32e congrès annuel

« Le quotient énergétique du bâtiment (BeQ) une méthode fiable et indépendante d'étalonnage énergétique des bâtiments (benchmarking) »

Par Ronald Gagnon, Vice directeur
GGAC région II (Est du Canada)
ASHRAE

PLAN UNIQUE
GÉNIE-CONSEIL EN MAINTENANCE ET CONSTRUCTION

CONCEPT R
ÉLECTRO-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

SECTION QUÉBEC

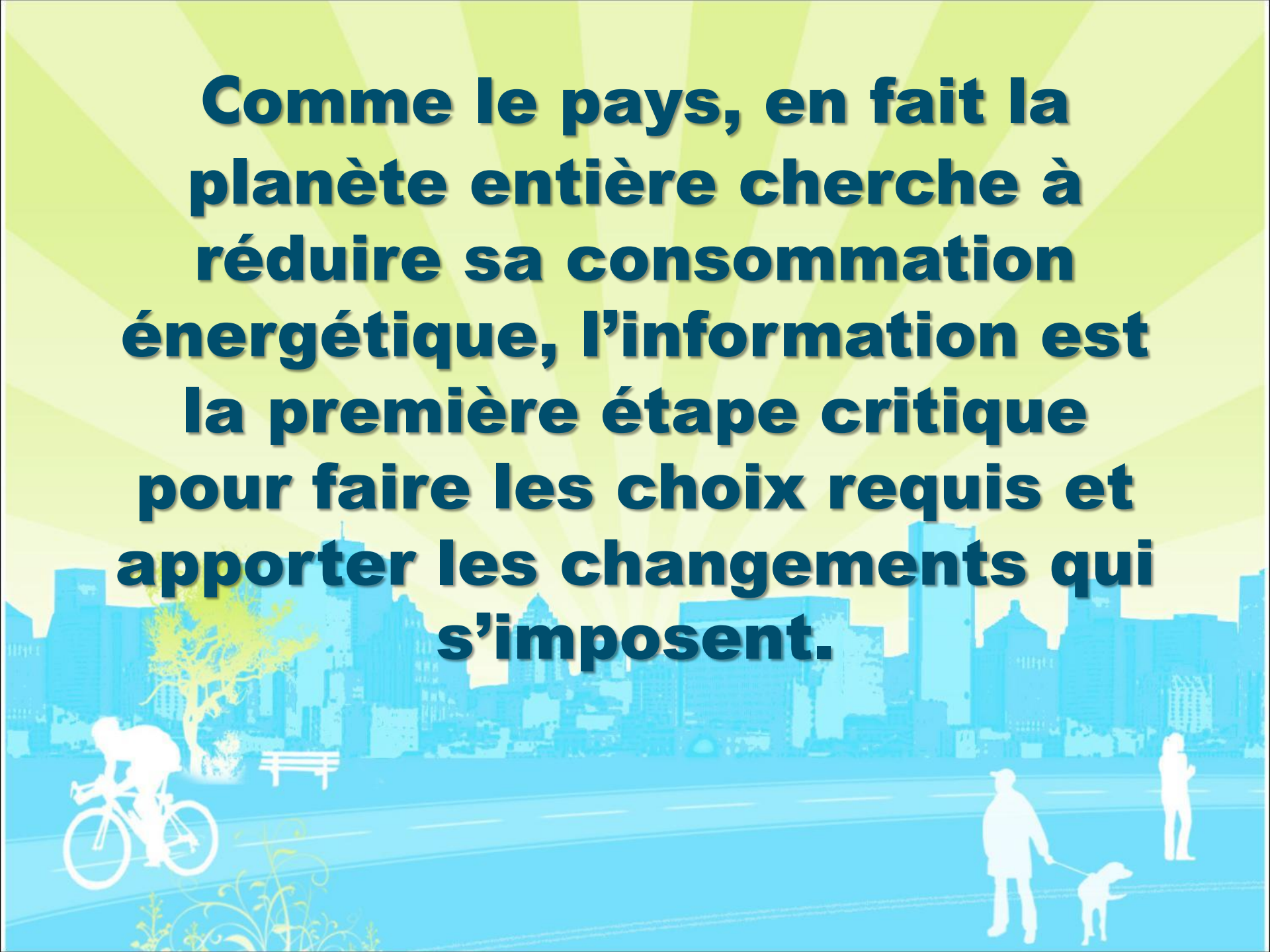
Pourquoi ?

Le développement durable

“Building Energy Quotient”
Le programme d’étiquetage énergétique de l’ASHRAE

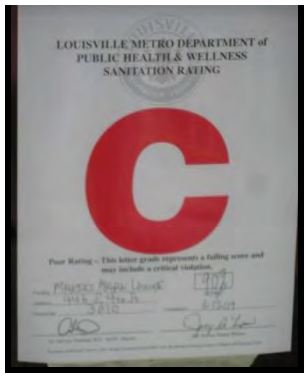
Qu'est ce que l’étiquetage énergétique des bâtiments?

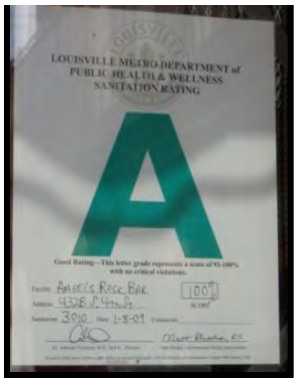
Comme le pays, en fait la planète entière cherche à réduire sa consommation énergétique, l'information est la première étape critique pour faire les choix requis et apporter les changements qui s'imposent.



L'information permettant aux consommateurs de faire des choix judicieux n'est pas nouvelle.

Classement sanitaire des restos





Information nutritionnelle

Nutrition Facts

Serving Size 1 cup (140 g)

Servings Per Container *

Amount Per Serving	
Calories 80	Calories from Fat 0
	% Daily Value*
Total Fat 0g	0%
Saturated Fat 0g	0%
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 0mg	0%
Total Carbohydrate 19g	6%
Dietary Fiber 5g	20%
Sugars 1g	
Protein 1g	

Vitamin A 0% • Vitamin C 15%

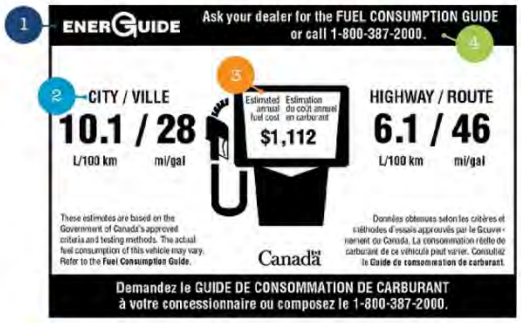
Calcium 0% • Iron 0%

*Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs:

	Calories	2,000	2,500
Total Fat	Less Than	65g	80g
Sat Fat	Less Than	20g	25g
Cholesterol	Less Than	300mg	300mg
Sodium	Less Than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g

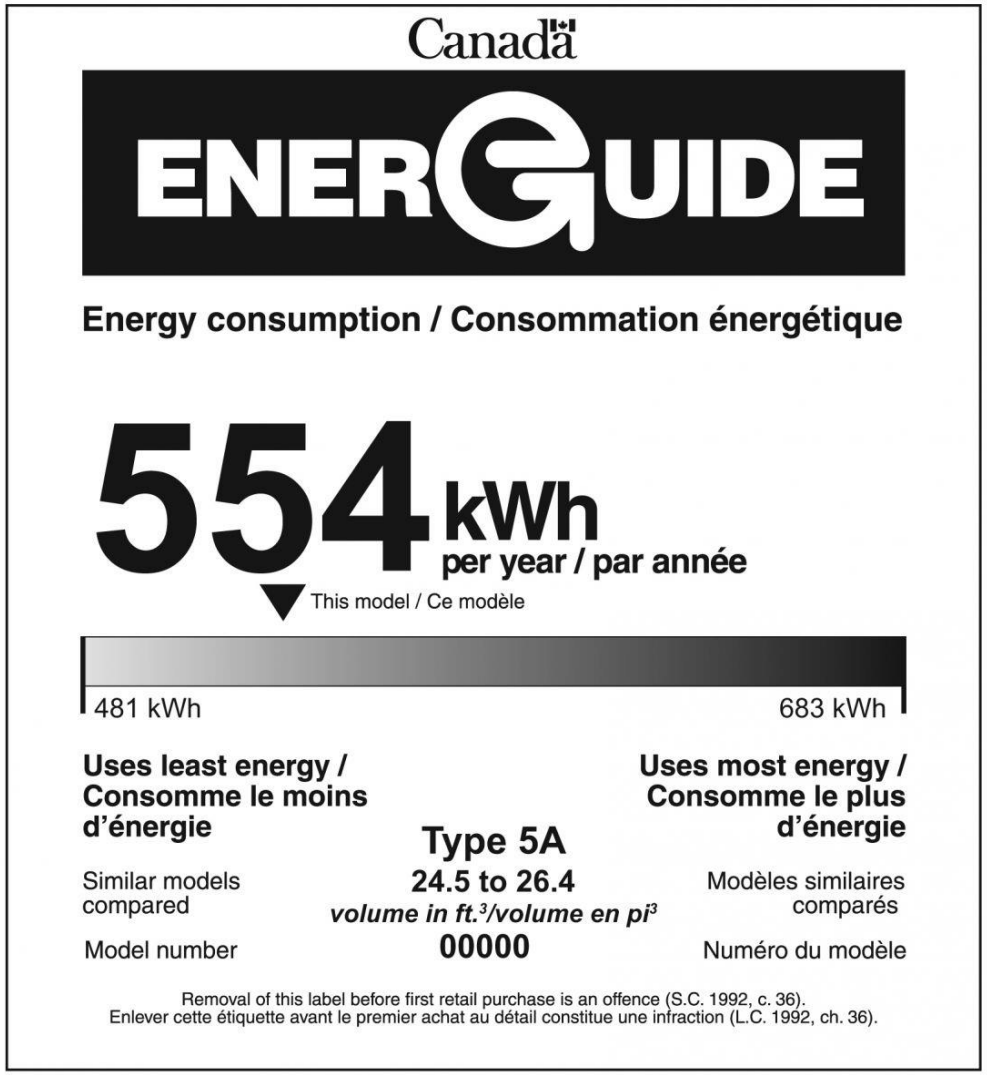
Information sur la consommation d'essence des véhicules

EnerGuide Label for Vehicles

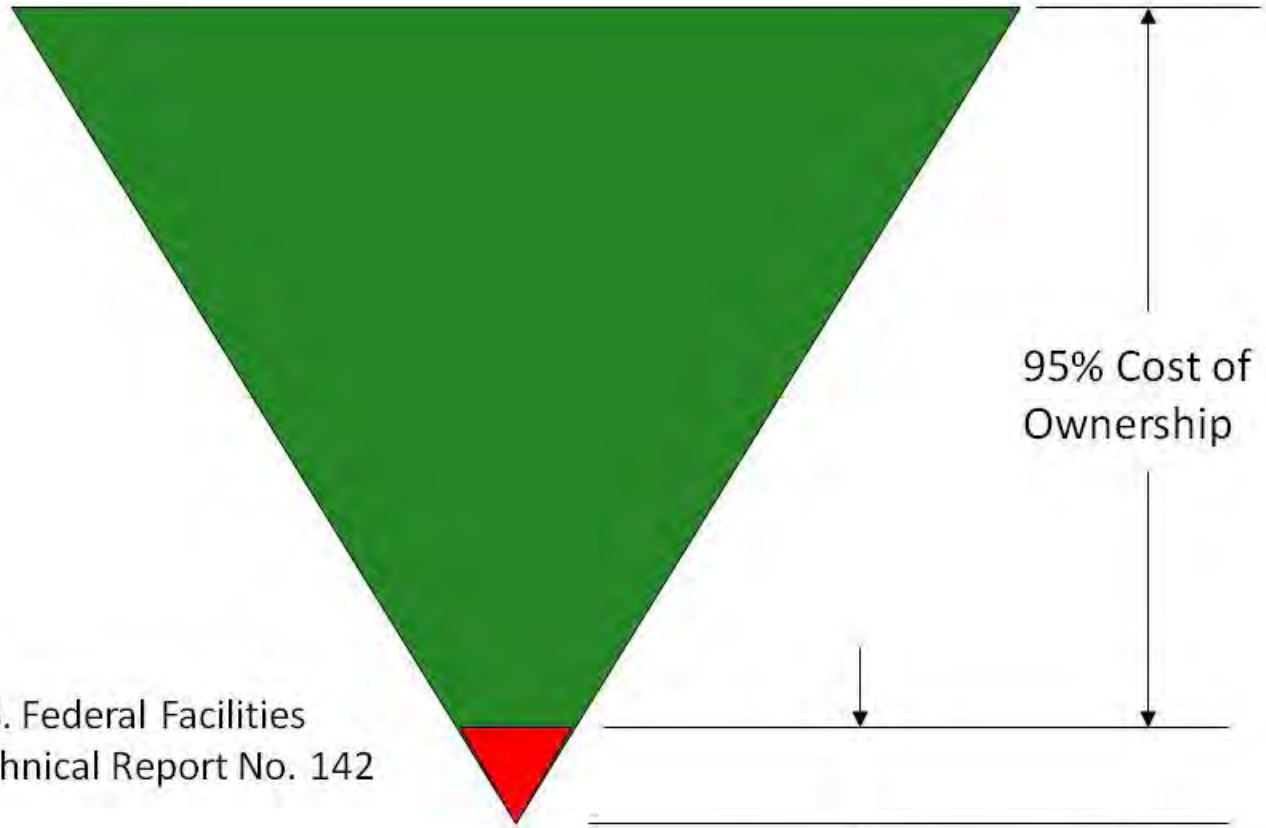


1. EnerGuide is the official Government of Canada mark for rating and labelling the energy consumption or energy efficiency of products, such as appliances, heating and cooling equipment, new vehicles and houses that have had an energy efficiency evaluation.
2. Compare the fuel consumption ratings of different vehicles to find out which vehicles consume the least amount of fuel on the highway and in the city.
3. Use the estimated annual fuel cost based on fuel type to assess potential fuel costs and savings when comparing vehicles.
4. If your new vehicle dealer is out of stock, use the contact information on the label to order your free copy of the 2011 Fuel Consumption Guide.

L’information permettant aux consommateurs de faire des choix judicieux n’est pas nouvelle.



Cout de propriété d'un bâtiment



Source: U.S. Federal Facilities Council Technical Report No. 142

Un problème commun

"La plupart des bâtiments vont perdre jusqu'à 30% de leurs performances énergétiques au cours des premiers trois ans d'exploitation."

– Bill Harrison,
Membre présidentiel ASHRAE
(Basé sur l'étude A&M du Texas)

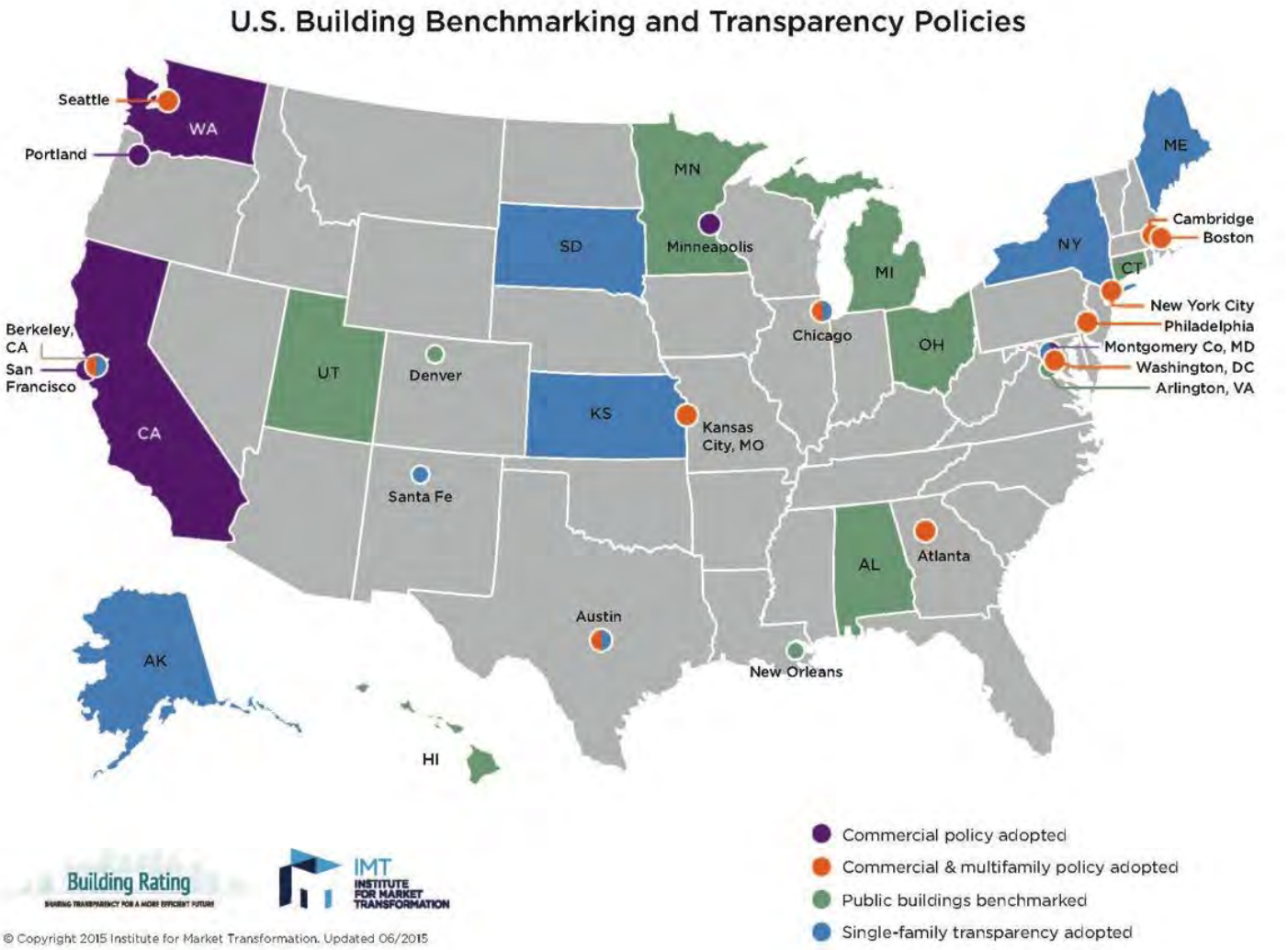
L'étiquetage énergétique des bâtiments :

- *Promouvoir l'efficacité énergétique du parc immobilier*
- *Identifie au marché les bâtiments performants (pour les usagers / acquéreurs)*
- *Permets de valider la performance de conception vs la performance réelle*
- *Identifie la valeur des différentes mesures d'efficacité sur la réduction à long terme de la consommation.*
- *Ajoute à la base de données des bâtiments performants*

Les demarches actuelles

- *La certification de bâtiment devient généralisée*
- Les efforts internationaux:
  - Union européenne, Singapour et les EU
- Efforts nord-américains:
  - EPA ENERGY STAR – Portfolio Manager benchmarking
  - DOE Commercial Building Energy Score (projet pilot)
  - USGBC / CaGBC LEED– classification en DD
  - GBI Green Globes – classification en DD
  - BOMA Best– six critères d'entretien et d'exploitation
  - State and municipal Building Energy Reporting and Disclosure Ordinances (BERDO)

État de la situation aux EU



Used with Permission:
Institute for Market Transformation © 2015

Pourquoi ASHRAE et pourquoi maintenant ?

- Plus de 100 ans d'expertise en science et technologie du bâtiment
- Une puissante expertise de la conception jusqu'a l'exploitation du bâtiment
- Historiquement reconnu pour le développement de normes et protocole non commercial et basé sur un large consensus.
- Respect et crédibilité de la part l'industrie du bâtiment
- L'opportunité de pouvoir supporter des programmes appareillés obligatoires à l'échelle planétaire.

Le quotient énergétique de l'ASHRAE

- Programme d'étiquetage volontaire reprenant les meilleurs éléments d'autres programmes de certification / étiquetage
- Complémente d'autres programmes de DD et/ou étiquetage étalonnage.
- Fournis une méthode pour étalonner la performance
- Permets l'adoption de méthodes de construction à haute performance énergétique.
- Permet la comparaison des classements du tel que conçu (concept) et le tel que construit (opérationnel)

Comment le bEQ diffère t'il ?

- Diffèrent des programmes d'étalonnage:
- Différenciation supérieure pour les bâtiments a haute performance avec une emphase sur le bâtiment net zéro
- Identifie les recommandations applicables pour l'amélioration de la performance (opérationnel)
- Catégories de bâtiments accrues couvertes via la table de valeur médiane EUI par zone climatique
- Processus homogène pour l'évaluation de la performance énergétique
- Système unifié pour l'évaluation du concept et de l'opérationnel
- Développe une relation avec un professionnel certifié de l'ASHRAE ou un ingénieur.

Comment le bEQ diffère t'il ?

Diffèrent des certifications de bâtiments durables:

- Basé strictement sur l'usage énergétique du bâtiment
- Focalisé sur la compréhension de la consommation énergétique
- Identifie les recommandations applicables pour l'amélioration de la performance (opérationnel)
- Permet la comparaison entre bâtiments comportant des variables opérationnelles distinctes (concept)
- Le bEQ peut servir de méthode homogène pour les programmes de nouveaux bâtiments que les bâtiments existants.

Les avantages du bEQ

- Permets une analyse homogène entre la consommation projetée et la consommation effective
- Permets la mise en œuvre des recommandations d'économie d'énergie avec des couts estimatifs et des taux de rentabilité.
- Permets de faire le suivi et de démontrer l'efficience des mesures.
- Démonstration de responsabilité corporative
- Développe une relation avec un professionnel certifié de l'ASHRAE ou un ingénieur.

Rétroaction d'utilisateur du bEQ

"Thanks to bEQ we were able to investigate the steam consumption data … and to realize that the EMS was totaling the data wrongly. Without the thorough approach encouraged by bEQ, we would likely not have caught that."

Rétroaction d'utilisateur du bEQ

"We were also able to identify several operational issues … that will provide large savings with a very quick payback, and will by themselves pay for several times the cost of the evaluation."

Types de classification bEQ

En Usage (opérationnel)

- Évaluation des structures et systèmes du bâtiment et leurs modes de fonctionnement
- Basé sur la consommation d'énergie réelle du bâtiment
- Requiers minimalement de 12 a 18 mois d'usage

Types de classification bEQ

Tel que conçu (concept)

- Évaluation des caractéristiques physiques du bâtiment et de ses systèmes
- Indépendant de l'occupation et des conditions d'exploitations
- S'appuie sur les résultats d'un modèle énergétique normalisé avec un bâtiment de référence
- S'applique tant au bâtiment neuf qu'existant

Comparons les classifications bEQ

Classement en usage:

- Consommation réelle d'énergie
- Influencé par les variable d'occupation et d'opération
- Amélioration par le rehaussement des attribut du bâtiment ou des modes opérationnels

Classement tel que conçu:

- Consommation d'énergie modélisée
- Non influencé par les variables d'occupation et d'opération
- Amélioration par le rehaussement des attributs du bâtiment uniquement

Caractéristiques principales

- Le mode en usage est très similaire au système ENERGY STAR®
  - Utilise les médianes CBECS EUI comme base
  - Fait la correspondance entre ENERGY STAR® et bEQ
- Identifie des recommandations applicables pour améliorer la performance
- Reconnaissance pour les bâtiments à haute performance
- Intègre les performances du concept et du réel
- S'applique aux bâtiments a usages multiples et aux campus entiers

Le système d'évaluation énergétique le plus complet pour les bâtiments d'aujourd'hui

L'échelle de notation du bEQ

- Notation alphabétique basée sur le résultat d'une échelle non référencé
- Le point zéro de l'échelle est au net zéro
- La valeur médiane (100) réglée sur la valeur américaine moyenne (EUI) pour les bâtiments de ce type avec ajustement
- La valeur peut passer sous le zéro pour des bâtiments producteurs

- La valeur passe au-dessus de 100 pour des bâtiments inefficace ou insatisfaisant

L’échelle de notation du bEQ

Plage de l’échelle	Note	Description
≤ 0	A+	Bâtiment Net Zéro
1-25	A	Haute performance
26-55	A-	Très bien
56-85	B	Efficace
86-115	C	moyen
116-145	D	Inefficace
>145	F	Insatisfaisant

Note du bEQ *en usage*

$(EUI_{mesuré} / EUI_{médian}) \times 100$

- Compare l'énergie mesurée du bâtiment audité à la base de données EUI
- Les données EUI sont basées sur le CBECS* médian par type de bâtiment, avec les correctifs géographique et d'usage
  - Tables de médian EUI et les facteurs de correction tirés de ASHRAE Standard 100 telles que colligées par ORNL*
- EUI selon la source d'énergie

*Commercial Buildings Energy Consumption Survey

*Oak Ridge National Laboratory

Note du bEQ *tel que conçu*

$$(EUI_{modélisé} / EUI_{médian}) \times 100$$

- Compare l'énergie modélisée du bâtiment audité à la base de données EUI
- Les données EUI sont basées sur le CBECS* médian par type de bâtiment, avec les correctifs géographiques
  - Tables de médian EUI et les facteurs de correction tirés de ASHRAE Standard 100 telles que colligées par ORNL*
- EUI selon la source d'énergie
- Utilise les données de modélisation normalisée
  - Usage, charges aux prises et procédé, Horaire, point de consigne
  - Selon la nature du bâtiment et des espaces

La certification de bâtiment requiert des professionnels qualifiés

- Le programme bEQ requiert un professionnel certifié ASHRAE ou un ingénieur qualifié
  - Building Energy Assessment Professional (BEAP) pour la certification en usage.
  - Pour information: www.ashrae.org/BEAP
  - Building Energy Modeling Professional (BEMP) for pour la certification tel que concu.
  - Pour information: www.ashrae.org/BEMP

Building Energy Modeling Professional (BEMP)

Certifies les capacités a:

- Évaluer, choisir, utiliser, calibrer, et interpréter les résultats des logiciels applicables a l'usage énergétique du bâtiment
- La compétence pour conduire une modélisation de bâtiment neuf ou existant ainsi que ses systèmes et leurs pleines latitudes de paramètres

Building Energy Assessment Professional (BEAP)

Certifies les capacités a:

- Auditer et analyser les bâtiments
- Déterminer une étendue de projet et recueillir les données
- Analyser la performance du bâtiment et interpréter les résultats
- Évaluer les alternatives et recommander des mesures d'efficacité énergétique (MEE)
- Accompagner la mise en ouvre des MEE

Problématique avec les méthodes existantes

- Résultats non comparables entre bâtiments de même type
- Paramètres d'occupation non normalisée

- L'impact de certaines caractéristiques neutralisé
  - Effet de masse
  - Fenestration sous les 40%
- Procédure de calcul insuffisamment rigoureuse
- Non-concordance entre le mode conceptuel et le mode réel mal compris

Why Get Certified?

- Recognition of ability to deliver components of bEQ rating
- Demonstrates understanding of respective body of work
- Keeps that understanding current through professional development
- Allows use of bEQ Certified Provider logo

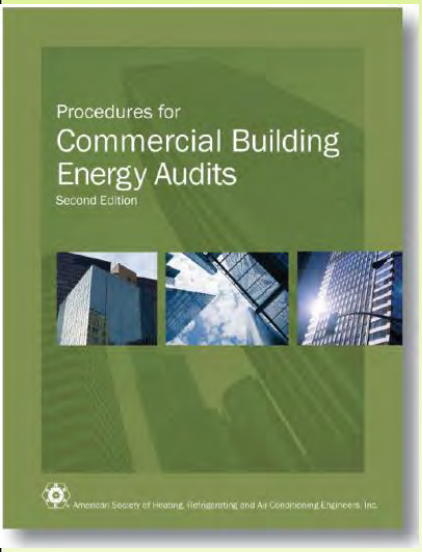
Getting Started with a bEQ *In Operation* Rating

www.buildingenergyquotient.org

In Operation Features

- Includes an ASHRAE Level 1 Energy Audit
- Recommends actions to reduce energy use
- Recognizes energy use from on-site renewables
- Includes measurement-based IEQ indicators to assure levels of service are maintained
- Illustrates benefits of equipment and system investments
- Leads to informed energy management decisions

Level 1 Energy Audit



- Preliminary energy-use analysis (PEA) with review of utility bills, rate classes, and peak energy demand
- Space function analysis and energy end use summary
- Identification of low-cost/no-cost energy improvement measures with estimated costs and savings
- Recommended capital improvements with estimated costs and savings
- Identifies peak demand reduction and energy management opportunities

bEQ User Feedback

"The bEQ workbook serves as a good model for information to gather during a Level 1 audit, and also provides a standardized way to present the information."

In Operation Procedures

- Identify building type(s) and construction characteristics
- Assemble building utility bills for continuous 12 month period
- Site visit with ASHRAE Level 1 Energy Audit
- Assess adequacy of indoor air quality, thermal comfort, lighting levels
  - Interview with operators/occupants to identify problems
  - Representative measurements to confirm acceptable levels
- Complete workbooks

In Operation Workbook

- Form 1 Building Characteristics
- Form 2 Energy Calculations for Rating
- Form 3 IEQ Screening Information
- Form 4 Energy Savings Suggestions
- Form 5 Energy End-Use Breakdown (Optional)
- Form 6 Water Use (Optional)
- Multiple Use Building/Campus Worksheet
- Metered Data Worksheets
- HVAC Inventory Worksheet (Optional)
- Additional Notes

In Operation Workbook

Building Energy Quotient

ASHRAE's Building Energy Labeling Program

Worksheet Updated 4/8/2013

FORM 1 - BUILDING CHARACTERISTICS FOR IN OPERATION RATING

Building Name:		Assessment Date:	
Address:			
City:	State/Prov:	Zip/Post:	
Building Owner:			
Building Contact/Title:		Phone:	
Address:		E-mail:	
City:	State/Prov:	Zip/Post:	
Assessor/Company:		Phone:	
Address:			
City:			
DOE Climate Zone:			
Gross Floor Area (ft²):			
Conditioned Area, hea			
Number of Conditione			
Original Year of Constr			
Brief Building Descript			

Description of On-Site

Description of Major R

Building Systems Com

- ☐ ENERGY STAR Ratin
- ☐ LEED Rating & Vers
- ☐ GreenGlobes Ratin
- ☐ Other Rating:
- ☐ Designed to meet
- ☐ Designed to meet A
- ☐ Designed to meet
- (Specify):
- ☐ Designed to meet
- Version:

Building Energy Quotient

ASHRAE's Building Energy Labeling Program

Worksheet Updated 4/8/2013

FORM 2 - ENERGY CALCULATIONS FOR IN OPERATION RATING

Utility Information and Rating Calculation

Annual Energy Use by Fuel Type	Value	Units	Conversion Factor	Site Energy - kBtu	Source-Site Ratio	Source Energy (kBtu)	Billed Energy Cost - $$
Electricity		kWH	3.413	0	3.34	0	
Natural Gas		Therm	100	0	1.047	0	
Fuel Oil (1,2,4,5,6,Diesel, Ker, etc)			12	0	1.01	0	
LPG		kBTU	1	0	1.01	0	
Steam		kBTU	1	0	1.21	0	
Hot Water		kBTU	1	0	1.28	0	
Chilled Water		kBTU	1	0	1.05	0	
Wood / Biomass		kBTU	1	0	1.0	0	
Coal/Coke		kBTU	1	0	1.0	0	
Other		kBTU		0	1.0	0	
TOTAL BUILDING ENERGY USE				0		0	
Qualified Renewable Energy				0	1.0	0	
Percent Qualified Upstream Renewable Energy:				0			
NET ENERGY USE				0		0	0
Gross Floor Area				0			
Measured EUIs (kBtu/ft²-yr)		Site EUI:		0	Measured Source EUI:	0	
Normalized Source EUI obtained from Portfolio Manager (for covered building types)					Normalized Source EUI:		
Building Type					Median EUI:		
BuildingEQ Rating					(Source/Median)*100:		

Building Energy Quotient

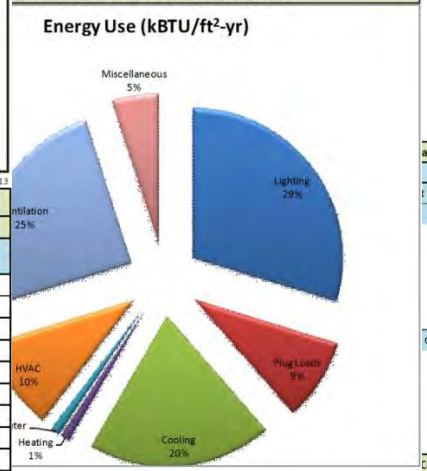
ASHRAE's Building Energy Labeling Program

Worksheet Updated 4-8-2013

FORM 5 - ENERGY END USE BREAKDOWN FOR IN OPERATION RATING

Optional Form - Use if data are available

automatically be built from entered data in the space below.



Building Energy Quotient

ASHRAE's Building Energy Labeling Program

Worksheet Updated 4-8-2013

QUALITY (IEQ) SCREENING INFORMATION

onditions

resolved issues for further investigation)

al Comfort

diffusers; personal fans or space heaters):

Comfort issues (where applicable)

Instrument(s) last calibration date:

Outdoor CO_2

Required measurements | Optional space measurements

Location	Space Type	AIR T	RH	T FLR	VERT dT	dBA	FPM Air	CO_2	ABS psi

Getting Started with a bEQ *As Designed* Rating

www.buildingenergyquotient.org

bEQ *As Designed* Features

- Isolates impact of a building's physical charactistics and systems
- Based on an energy model that normalizes for operational variables using standardized inputs and schedules
- Does not predict actual building energy consumption because operational and occupancy parameters aren't customized to the candidate building

As Designed Procedures

- Identify building type and physical characteristics
  - Confirm as-built documentation as available
- Identify energy modeling software to comply with ASHRAE Standard 90.1, Appendix G
- Develop energy model of candidate building and its assets, using standardized neutral variable inputs for building type from COMNET
  - Occupancy, plug and process loads, schedules, setpoints
- Complete workbook

As Designed Workbooks

- Form 1 Building Characteristics
- Form 2 Energy Calculations for Rating
- Form 3 Candidate Building Modeling Inputs
- Form 4 Energy End Use Breakdown
- Additional Notes
- Standardized Modeling Input Workbook

As Designed Workbook

Copyright ©2012 ASHRAE, Inc.

Worksheet Updated 5-10-2013

FORM 1 - BUILDING CHARACTERISTICS FOR IN OPERATION RATING

Building Name:		Assessment Date	
Address:			
City:	State/Prov:	Zip/Pc	
Building Owner:			
Building Contact/Title:		Phone	
Address:		E-mail	
City:	State/Prov:	Zip/Pc	
Assessor/Company:		Phone	
Address:			
City:			
DOE Climate Zone:			
Gross Floor Area (ft^2):			
Conditioned Area, heated only (ft^2):			
Number of Conditioned Floors:			
Original Year of Construction:			
Brief Building Description:			
Description of On-Site Renewable Energy Sys			
Description of Major Renovations (including			
Building Systems Commissioned (including y			
☐ ENERGY STAR Rating:			
☐ LEED Rating & Version:			
☐ GreenGlobes Rating:			
☐ Other Rating:			
☐ Designed to meet NBI Core Performance			
☐ Designed to meet ASHRAE Advance Energ			
☐ Designed to meet other new construction (Specify):			
☐ Designed to meet state energy code Version:			

FORM 2 - ENERGY CALCULATIONS FOR AS DESIGNED RATING

Modeled Standardized Energy Use Information and Rating Calculation

Annual Energy Use by Fuel Type	Value	Units	Conversion Factor	Site Energy - kBtu	Source-Site Ratio	Source Energy (kBtu)
Electricity		kWH	3.413	0	3.34	0
Natural Gas		Therm	100	0	1.047	0
Fuel Oil (1,2,4,5,6,Diesel, Ker, etc)			12	0	1.01	0
LPG		kBTU	1	0	1.01	0
Steam		kBTU	1	0	1.21	0
Hot Water		kBTU	1	0	1.28	0
Chilled Water		kBTU	1	0	1.05	0
Wood / Biomass		kBTU	1	0	1.0	0
Coal/Coke		kBTU	1	0	1.0	0
Other		kBTU		0	1.0	0
TOTAL BUILDING ENERGY USE				0		0
Qualified Renewable Energy				0	1.0	0
Percent Qualified Upstream Renewable Energy:				0		
NET ENERGY USE				0		0
Gross Floor Area				0		
Modeled Standardized EUIs (kBtu/ft^2-yr)			Site EUI:	0	Source EUI:	0
Building Type					Median EUI:	
BuildingEQ Rating					(Source/Median)*100:	

STANDARDIZED MODELING INPUTS TABLE

	Heat Rate/ Heat Gain (Btu/occupant)		Minimum Ventilation (cfm/ft^2)		Maximum Infiltration (ac/h)	
	Sensible	Latent	Off	On	On	Off
	246	171	0.00	0.32	0.32	0.29
	246	171	0.00	0.32	0.32	0.29
	246	171	0.00	0.32	0.32	0.29
			0.00	0.27	0.23	0.26
	100	250	0.00	0.25	0.23	0.26
	100	250	0.00	0.25	0.23	0.26
	100	250	0.00	0.25	0.23	0.26

OR AS DESIGNED RATING

Notes

Notes

t Construction Type		
Wall Area (ft^2)(m^2)		
w to Wall Ratio		
ndow Area (ft^2)(m^2)		
dow Shading (Y/N)		
t Construction Type		
Roof Area (ft^2)(m^2)		
t to Roof Ratio		
t Foundation Type	Other	
t Construction Type		
- Total Area (ft^2)(m^2)		
struction		
l Construction modeled		
l Wall Area (ft2)(m2)		
r Construction modeled		
l Floor Area (ft2)(m2)		
hermal Mass modeled		

Documentation bEQ

Chiffrier bEQ

- Documente les calculs
- Consigne les informations supplémentaires

Certificat bEQ

- Relate les informations principales du bâtiment
- Satisfait aux exigences de divulgation
- Fourni de l'information aux occupants et aux autorités

Tableau de bord bEQ

- Illustre le niveau de performance

Plaque bEQ

- Affichage public du classement du bâtiment

Certificat bEQ

Building Energy Quotient Certificate

Building Address:	Building Owner:	Primary Contact for Facility:
Building Type:	Year Built:	Gross Floor Area (sq.ft.):

Name of certified Building Energy Modeling Professional (BEMP) :

Name of certified Building Energy Assessor Professional (BEAP) :

Part 1 - Building EQ Rating

ASHRAE Building Energy Quotient As Designed Rating	*ASHRAE Building Energy Quotient* In Operation Rating
Rating # = Description	**Rating # = Description**
Awarded: Month, Yr	Awarded: Month, Yr

Part 2 – EPA Energy Star Rating for Jurisdictional Compliance

EPA ENERGY STAR Target Finder Rating #	*EPA ENERGY STAR Portfolio Manager* Rating #
For the Year of **20--**	For the Year of **20--**
DATE of ENERGY STAR (SEDI)	DATE of ENERGY STAR (SEP)
Statement of Energy Design Intent:	Statement of Energy Performance:

Part 3 - Building Energy Use Summary

Standardized Energy Use Site	Standardized Energy Use Source	Energy Use Summary (kBtu)	Measured Energy Use Site	Measured Energy Use Source
0	0	Natural Gas	0	0
0	0	Electricity	0	0
0	0	Fuel Oil	0	0
0	0	Purchased Steam	0	0
0	0	Purchased Chilled Water	0	0
0	0	Other ( )	0	0
0	0	Other ( )	0	0
0	**0**	**Total Energy Use**	**0**	**0**
0	0	Qualified Renewable Energy	0	0
0	0	Renewable % of Total	0	0
0	**0**	**Net Energy Usage**	**0**	**0**

Energy Use Intensity (kBtu/sf-yr)

Standardized As-Built Site	Standardized As-Built Source	Measured Site	Measured Source
0	0	0	0

Area left blank intentionally

Information to be added

Energy Cost Index ($/sf/yr): NA

Electric Load Factor (%): _____

Peak Electricity Demand: kW ____ Month: ____

Electricity Tariff Type: _____

Natural Gas Tariff Type: _____

Other Tariff Type: _____

Design and Operational Details

Building name:

Part 4: Building Energy Design/Operational Features

- ☐ Designed to meet minimum state energy code: _____
- ☐ Designed to meet ASHRAE AEDG for building type: _____
- ☐ Designed for USGBC LEED rating. Rating _____ EA Points ____
- ☐ Designed for Green Globes. Rating: ____
- ☐ Designed to Earn the ENERGY STAR
- ☐ Designed to meet NBI Core Criteria
- ☐ Designed to meet a new construction program (specify) _____

List Top Five Energy Efficiency Design Features:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

- ☐ Design benchmarked to ASHRAE Standard 90.1-20___ following the procedures in Informative Appendix G and achieves a ___% improvement over the baseline.

Building Subsystem Design Performance Indicators

COMcheck Version: _____

Baseline Reference Code: _____

- ☐ This building envelope design achieves a _____% improvement over the baseline reference code.
- ☐ This building lighting design achieves a _____% improvement over the baseline reference code.
- ☐ This building HVAC design achieves a _____% improvement over baseline reference code.
- ☐ Design incorporates Submetering

Completed IEQ Measurements for:

- ☐ Thermal Comfort
- ☐ Lighting Quality
- ☐ Indoor Air Quality

Design Credentials:

- ☐ State Energy Code: _____
- ☐ Other: _____

Operational Credentials:

- ☐ Energy Star: Yr_____ Score_____
- ☐ Other: Yr_____ Score _____
- ☐ LEED (version): _____ Yr_____ EA Points_____

Energy Efficient Improvements since Construction:

Item: _____ Date: _____

Item: _____ Date: _____

Item: _____ Date: _____

On Site Renewable Energy Systems:

Item: _____ Capacity: _____

Item: _____ Capacity: _____

Commissioned Building systems:

Item: _____ Date: ____

Item: _____ Date: ____

Major Renovations:

Item: _____ Date: ____

Item: _____ Date: ____

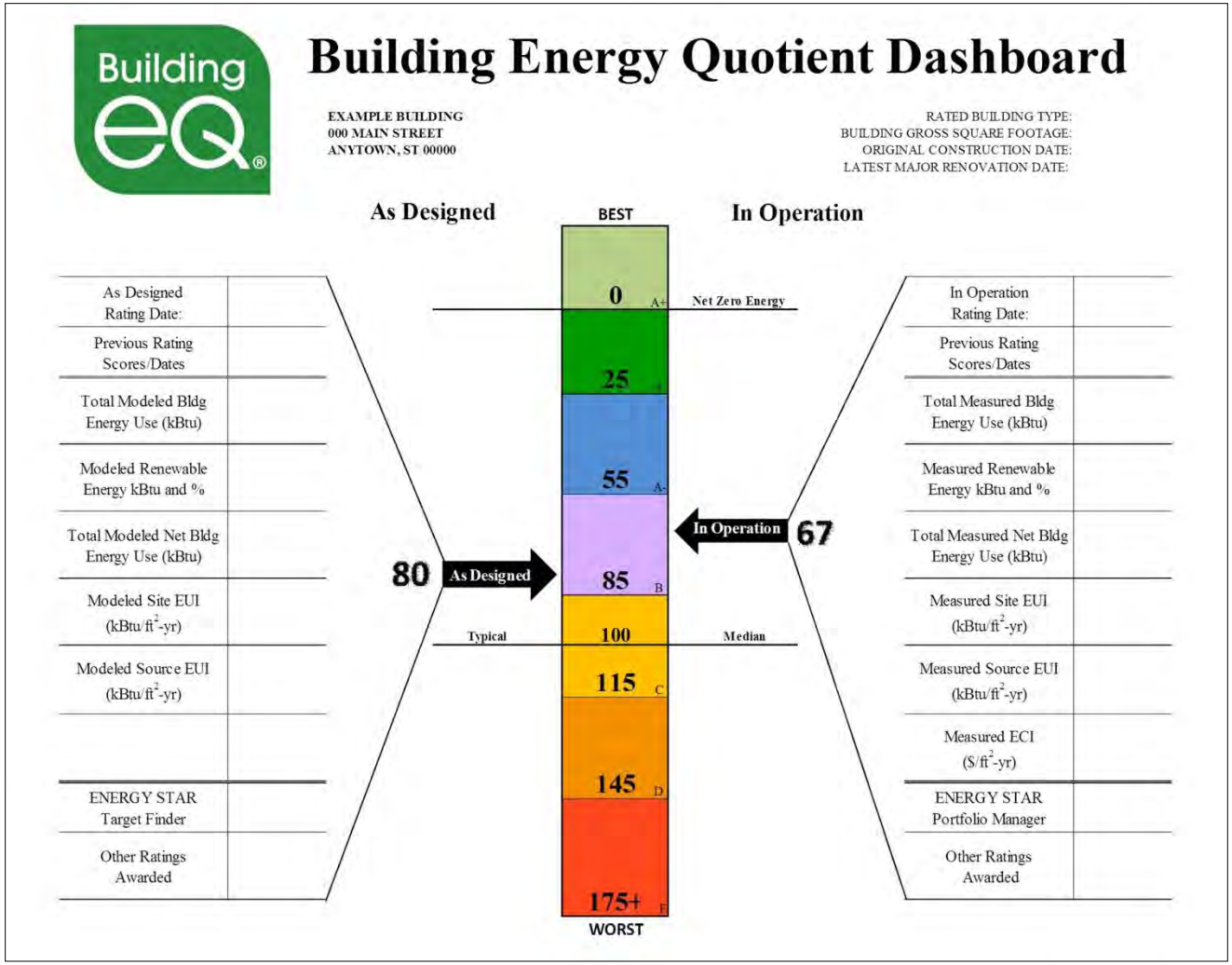
Recommendations for Energy Efficiency Improvements shown in attached list.

- ☐ Building includes Submetering

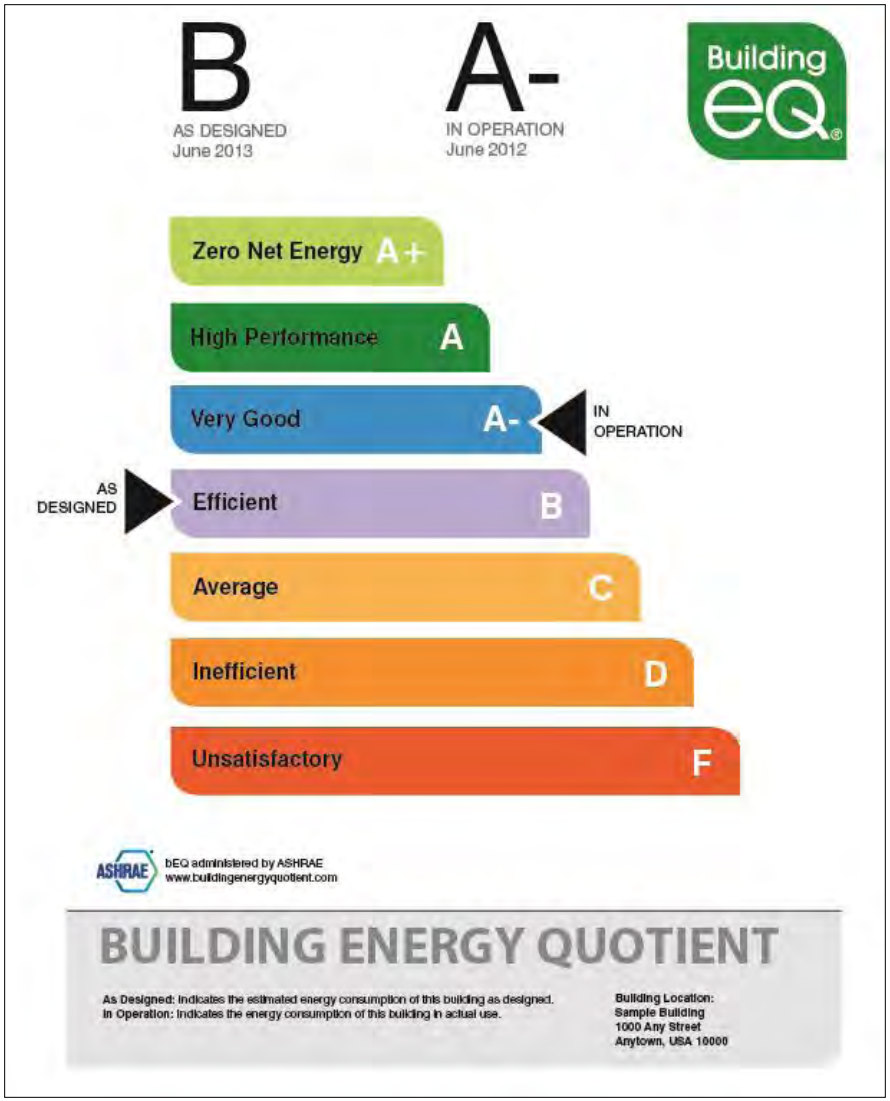
Building Energy Use by Subsystem End Use

Estimated Building Design by Subsystem End Use	kBtu/sf-yr	Measured Energy Use by Subsystem End Use
	Heating	
	Cooling	
	Fans & Pumps	
	Lighting	
	Service Water Heating	
	(Other)	
	(Other)	
0	**Total**	**0**

Tableau de bord du bEQ



Plaque bEQ


B
AS DESIGNED
June 2013
A-
IN OPERATION
June 2012
Building eQ
Zero Net Energy A+
High Performance A
Very Good A-
IN OPERATION
AS DESIGNED
Efficient B
Average C
Inefficient D
Unsatisfactory F
ASHRAE
bEQ administered by ASHRAE
www.buildingenergyquotient.com
BUILDING ENERGY QUOTIENT
As Designed: Indicates the estimated energy consumption of this building as designed.
In Operation: Indicates the energy consumption of this building in actual use.
Building Location:
Sample Building
1000 Any Street
Anytown, USA 10000

État du bEQ

- Classement *en usage* disponible pour 49 types de bâtiment & usage multiple
  - Chiffrier mis à jour aouts 2015
- Classement *tel que conçu* disponible pour une variété de bâtiment type
  - Chiffrier mis à jour septembre2015
- Site Web : www.buildingenergyquotient.org
  - Formulaires et instructions
  - Documentation et centre de ressources
  - Trouver un professionnel
  - Foire aux questions

Merci de votre patience!

Pour plus d'information sur le bEQ:

www.buildingenergyquotient.org

Questions d'intéret générales sur le bEQ:

info@buildingenergyquotient.org

Questions technique sur le bEQ:

assessement@buildingenergyquotient.org

Questions?

Ne jamais commencer un projet sans avoir toute les ressouces nécessaires .

P&H