هكذا طموح سوف يتجسَّد في لبنان. كما أتوقع آراءً معارضة للمشروع. ففي النهاية، نحن في صدد القيام بنوع من النهضة البيئية التي تتضمن ثورة على طريقة تفكيرنا، حتى بشأن أبسط الأمور. كما يمكن أن نواجه الشكوك والكثير من التحديات، لكنها تحديات قرَّر مكتب التنمية مجابهتها وجهاً لوجه. بفضل الدعم الكامل ومساندة رئاسة الجامعة وجميع أقسامها، سوف نصل إلى النجاح الذي نطمح إليه.

أساتذة، طلاب، سياسيون، إداريون، مواطنون... جميعنا معني بهذا الأمر ويمكننا أن نكون جميعنا مواطنين لكوكب مستدام. وتتجلى إحدى الطرق التي ترمي الجامعة من خلالها إلى وضع هذه الفكرة الثورية موضع التنفيذ، في خلق **بصمة جامعة الروح القدس الخضراء**، وهي عبارة عن خطة عمل تمكّن الجميع، من شركات وأفراد، طلاب ومزارعين، من تقديم مساهماتهم الفريدة والخاصة في تنفيذ هذه المهمة. وستكون أول خطة يُعمل على تحقيقها على مستوى شعبي بهذا الحجم من خلال تقديم حوافز خضراء من قبل مؤسسة لبنانية. وهذا ما يعرف بالشراكة المحلية.

ألم أذكر بعد أهم عاملين شجعاني على إنجاح هذا المشروع؟ إنهما شغفي وإيماني. شغفي بجامعتي وعملي هو الذي يجعلني أسير قدماً. أما إيماني فهو محرِّكي الأهم: أنا أؤمن بلبنان وبهذا المشروع وبأهميته كقضية نبيلة يمكن للجميع أن يدعمها.

أود أن أتقدَّم بالشكر لجميع الذين يؤمنون مثلي بأننا نستطيع أن نحدث فرقاً، وللذين يشاركونني إيماني بالحلم بمستقبل مستدام.

خطة عمل خضراء

تشكِّل الجامعات شموع التقدم وهي في وضع مثالي لمحاربة التوجهات الحالية التي تضر بالبيئة بسبب عمليات التنمية غير المسؤولة في أغلبية الأحيان. ويشمل مشروع حيادية الكربون المستدام في جامعة الروح القدس – الكسليك مبادرات واستراتيجيات مختلفة تهدف إلى تحسين نوعية الحياة داخل الحرم الجامعي ونشر رسالة بيئية للمجتمع على نطاق أوسع.

من خلال تأدية هذا الدور الريادي في لبنان، ستصبح جامعة الروح القدس مؤسسة نموذجية وستظهر كيف يستطيع المجتمع المضي قدماً نحو طريقة عيش أكثر استدامة.

كجزء من التحدي، تم تصميم المخطط الرئيسي للحرم الجامعي الجديد بهدف تحسين المساحات الخارجية على أفضل نحو وتحسين نوعية الحياة داخل الحرم الجامعي. وسيتحقق ذلك من خلال اعتماد استراتيجيات مستدامة تم دمجها بهدف زيادة المنافع البيئية إلى أقصى حد عبر استخدام المعايير الأعلى للتصاميم المستدامة والتركيز بشكل خاص على ضوء النهار والطاقة الشمسية والريحية وخفض استهلاك الطاقة والراحة الحرارية.

لقد خلق المخطط الرئيسي في الواقع فرصاً مع البيئة الطبيعية، ليراعي موضوعات سياقية كالمناخ وحالة المواقع وتجميل المناظر الطبيعية والتوجيه. كما يقوم بتعزيز بعض التدابير كالحد من الإنبعاثات الصادرة عن المواصلات، حماية بيئة الحيوانات المحيطة، توفير مساحات مفتوحة والحفاظ عليها، إدارة جريان مياه الأمطار، الحد من تأثير جزيرة الحرارة والقضاء على التلوث الضوئي. وسيتمكّن الطلاب والإداريون بفضل التخطيط الجديد للحرم الجامعي من اعتماد أسلوب حياتي أكثر بيئياً وأقل تسبباً بانبعاثات الكربون. كما ستشجع الحديقة البيئية الشاسعة الطلاب على التجول بشكل تلقائي داخل الحرم الجامعي والتمتع بمختلف التسهيلات والمناظر البانورامية.

والهدف من تصاميم المخطط الرئيسي هو تشييد مبانٍ خضراء عالية الأداء وذلك بهدف تلبية متطلبات بروتوكول الليد في أقسامه الستة: مواقع مستدامة، كفاءة استخدام المياه، الطاقة والغلاف الجوي، المواد والموارد، الجودة البيئية الداخلية والإبتكار في التصميم.

سيكون للمباني الخضراء المستوحاة منافع مباشرة وغير مباشرة على حد سواء. وتتجلى الفائدة المباشرة الأهم في الحد من استهلاك الطاقة والمياه منذ اليوم الأول وخلال دورة حياة المبنى بأكملها. أما فوائد المباني الخضراء غير المباشرة، فتشمل زيادة الإنتاجية وتحسين البيئة التعليمية للطلاب. ومثالاً على ذلك، لقد تم تصميم واجهة مزدوجة للمبنى الطبي بشكل يسمح بدخول الحد الأقصى من ضوء النهار مع إمكانية التحكّم في الطاقة الشمسية – وهي حالة نموذجية لكليات الطب التي تهيمن عليها الحرارة الداخلية. وسيتم استخدام المساحة الواقعة بين غلافَي واجهة المبنى كتطويق لحماية أجهزة التظليل العامودي وإلا قد تعاني من التلف نتيجة لتعرضها للرياح والظروف الطقسية. وتنعكس الطاقة الشمسية التي تمتصها أجهزة التظليل إلى المحيط الخارجي عبر نظام تهوئة الواجهة بأكملها.

وفي موازاة ذلك، يتم تكييف استراتيجية التصميم السلبي المثلى بشكل يمسح بالحد بشكل كبير من تكاليف الطاقة من ناحية التدفئة والتبريد والتهوئة والإنارة. على سبيل المثال، في المبنى الطبي الجديد، تم تقدير نسبة توفير الطاقة من مجرد التصميم السلبي حوالى ٣٠٪ من مجموع احتياجات المبنى.

للتصميم السلبي طابعان أساسيان:

١ – استخدام موقع المبنى ومقره للحد من استهلاكه للطاقة.

٢ – تصميم المبنى بحد ذاته – من ناحية التأهيل، النسبة الباعية، نسق النوافذ والأبواب، مسارات التهوئة، بالإضافة إلى إجراءات وعوامل أخرى كالنطاق والإرتفاع وعزل الطاقة الشمسية ونسبة التدفئة والتبريد وأنماط الرطوبة ومعدل سرعة الرياح السنوية ووجهتها، وجود الأشجار والنباتات ووجود مبانٍ أخرى.

كما يهدف المخطط الرئيسي بشكل أساسي إلى وضع خيارات الطاقات المتجددة موضع التنفيذ تماشياً مع مشروع حيادية الكربون المستدام في جامعة الروح القدس – الكسليك.

يستخدم المخطط الرئيسي مجموعة من مصادر الطاقة المتجددة بما في ذلك الطاقة الريحية والطاقة الشمسية وطاقة الحرارة الجوفية، بالإضافة إلى مصادر طاقة بديلة كطاقة الكتلة الحيوية. وسيوفِّر استخدام توربينات الرياح الصغيرة في المنتزه مصدراً للطاقة النظيفة والمتجددة للحرم الجامعي بأكمله وبدون اي إزعاج. كما سيُستخدم الألواح الضوئية كمصدر آخر للطاقة البديلة؛ وستوضع وحدات القياس على الأسطح بحيث يصبح من الممكن تأمين مزيد من الطاقة الشمسية، الأمر الذي سيؤدي إلى كفاءة في إنتاج الطاقة وتخفيض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون.

ومراعاةً لمتطلبات نظام الليد فيما يتعلق ببرنامج إعادة التدوير في إطار قسم «المواد والموارد»، يخصص المخطط الرئيسي مساحة شاسعة ضمن نطاق الحرم الجامعي لبرنامج إعادة التدوير حيث تحصل عمليات جمع المواد وفرزها وتخزينها. بالإضافة إلى ذلك، ستيم توفير برامج تعليمية بهدف نشر التوعية والمعرفة حول الصلة ما بين نمط الحياة والإستهلاك والنفايات والبيئة. وتكمن الفكرة في ترسيخ حس المسؤولية لدى الطلاب من خلال زيادة التوعية حول هذه الممارسات.

ويكمن جانب أساسي من المخطط الرئيسي في دمج جزء من الحرم الجامعي في المجتمع المحيط به من خلال تشارك المنتزه والمساحة المخصصة للتسلية والأماكن ذات الإستخدامات المتعددة. وسيساعد التصميم الجديد الجامعة على توطيد علاقة إيجابية مع المجتمع وتأدية دور المزوِّد بالنشاطات الثقافية والتسهيلات داخل المجتمع.

وأخيراً، أود أن أهنِّئ رئيس الجامعة الأب هادي محفوظ وإدارة الجامعة ممثلةً بمكتب التنمية على رؤيتهم التي تتجسد من خلال الشروع بإطلاق مشروع حيادية الكربون المستدام في الجامعة. وأنا فخورٌ لكوني جزء من هذا المشروع وأعتقد أنه سيصبح خير مثال للآخرين في لبنان والمنطقة.

د. أنطوان دحدح

المهندس المعماري للمشروع

١ كلمات داعمة للمشروع

Proudly becoming Carbon Neutral

سعد الحريري
رئيس مجلس الوزراء

ان إطلاق مشـــروع «نحو جامعة خضراء لمستقبل مســـتدام» يمثل أول مبادرة طموحة من نوعها على هذا المســـتوى العلمـــي المتطور في لبنان والمنطقة لمواجهة الأ خطار والمشـــاكل البيئية الناجمة عن التغييرات المناخية المتزايدة، ويفتح الأبواب أمام تعميم هذا النموذج المتميز على كافة القطاعات والمؤسســـات الأ خرى للتقليل قدر الإمكان من التلوث البيئي، وإنعاش الآمال بإيجاد بيئة سليمة وصحّية تبعد الأ خطار التي تهدد مستقبل الإنسان والكائنات الحية في كل أرجاء المعمورة.

ان هذا المشـــروع البيئي المميز الذي احتاج إلى إرادة قوية وجهود دؤوبة وعمل مضن، يســـتحق الاهتمام المطلوب والمتابعة الحثيثة، لأنه يجسد بالفعل نجاح المبادرة الفردية والمجتمع المدني في تحســـس وملاقاة ما يمثل الخطر البيئي على حياة الناس ومســـتقبل البشرية جمعاء، لا بد ان يشكل حافزا مهما للحكومة للاستفادة منه في مقاربة ومعالجة المشاكل البيئية التي تتزايد يوما بعد يوم في لبنان، وبات المطلوب الإسراع في وضع الأطـــر القانونية والعملية اللازمة لمعالجتها انطلاقـــا مما ورد في البيان الوزاري لهذه الحكومة، للتقليل من اخطارها وخســـائرها التي باتت تهدد صحة المواطن اللبناني وتنذر بتداعيات خطيرة على ثروة لبنان الطبيعية على حد سواء.

جبران باسيل
وزير الطاقة والمياه

مع التقدم الحاصل في العالم في موضوعات التغيـــر المناخي وتطوير مبادرات هامة تجســـد أهمية التداخل بين الطاقة والمياه والبيئة ، نتوقف اليوم أمام مبادرة طموحة جدا ، تطلقها جامعة الروح القدس- الكسليك ، تخرجنا من غياهب العتمة التقليدية إلى آفاق الشمس.

وليس غريبا أن تبادر المؤسسات التعليمية العالية قبل غيرها لمحاكاة التطور المتنامي ، إذ انها تقرّ بمبادئ الشـــراكة المنفتحة غير المحددة في بعض الأطر التقليدية ، وهي التي تتبلور ســـريعا لينبثق عنها توجـــه جديد في العديد من المجـــالات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

إن مفهوم الاســـتدامة شـــامل ، واســـع ويمكن أن يطبّق في العديد مـــن المجالات والموضوعات ويلامس كافة جوانب الحياة كما أن له العديد من المقاييس.

إن زيادة معـــدلات النمو الاقتصـــادي والاجتماعي وتعزيز عناصر الاقتصاد تشـــكل تحديات أساسية لعملنا والتي يجب أن تتكامل مع حرصنا الشديد على ضرورة الحفاظ على المـــوارد وعدم تدمير نظمها أو الإخلال بها وبالتالي الترشـــيد في اســـتهلاكها والبحث عن عناصر لا تنضب.

يمكـــن مقاربة هذه الموضوعات الاســـتراتيجية من أكثر من زاويـــة ، وهي تحتاج أولا إلى إرادة ســـياســـية وقناعة لدى صانعي القرار ، وما نحن في صدده اليوم مقاربة علمية مدروسة تؤكد الدور الطليعي للبنان ومؤسساته التعليمية الرائدة.

إن أهمية المشـــروع الذي تطلقه الجامعة يكمن في شـــموله ٤ عناصر استراتيجية من عناصر الاستدامة كذلك في المبادئ التي يقوم بترسيخها وخاصة التكامل بين البيئة الداخلية للجامعة ومحيطها الخارجي.

وبالتالي فإن أي خطة مقترحة لتطوير وتحديث المؤســـســـات المماثلة ، سواء تعلقت بالتصميم أو بنظـــام العلاقات وطرق التواصل الأفقي والعامودي ، ســـتنهل من جذر ما تقوم الجامعة بتنفيذه باعتباره نموذجا وليـــس تجربة خاصة وأنه يصيب الكل قبل الجزء في العوائد المرتقبة ، ويراعي الانســـجام بين مختلـــف مكونات البناء التربوي الصديق للبيئة.

إن نجاح هـــذه الخطوات ، يوجب على مؤســـســـات القطاع العـــام ملاقاتها في نصف الطريق، وتأمين البنية التحتية السليمة التشريعية والقانونية والتقنية التي تجذب إليها المزيد من الاستثمارات الباحثة عن معايير الجدوى الاقتصادية والبيئية.

إننا ندّعي أننا في خطة قطاع الكهرباء أعطينا مساحة هامة لموضوعات حفظ وكفاءة الطاقة والطاقات المتجددة ، بما يضمن تحقيق الأهداف التي تبنتها الحكومة ، ولعل اســـتثماركم اليوم يؤكد تفاؤلنا المبني علـــى عوامل موضوعيـــة ، انطلاقا من ثقتنا بالشـــراكة بين مؤســـســـات القطاع العام والخاص وفي مقدمها المؤسسات التربوية الضامنة لهذا التفاؤل.

أتوجـــه لإدارة الجامعة والكليـــات المختصة وكافة القيمين علـــى إطلاق هذا العمل النوعي بالتمنئة والتوفيق وإلى المزيد..

محمد رحـــال
وزير البيئة

لم تفاجئنا جامعة الروح القدس – الكسليك بمشروعها الواعد « نحو جامعة خضراء لمستقبل مستدام»، فهذه الجامعة الرائدة كانت ســـبّاقة ولا تزال في توعية الأجيال أكاديمياً وهي اليوم ســـبّاقة في توعيتهم بيئياً .وقد تســـنى لنا زيـــارة مبنى الجامعة والاطلاع على سلسلة المشـــاريع والدراســـات التي يجريها اختصاصيون لاستخدام أحدث الوسائل العلمية والتقنية لقياس تلوث المواء أو لترميم المخطوطات الوطنية وحفظها لتبقى في الذاكرة التاريخية.

أما مشـــروع الجامعة اليوم فهو يأخذ بعين الاعتبار المخاطر التي تهدّد الانســـان من جراء تغيّر المناخ، وتســـعى في اطار امكاناتها القيّمة الـــى الحد من مصادر انبعاثات الكربون وصولاً الى جامعة خالية تماماً من الكربون، وبذلك تكون جامعة الروح القدس – الكسليك من أولى جامعات الشرق الاوسط التي وضعت الاستراتيجيات لتحقيق عملية الاســـتدامة وتشـــييد مبان تعتمد معايير ال LEED وتغيير نظام المواصلات داخل حرم الجامعة والعمل لتوسيع المساحات الخضراء من خلال اقامة حديقة عامة فوق موقف متعدد الطوابق للسيارات.

إن المشـــروع الكبير الذي تنفذّه الجامعة اليوم يتكامل مـــع برنامج عمل وزارة البيئة للســـنوات الثلاث المقبلة،وبهدف الى معالجـــة مختلف القضايا البيئية بالتنســـيق والشـــراكة مع الجهات المعنية في القطاعين العام والخاص وبالالتزام بالمعاهدات والاتفاقات البيئية الدوليـــة للتوصل الى كل ما يخدم البيئة مـــن تحريج لغاباتنا ومن نهش الكسارات والمرامل لجبالنا والحدّ من تلوث مدننا وبلداتنا ومن دعم المشاريع الصديقة للبيئة لابطاء التغييرات البيئية الدراماتيكيـــة من خلال الحد من انبعاثات الدفيئة والتشجيع على استخدام الطاقة الشمســـية والنظيفة للتكيّف مع التغيّرات السلبية للمناخ.

د. حسن منيمنه
وزير التربية والتعليم العالي

يسرني أن أكون معكم في هذا الحدث المميز في لبنان، الذي سيطلق مشروع «نحو جامعة خضراء لمستقبل مستدام». وهو عنوان جديد في لبنان، يعبر عن نمط تفكير متقدم من حيث المضمون، وبعكس رؤية مستقبلية لا تنظر إلى الأمور براهنها وحاضرها فحسب بل في مآلاتها البعيدة. ولا تعود أجيال الحاضر تحصد وحدها ثمار الجهد والتعب أو تحتكر ثروات الأرض وخيراتها، بل تصبح الأجيال المقبلة شريكاً فعلياً في ما تدره الأرض من عطاء، وصاحبة الحق في الإستفادة والتنعم بما نفعله ونخطط له.

يمثل عنوان «المستقبل المستدام»، تعبيرا من مفردات التنمية المستدامة، التي يقصد منها ذلك النوع من التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر من دون الإخلال بقدرات الأجيال الآتية على تلبية احتياجاتها. ما يعني أنها عملية تحقق الإتصال بين الحاضر والمستقبل، وتضمن الاستمرارية بين الأهداف القصيرة والأهداف الطويلة الأجل، لغرض تحسين ظروف المعيشة لجميع الناس من دون زيادة استخدام الموارد الطبيعية إلى ما يتجاوز قدرة كوكب الأرض على التحمل.

إنها عملية تغيير في الأداء، يتم فيها استغلال الموارد وتوجيه الاستثمارات وتكييف التنمية التقنية والتطوير المؤسسي، بطريقة متناسقة تعزز الإمكانات الحاضرة والمستقبلية في تلبية احياجات البشر وتطلعاتهم حاضراً ومستقبلاً. فالنشاط الإنساني في الأرض، لم يعد مطلقاً، بل أصبح مقيداً بجانب العمليات الطبيعية من جهة، والإيفاء بالإحتياجات الموضوعية من جهة أخرى. ما يعني ضمنيا، العمل على تقييد النشاطات الإنسانية ضمن نظام محدد بعناية يمكن من خلاله التحقق من عدم فرض أي أعباء إضافية على النسق الحيوي للأرض أو الأجيال المقبلة.

بذلك لم تعد التنمية مجرد نهوض بالحاضر، بل عبارة عن رسم مسار تاريخي متناغم ومتماسك للحياة العامة، تتحقق فيها تنمية ذات أبعاد ثلاثة: أولها: تنمية اقتصادية تعنى بزيادة رفاه المجتمع الى اقصى حد. ثانيها تنمية اجتماعية تهدف إلى النهوض برفاه الناس وتحسين سبل الحصول على الخدمات الصحية والتعليمية الأساسية، والوفاء بالحد الأدنى من معايير الأمن واحترام حقوق الإنسان، بالإضافة إلى تنمية الثقافات المختلفة والتنوع والتعددية والمشاركة الفعلية للقواعد الشعبية في صنع القرار. ثالثها تنمية بيئية تتعلق بالحفاظ على قاعدة الموارد المادية والبيولوجية وعلى النظم الإيكولوجية والنهوض بها. وهذا الأمر يجعل حجم التحديات في وطننا مضاعفا، خصوصا وأن ورش الإستثمار الإقتصادي، ومؤسسات المجتمع ومنطق التنافس السياسي، لا تضبط أداءها على أساس مؤشرات ترصد وتتوقع المستقبل، أو وفق رؤى بعيدة الأمد، الأمر الذي ضيَّقَ فُسحة المستقبل الآتي، فإنتهاك البيئة وتدميرها يجري بوتيرة عالية من دون مساءلة، وشروط الحياة الكريمة لأجيالنا المقبلة تتقلص مع الإرتفاع الجنوني في أسعار العقارات والشقق وتفاقم المحسوبيات وتضخم السلوك الطائفي في الميادين الحياتية كافة، وتقلص المناخ الديمقراطي الذي يحترم التعدد والتنوع.

تدارك هذا الأمر، لم يعد قضية قرار سياسي فحسب، بل هو عبارة عن طريقة حياة، ومنهج سلوك، يبدأ بتقليص أنانيتنا والتخفيف من إنشغالنا بهمومنا ومشاكلنا، وإعطاء المستقبل الآتي، الذي سيصبح حاضر أبنائنا وأجيالنا القادمة، حيزاً واسعاً من الإهتمام والتخطيط والإستثمار. وهذا لا يكتمل بالطبع، إلا بتطوير مؤسساتنا الوطنية ودعم وتسهيل عمل مؤسسات المجتمع المدني، وتعزيز الممارسة الديمقراطية الحقيقية، وتثبيت دعائم الإستقرار الداخلي، وإدراج مسألة التنمية المستدامة، بجوانبها المتعددة، في خططنا الوطنية وموازنتنا السنوية.

أيها الحضور الكريم ،

نعبر عن تقديرنا العالي لمبادرة جامعة الروح القدس، التي لا نفاجأ بروحها التي تحضن بها العالم، وعقلها الذي تسابق به الزمن. التي لا يمنعها الغوص في أسرار الماضي من رسم توقعات للمستقبل، ولا تشغلها هموم الحاضر عن بناء جسر العبور إلى الحياة الفائضة بوفرة الخيرات وسعادة الإنسان.

الجامعة التي لم يعد العلم عندها يُقصَدُ لذاته، بل هو طاقة دعم وتوجيه منضبط للتعامل مع مظاهر وظواهر الوجود والكون، ولم تعد التكنولوجيا وسيلة ترفيه وراحة كيفما كانت، بل وسيلة تخدم استمرار الحياة بأحلى صورها وأغنى مضامينها.
الجامعة التي لم تعد الهوية عندها تتغذى من الذاكرة، ومن نصوص الرموز المؤسسة، بل أصبحت صورة المستقبل التي نحملها في أذهاننا ونعمل على تحقيقها، هي التي تحدد هويتنا وشخصيتنا وطبيعتنا. أصبح المستقبل الذي نصممه ونبنيه، هو الذي يحمل الجواب الشافي عن سؤال: من نحن؟
نكبر في جامعة الروح القدس في الكسليك هذا المستوى من التفكير المتقدم، التي هي بداية مباركة، نأمل أن تسري عدواها إلى كل المؤسسات الجامعية، لكي تكون قضية التنمية المستدامة أحد أولوياتنا، على الصعيد الرسمي والمجتمعي، لأجل لبنان مستدام بالخير والحب والعدالة والوفرة.

عشتم وعاش لبنان..

أكرم شهيب
وزير الممجرين

أن تسعى جامعة الى أن تكون خضراء فهذا بعض من دور بيئي نراه لمؤسساتنا التربوية عموماً ولجامعاتنا خصوصاً.

وأن تطلق جامعة الروح القدس-الكسليك مشروعها «نحو جامعة خضراء لمستقبل مستدام» لتتحول الى جامعة خالية من الكربون في زمن التغير المناخي ومخاطره البيئية والاقتصادية والحياتية. فهذا تأكيد على ريادة نريدها لجامعاتنا المطالبة بالتخطيط لمستقبل مستدام والمساهمة في صناعته.
وان تكون جامعة الروح القدس واحدة من اولى الجامعات المستدامة في الشرق الاوسط فهذا اصرار على استعادة دور لبنان الطليعي ولبنان النموذج في مسار التطور والرقي.

أقدر عالياً طموح الجامعة وسعيها الى تنفيذ خطتها النموذجية القائمة على تغيير السلوك تجاه بيئتنا وعلى تشييد مبان تعتمد معايير LEED (leadership in energy and environmental design) وخلق حرم جامعي خال من السيارات وتحويل ١٧ ألف متر مربع من الحرم الى مساحات خضراء واعتماد اعادة التدوير وحصاد مياه الامطار ومعالجة المياه المستخدمة وانتاج الطاقة البديلة النظيفة وترشيد استخدام الطاقة والالتزام باجراءات مستدامة في مجال الغذاء، انتاجاً واستهلاكاً.

انني ارى في سلة الاهداف التي يتوخاها مشروع الجامعة الخضراء نموذجاً عملياً، يؤسس، في الجامعة، لبناء جيل من المتخرجين المزودين بالمعرفة العلمية وبالسلوك البيئي، ويؤسس، خارج الجامعة، لنهج مستدام نتطلع الى ان تسلكه كل المؤسسات. رسمية كانت أم خاصة، انتاجية كانت أم خدماتية، والامل ان يحقق مشروع جامعة الكسليك مبتغاه في المدى الزمني المحدد وان يشكل حافزاً لا عتماد طوعي لمعايير الاستدامة ومثالاً لا عتماد الزامي لهذه المعايير الضامنة للمحافظة على بيئة لبنان ومواردها، هذه البيئة- الثروة التي تتعرض مواردها للاستغلال العشوائي والاستنزاف والتخريب والتي يهددها التلوث الذي يطال هواءها وماءها وترابها وغذاءها ويهدد انسانها وكل كائناتها الحية.

شكراً لجامعة الروح القدس-الكسليك اطلاقها مشروعها الرائد. شكراً لفريق السعي الى الاستدامة الذي انضج الفكرة وحولها الى خطة عمل متكاملة. وأسجل للجامعة ريادتها في التزام تطوير وتعزيز الممارسات المستدامة وفي إرساء وتعميم ثقافة بيئية عملية تحتاجها لضمان سلامة بيئتنا أساس التنمية واستدامتها.

مروان حماده
نائب ورئيس اللجنة البرلمانية لشؤون البيئة

بفضل مشروع «نحو جامعة خضراء لمستقبل مستدام»، إتخذت جامعة الروح القدس – الكسليك زمام المبادرة للنموض بلبنان نحو مستقبلٍ أخضر. ونحن لا نشير إلى مجرَّد لون فحسب، بل إلى رمز للتنمية المستدامة وبيئة حيادية الكربون في بلدٍ أكثر ازدهاراً وأستقلالاً.

وبصفتي رئيس لجنة البيئة النيابية، أود أن أعرب عن دعم وحماس زملائي وأنا نفسي لهذا الإتجاه الجديد الذي تخطو فيه جامعة الروح القدس، وهو اتّجاه يجب على الجميع المشاركة فيه.

إنها ليست المرة الأولى التي تعمل فيها الجامعة على تنفيذ تجارب رائدة. منذ العام ١٩٦١، ونحن نشهد على تطور الجامعة الماثل على يد الرهبانية اللبنانية المارونية وما تنطوي عليه من إبداعية وابتكار متواصلين.

يمثّل الفريق الديناميكي الذي يكرّس جهوده من أجل هذا المشروع جُلَّ ما يجب على الجيل اللبناني الجديد أن يرمي إليه لتحقيق ثورة بشأن الممارسات البيئية نحن بأمس الحاجة لها، ثورة يحتاج لبنان إلى تحقيقها إذا أراد أن يبقى بلداً حديثاً ومتطوراً في فجر القرن الواحد والعشرين.

أتقدم بأحر التهاني القلبية كشخص مستعد لخوض مشروع «نحو جامعة خضراء لمستقبل مستدام».

د. فرنسوا سمعان باسيل
رئيس مجلس إدارة ومدير عام بنك بيبلوس

إن مشروع تحويل صرح جامعة الروح القدس – الكسليك الى « أول بناء جامعي خالٍ من الكربون في الشرق الأوسط » هو مشروع ريادي في لبنان والمنطقة. ولهذا المشروع أهمية مزدوجة : فهو أولاً مبادرة جامعية ، والجامعة كما هو معروف سلطة معرفيَّة وثقافيَّة ذات تأثير أكيد على المجتمع ، ليس فقط لجهة نشر مختلف أنواع العلوم والآداب والمعارف والفنون ، إنما أيضاً وبخاصة لجهة إحداث تغيير إيجابي في البنية الذهنية للمواطنين على نحو ينعكس في منهجيَّة تفكيرهم وأنماط سلوكهم. وثانياً،لأنَّ الجامعة تُعنى بالشباب، إعداداً وتوجيهاً، وهي على تماس يومي ومباشر معهم، والشباب يجسّد الأمل ببناء مستقبل أفضل، وعليهم تقع مسؤوليةُ هذا البناء.

إذاً ، من خلال هذا المشروع الطليعي، تسعى جامعة الروح القدس – الكسليك الى إبراز أهميَّة البيئة في حياة الفرد والجماعة، والى توعية الشباب على المخاطر البيئيَّة وحثّهم على حشد طاقاتهم في سبيل تداركها. وفي هذا السياق، يندرج الاستثمار الكبير في بناء هذا الصرح الأكاديمي الذي تتوافر فيه المساحات الخضراء ، وتُستخدم فيه مصادر الطاقة المتجدّدة ،الشمسيَّة والهوائيَّة، وتنعدم في رحابه مسبِّبات التلوّث (منع التدخين، عوادم السيارات الخ.) فيما تتأمَّن لأهل الجامعة ، من إداريّين وأساتذة وطلاب ، إمكانيّة الحصول على غذاء صحي ومياه نقيَّة وهواء نظيف... أي باختصار، فرصة العيش في مناخ جامعي سليم ، ينمّي العقل ويصون الجسد في آن.

ونحن على يقين من أن هذا المناخ سوف يُسهم بدوره ليس فقط في مزيد من ترشيد الشباب الى المشاكل البيئية بمختلف أبعادها وتشعُّباتها ، إنما ايضاً في تشجيعهم على إيلاء القضايا البيئية الاهتمام الذي تستحقّ في شؤونهم الخاصة والعامة، علماً أن الرأي العام اللبناني بات أكثر تهيّؤاً لقبول المتطلّبات البيئية الحديثة في حياة الأُسَر والمؤسَّسات، ولتحمّل التضحيّات التي تفرضها مراعاة هذه المتطلّبات.
من هذا المنطلق، بادرت السلطات النقدية في لبنان الى إصدار تعميم خاص يسهّل منح قروض مصرفيّة ميسّرة للمشاريع الاستثمارية الصديقة للبيئة، وهو إجراء يحظى بتجاوب كبير من قبل القطاع المصرفي عموماً ومن مجموعة بنك بيبلوس بوجه خاص، لا سيَّما وأن الحفاظ على البيئة وعلى تراث لبنان الطبيعي والثقافي والعمراني يشكّل منذ سنوات عدة ركيزة استراتيجيّتنا الإعلامية ومحور التزامنا الراسخ بالشؤون الوطنية والعامة ، تأكيداً لحرصنا على الاضطلاع بما يترتَّب علينا من مسؤوليّة مدنيّة.
إننا نُحيّي القيّمين على جامعة الروح القدس – الكسليك ، ونُثني على جهودهم الدؤوبة لتطوير هذا الصرح الجامعي العريق وتعظيم دوره في تنمية مواردنا البشرية ، التي هي رأسمالنا الأبقى والأغلى.

سلفاً ، نقول لهم : بوركت مبادراتكم الخيِّرة ، ومبروك لكم ولطلابكم وللبنان « أول بناء جامعي خالٍ من الكربون في الشرق الأوسط ».

د. حبيب المبر

المدير والممثل الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة – المكتب الإقليمي لغرب آسيا

يمثّل مشروع «نحو جامعة خضراء لمستقبل مستدام» مبادرة رائعة تقوم بها جامعة الروح القدس – الكسليك ويظهر كيف يمكن للمؤسسات التعليمية أن تشكل طرفاً في المسؤولية الجماعية بهدف العمل سوية على تطوير وتنفيذ استراتيجيات للحد من انبعاثات غازات الدفيئة وحماية البيئة والسير نحو مستقبل مستدام.

د. بلال العلايلي

نقيب المهندسين

يواجه المجتمع العالمي اخطر ازمة تهدده الا وهي ازمة الاحتباس الحراري. اجمع العلماء على ضرورة تخفيف الانبعاثات من غازات الدفيئة بحوالي ٨٠٪ لنقدر على اعادة اللاحوال المناخية اكثر استقرارا. و بالرغم من صعوبة ما هو مطلوب من الانسان على تحصليه فان الارض لا تلحظ هذه الصعوبة و كم هو صعب علينا احداث مثل هذا التغيير قد أدت الأنشطة البشرية مثل حرق الوقود الاحفوري وتدمير النظم الطبيعية إلى ارتفاع مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي من ٢٨٠ جزء في المليون على مدى الآلاف السنين الماضية ، إلى أكثر من ٣٨٠ جزء في المليون يوميا. ان هذا الارتفاع يؤدي الى الاحتباس الحراري ويتسبب بالتغير المناخي الذي يؤذي النظم الطبيعية و الاجتماعية.

وبالفعل فاننا جميعا نلحظ هذه التغييرات التي اتخذت اشكالا مختلفة من جفاف طال أمده الى سيول و امطار جارفة وذوبان الجليد البحري وارتفاع مستويات مياه البحرمما يؤثر على المواصلات و انقطاعها كما يؤثر على الطاقة والزراعة والنظم الصحية.

و اعتقد بحق ان الكليات والجامعات التي يرتفع عندها الحس بالمسؤولية العامة للعمل على الحد من الانبعاثات التي تؤدي الى الاحتباس الحراري و لتحقيق الحياد المناخي. من خلال تبني صيغ اكثر استدامة في حرمها او من خلال تزويد الطلاب بالمعرفة والممارات اللازمة لمعالجة حاسمة للتحديات الشاملة التي يواجهما العالم في هذا القرن الجديد وتمكينهم من الاستفادة من الفرص الاقتصادية التي ستنشأ نتيجة للحلول التي تطورها. فهي بذلك انما تساعد على بناء مجتمع اكثر مدنية وأكثر أخلاقية.

واعتقد ايضا أن الكليات و الجامعات الرائدة في التصدي لتغير المناخ و تحقيق الاستقرار
و الحد من تكاليف الطاقة على المدى الطويل ستجذب النخبة من طلبة متفوقين و اعضاء مميزين لهيئة التدريس و زيادة من الدعم لخريجي الجامعات و المجتمعات المحلية. و يسعدني ان تكون جامعة الروح القدس – الكسليك واحدة من هذه الجامعات الرائدة و اتمنى لكم كل التوفيق في سعيكم.

ادغار شهاب

مساعد الممثل المقيم لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي

تشكّل التغيرات المناخية أبرز تحديات التنمية البشرية التي يواجهها العالم. في غضون ٤٠ سنة من الآن، سيسكن هذا الكوكب ٣٠٪ أكثر من الناس. والنبأ السيء هو أن استنفاذ الموارد والتغيرات المناخية المحتملة سيحدان قدرة كل شخص منا من أصل ٩ مليارات نسمة على تحقيق أو متابعة نمط الحياة الإستهلاكي تماشياً مع الأسواق الرافدة التي يشهدها العالم اليوم. نحن بحاجة إلى عالم لا يعيش فيه السكان فحسب، بل يعيشون بطريقة جيدة وضمن حدود كوكب الأرض. إن البلدان والمدن والشركات والمواطنين عبر جميع أنحاء العالم تواجه تحدي التغيرات المناخية بشكل ونطاق لم يسبق لهما مثيل. تلتزم بعض الجهات بالحد من انبعاثات غازات الدفيئة مع أهداف وبرامج واضحة، بينما تقوم جهات أخرى كجامعة الروح القدس – الكسليك بمجهود إضافي من خلال تعهدها بأن تتحول إلى جامعة خالية من الكربون. وفي الواقع، إنّ جامعة الروح القدس هي رائدة في مجال المسؤولية البيئية من خلال الشروع طوعاً بعملية التحول إلى أول جامعة مستدامة وخالية من الكربون في الشرق الأوسط.

وبينما كان هناك الكثير من النقاش في لبنان حول الحاجة إلى الإستثمار في مجال الطاقات المتجددة، تعمل جامعة الروح القدس اليوم على الحد من انبعاثات غازات الدفيئة من خلال خطة عمل متطورة. من منظور بيئي، يشكل التحول إلى جامعة خالية من الكربون مثالاً هاماً ودراماتيكياً على التزام الجامعة بمشروع الإستدامة، كما يعكس هذا المشروع مجهوداً تصعيدياً تبذله الجامعة لتصبح جامعة خضراء وإقراراً من منها بأن التغيرات المناخية تشكل أهم تحدٍّ يواجه الجيل القادم من الطلاب. إن استعداد جامعة الروح القدس لتدريس وخلق نماذج لحلول مبتكرة للتغيرات المناخية سيقوم بتحويل مهمة الجامعة من التعليم إلى تطبيق الأمور التي يتم تعليمها.
يبدو أنّ أكبر تحدٍّ الآن هو الحاجة إلى تغيير في الثقافة من أجل تحقيق المزيد من خفض الإنبعاثات، خصوصاً عندما يتعلق الأمر بالأفعال الفردية حيث تبرز ضرورة أن يعمل الأكاديميون والموظفون والفنيون والطلاب بشكل فردي وجماعي على تحقيق هذا الهدف المشترك.

أتمنى كل النجاح لجامعة الروح القدس وكل التشجيع للمضي قدماً نحو مستقبل أكثر استدامة.

نجيب صعب

الأمين العام للمنتدى العربي للبيئة والتنمية

قرار جامعة الروح القدس في الكسليك بتحويل حرمها الى بيئة خالية من الكربون يجسد رؤية مستقبلية، تعبر عن الطابع الفريد لفلسفة الجامعة، التي تجمع بين الالتزام بالحداثة والتكنولوجيا وتقدم العلوم، الى قيم اخلاقية صلبة.

باعتباري مهندساً معمارياً وعاملاً في مجال البيئة، وجدت في مبادرة الاستدامة المتكاملة التي أعلنت عنها جامعة الروح القدس خطوة غير مسبوقة في لبنان والمنطقة العربية. فهذا البرنامج ليس حفلة استعراضية تنحصر في العلاقات العامة، بل هو التزام عميق يتضمن تدابير عملية كفيلة باحداث تغيير ايجابي في الجامعة ومحيطها: من إنشاء أبنية خضراء، الى اعتماد الكفاءة في الطاقة والمياه، والطاقة المتجددة وتدوير المياه وادارة النفايات، وتنسيق الحدائق والمساحات الخضراء باستخدام نباتات ملائمة مع تخضير السطوح، وصولاً الى تفاصيل مثل تحسين الخدمات الغذائية في الحرم الجامعي باعتماد منتجات صحية وعضوية ومزروعة محلياً. ويتوّج الخطة برنامج للنقل الصديق للبيئة، يحصر التنقل داخل الحرم الجامعي بممرات المشاة والسيارات الكهربائية، مع توفير حافلات قليلة الانبعاثات لنقل الطلاب والاساتذة والموظفين جماعياً من أماكن سكنهم.

ان إنشاء حرم جامعي خالٍ من الكربون يقدم نموذجاً يحتذى للمؤسسات الخاصة والرسمية، ليس في لبنان والعالم العربي فقط بل أبعد من هذا. وهذا في ذاته عمل متقدم للمساهمة في مكافحة تغيّر المناخ وحماية البيئة وتحسين نوعية الحياة.

المبادرة المستقبلية لجامعة الروح القدس في الكسليك تستحق كل الدعم والمساندة.

سمير طرابلسي
رئيس مجلس لبنان للأبنية الخضراء

من خلال اطلاعي على عنصر تلو الآخر في التخطيط الجديد لمبنى الحرم الجامعي المستدام، أصبح أكثر فأكثر اقتناعاً بوعيكم واستعدادكم لتحقيق تغيرات بيئية إيجابية وطموحة في الحرم الجامعي. ويشكل مدفكم في تأمين أفضل تصنيف بيئي لمبنى فرنسوا باسيل الطبي مثالاً على استعدادكم لتحسين وتسريع تحقيق أهدافكم.

يمثّل عادةً كل عنصر مشروعاً مستقلاً يتولاه مروّجو الأفكار المستدامة بشكل فردي. وتقضي خطتكم الإستراتيجية بتوطيد وإستثمار هذه العناصر التي تستحق الإعتراف بها ودعمها. إنها خطة قوية وإبداعية شاملة من شأنها إشراك الجميع ضمن روح التعاون.

وتنعكس الإستدامة هذه المرة، إن لم يكن من خلال البرامج التعليمية مباشرةً، فمن خلال مختلف التسهيلات والإجراءات بالإضافة إلى نشاطات الأساتذة والطلاب. ويُظهر التزويد بالموارد وطريقة إدارة الطلب عليها في مختلف مباني الجامعة، التطبيقات المباشرة لتقنيات المباني الخضراء.

ستتحول جامعتكم إلى مدينة مستدامة صغيرة ستتميَّز بتقليد الإدارة البيئية.

من خلال تنفيذ هذه الخطة، ستترأس جامعة الروح القدس – الكسليك قائمة متزايدة من الأطراف المعنية التي تدفع بالأسواق نحو الإستدامة البيئية.

أنا على يقين أنكم سوف تحملون سبعة آلاف طالب بالإضافة إلى الأساتذة والموظفين إلى مكانٍ أفضل لأجيال المستقبل. وسوف يترافق ذلك مع اعتراف جميع المعنيين بالإستدامة البيئية ومع بذل الجهود الجماعية على مختلف الصعد، وسيكون لذلك تأثير إيجابي على البيئة في بلدنا.

أتمنى لكم كل التوفيق والنجاح في مبادرتكم الضخمة في نقل الجامعة نحو المستقبل.

سميل عبود
المدير الإقليمي لشركة ايكوسيكيوريتيز في الشرق الأوسط

للذين يؤمنون بخطورة الوضع الذي تفرضه التغيرات المناخية، فالأمر يتعلق باللاجئين البيئيين والتقوقع الإقتصادي، وإلى حدٍّ ما ببقاء الإنسانية واستمرارية الحياة بحد ذاتها كما نعلم جميعنا. أما بالنسبة للمشككين، فالأمر يتعلق بمحدودية الموارد الطبيعية واستخدام الطاقة بشكلٍ فعال والعواقب المادية.

إنَّ تفهم وجهة نظر الآخرين لهو بالأمر السهل، لكنَّ تطبيق مشروع إدارة بيئية ومادية مستدامة بالإضافة إلى إدارة الموارد هو أكثر تعقيداً وتطلباً بكثير.

إن خطة العمل المناخية التي تبنتها جامعة الروح القدس – الكسليك قد نهضت بمستوى التعليم إلى مستوى آخر. فهي تتطرَّق في الوقت نفسه إلى المشاكل البيئية الناجمة عن أفعال الإنسان، والأهم من ذلك أنها تتوجه إلى البعد الروحي للحياة ليتمكن الجميع من الإستفادة من ثروات الأرض بطريقةٍ مستدامة.

بيار خوري
مدير المركز اللبناني لحفظ الطاقة

نتطلع بكامل الثقة والانفتاح إلى هذه المبادرة الوطنية التي ستساهم في إدراج مفاهيم البيئة والتنمية المستدامة في صلب السياسات والقرارات وتعزز من تطوير طريقة تفاعلنا مع العلم والمعرفة.

إن هذا العمل الرائد لجامعة الروح القدس في الكسليك دليل آخر على الاهتمام الذي توليه هذه الجامعة المنارة للبننة التكنولوجيا وتوطينها وتضيق أبواب الهجرة المشرعة، حيث ينقلنا هذا المشروع النوعي من مرحلة الأحلام والطموحات الى حقيقة راسخة تؤهل هذه الجامعة العريقة للإبداع المستمر.

لقد أطلقت جامعة الروح القدس من خلال هذا العمل نهضة وطنية حقيقية حول المفاهيم الجديدة للأبنية الخضراء وترشيد استهلاك الطاقة والطاقات المتجددة. ولا بد لهذه الدينامية ان تحقق التكامل بين التجدد المطلوب في مواردنا والتجدد الروحي الذي يحمله اسم الجامعة.

وائل حميدان
المدير التنفيذي لرابطة الناشطين المستقلين INDYACT

لطالما قام التعريف عن لبنان عبر التاريخ من خلال خصائص حسنة وأخرى سيئة. وقد طغت مؤخراً السمعة السيئة عن لبنان ضمن الأوساط الدولية. فقد حان الوقت للإعادة تحديد هويتنا. ويتجلَّى أحد أبعاد هذه الهوية في الريادة في القضايا البيئية. وتشكل هذه المبادرة التي قامت بها جامعة الروح القدس – الكسليك خطوة واحدة باتجاه الهوية الخضراء وإعادة تحديد هويتنا كبلد.

٢

جامعة الروح القدس - الكسليك: لمحة عامة

Proudly becoming Carbon Neutral

٢.١ نبذة عن الجامعة

إنَّ جامعة الروح القدس – الكسليك هي مؤسسة كاثوليكية خاصة للتعليم العالي تم تأسيسها على يد الرهبانية اللبنانية المارونية عام ١٩٦١. تقع جامعة الروح القدس في قلب جبل لبنان، وهي جامعة متعددة اللغات غير أن اللغة الفرنسية هي اللغة الأكثر استخداماً فيها. وبفضل شبكة كثيفة من العلاقات الوطنية والدولية، تؤدي الجامعة دوراً رئيساً في تأهيل باحثين وأخصائيين كفؤ.

٢.٢ أسرة الجامعة

من حيث عدد الطلاب، تعد جامعة الروح القدس – الكسليك ثالث أكبر جامعة خاصة في لبنان وثالث أكبر جامعة بعد الجامعة اللبنانية (جامعة حكومية) وجامعة القديس يوسف (جامعة خاصة). تضم الجامعة اليوم أكثر من ٧٠٠٠ طالب في فروعها الأربعة (كسليك، زحله، رميش وشكا) يتوزعون على كلياتها العشر ومعاهدها الأربعة، أي أربع عشرة وحدة تعليمية تقدم خياراً واسعاً من الإختصاصات المتنوعة.
وفي موازاة ذلك، يتقلى طلاب جامعة الروح القدس دروسهم على يد طاقم تعليمي من الدرجة الأولى مؤلف من حوالى ألف أستاذ مختص وباحث. بالإضافة إلى ذلك، يتولى مهام الجامعة الإدارية والعملية ٢٩٠ موظف محترف.

٢.٣ الوضع البيئي في حرم الجامعة

على خطى جميع المؤسسات الكبرى في العالم اليوم، تساهم جامعة الروح القدس في ظاهرة الإحتباس الحراري من خلال انبعاثات غازات الدفيئة وغيرها من الغازات الملوِّثة التي تصدرها في الجو. وتنتج هذه الإنبعاثات عن نشاطات أساسية وهي:

١ – إنتاج الطاقة الخاص
٢ – المواصلات
٣ – السفر الجوي
٤ – التدفئة والتبريد
٥ – القرطاسية
٦ – النفايات
٧ – التنفس الطبيعي

كيفية تزايد انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون

توزيع انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون العامة داخل الجامعة:

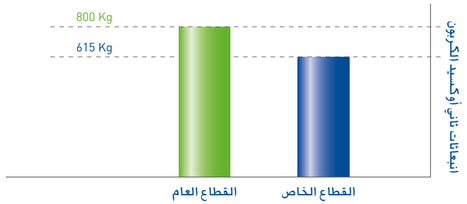
١ – إنتاج الطاقة الخاص:
يعتبر لبنان من البلدان التي دفعت جزية كبيرة فيما يتعلَّق بقطاع الطاقة جرَّاء الحروب والفساد، الأمر الذي أدَّى إلى أزمة طاقة وطنية متواصلة. وتتجلى النتيجة للأسف في معاناة المدن والقرى من نقص في توفر الطاقة الكهربائية بشكلٍ متواصل، مع الحاجة إلى مزيد من ٣٠ إلى ٤٠٪ من إجمالي الطاقة.

ولتعويض هذا النقص، أنشأ القطاع الخاص شبكة للطاقة موازية لشبكة الحكومة والتي تقوم حالياً بإنتاج ثلث إجمالي الطاقة المتوفرة في لبنان.

ولا يشكل حرم جامعة الروح القدس استثناءً في هذا المجال. فبهدف العمل بطريقة مثلى وإنجاز مهامها التعليمية، تحتاج الجامعة شهرياً إلى ١٠٠٠٠٠ كيلوواط ساعة، تحصل عليها من عدة مصادر.

تؤمن مولدات الديزل الموجودة في حرم الجامعة الرئيسي حوالى ٤٠٠٠٠ كيلوواط ساعة في الشهر، مع إنتاج ما يقارب ٦١٥ كلغ من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون يومياً.

من جهة أخرى، تستهلك الجامعة شهرياً حوالى ٦٠٠٠٠ كيلوواط ساعة من كهرباء الدولة مُنتجة بذلك حوالى ٨٠٠ كلغ من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون.



٢ – المواصلات:
يدخل الجامعة يومياً حوالى ٢٧٠٠ سيارة معظمها لأفراد أسرة الجامعة وزائريها. ويُنتج هذا القطاع وحده حوالى ١٦٠٠٠ كلغ من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون يومياً، بالإضافة إلى غازات الدفيئة وغازات ملوثة أخرى.

١٦٠٠٠ كلغ من انبعاثات
ثاني أوكسيد الكربون

٢٧٠٠ سيارة/اليوم

٣٠٠ شخص/سنة

٣ – السفر الجوي:
بالإضافة إلى النقل البري، تسبِّب نشاطات السفر الجوي في الجامعة نسبة عالية من الإنبعاثات الصادرة عنها. ما لا يقل عن ٣٠٠ شخص من أسرة الجامعة يسافرون بشكل منتظم كل عام لأهداف تربوية وأهداف مؤسساتية أخرى. وبالإضافة إلى غازات الدفيئة وغيرها من الملوِّثات التي تنبعث عن الطائرات، هناك أيضاً الثلوث الضوضائي الذي يمكن أن يتسبَّب بأمراض جسدية ونفسية.

٤ – التبريد/التدفئة:
تنتج نسبة عالية من الإنبعاثات الصادرة عن الجامعة عن نظامي تدفئة وتبريد الغرف والمياه. تستهلك أجهزة التدفئة والتبريد معظم طاقة المؤسسة وتساهم بالتالي في إنتاج نسبٍ مرتفعة من الإنبعاثات التي تبلغ أوجَّها خلال فصلي الشتاء والصيف.

٥ – القرطاسية والتجهيزات المكتبية:
كونها مؤسسة تعليمية تستضيف يومياً آلاف الأشخاص، تستهلك الجامعة القرطاسية بشكل كبير. وينبعث عن مختلف أنواع منتوجات القرطاسية كالأقلام والملفات والورق والمواد اللاصقة، نسب عالية من الإنبعاثات خلال كل مرحلة من مراحل إنتاجها.

٦ – النفايات:
تُنتج الجامعة سنوياً أطناناً من مختلف أنواع النفايات: النفايات العضوية، النفايات الإلكترونية، فضالة عمليات البناء والهدم، الأسمدة، المواد الكيميائية الخطرة التي تُستخدم في المختبرات، بالإضافة إلى أنواع أخرى. وينبعث عن هذه النفايات مستويات مرتفعة من غازات الدفيئة وغيرها من الغازات التي تضر بنوعية الهواء الخارجي.

٧ – التنفس الطبيعي:
يشكِّل تنفس الإنسان الطبيعي مصدراً آخر لإنبعاثات الكربون. ضمن نطاق الجامعة، إذا أخذنا في الإعتبار أن أفراد أسرة الجامعة يقضون نصف يوم في حرم الجامعة وأن معدل تنفس الإنسان يولِّد حوالى ٤٥٠ ليتر (أي ما يوازي ٩٠٠ غرام) من ثاني أوكسيد الكربون، إذاً تصدر الجامعة يومياً حوالى ٧٠٠٠ كلغ من ثاني أوكسيد الكربون من جراء عملية التنفس الطبيعي.

جامعة الروح القدس

٧٠٠٠ كلغ من ثاني
أوكسيد الكربون يومياً

٤٥٠ ليتر

٣

مشروع حيادية الكربون

الطموح في العمل

Proudly becoming Carbon Neutral

٣.١ مكتب التنمية: كيف تبلور المخطط البيني

يشكّل مكتب التنمية في جامعة الروح القدس الجهة المسؤولة عن النهوض بصورة الجامعة ومساعدتها على المبادرة بمشاريع ذات نطاق وأهمية أكبر. ويضم المكتب فريقاً من الأخصائيين الديناميكيين من مختلف الخلفيات والتخصصات الذين يقودون حملة الجامعة نحو حرم مستدام وحيادي الكربون، وعلى رأسهم السيدة كلود خوري عازار.

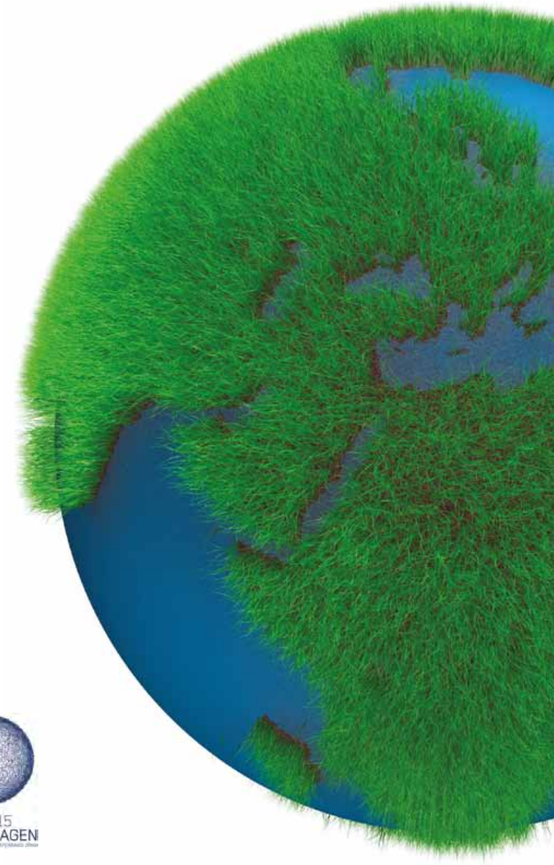
تطوير الخطة البيئية

لفتت القضايا البيئية أنظار العالم خلال قمة كوبنهاغن ٢٠١٠، وهو المؤتمر الدولي الذي عُقد حول التغيرات المناخية. وانطلاقاً من هناك قام عضو من الوفد اللبناني بالتوجه إلى مكتب التنمية ناقلاً معه رسالة حول أهمية العمل البيني. يُضاف إلى ذلك التزام مكتب التنمية الثابت بالشؤون البيئية الذي أدّى إلى النظر بشأن كيفية النهوض بالجامعة لكي تتحوّل إلى مؤسسة مسؤولة بيئياً.

بعد انقضاء أشهر من الأبحاث، قام مكتب التنمية بصياغة خطة العمل المناخية للجامعة مع تأييد رئاسة الجامعة ومساندتها الكاملة.

وقد كان كلٌّ من معالي وزير البيئة السيد محمد رحال ومساعد الممثل المقيم لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي السيد إدغار شهاب أول من آمن بهذه المبادرة وقدّم الدعم خلال هذه المسيرة.

يقوم المكتب حالياً بمتابعة كل التفاصيل المتعلقة بخطة العمل المناخية التي تبنتها الجامعة وهي في صدد الدخول إلى مرحلة مشوّقة أخرى من التطور.



٣.٢ اعتماد نظام الليد: فريق من الخبراء

تعتبر الإستدامة أحد المجالات الأكثر تطوراً في المندسة المعمارية اليوم. وحين اتُّخذ القرار باعتماد نظام تصديق الليد للأبنية الخضراء، برزت حاجة مكتب التنمية في الجامعة لمستوى عالٍ من الخبرة.

في العام ٢٠١٠، دعا مكتب التنمية د. أنطوان دحدح ليكون الممندس المعماري المسؤول عن تنفيذ مشروع حيادية الكربون المستدام في الجامعة. وقام بدوره بتأليف فريق من الممندسين المعماريين الحائزين على العديد من الجوائز والذين تتكامل كفاءاتهم وخبراتهم وقد تناولوا في أعمالهم نواحٍ عديدة في فن العمارة والتمدُّن، كالتخطيط العمرانيّ، وبناء المستشفيات والمؤسسات التعليمية والمباني السكنية والمكاتب والمجمعات الترفيهية، بالإضافة إلى هندسة المناظر الطبيعية. وقد سبق للفريق أن عمل مع رائدين في مجال المندسة المعمارية في «ستديوفالي» على مشاريع مختلفة فازت بالعديد من المسابقات الوطنية والدولية في أوروبا ودول الخليج.

٣

نبذة عن د. أنطوان دحدح
الممندس المعماري للمشروع

منذ سن مبكرة، أبدى أنطوان اهتمامه بالمندسة المعمارية وكيفية تأثيرها على البيئة. لذا كان خياره سهلاً عندما حان وقت اتخاذ القرار بشأن الإختصاص الجامعي ألا وهو المندسة المعمارية التي درسها في جامعة لا سابينزا في روما.

بعد أن حاز على شهادة في المندسة المعمارية، تابع دراساته العليا وتخصصه في الجامعة نفسها. فنال أولاً شهادة الدكتوراه في المندسة المعمارية، ثم، طامحاً لمزيد من الدراسات بشأن القضايا البيئية، نال شهادة دراسات عليا في المندسة المعمارية الحيوية-البيئية والتقنيات البيئية المستدامة. وهو حالياً عضو منتسب إلى الليد التابع لمجلس المباني الخضراء الأميركي.

يملك دحدح نطاقاً واسعاً من الخبرات بفضل تعامله مع كبار الممندسين المعمارين الإيطاليين وشركات معمارية دولية. وتشمل هذه المشاريع أعمال البناء المدنية وهندسة المباني الدولية من حيث التصميم والإشراف والإدارة المباشرة في قطاعي البناء العام والخاص والبيئة الأكاديمية. كما ألقى العديد من المحاضرات ليتمكّن من تحديد احتياجات الطلاب والإداريين ضمن الحرم الجامعي.

يملك دحدح استوديو خاصاً به في روما وهو يقوم بالعديد من الجولات إلى لبنان وبلدان الشرق الأوسط وأوروبا لتأدية أعماله.

دحدح ليس بالغريب عن بيروت وبناء المدينة المعماري، إذ أنه قام بتحرير مقال بعنوان «المندسة المعمارية العصرية في بيروت» والذي تم نشره في مجلة المندسة المعمارية والبيئة، العدد ٢٠٠٧/١٣ – دار نشر بالومبي.

فريق التصميم
رابطة الممندسين المعماريين

ماركو غارافالو

ماسيميليانو سيلاني

إيمانويلا أوبيانشي

مارتا سكونشو

أليساندرو أموروزو

٣.٣ وصف المشروع

باشرت جامعة الروح القدس – الكسليك بعملية التحول إلى أول جامعة مستدامة وحيادية الكربون في الشرق الأوسط.

إن مشروع حيادية الكربون هو هدف طويل الأمد يشمل ما هو أبعد بكثير من مصادر انبعاثات الكربون المادية. مع توافر جميع الممارسات لتحقيق الإستدامة، لا يوجد نهج معين أو استراتيجية معينة من شأنها أن تؤدي إلى النجاح. وقد ركّز مكتب التنمية وفريق من الخبراء على أربعة محاور رئيسية في استراتجيتهم: تشييد مبانٍ وفقاً لمعايير الليد – عمليات الإستدامة – نظام المواصلات – تغيير السلوك الجماعي.

تطمح الجامعة إلى تحويل حرمها إلى نموذج في مجال المسؤولية البيئية في الشرق الأوسط. وهو هدف سوف يشمل جميع أفراد أسرة الجامعة خلال عملية التحول إلى مؤسسة تعليمية محايدة الكربون، ذات كفاءة في الموارد، من دون إنبعاثات ومعتمدة دولياً.

أهدافنا:

١ – المساهمة في الأعمال التي تسعى إلى الحد من مخاطر التغيرات المناخية والعمل على إعادة التوازن البيئي في جميع أنحاء العالم.

٢ – التحول إلى مؤسسة تعليمية رائدة في البرامج التعليمية والأبحاث والممارسات التي ترتكز على مفهوم الإستدامة.

٣ – مساعدة لبنان بشكلٍ عام والمنطقة بشكلٍ خاص على القيام بقفزة نوعية في المجال البيئي.

٣.٤ إدارة المشروع: الخطوات الأولى

سوف تقوم إدارة جامعة الروح القدس بتشكيل هيئة إدارية تتولّى مسؤوليات واضحة من خلال فريق عمل مختص لتنفيذ خطة العمل حول المناخ. وستكمن إحدى أبرز الخطوات التي سيقوم بها الفريق الذي سيتم تشكيله حديثاً في خلق إطار مؤسساتي مناسب من أجل إنجاح مشروع الإستدامة.

٣

قائمة المشاركين في فريق عمل خطة العمل المناخية:

- مكتب رئاسة الجامعة
- مكتب التنمية
- مكاتب العمليات الرئيسية كمكتبي التمويل والهندسة المعمارية
- المسؤول عن الطاقة
- خبراء من الكليات
- طلاب
- خريجون
- خبراء ومستشارون بارزون من خارج الجامعة

سيقوم فريق العمل بما يلي:

١ – خلق قائمة بانبعاثات غازات الدفيئة
٢ – تحديد النسبة الإجمالية لخفض مستويات ثاني أوكسيد الكربون (على سبيل المثال، ٥٠٪ بحلول العام ٢٠٢٥)
٣ – تطوير خطة العمل المناخية لتصبح مستدامة بحلول العام ٢٠٢٥ والتي تتضمن حلولاً مفصلة لتحقيق حيادية الكربون وبرنامجاً عملياً لتطبيق هذه الحلول.
٤ – إكمال المخطط الجامعي الرئيسي بحلول العام ٢٠١٥ بما يتضمنه تحسين الأبنية إلى أقصى حد ووضع استراتيجيات للحد من مجموع انبعاثات غازات الدفيئة
٥ – إشراك الأطراف المعنية بالمشروع في سياسة الجامعة المحلية حول تحقيق الإستدامة
٦ – تقدير وتخصيص موارد مالية لدعم عملية تحقيق الإستدامة.

٤

بيان بمصادر انبعاثات الكربون

أين نحن اليوم

Proudly becoming Carbon Neutral

تكمن إحدى أبرز الأمور التي يتطلبها المشروع في إجراء دراسة حول مجموع انبعاثات غازات الدفيئة في حرم الجامعة بأكمله. ويُتوقّع أن تحدِّد الدراسة النشاطات التي ينتج عنها نسبة انبعاثات مرتفعة وبالتالي إيجاد أفضل الفرص الواعدة للمباشرة بتخفيض هذه النسب.

وسوف يقوم فريق العمل بإدارة هذه الدراسة مع إشراك الطلاب والجهات الخارجية المختصة. كما سيتم تسليط الضوء على خمسة محاور مستهدفة: الطاقة، النقل البري والجوي، النفايات الصلبة، الزراعة والتبريد.

٤.١ التزامات المشروع ونطاقه

يكمن الهدف من وراء تحديد التزامات المشروع ونطاقه في وضع المعايير التي ستعتمدها الجامعة لقياس نسبة التقدم ولتحديد مجال تطبيقه. وتُعتبر هذه الإلتزامات بمثابة مرجعية لعملية إدارة انبعاثات الكربون التي تقوم بتوجيه كل الأمور، بدءً من الجردة وصولاً إلى خطة العمل المناخية، ومن المؤسساتية إلى التنفيذ. يحدِّد بروتوكول كيوتو المعترف به عالمياً نوعين من الإلتزامات: المؤسساتية والتشغيلية.

٤.١.١ الإلتزامات المؤسساتية

تكون الإلتزامات المؤسساتية عادة الأعلى مستوى والأكثر وضوحاً. وهي تحدِّد المواقع التي يتم فيها قياس انبعاثات الكربون سواء على صعيد قسم معين أم على صعيد حرم الجامعة بأكمله.

٤.١.٢ الإلتزامات التشغيلية

بعد أن يتم تحديد كيفية التعامل مع انبعاثات الكربون، تصبح المهمة التالية اتخاذ القرار بشأن مصادر الإنبعاثات التي سيتم قياسها. ولأن انبعاثات غازات الدفيئة ترتبط في مرحلة ما بكل عمل نقوم به وكل منتج نستهلكه، يجب أن تكون عمليات القياس محددة.

نطاقات العمل في الجامعة:
تنطبق هذه النطاقات على تلك التي حدَّدتها اتفاقية كيوتو:

النطاق الأول: الإنبعاثات المباشرة من المصادر التي تملكها و/أو تشرف عليها مؤسستنا

تضم هذه الفئة كل عمليات احتراق الوقود الحيوي ضمن مرافق الجامعة ومركباتها، الإنبعاثات الناتجة عن التبريد والإنبعاثات الناتجة عن عمليات الزراعة ضمن نطاق حرم الجامعة. وللجامعة السيطرة الكاملة على هذه الإنبعاثات وتتحمل كامل مسؤوليتها.

أمثلة عن الإنبعاثات المباشرة:
- الإنبعاثات الناتجة عن مصادر ثابتة داخل حرم الجامعة من عمليات احتراق الوقود باستثناء المركبات
- الإنبعاثات الناتجة عن وسائل النقل المباشرة من الوقود المستخدم في المركبات التي تملكها الجامعة
- الإنبعاثات وغيرها من المواد الكيميائية الناتجة عن التبريد ومصادر أخرى
- إنبعاثات أوكسيد النيتروجين الناتجة عن استخدام الأسمدة

النطاق الثاني: الإنبعاثات غير المباشرة من مصادر لا تملكها المؤسسة ولا تقوم بتشغيلها غير أن منتجاتها ترتبط ارتباطاً مباشراً باستملاك الطاقة داخل حرم الجامعة

مع أنَّ الجامعة غير مسؤولة بصورة مباشرة عن هذه الإنبعاثات، فهي تبقى متورطة بالأمر إلى حدٍّ كبير. وتأتي هذه الإنبعاثات نتيجةً لتحويل مصادر الطاقة التي تطلق انبعاثات غازات الدفيئة عند استخدامها (في الوقود الحيوي) إلى مصادر طاقة لا تطلق أياً منها (كالكهرباء والبخار والمياه المبرَّدة). وتتضمن هذه الفئة انبعاثات صادرة عن الطاقة الكهربائية المشتراة.

النطاق الثالث: انبعاثات أخرى منسوبة إلى الجامعة والتي تعتبر انبعاثات «اختيارية» ناتجة عن مخزون المؤسسة

تتضمَّن هذه الفئة انبعاثات ناتجة عن مصادر لا تملكها الجامعة ولا تقوم بتشغيلها، إنما تموِّلها بشكل مباشر أو ترتبط بها من خلال التأثير والدعم.
وبهدف تجنب أن تتحمل الجامعة عبء الكثير من الإنبعاثات التي تنتمي إلى النطاق الثالث، سيتم وضع التزامات مادية مختلفة لتحديد إنبعاثات النطاق الثالث المسؤولة عنها الجامعة.

النفايات الصلبة
وتتضمَّن الإنبعاثات الناجمة عن إدارة النفايات الصادرة عن المؤسسة (كعمليات إحراق النفايات وطمرها في الأرض، إلخ)

المواصلات الخارجية المموَّلة مباشرة
وتتضمَّن الإنبعاثات الناجمة عن رحلات السفر التي تدفعها المؤسسة، لكنها ليست من ضمن المركبات (رحلات العمل في الطائرات التجارية، رحلات يقوم بها الموظفون بسياراتهم وتسدّد لهم الجامعة ثمن الوقود، إلخ...)

التنقلات الداخلية
وتتضمَّن الإنبعاثات الناجمة عن تنقل الطلاب والإداريين المنتظم (ولا يشمل عمليات السفر التي يقوم بها الطلاب خلال العطلات). ومن الجدير ذكره أن تنقل الطلاب يعتبر عادة تحت الإشراف المؤسساتي أكثر بكثير من تنقل أعضاء الهيئتين الإدارية والتعليمية.

السفر بهدف الدراسة في الخارج
وتتضمَّن الإنبعاثات الناجمة عن رحلات السفر المرتبطة بالجامعة، كالطلاب الذي يسافرون لمتابعة دراساتهم خارج البلاد بالإضافة إلى تنقلات الطلاب والموظفين والأساتذة المنتظمة وغيرها من الرحلات التي تدفعها المؤسسة.

الإنبعاثات المعاكسة للمشتريات المموَّلة بشكل مباشر
وتتضمَّن الإنبعاثات المرتبطة بعمليات إنتاج الورق والمواد الغذائية واستخراج النفط، إلخ.

٥

استراتيجيات الحد
من انبعاثات غازات الدفيئة

حلول واسعة النطاق للجامعة

Proudly becoming Carbon Neutral

تشكِّل استراتيجيات الحد من غازات الدفيئة التدابير العامة الأولية التي قام مكتب التنمية، بمساعدة خبراء في مجالي البيئة والهندسة، باقتراح نطاقات أساسية لتطبيقها، كحفظ الطاقة والبناء المستدام واستخدام المساحات والمواصلات ورمي النفايات وهندسة المناظر الطبيعية، إلخ.

٥.١ حفظ الطاقة وكفاءتها

تكمن إحدى الإستراتيجيات التي ستعتمدها الجامعة في الحد من استهلاك الطاقة عن طريق الحفظ والكفاءة ومن خلال الإنتقال من استخدام المولدات التي تعمل على المازوت إلى مصادر طاقة نظيفة ومتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

ستقوم الجامعة بحفظ الطاقة من خلال التركيز على المجالات التالية:

• **حفظ الطاقة للإستهلاك النهائي:** مما يعني بعبارة أخرى زيادة في كفاءة الطاقة. وسيتم استخدام حفظ الطاقة للإستهلاك النهائي لإعداد التدابير والسياسات.

• **عناصر برنامج حفظ الطاقة:** ويتضمن هذا الحقل عناصر أساسية لبرنامج الجامعة حول الحد من استهلاك الطاقة وانبعاثات غازات الدفيئة داخل حرم الجامعة. وستتضمن هذه العناصر قيادة قوية للبرنامج، توعية معززة حول الطاقة، سياسات عازمة لحفظ الطاقة، الحوسبة الخضراء وغيرها من العناصر.

• **التوعية حول الطاقة:** سيتم إطلاق حملة مستدامة لتشجيع أفراد أسرة الجامعة على توفير الطاقة. ستمر الحملة بمراحل عدة وستتناول كيفية تكييف السلوك بهدف حفظ الطاقة.

• **تدابير حفظ الطاقة:** ستقوم الجامعة بإعادة النظر بالأبنية الموجودة حالياً بهدف الحد من استهلاك الطاقة وتكاليف التشغيل وذلك عن طريق استخدام ميزات أفضل.
وتشمل الميزات المجدَّدة:

- أجهزة استشعار الضوء التي تقوم بالحد من استهلاك الطاقة بشكل كبير عند غياب المستخدمين
- تمديدات لحفظ المياه بالإضافة إلى استبدال أجهزة عدم حفظ المياه القديمة
- معدات تحفظ المياه وتُستخدم لري المساحات الخضراء
- معدات لحصاد مياه الأمطار والإستفادة منها كجزء من نظام لمراقبة نوعية المياه

• **تطبيق آليات لتحسين كفاءة الطاقة:** ستقوم الجامعة بتوظيف أطراف ثالثة بهدف إتخاذ تدابير لخفض تكاليف الطاقة وتكاليف التخلص من النفايات أو استرجاع المواد. سيقوم متعهد بتصميم التجهيزات وتركيبها ومن ثم يُدفع له بناءً على نسبة التوفير التي يضمنها والتي يتم الإتفاق عليها مسبقاً.

• **الدور الرئيسي لإدارة منشآت حفظ الطاقة:** ستقوم الجامعة بتوظيف فريق عمل لإدارة المنشآت من أجل تطبيق الاستراتيجيات الإدارية لاستخدام التكنولوجيا التي تسعى إلى الحد من استهلاك الطاقة. ويشمل هذا الفريق مدراء عن قسم الطاقة مسؤولون عن تحسين كفاءة الطاقة ودور الرقابة بدءً من عمليات الصيانة.

• **مشاريع تقييم حفظ الطاقة:** ستقوم الجامعة بمقارنة النتائج بناءً على فعالية خفض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون.

• **حلول لمشاكل التدفئة ومصانع الطاقة:** وتشمل هذه الحلول ما يُعرف بتوليد الطاقة المزدوج، أي استخدام مصانع تولد في الوقت نفسه الطاقة (الكهربائية) والتدفئة من مصدرٍ مستدام واحد (أي الخشب).

• **خفض مجموع انبعاثات الكربون الناتج عن احتراق الوقود:** من خلال استخدام مصادر وقود أخرى للحد من مجموع انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون (أي الغاز الطبيعي أو وقود رقم ٢ بدلاً من الأنواع الأقل ثمناً كالوقود رقم ٤ و٦)

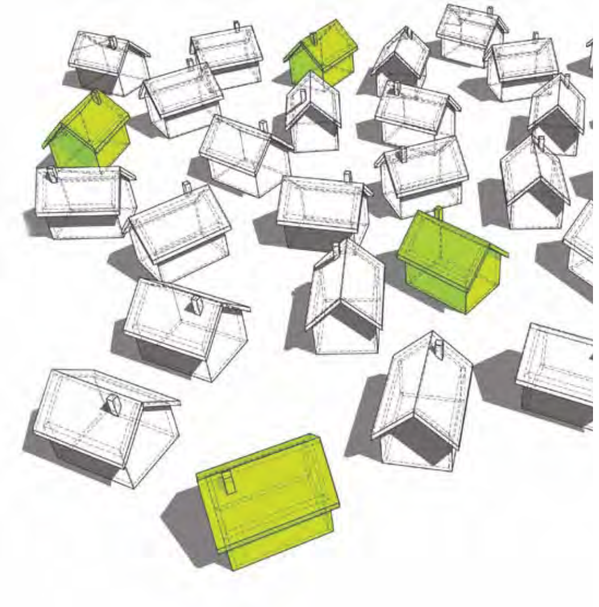
• **احتجاز انبعاثات الكربون وتخزينها:** ستُستخدم استراتيجية احتجاز انبعاثات الكربون وتخزينها لإحتجاز ثاني أوكسيد الكربون المنبعث من مصادر أساسية في الجامعة وتخزينه بعيداً عن الغلاف الجوي من خلال اعتماد وسائل عديدة. كما يمكن اعتماد تنقية الهواء المحيط من ثاني أوكسيد الكربون .

• **استخدام تقنيات الطاقة المتجددة ضمن نطاق حرم الجامعة، وهي:**
- الطاقة الضوئية الشمسية الكهربائية
- نظام تدفئة المياه على الطاقة الشمسية
- طاقة الرياح
- طاقة الكتلة الحيوية
- طاقة الحرارة الجوفية

٥.٢ تعزيز البناء المستدام

ستسعى الجامعة إلى تحسين أداء أبنيتها المستدام بهدف تقليل نسبة انبعاثات غازات الدفيئة داخل حرمها. وستُنشىء نظاماً صحياً مع استهلاك منخفض للطاقة وبيئة مستدامة، وذلك من خلال:

- استراتيجيات وتدابير صديقة للبيئة
- اجراءات صديقة للبيئة
- نظام تصنيف الأبينة الخضراء وفقاً لنظام الليد أو ما يعادله
- بعض الأنظمة السلبية المحتملة – في مجالات التهوئة والإنارة والنوافذ



٥.٣ المزيد من المعلومات حول الحلول بشأن المواصلات: استمرارية الحياة داخل الجامعة

بما أنَّ المواصلات تشكّل مصدراً رئيسياً لإنبعاثات غازات الدفيئة وغيرها من الغازات الملوثة للجو، تسعى الجامعة إلى اعتماد أنظمة مواصلات مستدامة. ويكمن الهدف في خلق حرم جامعي خالٍ من السيارات برافقه نظام تنقل خاص ضمن نطاق الجامعة، الأمر الذي سيشكّل أولّ وأهم خطوة في مسار الإستدامة. تسعى الجامعة إلى حث محيطها على التوجه نحو أنظمة مواصلات بديلة، كاستخدام نظام النقل المشترك والتنقل سيراً على الأقدام وركوب الدراجات الهوائية والسكن بالقرب من حرم الجامعة واستخدام وسائل النقل العامة بدلاً من استخدام السيارات بشكلٍ فردي.

تأثير السيارات

أجرى مكتب التنمية دراسة أولية تُظهر عدد السيارات التي تدخل حرم الجامعة يومياً بناءً على مكان انطلاقها.

بالأرقام

٢٧٠٠

هو معدل السيارات التي تدخل الجامعة يومياً في العام ٢٠١٠

٢٠٤ مليون

هو مجموع انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون الناجمة حالياً عن نظام المواصلات في الجامعة

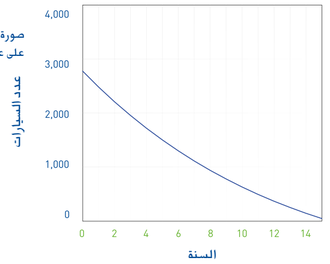
١٥٠

معدل السيارات التي ستدخل الجامعة في العام ٢٠٢٥

٣٣،٣٣٪

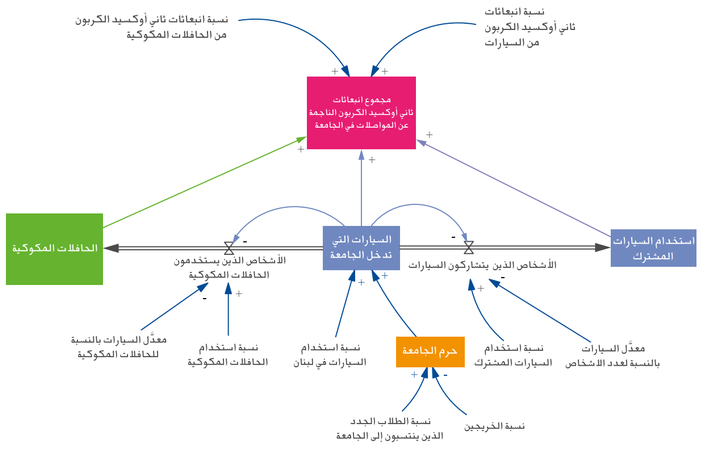
نسبة انخفاض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون المتوقعة عقب إطلاق نظام المواصلات البيني وبرنامج النقل المشترك الإصلاحي

صورة رقم ١: تأثير الإستراتيجية المقترحة على عدد السيارات التي تدخل الجامعة



«أسطول أخضر»: نظام المواصلات المجين

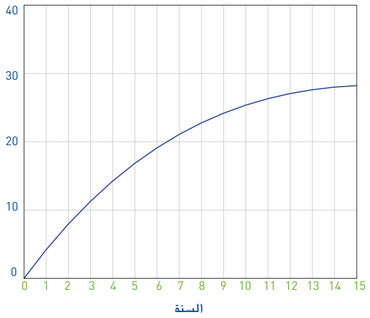
ستقوم الجامعة بإطلاق «أسطول أخضر»، وهو عبارة عن نظام مواصلات خاص بطلاب الجامعة وموظفيها يعتمد على المركبات المجينة التي تستخدم أنظمة تخزين الطاقة التي يُعاد شحنها ومصدر طاقة يعتمد على الوقود لدفع المركبة. وتستهلك هذه المركبات كميات وقود أقل بكثير من بقية المركبات وتصدر كميات أقل من الإنبعاثات. وبالتالي سيساهم «الأسطول الأخضر» في الحد من إجمالي استخدام السيارات في الجامعة.



صورة رقم ٢: رسم بياني لنموذج نظام المواصلات بحسب برنامج vensim

٥

عدد الحافلات المكوكية المستعملة خلال ١٥ سنة



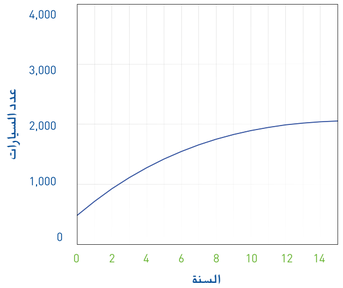
صورة رقم ٣: عدد الحافلات المكوكية اللازمة لتلبية احتياجات الجامعة

حل استخدام السيارات المشترك

في الواقع، هناك فقط ٥٠٠ سيارة في الجامعة تعتمد بطريقة ما استخدام السيارات المشترك مع أنها طريقة سهلة وفعالة للحد من الإنبعاثات. وستؤدي تدابير الجامعة بشأن نظام المواصلات، وهو جزء من مشروع الجامعة الخضراء، إلى زيادة هذا العدد إلى ٢٢٠٠ سيارة.

ستخلق الجامعة برنامجاً من أجل استخدام السيارات المشترك لتشجيع الطلاب على استقلال السيارات مع بعضهم البعض وبالتالي الحد من استعمال السيارات. كما سيوفر هذا البرنامج العديد من الإيجابيات للمشاركين فيه.

استخدام السيارات المشترك



صورة رقم ٤: تأثير استخدام السيارات المشترك على ارتفاع نسبته في الجامعة

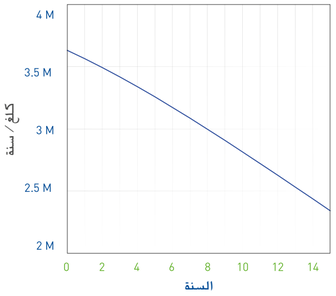
برامج مواصلات أخرى

الدراجات الهوائية: تطوير خطة لاستعمال الدراجات الهوائية والتي تتضمن تسهيلات لراكبي الدراجات كأماكن مغلقة آمنة لتوقيف الدراجات، أماكن للإستحمام، خزانات، إلخ.

أسبوع من العمل المكثّف: توفير إمكانية العمل المكثف لمدة أسبوع للموظفين.

الدفع مقابل استخدام مواقف السيارات: تهدف الجامعة إلى تشجيع أفرادها على الحد من استخدام السيارات الخاصة.

تأمين مساكن في محيط الجامعة: من خلال التنسيق مع المصارف والبلديات المحلية ورجال الأعمال في مجال العقارات، وذلك من أجل خلق حوافز أو برامج تشجع الموظفين والطلاب على السكن بالقرب من حرم الجامعة. ويمكن لهذا الأمر بدوره أن يسهم بشكل إيجابي في دعم الإقتصاد المحلي وإحياء الأسواق المحلية.



صورة رقم ٥: تأثير الإستراتيجية المقترحة على انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون الناجمة عن مواصلات الجامعة

٥.٤ تحويل المساحات المتوفرة إلى مساحات خضراء وذات كفاءة

ستحاول الجامعة تخفيف تشييد مبانٍ جديدة واعتماد استراتيجية بدلاً من ذلك تعمل على زيادة الكفاءة في المباني الحالية. بالإضافة إلى ذلك، تسعى الجامعة إلى تحويل المساحات المزفتة داخل الحرم إلى مساحات خضراء أشبه بالغابات. وستكون النتيجة توفير حرم جامعي أكثر صحة وترحيباً، يتألّق بالعديد من النباتات المقاومة للجفاف.

كما سيتم تحويل الحرم الجامعي بكامله إلى مساحات خضراء حيث يمكن للطلاب أن يقوموا بالدرس أو التعارف أو تناول الطعام أو مجرد الإسترخاء. كما سيتم الحد من استعمال المواد الكيميائية السامة التي تُستخدم في أشغال الجامعة اليومية، وذلك بهدف حماية الحياة البرية والحفاظ على المياه والموارد.

وتشمل الخطوات التي سيتم تنفيذها:

- **الحد من الأماكن المهدرة في حرم الجامعة**
- **وضع استراتيجيات لمعالجة سوء استخدام المساحات**
- **القيام بعمليات التشجير**

٥.٥ الحديقة البيئية: هندسة المناظر الطبيعية بواسطة استخدام النباتات المقاومة للجفاف لتوفير المياه

سيتم إعادة بنية مساحة تبلغ ١٧٠٠٠ م٢ من المناظر الطبيعية في الجامعة بشكل يتماشى مع معايير هندسة المناظر الطبيعية القائمة على استخدام النباتات المقاومة للجفاف، وذلك في خطوةٍ هي الأولى من نوعها في الشرق الأوسط.

هندسة المناظر الطبيعية بواسطة استخدام النباتات المقاومة للجفاف هي أحد أشكال هندسة المناظر الطبيعية التي تعتمد على سبعة مبادىء أساسية لتوفير المياه:

- التخطيط والتصميم
- تحليل التربة
- المساحات العملية للعشب
- اختيار النباتات المناسبة
- أجهزة ري ذات كفاءة
- استخدام المهاد (نشارة لحماية جذور النباتات من الحر أو البرد)
- صيانة ملائمة

التخطيط والتصميم

ستقوم الجامعة باستشارة خبراء في هندسة المناظر الطبيعية بهدف خلق مناظر طبيعية تساعد في رفع كفاءة الإستهلاك المائي. وسيمتد التطبيق بشكل تدريجي على مدى خمس سنوات.

تحليل التربة وإعدادها

سيتم تحليل وتحديد الكميات والأنواع المناسبة للمواد العضوية من أجل تعزيز صحة النباتات ورفع مستوى حفظ المياه.

اختيار النباتات

سيتم اختيار الأشجار والشجيرات وكساء الأرض من النباتات الصغيرة بناءً على قدرة تكيفها مع مناخ المنطقة، هذا مع اعتماد تحليلات شاملة لأنواع التربة.

اختيار الأعشاب

بما أن الأعشاب تتطلب سقي وصيانة أكثر من بقية النباتات التي تُستخدم في هندسة المناظر الطبيعية، ستكون الجامعة حريصة على انتقاء نوع الأعشاب الذي يتلاءم مع نظام توفير المياه، وبالتالي سيتم اختيار الأعشاب وفقاً لهدف إستخدامها ومكان زرعها ومتطلبات صيانتها.

صيانة المناظر الطبيعية

بما أنَّ هندسة المناظر الطبيعية بواسطة استخدام النباتات المقاومة للجفاف تتطلب صيانة أقل، سيتم اعتماد خطة صيانة ملائمة.

وستشمل التدابير:

- أجهزة ري ذات كفاءة
- التخلص من النباتات التي لا يمكنها التأقلم
- نشر المهاد (وهي عبارة عن إضافة طبقة واقية للنباتات فوق التربة) من أجل حفظ المياه من خلال الحد بشكل كبير من تبخر رطوبة التربة. كما تكمن فائدة المهاد في الحد من أعداد الأعشاب الضارة ومنع انضغاط التربة والحفاظ على درجة حرارة أكثر اعتدالا للتربة
- جز الأعشاب عند الإرتفاع المناسب بهدف حفظ المياه
- تسميد الأعشاب مرة خلال فصل الربيع وأخرى خلال فصل الخريف من أجل عشب جميل من دون فائض في نموه، الأمر الذي يتطلب ري متكرر
- فحص أجهزة الري بشكل دوري
- مراقبة الحشرات والأمراض بشكل صحيح
- التخلص من الأعشاب الضارة التي تسملك الكثير من المياه

أنظمة الري

ستُنشىء الجامعة أنظمة ري ذات كفاءة في الإستملاك المائي بهدف تزويد النباتات بكميات كافية من المياه من دون أي هدر. وستخضع أنظمة الري لتخطيط منطقي وستشمل نظامي الرش والتنقيط بهدف التوصل إلى أكبر قدر ممكن من توفير المياه.

٥.٦ استراتيجيات أخرى للحد من انبعاثات غازات الدفيئة

• خدمة الطعام واختيار الأغذية

ستُنشىء الجامعة نظام أغذية مستدام داخل حرمها. ستقوم الجامعة برزع المواد الغذائية العضوية من دون استخدام المبيدات أو الأسمدة واستعمال الحد الأدنى من المياه.

وفيما يتعلق بالمواد الغذائية التي تُستورد من خارج الجامعة، ستسعى الجامعة إلى التعامل مع المؤسسات التي تقوم بإنتاج مواد غذائية عضوية وصديقة للبيئة. هذا وستمنح الجامعة الأفضلية للشركات الغذائية الأقرب مسافةً لتلبية الأهداف المذكورة أعلاه بالإضافة إلى الحد من الغازات الملوِّثة المنبعثة من عمليات المواصلات التي يتطلبها نقل البضائع.

• الحد من النفايات وإعادة تدويرها

ستعتمد الجامعة نظاماً خاصاً لجمع النفايات وفرزها بما في ذلك جميع المواد كالزجاج والورق والمعادن والبلاستيك والمنسوجات والمواد الإلكترونية، والقيام بإعادة تدويرها من خلال الإستعانة بمصادر خارجية. كما سيتم توزيع سلات خاصة للمهملات في جميع أنحاء حرم الجامعة، يخصص كل منها لنوع معين من النفايات. وسيعقب ذلك حملات توعية بهدف تثقيف الطلاب حول عملية إعادة التدوير التي يتم تطبيقها في الجامعة وتشجيعهم على المشاركة فيها. كما ستقوم الشركات الخاصة بإعادة التدوير بنقل النفايات المفرزة إلى معاملها من أجل إعادة تصنيعها.

• انبعاثات غازات الدفيئة داخل المنتجات

من أجل تحقيق الحد الأدنى من انبعاثات غازات الدفيئة، ستتخذ الجامعة تدابير للحد من إطلاق هذه الغازات من مصادر الإنبعاث الأساسية كالمنتوجات المستعملة داخل حرم الجامعة.

ستضع الجامعة استراتيجية شاملة تحدِّد بشكل واضح المنتوجات الصديقة للبيئة والتي يمكن استخدامها في الجامعة. ويتم تصنيف المنتوجات بناءً على نسبة إطلاقها لغازات الدفيئة خلال مرحلة استخراج المواد الأولية وتصنيعها ونقلها واستعمالها والتخلص منها.

• استراتيجيات خفض انبعاثات الكربون

ستتابع الجامعة تبني المشاريع التي من شأنها أن تساهم في الحد من انبعاثات الكربون من خلال إنشاء الغابات ومساحات خضراء، وعند الحاجة، شراء أو خلق وسائل مخفِّضة لهذه الإنبعاثات.

٦

خطة عمل تحقيق الإستدامة
في الحرم الجامعي

تطبيق استراتيجيات الحد
من غازات الدفيئة، خطوة خطوة

Proudly becoming Carbon Neutral

يتمّم المخطط الرئيسي المقترَح الإستراتيجية العامة للحد من الإنبعاثات وذلك من خلال العمل، بشكلٍ فعلي، على تطبيق «خريطة طريق» للاستجابة لأهداف الجامعة التي تسعى إلى تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة. بالتالي، يوفّر هذا المخطط طريقة واقعية وعملية لبلوغ هذه الأهداف على مراحل مختلفة. سيقدَّم المخطط الرئيسي التالي الذي يقترحه مكتب التنمية إلى رئاسة الجامعة وإلى فريق العمل الذي سيشكَّل لاحقاً لتنفيذ «خطّة العمل المناخية» لمزيد من التنمية والموافقة.

٦.١- الخطوات القصيرة الأمد (بحلول ٢٠١٠-٢٠١٢)

تندرج سياسات الجامعة ضمن الخطوات القصيرة الأمد نظراً إلى أنّها تدخل حيّز التنفيذ فور الموافقة عليها.

السياسات:

- يُحتَّم على جميع المباني التي سيتم تشييدها أن تستجيب لمعايير الليد الذهبية التابعة لمجلس المباني الخضراء الأمريكي، أو ما يعادلها.
- **ستخضع جميع الأبنية الحاليّة في حرم الجامعة إلى التجديد لتستجيب لمعايير الليد الفضية التابعة لمجلس المباني الخضراء الأمريكي أو ما يعادلها.**
- ستعتمد الجامعة سياسة شراء الأجهزة الموفِّرة للطاقة التي تستوجب شراء معدّات مصادَق عليها تستوفي معيار « Energy Star » الدولي في جميع المجالات واستبدال الأجهزة الحالية التي لا تتوافق مع هذه المتطلبات.
- **في غضون خمس سنوات، ستصبح الجامعة حَرَماً خالياً من السيارات والآليات.**
- سيتم دعم المبادرات التي تهدف إلى تعزيز النقل المشتَرك في حَرم الجامعة وإلى توفير الحافلات المكوكية لجميع الأساتذة والموظفين والطلاّب وزوّار المؤسّسة.
- **ستباشر الجامعة بإنتاج ٣٠٪ على الأقل من استهلاكها للكهرباء من خلال مصادرها المتجدّدة، وذلك في غضون أربع سنوات من تاريخ إطلاق مشروع الاستدامة.**
- دعم اقتراحات المساهمين حول المناخ والاستدامة الذين يعملون في الشركات التي تستثمر تقديمات المؤسّسة.

٦.٢ الخطوات المتوسّطة الأمد (٢٠١٢-٢٠١٨)

تتطلّب هذه الخطوات فترةً أطول ليتم تطبيقها بشكلٍ كامل في حرم الجامعة، ومن بينها برنامج «الأسطول الأخضر» وهو عبارة عن مركبات صديقة للبيئة، بالإضافة إلى مواقف السيارات المتعدّدة الطوابق.

- نظام الحافلات المكوكية العاملة على نوعين من الطاقة والصديقة للبيئة ومواقف السيارات المتعدّدة الطوابق

ستسعى الجامعة إلى إخلاء حرمها من السيارات وإلى اعتماد نظام السيارات المكوكية العاملة على نوعين من الطاقة والمصادقة للبيئة. بالإضافة إلى ذلك، ستبني الجامعة موقفاً سفلياً متعدّد الطوابق خارج حرمها. وبذلك، ستستفيد من سطح أخضر لا تقلّ مساحته عن ١٧٠٠٠ متر مربّع يكون بمثابة مُتنزه يقصده الطلاّب وسائر العاملين في المؤسّسة.

- مبنى فرنسوا باسيل الطبي

ستشيّد الجامعة أحدث معالمها، مبنى فرنسوا باسيل الطبي، بحسب معايير نظام «الليد» البلاتينية وهو أعلى درجة في التصميم الصديق للبيئة.

سيشمل تصميم الكلّية الجديدة أجهزة متطوّرة لتوفير الطاقة وتحسين استخدامها وتقليص الهدر وتأمين الراحة للعاملين فيها. بالإضافة إلى ذلك، ستعمل أجهزة أكثر تطوراً على تخزين مياه الأمطار والتخفيف من مدرها.

- المجمّع الرياضي

لكي تكتمل الصورة، سيُبنى المجمّع الرياضي الجديد وفقاً لأعلى معايير الكبرى الإستدامة البيئيّة، بما فيها تزويده بالطاقة المتجدّدة بشكل كامل.

سيستضيف هذا المبنى البرامج الرياضيّة لطلاّب الجامعة، ككرة القدم المصغّرة، كرة السلّة وكرة المضرب، كلّ ذلك تحت سقفٍ واحد وفق منشآت تشمل ملاعب تدريب، والطبّ الرياضي ومكاتبَ للمدرّبين والموظّفين.

سيكون هذا المجمّع بمثابة مجال ثقافي لأسرة الجامعة وسيأوي عدداً من النشاطات كالحفلات الموسيقيّة وسيوفّر للطلاب نقطة لقاءٍ تنبض بالحياة.

- حفظ الطاقة وكفاءة استخدامها

بالإضافة إلى تشييد مبانٍ صديقة للبيئة، ستزوّد الجامعة البنى الحالية بآليات أفضل تهدف إلى حفظ الطاقة وكفاءة استخدامها، وستسعى بالتالي إلى استبدال مولّدات الكهرباء الخاصة التي تعمل على المازوت بمصادر متجدّدة وأكثر نظافة على الصعيد البيني مثل الطاقة الشمسيّة والمائيّة.

- إعادة التدوير وتكرير المياه

سيصبح إدراج نظام إعادة تدوير شامل من إحدى الأولويات وسيشمل فسحة لجمع المواد التي سيتم إعادة تدويرها.

ستبدأ الجامعة كذلك بعمليّات تكرير المياه التي توظّف أحدث التقنيات والتي تجمع بين مختلف وسائل التصفية. أمّا النتيجة فستحمل أنظمة مياه صديقة للبيئة ومصمَّمة وفقاً لحاجات الجامعة لكميات مياه.

- نظام كهربائي متنقّل في حرم الجامعة

سيتم توظيف نظام كهربائي متنقّل لنقل الطلاّب في مختلف أنحاء الجامعة. وباعتمادها نظاماً مماثلاً، ستخفّض الجامعة نسبة الكربون المنبعث من الآليات ومجمل انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون.

- هندسة المناظر الطبيعيّة

سيُعاد النظر في هندسة المناظر الطبيعيّة في حرم الجامعة وسيتم تعديلها لتقتصد في استهلاك المياه، مخفّفةً بذلك من حدّة آثار جزيرة الحرارة. كما سيتم زرع مجموعة متنوعّة من الشتول والأشجار المحلية وغيرها من النباتات المقاومة للجفاف.

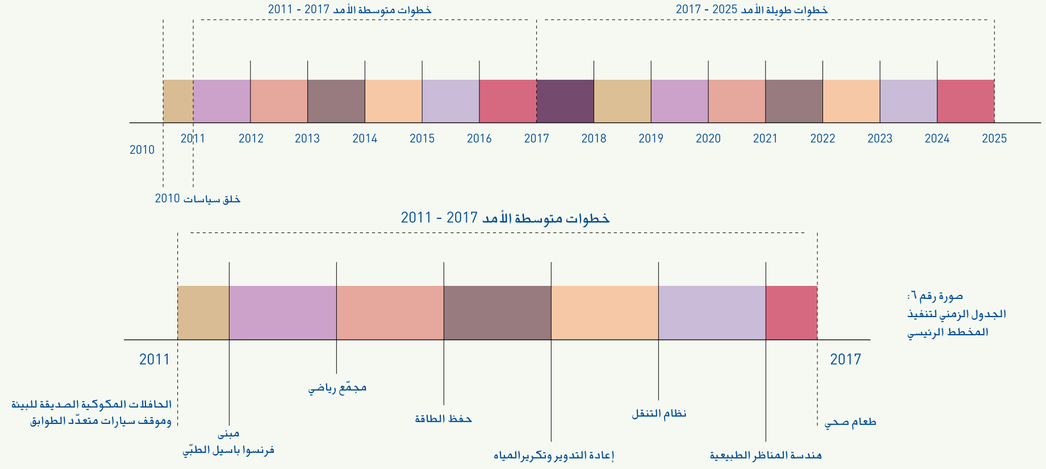
- الطعام الصحي (إنتاج مستدام وموسمي)

للطعام أيضاً دوره حين يتعلّق الأمر بالشؤون البيئية. لذلك، ستباشر الجامعة في إدراج مبادرات للاستدامة في عمليات خدماتها الغذائية وذلك عن طريق شراء منتجات محليّة مباشرة من المنتجين، إذا أمكن. ومن بين التدابير المناسبة، اعتماد قائمة طعام موسميّة تعتمد بشكلٍ أساسي على المنتجات المحليّة.

٦.٣ الخطوات الطويلة الأمد (٢٠١٧ - ٢٠٢٥)

سيحدّد فريق عمل الخطة المناخية الخطوات الطويلة الأمد وذلك وفقاً لتطبيق الخطوات القصيرة والمتوسطة الأمد وتقويمها.

٦



صورة رقم ٦: الجدول الزمني لتنفيذ المخطط الرئيسي

٧

الإستدامة في التعليم

تمرير الشعلة

Proudly becoming Carbon Neutral

إنّ مشروع «نحو جامعة خضراء لمستقبل مستدام» لا يشمل تحوّلات ماديّة وحسب بل إنّه يستوجب اشراك فكر أسرة الجامعة وقلبها. وهو قادرٌ بشكلٍ مثالي على تحويل طريقة التصرّف وعلى نشر نشاطات مُستدامة على جميع المستويات، كالتّعليم المكمّل للمناهج الدراسيّة والحملات المروّجة للاستدامة والمناهج الدراسيّة والأبحاث.

٧.١- التّعليم المكمّل للمناهج الدراسيّة

ستسعى الجامعة، على صعيد التّعليم المكمّل للمناهج الدراسيّة، إلى تزويد طلابها بخبرات تعليميّة حول الاستدامة، وذلك خارج إطار المناهج التعليميّة العاديّة. وستسمح هذه المقاربة بإشراك الطلاّب بصفتهم معلّمين في إطار النشاطات المكمّلة للمناهج الدراسيّة التي تتيح لهم تعميق وتطبيق فَهمهم لمبادئ الاستدامة ونشرَ مفاهيمها وأخلاقيّاتها لدى أفراد أسرة الجامعة.

- **فرق ومجموعات طلاّبيّة:** تقسيم الطلاّب إلى فرق ومجموعات تعمل على مشاريع وحملات تتعلّق بالاستدامة.
- **تشييد مبانٍ مصادَق عليها وفقاً لمعايير «اللّيد»:** تأمين أعلى مستوى من الخبرة التطبيقيّة لطلاّب الهندسة المعماريّة في الجامعة كي يتمكّنوا من فهم كيفيّة تشييد مبانٍ مصادَق عليها من برنامج «اللّيد».
- **الحدائق العضويّة:** تخصيص قطع أرض زراعيّة في حرم الجامعة حيث يتم استخدام تقنيات البستنة العضويّة. وبذلك، سيتمكّن طلاّب الهندسة الزراعية في الجامعة من اكتساب خبرة في مجال الزراعة العضويّة و/أو البستَنَة العضويّة.
- **حُجَر نوم تستجيب للاستدامة:** إنشاء مهجع للطلاّب يرتكز على مبادئ العيش المستدام.
- **تنظيم أحداث مستدامة في الجامعة:** عقد أبرز الأحداث والنشاطات في المستدامة، كالمحاضرات والمؤتمرات والندوات وذلك ضمن إطار روزنامة الجامعة الأكاديميّة.
- **تنظيم برامج خارج حَرَم الجامعة:** التشجيع على تنظيم برامج خارج حرم الجامعة، وتشمل الرحلات سيراً على الأقدام، والتخييم، والرياضات القصوى وغيرها من النزهات التي تسمح للطلاّب المشاركة في النشاطات الصديقة للبيئة.
- **تحديد موضوع للفصل أو العام الجامعي:** اختيار مواضيع مرتبطة بالاستدامة لتكون ركيزة الفصل أو العام الجامعي، فتصبح جميع المشاريع والحملات والمحاضرات وغيرها من النشاطات متمحورة حول موضوعٍ معيّن.

٧.٢- الحملات المتعلّقة بالاستدامة

تسعى الجامعة إلى إقامة حملات مروّجة للإستدامة وتُشرك بذلك الهيئة الطالبيّة في مسائل ومواضيع متعلّقةً بالاستدامة. وهي تساعد بالتالي على توعية المجتمع الجامعي وتدفعه إلى اتّخاذ إجراءاتٍ استداميّة ونشرها.

- توجيه جديد للطلاّب

إطلاق نشاطات توجيهيّة جديدة للطلاّب ترتكز على الاستدامة وتحثّ الطلاّب الجُدد على اعتماد عاداتٍ استداميّة داخل الجامعة وخارجها.

- المنشورات

إنتاج أكبر عدد ممكن من المنشورات التي تروّج للمعرفة والتعلّم المتعلّقَين بالاستدامة والتي قد تشمل التالي:

- تخصيص موقع إلكتروني بعنوان GCNUSEK (نحو حياديّة الكربون في جامعة الروح القدس) يتضمّن معلومات حول جهود المؤسّسة ويتابع تقدّمها.
- إنشاء جريدة إخباريّة تقوم أيضاً بنشر أبحاث الطلاّب حول الاستدامة.

- نشر إعلانات مرئيّة على شاشات الجامعة والتي تتيح:
  - تسليط الضوء على ميزات أبنية برنامج «اللّيد»
  - ترويج المعلومات حول الطعام المستدام
  - إدراج استراتيجيات الإستدامة المستخدمة
  - إدراج جميع النشاطات الثقافية المتعلّقة بالاستدامة التي تجري في حرم الجامعة
  - إدراج جميع التطوّرات والتقدّمات التي أُنجِزَت في الجامعة
  - عَرض السياسات الاستداميّة
- إرشادات للمتنقّلين في الجامعة حول كيفيّة استخدام الآليات المكّوكيّة العاملة على نوعين من الطاقة.
- إرشادات للمقيمين في الجامعة حول الممارسات الحياتيّة الاستداميّة
- نشر مقالات بشكل منتظم حول الاستدامة في المجلّة الطالبيّة
- عرض آراء الآخرين وإيصالها بشكل فعّال وإبداعي إلى قرّائنا

٧.٣- المناهج الدراسيّة

ستفتتح الجامعة برامج ومواد تعليميّة جديدة من شأنها التركيز على الاستدامة. وستقضي مُهَمَّة الجامعة بتدريب وتعليم المسؤولين والمحترفين والخبراء التربويين ليصبحوا رائدين في مجال المسائل الاستدامية في لبنان وفي الشرق الأوسط على حدّ سواء.

المواد المتعلّقة بالاستدامة:

ستعزّز الجامعة مقرَّراتها التعليمية بهدف تعريف الطلاّب على مفاهيم الاستدامة وذلك في جميع المجالات الأكاديميّة المفتوحة في الجامعة. ويمكن لهذه المواد أن تخدم أغراضاً مزدوجة: إمّا تزويد الطلاّب بمعرفة متعمقة حول الطابع والبعد الخاص للاستدامة أو توسيع فَهمهم للاستدامة المرتبطة بأبرز قواعد سلوكهم.

٧.٤- الأبحاث

ستجري الجامعة أبحاثاً تتعلّق أو تركّز على الاستدامة. وتسعى إلى أن تصبح مركز أبحاث رائد في لبنان الشرق الأوسط يُعنى بالتقنيات والتطوّرات المُستدامة. وستضيف مساهمات الأبحاث التي ستطلقها الجامعة لمسةً جديدةً على مفاهيم الاستدامة في العالم أجمع. وبذلك، سيقوم أساتذة الجامعة بإجراء أبحاث حول مسائل ومواضيع مرتبطة بالاستدامة، كلٌ بحسب مجال تخصّصه. وستبادر مختلف أقسام الجامعة بتوكيل طلاّبها بإجراء أبحاثٍ حول الاستدامة مرتبطة بتخصّصاتهم.

٨

بصمة الجامعة الخضراء

أصدقاؤنا في مشروع الإستدامة

Proudly becoming Carbon Neutral

نحن نؤمن بأنّ العالم سيعتمد خياراتٍ صائبة من أجل الحفاظ على صحّة كوكبنا إذا ما أُتيحت له الفرصة. لذلك، باعتمادنا «بصمة الجامعة الخضراء»، نسعى جاهدين إلى تسهيل هذه العملية؛ ومن خلال إشراك العالم في قضيتنا، سنتمكَّن من تأدية دور أفضل نحو بيئة أكثر خضاراً. البصمة الخضراء هي عبارة عن مجهود إضافي تبذله الجامعة خارج حرمها لتوسيع نطاق خطة الإستدامة بهدف تمكين المواطنين اللبنانيين والمجتمع الإقليمي الأوسع من اتخاذ خطوات مسؤولة مماثلة.

الهدف:

نحن نؤمن بأنّه من الأسهل والأكثر فعالية مساعدة الكثير من الأشخاص على إجراء تغييرات بسيطة بدلاً من إقناع القليل منهم بتغيير جذري لطريقة عيشهم. وكونها مؤسسة تعليمية تقضي مهمتها بنشر العلم والأبحاث والتوعية الإجتماعية، يمكن لجامعة الروح القدس أن تكون عامل تغيير قوي. يكمن هدفنا في إشراك أكبر عدد ممكن من الشخصيات اللبنانية والإقليمية، من رجال أعمال ورجال سياسة وأساتذة وطلاب وفنانين ورجال دين وذلك بهدف المشاركة في هذا المشروع البيني الرائد.

كيفية تحقيق البصمة الخضراء:

ستسعى الجامعة إلى تحفيز المجتمع اللبناني والإقليمي بأكمله من أجل اعتماد الممارسات البيئية المستدامة. بالإضافة إلى مشروع بصمة الجامعة الخضراء، ستخصِّص الجامعة سنوياً جوائز خاصة للمساهمين في الشؤون البيئية الذين يمتثلون للمعايير التي حدَّدتها الجامعة مسبقاً. وستُمنح الجوائز الذهبية والفضية والبرونزية بناءً على مدى التزامهم بالقضايا المناخية وانجازاتهم.

كيفية العمل:

سيتم تشكيل لجنة خاصة بالجامعة تضم أساتذة مختصين وخبراء وموظفين وطلاب. وتتلخص مهامهم بما يلي:

١- وضع خطة تقييمية ترتكز على القوانين البيئية الوطنية والدولية ومعايير الإستدامة

٢- مساعدة المشاركين على تنفيذ هذه الخطة

٣- تقييم واتخاذ القرارات بشأن جدارة المشتركين لنيل جائزة «بصمة الجامعة الخضراء»

ماذا نتوقَّع من الأصدقاء الذين يتلقّون جائزة «بصمة الجامعة الخضراء»:

- الصديق الذي يساهم في مشروع الإستدامة وحيادية الكربون في الجامعة: الأفراد والمؤسسات التي تساند الجامعة في إتمام مشروعها للتوصّل إلى جامعة مستدامة وحيادية الكربون عن طريق جميع أنواع التبرعات ومشاركة الخبرات والعلاقات وغيرها...
- الصديق المعني في القضيّة: الأفراد والمؤسسات التي تعمل على الترويج للقضيّة البيئيّة من خلال نشاطات وأحداث ترتبط مباشرة بالجامعة، كالمحاضرات والندوات والنشاطات البيئية (كحملات التنظيف وإعادة التحريج، إلخ...)
- الصديق الذي يخلق الإستدامة ويروّج المسؤوليّة البيئيّة في شركته: الأفراد والمؤسسات التي تروّج وتنشر، بالتعاون مع الجامعة، معلومات حول الاستدامة وكيفيّة مشاركة الموظّفين والمستهلِكين في تحمّل المسؤوليّة في الحفاظ على البيئة.
- الصديق المحبّ للبيئة والمسؤول اجتماعيّاً: حيث يقوم الأفراد والمعاهد والمؤسسات بتطبيق أفضل الممارسات البيئيّة التشغيلية التي تتماشى مع المعايير التي حدَّدتها الجامعة مسبقاً (أي الأدوات المستخدمة وإعادة التدوير والنشاطات وغيرها...). بالإضافة إلى ذلك، سيتم تصنيف المنتجات بناءً على نسبة انبعاثات الدفيئة الناجمة عنها عبر دورة حياتها. وستشكِّل عدة عناصر كاستخراج المواد الخام والإجراءات المتَّبعة وطرق التصنيع ووسائل النقل المستخدمة ووسائل التخلص من المنتجات عوامل حاسمة في خطة الشراء والتقويم الجديدة التي ستعتمدها الجامعة.

لماذا نحن مختلفون:

سيشكِّل مشروع البصمة الخضراء في جامعة الروح القدس مسعىً بيئياً رائداً على الصعيدين الوطني والإقليمي. وسينطوي المشروع على العديد من العناصر الإجتماعية، كما سيشارك في نشاطات بيئية طويلة الأمد، معيداً للبنان دوره الريادي الثقافي والبيئي في منطقة الشرق الأوسط وشمالي إفريقيا.

٩

ملحـــــق

Proudly becoming Carbon Neutral

نحو جامعة مستدامة: لمحة سريعة

في ما يلي، أدرجنا بعض المصطلحات الأكثر تداولاً اليوم في المناقشات حول البيئة.

الاستدامة

تعني الاستدامة الاستجابة لمتطلّبات الحاضر من دون المساومة على قدرة أجيال المستقبل على تلبية حاجاتهم الخاصة. ويكمن المثال الأبرز على الموارد المستدامة في تأمين الصيانة بشكلٍ مستمرّ لغابة تُحصد فيها الأشجار الناضجة وتُزرع أشجار جديدة بهدف تصفية المواد الملوِّثة وتأمين الموارد والمنتجات لأجيال المستقبل بصورة متواصلة.

حيادية الكربون

حين يتمّ حرق الوقود الأحفوري، يُطلَق ثاني أوكسيد الكربون المحتجَز (أو «الراسخ» كما يسمّيه العلماء) من المعامل القديمة ويُضاف إلى ثاني أوكسيد الكربون الموجود أصلاً في الجو. وقد أضاف البشر كمّيات كبيرة من ثاني أوكسيد الكربون «الجديد» على جوّ كوكب الأرض عن طريق حرق الوقود الأحفوري بطريقة مؤذية على مدى السنوات المئة والخمسين الماضية. وقد أصبح من المعروف على نطاقٍ واسع اليوم أنّ هذا النوع من ثاني أوكسيد الكربون هو السبب الرئيسي وراء الاحتباس الحراري.

تكمن حيادية الكربون في التخلّص نهائيّاً من انبعاثات الكربون، سواء كان ذلك ضمن نطاق بعض الأعمال، الميتات، النشاطات، الأحداث أو الأسَر. ويحصل هذا الأمر عادةً عن طريق إجراء حساب إجمالي لانبعاثات الكربون والحد منها حيث نستطيع وموازنة الانبعاث المتبقيّة من خلال شراء وسائل التخلّص من الكربون.

الأبنية الخضراء

يشير هذا المصطلح إلى تصميم وتشييد بنى سليمة من الناحية البيئيّة والتي تستجيب لمبادئ الاستدامة. تستهلك هذه المباني طاقة أقلّ وهي تدوم طويلاً ويمكن إعادة تدويرها. وفي جميع المراحل، يقتصد المبنى في استهلاك الموارد ويحمّل البيئة أعباء أقل وطأة ويحمي العاملين ويقلّص نسبة الأخطار المضرّة بالصحّة.

نظام اللّيد®

يهدف نظام الريادة في الطاقة والتصميم البيئي (اللّيد)، وهو معيار طوعي ومتّفق عليه في الولايات المتحدة، إلى تطوير مباني مستدامة ذات أداء عالٍ. قام أعضاء المجلس الأميركي للمباني الخضراء الذي يمثّل جميع مراحل تشييد المبنى بتطوير نظام «اللّيد» وهو لا يزال يساهم في تقدّمه. ويؤمّن «اللّيد» إطار عملٍ كاملٍ لتقويم أداء المبنى والاستجابة لأهداف الإستدامة.

غازات الدفيئة

تُعدّ هذه الغازات جزءاً طبيعيّاً من الغلاف الجوّي. فهي تمتصّ حرارة الشمس وتعيد بثّ إشعاعها، وتحافظ بالتالي على درجة حرارة سطح الأرض بشكل يؤمّن استمرارية الحياة. وتساهم النشاطات البشريّة، ولا سيّما حرق الوقود الأحفوري وقطع الأشجار، في زيادة كثافة الغازات التي تحبس الحرارة داخل الغلاف الجوّي. هذا هو تأثير غازات الدفيئة المعزَّزة الذي يساعد على ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض.

يذكر بروتوكول كيوتو ستّة غازات دفيئة أساسية تختلف من حيث مدى تأثيرها على هذا الاحتباس: ثاني أوكسيد الكربون، الميثان، الأوكسيد النّتري، الهيدروفلوروكربون، الهيدروكربونات المشبعة بالفلور وسادس فلوريد الكبريت.

بصمة الكربون

وهو مجموع انبعاثات غازات الدفيئة التي تنجم عن بعض المنظّمات، النشاطات أو المنتجات. وتُحسب بصمة الكربون عادةً على فترة زمنية مدتها سنة.

المناظر الطبيعيّة التي تستخدم النباتات المقاومة للجفاف (xeric landscaping)

وهي مناظر مصمَّمة بشكلٍ خاص للمناطق التي تعاني شحّاً في المياه أولاً خرى حيث يتم تطبيق تقنيات حفظ المياه. وتشتق كلمة «xeros» من أصل يوناني يعني «جاف». من هنا، تم اعتماد مصطلح "xeriscape" الذي يعني حرفياً «المناظر الطبيعية الجافة».

الآليات المجينة

إنّها آليات تعمل على نوعين أو أكثر من الطاقة. فالسيارة التي تعمل على الطاقة الكهربائيّة والنفطيّة تستهلك الوقود التقليدي، إلاّ أنّها أكثر اقتصاداً لأنّها تستخدم محرّكاً أصغر وتحوّل قسماً من طاقاتها إلى طاقة كهربائيّة لزيادة السرعة.

المعايير والرموز المستخدمة

- GHG Protocols
- LEED gold standards
- Energy Star certified products
- ASHRAE Standards
- U.S. EPAct - the Energy Policy
- U.S. EPA Clean Air
- IPC - International Plumbing Code
- IPMVP International Performance Measurement and Verification Protocol
- ASTM Standards
- ISO 14021 - 1999
- SMACNA Standards
- GREAN SEAL Standards
- CRI - the Carpet and Rug Istitute Green Label plus testing program
- FloorScore Program

المراجع

- اتفاقية كيوتو- مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة ومعهد الموارد العالميّة
- هواء كوكب نظيف- احتساب انبعاثات الكربون داخل الحرم الجامعي- دليل المستخدِم
- كلّية سليمة! إرشادات حول الخطّة التنفيذيّة المناخيّة على صعيد الجامعات
- كُتيّب حول كيفيّة تطوير خطّة عمل حول الطاقة المستدامة
- جامعة ولاية أريزونا- خطّة عمل حول حيادية الكربون
- بصمة الكربون في جامعة ديلاوير - بيان مفصّل
- حيادية الكربون- الحسّ والتوعية- جامعة سيدني
- مشروع تقويم حيادية الكربون- مكتب الاستدامة في جامعة فلوريدا
- بيان مفصّل أساسي حول الإنبعاثات وخطّة العمل حول الطاقة المستدامة- ميثاق رؤساء البلديّات
- ستارز ١,٠ (STARS) كتيّب تقني، إصدار مبكر
- الرسومات البيانيّة المصمَّمة وفق برنامج فانسيم ٥.٩