LOGO FIRME

Étude de faisabilité

Guide de rédaction

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom du client : | | | | | | | |
|  | |  | | | | | |
| Adresse du client : | | | | | | | |
|  | | |  | | | | |
| Nom de l’ingénieur responsable : | | | | | | | |
|  | | | | |  | | |
| Signature de l’ingénieur : | | | | | |  | |
|  | | | |  | |  |  |
| Date : |  | | | | |  |  |
|  |  | | | | |  |  |

# Table des matières

[Sommaire exécutif 2](#_Toc505091775)

[1. Introduction 3](#_Toc505091776)

[2. Description des bâtiments / procédés 4](#_Toc505091777)

[3. Description des systèmes énergétiques 5](#_Toc505091778)

[4. Bilan annuel des consommations d’énergie 8](#_Toc505091780)

[5. Inventaire des améliorations énergétiques 9](#_Toc505091781)

[6. Échéancier d’implantation des MEÉ 12](#_Toc505091788)

[7. Commentaires et conclusion 13](#_Toc505091789)

[8. Annexes 14](#_Toc505091790)

# Sommaire exécutif

* Les résultats abrégés de l’analyse;
* Les avantages de l’implantation des mesures d’efficacité énergétique (MEÉ).

Tableau résumé

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nom de la MEÉ** | **Investissement** | **Économie** | **Période de récupération de l’investissement (PRI)** |
| MEÉ 1 |  |  |  |
| MEÉ 2 |  |  |  |
| Etc. |  |  |  |

# 1. Introduction

* Le contexte dans lequel l’étude s’inscrit;
* Brève description pour faciliter la compréhension de l’étude;
* Entrée en matière.

Phrases clés

* + La vocation de l’immeuble est…
  + Le nombre de personnes qui fréquentent cet immeuble est…
  + L’entreprise opère depuis…
  + L’entreprise est un manufacturier spécialisé dans…
  + Sa niche de produits ou de services est…
  + L’entreprise écoule ses produits au Québec…
  + La clientèle est constituée de…

# 2. Description des bâtiments / procédés

Phrases clés

* + Le bâtiment abrite…
  + Le nombre d’étages est…
  + La chaufferie est située…
  + Les réseaux de distribution sont localisés…
  + Les salles mécaniques sont situées…
  + Le complexe de production regroupe deux usines de fabrication…
  + Le procédé consiste à…

Coûts énergétiques

* + Consommation et coûts actuel
  + Graphique démontrant la répartition actuelle des différents systèmes analysés

# 3. Description des systèmes énergétiques

1. Chaufferie
2. Procédé

Phrases clés

* + La chaufferie est équipée de x chaudières…
  + La vapeur est générée à une pression de…
  + Les résultats des tests de combustion sont les suivants…
  + Le % de retour de condensé est …

Description des équipements de production d’énergie thermique

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Chaudière # 1** | **Chaudière # 2** | **Procédé # 1** |
| Marque |  |  |  |
| Modèle |  |  |  |
| Capacité |  |  |  |
| Année |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Brûleur chaudière # 1** | **Brûleur chaudière # 2** | **Brûleur procédé # 1** |
| Marque |  |  |  |
| Modèle |  |  |  |
| Capacité |  |  |  |
| Année |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Source d’énergie chaudière # 1** | **Source d’énergie chaudière # 2** | **Source d’énergie procédé # 1** |
| Gaz naturel |  |  |  |
| Propane |  |  |  |
| Huile no2 |  |  |  |
| Huile no6 |  |  |  |
| Électricité |  |  |  |
| Autres |  |  |  |

Peut inclure : Photos – Graphiques – Dessins

# 3. Description des systèmes énergétiques (suite)

1. Chauffage, ventilation, humidification

Description des systèmes alimentés à l’eau chaude/glycol et à la vapeur

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nom du système** | **Description** | **Mode d'opération** | **Bilan d'énergie** |
| Chauffage |  |  |  |
| Ventilation |  |  |  |
| Humidification |  |  |  |
| Eau chaude sanitaire |  |  |  |
| Procédé 1 |  |  |  |
| Procédé 2… |  |  |  |

# 4. Bilan annuel des consommations d’énergie

Phrases clés

* + La période de référence est (1 an précédent la demande) …
  + Les coûts de référence pour l'analyse sont de…

Tableaux historiques (consommations et de coûts) :

* Gaz naturel
* Électricité
* Huile
* Autres

# 5. Inventaire des améliorations énergétiques

MEÉ 1

* + Nom de la mesure :

## Description du scénario de référence

Phrases clés

* + Le système fonctionne…
  + Le nombre d’heures d'opération…
  + La température d’entrée…
  + La température d’opération…
  + La température d’équilibre est…
  + La pression…
  + Le débit volumétrique est…
  + Le débit massique est…
  + La production annuelle est…

## Description de la MEÉ

Phrases clés

* + Des modifications sont apportées à…
  + La modernisation consiste à…
  + La modification est…
  + Le temps de fonctionnement est réduit à…
  + La température sera contrôlée de telle façon…

## Description de la technologie

Phrases clés

* + Le principe de fonctionnement est le suivant…
  + Les spécifications de l’équipement sont….

# 5. Inventaire des améliorations énergétiques (suite)

## Calculs

Bilan d’énergie du scénario de référence

|  |  |
| --- | --- |
| **Bilan massique** | lb/h, lb/an, usgpm |
| **Bilan volumétrique** | pi³/min (pcm), litres/min, m³/hre |
| **Densité** | lb/pi³, lb/gal, tonne/m³ |
| **Température d’opération** | entrée, sortie, moyenne (°F ou °C) |
| **Chaleur latente, sensible, fusion, spécifique** | BTU/lb, kJ/kg |
| **Pression d’opération** | vapeur saturée, vapeur surchauffée = psig, bar |
| **Puissance** | HP, BTU/h, kW |
| **Enthalpie** | BTU/lb, kJ/kg |
| **Humidité relative** | % |
| **Bilan d’énergie** | Q = mCpΔΤ Q = UAΔΤ Q = pcm x 1,08 x ΔΤ  E = pcm x 1,08 x DJ x 24 etc. |
| **Énergie totale avant** | BTU/h, BTU/an, m³/an, kWh/an, GJ/an… |

Bilan d’énergie avec la MEÉ (scénario efficace)

|  |  |
| --- | --- |
| **Bilan massique** | lb/h, lb/an, usgpm |
| **Bilan volumétrique** | pi³/min (pcm), litres/min, m³/hre |
| **Densité** | lb/pi³, lb/gal, tonne/m³ |
| **Température d’opération** | entrée, sortie, moyenne (°F ou °C) |
| **Chaleur latente, sensible, fusion, spécifique** | BTU/lb, kJ/kg |
| **Pression d’opération** | vapeur saturée, vapeur surchauffée = psig, bar |
| **Puissance** | HP, BTU/h, kW |
| **Enthalpie** | BTU/lb, kJ/kg |
| **Humidité relative** | % |
| **Bilan d’énergie** | Q = mCpΔΤ Q = UAΔΤ Q = pcm x 1,08 x ΔΤ  E = pcm x 1,08 x DJ x 24 etc. |
| **Énergie totale avant** | BTU/h, BTU/an, m³/an, kWh/an, GJ/an… |

Calcul de l’économie d’énergie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Résultats** | **Scénario de référence** | **Scénario efficace** | **Économie d’énergie** |
| Consommation |  |  |  |
| Surcoût |  |  |  |

Calcul de l’économie d’énergie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Description** | **Surcoûts de l’équipement** | **Surcoûts de l’installation** |
| Item # 1 |  |  |
| Item # 2 |  |  |
| Sous-total |  |  |
| Contingence |  |  |
| Sous-totaux travaux |  |  |
| Ingénierie |  |  |
| Supervision  des travaux au chantier |  |  |
| Total des surcoûts de la MEÉ |  |  |

## MEÉ 2 et les autres :

* + Répéter les pages 9 à 11 pour toutes les autres MEÉ.

# 6. Échéancier d’implantation des MEÉ

# 7. Commentaires et conclusion

Phrases clés

* + Parmi les différentes mesures analysées, les mesures suivantes constituent les mesures les plus intéressantes : MEÉ X, MEÉ Y…
  + Ces mesures sont les plus intéressantes parce que…
  + Les avantages des autres MEÉ sont (ex. : qualité, confort, etc.) …

# 8. Annexes

Annexe 1 : Factures énergétiques

Annexe 2 : Spécifications des équipements des MEÉ

Annexe 3 : Croquis des installations des MEÉ

Annexe 4 : Autres informations pertinentes