



الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية
(كانون ثاني، 2004)

حزيران/يونيو، 2004

© ربيع ثاني، 1425هـ - حزيران، 2004.
جميع الحقوق محفوظة.

في حالة الاقتباس يرجى الإشارة إلى هذا التقرير كالتالي:

الجهاز المركزي لإحصاء فلسطين، 2004. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (كانون ثاني 2004). رام الله - فلسطين.

جميع المراسلات توجه إلى دائرة النشر والتوثيق/قسم خدمات الجمهور على العنوان التالي:
الجهاز المركزي لإحصاء الفلسطيني
ص.ب. 1647، رام الله - فلسطين.

فاكس: 2 240 6343 (970/972)

صفحة إلكترونية: <http://www.pcbs.org>

هاتف: 2 240 6340 (970/972)

بريد إلكتروني: diwan@pcbs.pna.org

شكر وتقدير

يسجل الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني شكرا جزيلا لجميع الأسر الفلسطينية التي تعاونت مع الباحثين الميدانيين في إعطائهم المعلومات والبيانات.

لقد تم تخطيط وتنفيذ مسح الطاقة المنزلي بدعم مالي مشترك بين كل من السلطة الوطنية الفلسطينية (PNA) ومجموعة التمويل الرئيسية للجهاز (CFG) ممثلة بمكتب الممثلة النرويجية لدى السلطة الوطنية الفلسطينية، مكتب الممثلة الهولندية لدى السلطة الوطنية الفلسطينية، الوكالة السويسرية للتنمية والتعاون (SDC)، وزارة التنمية الدولية البريطانية (DFID)، المفوضية الأوروبية (EC)، والبنك الدولي. يتقدم الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بالشكر الجزيل لمجموعة التمويل الرئيسية للجهاز (CFG).

تقديم

تهتم معظم دول العالم بتوفير بيانات عن الطاقة نظرا إلى الدور الذي تلعبه في عكس وضع البنية التحتية وتوفير مؤشرات حول الوضع الاقتصادي ومستوى المعيشة لدى المواطنين. وفي الأراضي الفلسطينية، تزايد الاهتمام بموضوع الطاقة نظرا إلى محدودية المصادر الطبيعية والكثافة السكانية العالية وارتفاع تكلفة الطاقة مما خلق حاجة ماسة إلى توفير بيانات إحصائية دقيقة وشاملة تغطي حاجة مستخدمي البيانات من صانعي القرار والباحثين في هذا المجال.

ونظرا للاهتمام المتزايد بتوفير بيانات حول الطاقة في القطاع المنزلي باعتباره من أعلى القطاعات استهلاكاً للطاقة، فقد ارتأى الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني تنفيذ مسح خاص حول الطاقة في القطاع المنزلي، بحيث يتم تغطية مؤشرات الطاقة المتعلقة بالاستهلاك والاستخدام النهائي والأجهزة المستخدمة لأنشطة الطاقة المنزلية.

هذا التقرير هو التقرير السادس من سلسلة التقارير الإحصائية التي يعمل الجهاز على نشرها حول إحصاءات الطاقة حسب خطة الجهاز لهذا الموضوع. ويتناول التقرير أهم المؤشرات الإحصائية التي أمكن توفيرها حول الطاقة في القطاع المنزلي، ويتضمن ذلك تكلفة واستهلاك أشكال الطاقة المختلفة والاستخدام النهائي لهذه الأشكال والأجهزة المستخدمة لأغراض الطاقة، ويبين التقرير نتائج الدورة السادسة من مسح الطاقة المنزلي الذي تم تنفيذه بشكل متواز مع مسح القوى العاملة خلال الفترة من 2004/02/22 وحتى 2004/04/01.

يأمل الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني أن تسهم النتائج الواردة في هذا التقرير في توفير البيانات اللازمة للنهوض بوضع الطاقة في القطاع المنزلي وترشيد ورفع كفاءة استهلاك الطاقة في هذا القطاع، وأن يبنير الدرب لمتخذي القرار وصانعي السياسات في مسيرة التنمية الوطنية الشاملة.

والله ولي التوفيق،،،

د. حسن أبو لبده
رئيس الجهاز

حزيران، 2004

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
	قائمة الجداول
	قائمة الأشكال البيانية
	الملخص التنفيذي
15	مقدمة
15	1.1 أهداف التقرير
16	2.1 هيكلية التقرير
17	المفاهيم والمصطلحات
21	النتائج الرئيسية
21	1.3 مصادر الطاقة
22	2.3 وسائل استهلاك الطاقة
23	3.3 استخدامات أشكال الطاقة
25	4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة
31	المنهجية
31	1.4 استمارة المسح
31	2.4 العينة والإطار
32	3.4 العمليات الميدانية
33	4.4 معالجة البيانات
34	5.4 حساب الأوزان والتقدير والتباين
35	جودة البيانات
35	1.5 الأخطاء الإحصائية
35	2.5 الأخطاء غير الإحصائية
36	3.5 الملاحظات الفنية
37	المراجع
39	الجداول

قائمة الجداول

الجدول	الصفحة
جدول 1: مؤشرات مختارة للطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية لشهر كانون ثاني 1999، 2003، 2004	41
جدول 2: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن والمنطقة، كانون ثاني 2004	41
جدول 3: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن حسب المنطقة، كانون ثاني 2004	42
جدول 4: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التدفئة حسب وسيلة التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2004	42
جدول 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2004	43
جدول 6: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2004	43
جدول 7: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2004	44
جدول 8: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، كانون ثاني 2004	44
جدول 9: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، كانون ثاني 2004	45
جدول 10: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2004	45
جدول 11: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2004	46
جدول 12: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الإنارة والمنطقة، كانون ثاني 2004	46

الصفحة	الجدول
47	جدول 13: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الإنارة والمنطقة، كانون ثاني 2004
48	جدول 14: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع السكاني، كانون ثاني 2004
49	جدول 15: معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004
50	جدول 16: نسبة الأسر المستخدمة لأشكال الطاقة في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع، كانون ثاني 2004

قائمة الأشكال

الصفحة	الشكل
21	شكل 1: نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للسخان الشمسي حسب المنطقة، كانون ثاني 2004
22	شكل 2: نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التدفئة حسب وسيلة التدفئة، كانون ثاني 2004
23	شكل 3: نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ، كانون ثاني 2004
24	شكل 4: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، كانون ثاني 2004
25	شكل 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للكهرباء كوقود رئيسي في التدفئة حسب المنطقة، كانون ثاني 2004
26	شكل 6: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004
27	شكل 7: معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004
27	شكل 8: معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004
28	شكل 9: معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004
29	شكل 10: معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004

الملخص التنفيذي

قام الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بتنفيذ مسح حول الطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية، وتم في هذا المسح جمع بيانات إحصائية مختلفة عن استهلاك أشكال الطاقة المختلفة (الكهرباء ومشتقات النفط وأشكال الطاقة الأخرى)، في الأنشطة المنزلية المختلفة (الطبخ، تسخين المياه، الإنارة، التدفئة)، حيث بدأ العمل في جمع البيانات الخاصة بالمسح في 2004/02/22 وتم الانتهاء من جمع البيانات من الميدان في 2004/04/01.

تبين نتائج مسح الطاقة المنزلي، كانون ثاني 2004 أن 99.4% من الأسر الفلسطينية متصلة بشبكة الكهرباء العامة، وأن 68.7% من الأسر الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المياه الشمسية.

كما تشير النتائج إلى أن 35.9% من الأسر الفلسطينية استخدمت صوبة كهرباء في عملية التدفئة، وأن 40.8% استخدمت صوبة غاز وأن 3.4% من الأسر استخدمت صوبة كاز، وأن 39.3% من الأسر استخدمت كانون حطب، و2.1% من الأسر استخدمت التدفئة المركزية، و13.6% من مجموع الأسر الفلسطينية لم تقم بتدفئة المسكن.

تشير النتائج إلى أن 99.7% من الأسر الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعام (الطبخ) و25.6% استخدمت موقد حطب، و34.1% استخدمت فرنا كهربائياً، و1.2% استخدمت موقد كاز خلال شهر كانون ثاني 2004، وتشير النتائج إلى أن 98.7% من الأسر الفلسطينية استخدمت غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للطبخ و0.1% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود رئيسي للطبخ و1.0% من الأسر استخدمت الحطب كوقود رئيسي للطبخ.

كما تشير النتائج إلى أن 44.7% من الأسر الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه، و15.4% من الأسر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه، و26.7% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي لتسخين المياه، و11.3% اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي لتسخين المياه، و1.0% اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود رئيسي لتسخين المياه.

كما تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2004 قد بلغ 264.7 كيلوواط.ساعة، أما معدل استهلاك الفرد من الكهرباء خلال شهر كانون ثاني 2004 فقد بلغ 42.1 كيلوواط.ساعة.

وتشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين قد بلغ 10.7 لتر خلال شهر كانون ثاني 2004 ، أما معدل استهلاك الفرد من البنزين خلال شهر كانون ثاني 2004 فقد بلغ 1.7 لتر. كما أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2004 قد بلغ 32.1 كيلو غرام. أما معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل خلال شهر كانون ثاني 2004 فقد بلغ 5.1 كغم.

الفصل الأول

مقدمة

بسبب الحاجة المتنامية لتوفير بيانات دورية حول الطاقة في الأراضي الفلسطينية وتماشياً مع المتطلبات الدولية تم تأسيس برنامج إحصاءات الطاقة ضمن الإدارة العامة للإحصاءات الجغرافية في الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني في عام 1996. وقد أنيط بهذا البرنامج مهمة بناء وإعداد قاعدة بيانات تتسم بالدقة حول موضوع الطاقة، بالإضافة إلى جمع ومعالجة وتعميم البيانات الإحصائية ذات العلاقة بالطاقة من أجل تزويد صانعي القرار ومستخدمي البيانات بشكل عام ببيانات حديثة لأغراض تشخيص ودراسة الوضع والتخطيط وإجراء مراقبة تنفيذ السياسات، والتحليل لأغراض البحث العلمي. حيث يقوم برنامج إحصاءات الطاقة بإعداد وتنفيذ مسح مرفق مع مسح القوى العاملة ويغطي البيانات الخاصة بالقطاع المنزلي. وكذلك مرفق بسلسلة المسوح الاقتصادية يغطي البيانات المطلوبة من القطاعات الاقتصادية المختلفة.

ونظراً لأهمية القطاع المنزلي، فقد برزت الحاجة إلى توفير بيانات تغطي احتياجات مستخدمي البيانات حول استهلاك وأنماط استهلاك الطاقة في هذا القطاع. ولتغطية هذه البيانات، تم إرفاق استمارة مسح الطاقة المنزلي بمسح القوى العاملة الذي يجريه الجهاز بشكل ربعي، حيث تحتوي الإستمارة على أسئلة خاصة بكميات استهلاك أشكال الطاقة المختلفة، كما تحتوي هذه الاستمارة على أسئلة تتعلق باستخدام أشكال الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة والأجهزة المستهلكة للطاقة في القطاع المنزلي. وقد قام الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بتنفيذ دورتين من مسح الطاقة المنزلي في عام 1999 ودورة ثالثة في 2001، ودورتين في عام 2003، بالإضافة إلى دورة سادسة في الربع الأول للعام 2004.

1.1 أهداف المسح:

يهدف هذا المسح إلى تحقيق هدفين رئيسيين:

الأول: توفير بيانات للتقرير السنوي لاستهلاك الطاقة حول القطاع المنزلي لاستكمال تغطية قطاعات الاستهلاك الرئيسية لأشكال الطاقة المختلفة، حيث توفر سلسلة المسوح الاقتصادية الاستهلاك في القطاعات الاقتصادية، وسيوفر هذا المسح بيانات حول استهلاك الطاقة في القطاع المنزلي.

الثاني: التعرف على أنماط استهلاك الطاقة وأشكال الطاقة المستخدمة في القطاع المنزلي وسلوك المجتمع الفلسطيني في استهلاك الطاقة حسب نوعها ومصدرها. بالإضافة إلى ذلك، يسعى المسح لتوفير بيانات حول الإنفاق الأسري على أشكال الطاقة المختلفة.

ولتحقيق الهدفين المذكورين، يوفر المسح البيانات اللازمة لبناء وتحديث قواعد البيانات الإحصائية التي تتضمن مؤشرات حول استهلاك الطاقة في القطاع المنزلي على مستوى الأراضي الفلسطينية، وتشمل هذه البيانات المؤشرات الأساسية التالية:

- بيانات استهلاك الطاقة الكهربائية في المساكن فصلياً.

- بيانات استهلاك مشتقات النفط المختلفة في المساكن فصليا.
- بيانات استهلاك الكتل الحيوية (الحطب والمخلفات النباتية) في المساكن فصليا.
- استخدام أنواع الطاقة والوقود حسب الأنشطة المختلفة، بما في ذلك الطبخ، والخبيز، والتدفئة، والإضاءة، بالإضافة إلى تسخين المياه.
- استهلاك الطاقة حسب النوع ويشمل ذلك الكهرباء، والوقود، والحطب، والفحم، وغير ذلك.

2.1 هيكلية التقرير:

يعرض هذا التقرير النتائج الأساسية لمسح الطاقة المنزلي، والذي تم تنفيذه عن شهر كانون ثاني 2004، ويتألف التقرير من مجموعة من الفصول والبنود التي تحتوي على مادة المسح، حيث تم ترتيبها بطريقة تسهل عرض النتائج، وتوفر لمستخدم البيانات توثيقاً شاملاً حول إجراءات المسح وظروفه.

يتألف التقرير من خمسة فصول، حيث يعرض الفصل الأول مقدمة حول موضوع المسح بما في ذلك أهداف التقرير وهيكلية. ويعرض الفصل الثاني المفاهيم والمصطلحات العلمية التي تم اعتمادها في تطوير أدوات البحث. بينما يعرض الفصل الثالث النتائج الأساسية للمسح، حيث تم توضيح معظم هذه النتائج عن طريق الأشكال البيانية. أما الفصل الرابع، فإنه يعرض المنهجية العلمية التي تم اتباعها في تخطيط وتنفيذ المسح بما في ذلك استمارة المسح ومجتمع الدراسة وإطار المعاينة وتصميم العينة، كما يشمل هذا الفصل توثيقاً للعمليات الميدانية بما في ذلك التدريب وجمع البيانات ومعالجتها. ويعرض الفصل الخامس تقييماً لجودة البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها في هذا المسح.

الفصل الثاني

المفاهيم والمصطلحات

لقد تم الرجوع إلى أحدث التعاريف الدولية المتعلقة بإحصاءات الطاقة في عرض وشرح هذه المفاهيم والمصطلحات وذلك لتتناسب مع توصيات الأمم المتحدة، كذلك تم الرجوع إلى المصادر العلمية ذات العلاقة في شرح ما يتعلق بالوحدات ومعاملات التحويل المعتمدة.

وتشتمل أهم المفاهيم والمصطلحات المذكورة في هذا التقرير على ما يلي:

الأسرة: فرد أو مجموعة أفراد يعيشون في نفس الوحدة السكنية ويتناولون الطعام معا ويشتركون في توفير احتياجاتهم المعيشية وقد تربطهم علاقة قرابة ليشكلوا عائلة، أو لا تربطهم هذه العلاقة.

الوقود: أي مادة تستعمل لإنتاج طاقة، بواسطة تفاعل حراري كيميائي أو نووي.

البتروال الخام: زيت معدني يحتوي على خليط من المواد الهيدروكربونية، له كثافة وجاذبية نوعية متغيرة.

البنزين: هو وقود هيدروكربوني يستعمل بشكل رئيسي في محركات الاحتراق الداخلي وتصنف الأنواع المختلفة من البنزين حسب رقم الاوكتان ويمثل هذا الرقم مقاومة الاحتراق الأولي لكل نوع من البنزين عن طريق المقارنة مع خليط من C^7H^{16} و C^8H^{18} (مثال: كفاءة بنزين 95 تعادل كفاءة خليط يحتوي على 95% من C^8H^{18} و 5% من C^7H^{16}).

السولار (الديزل): وقود هيدروكربوني سائل يتم الحصول عليه من خلال تقطير النفط الخام، ويستعمل بشكل أساسي كوقود في العديد من محركات الاحتراق الداخلي، وكوقود للأفران.

غاز البترول المُسَيَّل (LPG): ويتكون من مزيج من الغازات ويتم الحصول عليه من الغاز الطبيعي أو من تجزئة النفط الخام، ويستعمل كوقود للتسخين والطبخ المنزلي، ووقود لبعض أنواع المحركات، ومادة خام في الصناعات الكيميائية. ويتم تسويقه عادة على شكل عبوات أسطوانية معدنية.

الغاز: وقود هيدروكربوني سائل يتم الحصول عليه من خلال التقطير الجزئي للبتروال، يستعمل كوقود تسخين ويستعمل مذوب ومخفف.

الحطب: جميع أنواع الحطب المستخدمة والمستغلة كوقود.

استهلاك الطاقة المنزلي: وتشمل الطاقة المستهلكة من قبل سكان المنازل للأغراض المنزلية فقط (تسخين مياه، وتدفئة، وتبريد وتدفئة، وإنارة، وطهي).

الطاقة الكهربائية: هي الشغل المبذول لتحريك شحنة كهربائية في موصل وهذا الشغل يساوي الطاقة

الكهربائية المستنفذة في الموصل. ووحدة قياس الطاقة الكهربائية المستنفذة هي الكيلوواط ساعة.

$$\text{الطاقة الكهربائية المستهلكة} = \text{القدرة (كيلوواط)} \times \text{الزمن (ساعة)}$$

النظام العالمي للوحدات (SI): يتكون النظام العالمي للوحدات International System of Units من سبع وحدات أساسية لكل وحدة تعريف محدد، ويمكن اشتقاق جميع الوحدات الأخرى منها. ومن الشائع استعمال بادئات لتمثيل مضاعفات وأجزاء هذه الوحدات. ويوضح الجدول التالي الوحدات الأساسية حسب النظام العالمي للوحدات. وهناك عدة وحدات مستعملة منها:

الرمز باللمغة الإنلجيزية	الرمز باللمغة العربية	الاسم	الكمية
m	م	متر	طول
kg	كغم	كيلو غرام	كتلة
s	ث	ثانية	زمن
A	أ	أمبير	تيار كهربائي
K	كلف	كلفن	درجة الحرارة
cd	كند	كانديلا	شدة الإضاءة
mol	مول	مول	كمية المادة

برميل النفط المعياري: هو وحدة حجم، وبرميل النفط الواحد = 0.159 متر مكعب.

وحدة الجول: هي وحدة طاقة، وتعرف على أنها الطاقة اللازمة لتحريك جسم وزنه 1 نيوتن مسافة متر واحد.

$$1 \text{ جول} = 1 \text{ نيوتن.متر}$$

الوحدة الحرارية البريطانية: هي وحدة طاقة، والوحدة الحرارية البريطانية الواحدة = 1055 جول.

الواط: وحدة القدرة الكهربائية، ويعرف الواط بأنه معدل الطاقة المبذولة في الثانية الواحدة والواط = جول/ث.

وحدة الحصان الميكانيكي: هي وحدة قدرة، والحصان الميكانيكي = 744.44 واط.

السعر الحراري: هي وحدة طاقة، وتعرف على أنها الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 غم من الماء درجة مئوية واحدة

الكيلوواط.ساعة: هي وحدة طاقة، والكيلوواط.ساعة (ك.و.س) = 1000 واط × 3600 ث = 3.6 × 10⁶

واط.ثانية، كما وتستعمل بادئات أخرى للتعبير عن هذه الوحدة، مثل : الميجا وهي تساوي 10⁶ ، والجيجا Gigal وهي 10⁹.

وحدة الطن المتري:

هي وحدة كتلة، والطن = 1000 كغم.

النيوتن:

تعرف على أنها القوة اللازمة لتسارع جسم كتلته 1 كغم مسافة 1 متر في زمن مقداره ثانية تربيع.

مكافئ طن متري من

هي وحدة طاقة، وتعرف على أنها الطاقة الناتجة عن احتراق طن متري واحد من النفط، وبسبب وجود أنواع مختلفة من النفط، تم اعتماد القيم التالية لهذا المكافئ:

النفط:

1 طن متري من النفط = 41.9 جيجا جول

= 1.43 طن متري من الفحم

= 1200 متر مكعب من الغاز الطبيعي

= 7 برميل من النفط

= 39.68 ميغا وحدة حرارية بريطانية

معاملات تحويل الطاقة:

لأغراض الحسابات الخاصة بالطاقة، تحول كافة كميات الطاقة من الوحدات الفيزيائية التقليدية إلى وحدة طاقة مشتركة (مكافئ طن نفط أو مكافئ طن فحم أو جول)، ويسمى المعامل المستخدم في عملية التحويل هذه بمعامل التحويل.

الفصل الثالث

النتائج الأساسية

يعرض هذا الفصل النتائج الأساسية لمسح الطاقة المنزلي، وقد قسمت هذه النتائج إلى أربعة أجزاء حيث يعرض الجزء الأول ما يتعلق بمصادر الطاقة في القطاع المنزلي خلال شهر كانون ثاني 2004 بينما يعرض الجزء الثاني بيانات حول الوسائل المستهلكة للطاقة في أنشطة التدفئة والطبخ خلال فترة الإسناد الزمني، ويعرض الجزء الثالث استخدامات الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة والمرتبطة باستهلاك الطاقة، أما الجزء الرابع فيعرض الاستهلاك المنزلي من أشكال الطاقة المختلفة ومعدل استهلاك الأسرة والفرد من هذه الأشكال.

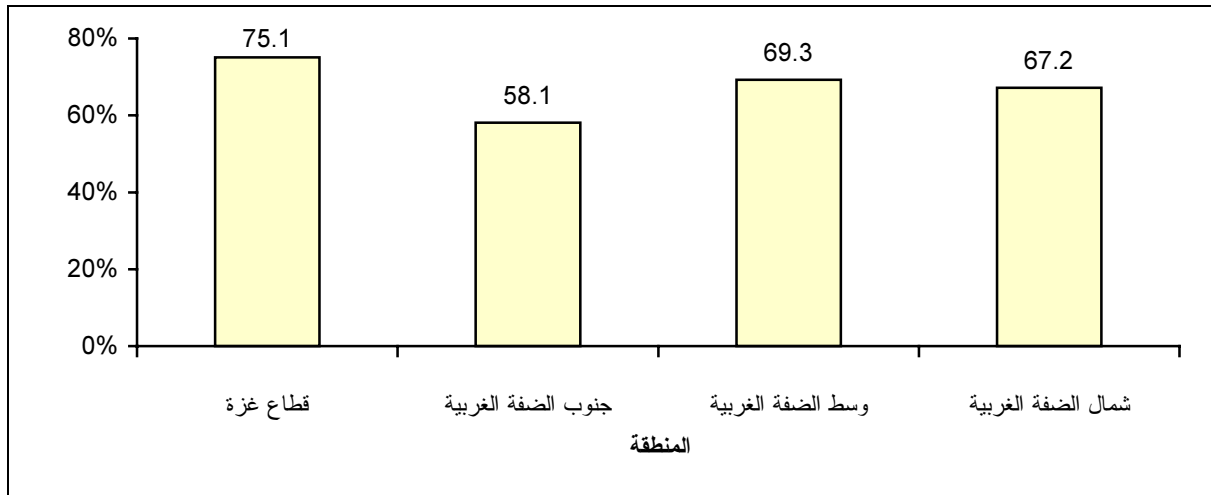
1.3 مصادر الطاقة:

يعرض هذا الجزء ما يتعلق بمصادر الطاقة الكهربائية واستخدام الطاقة الشمسية في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية.

تظهر نتائج المسح أن 99.4% من الأسر في الأراضي الفلسطينية متصلة بشبكة الكهرباء العامة خلال شهر كانون ثاني 2004، بينما كانت هذه النسبة 96.8% لنفس الفترة من العام 1999، و99.3% في العام 2003. كما أن 0.6% لم تتوفر لديها خدمة الكهرباء خلال شهر كانون ثاني 2004، ومن خلال هذه النتائج، يلاحظ أن منطقة جنوب الضفة الغربية لديها أقل نسبة من الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة حيث بلغت 98.7% بينما بلغت نسبة الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة 99.9% في منطقة شمال الضفة الغربية.

وتشير نتائج المسح إلى أن 68.7% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المياه الشمسية خلال شهر كانون ثاني 2004، بينما كانت هذه النسبة 63.8% من العام 1999، و70.3% في العام 2003. وقد بلغت نسبة الأسر في الضفة الغربية التي تستخدم سخانات المياه الشمسية 65.4% من الأسر لشهر كانون ثاني 2004 مقابل 75.1% من الأسر في قطاع غزة.

شكل 1: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للسخان الشمسي حسب المنطقة، كانون ثاني 2004

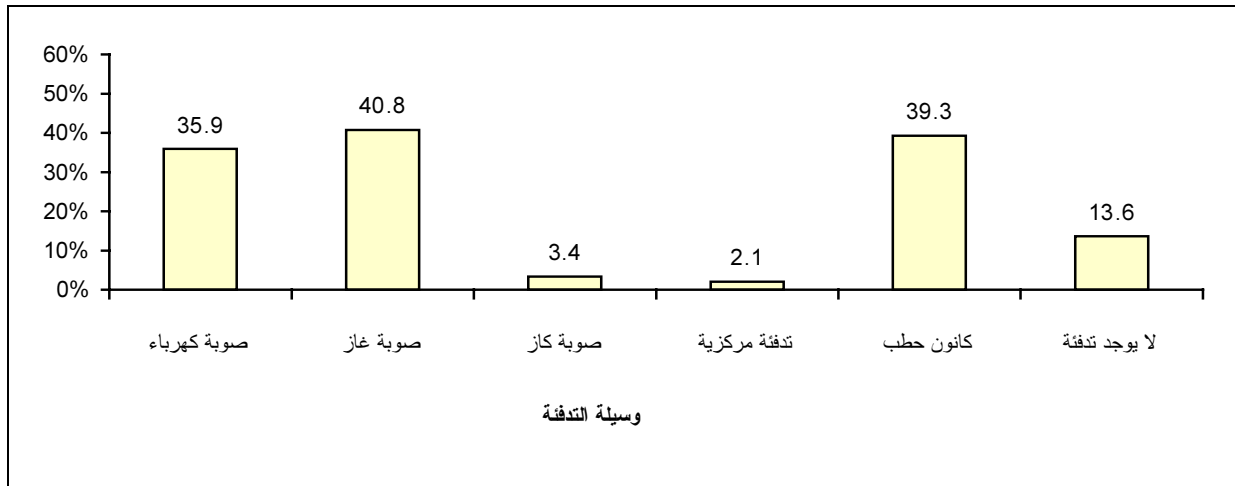


2.3 وسائل استهلاك الطاقة:

من خلال المسح، تم الاستفسار عن الوسائل الرئيسية المستخدمة في أنشطة التدفئة والطبخ خلال شهر كانون ثاني 2004 وقد كانت النتائج كالتالي:

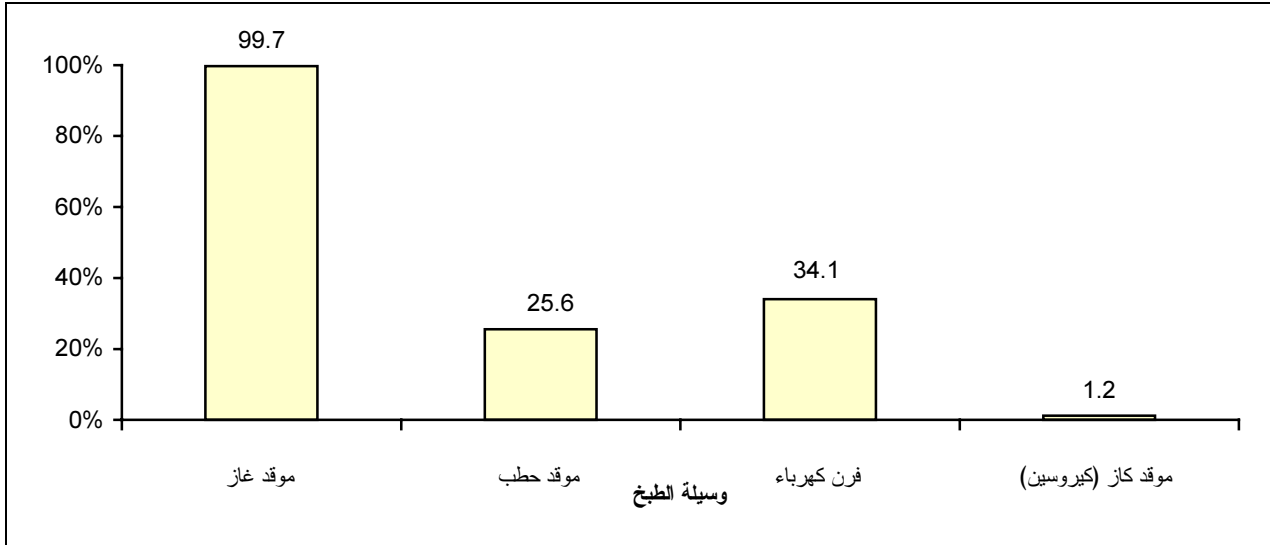
تشير نتائج المسح إلى أن 35.9% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت صوبة كهرباء في عملية التدفئة، موزعة إلى 36.4% من الأسر في الضفة الغربية مقابل 34.6% في قطاع غزة. كما أن 40.8% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت صوبة غاز مقابل 3.4% من الأسر استخدمت صوبة كاز، وأن 39.3% من الأسر استخدمت كانون حطب، و 2.1% من الأسر استخدمت التدفئة المركزية، كما بينت النتائج أن 13.6% من مجموع الأسر الفلسطينية لم تقم بتدفئة المسكن خلال شهر كانون ثاني 2004، موزعة إلى 5.9% من الأسر في الضفة الغربية مقابل 28.7% في قطاع غزة.

شكل 2: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التدفئة حسب وسيلة التدفئة، كانون ثاني 2004



وتشير نتائج المسح إلى أن 99.7% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعام (الطبخ) خلال شهر كانون ثاني 2004، (بينما كانت هذه النسبة 98.0% من الأسر للعام 1999، و 99.6% من الأسر في عام 2003). في حين أن 25.6% استخدمت موقد حطب، و 34.1% استخدمت فرنا كهربائياً، موزعة إلى 26.1% من الأسر في الضفة الغربية مقابل 50.1% من الأسر في قطاع غزة، و 1.2% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت موقد كاز (كيروسين) خلال شهر كانون ثاني 2004.

شكل 3: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ، كانون ثاني 2004



3.3 استخدامات أشكال الطاقة:

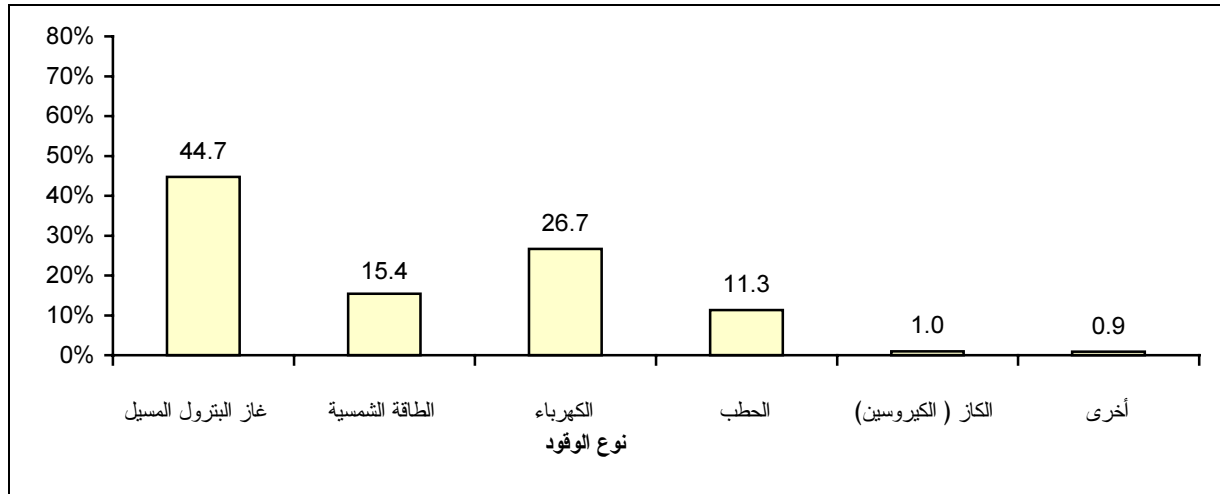
يعرض هذا الجزء استخدامات أشكال الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة (الطبخ، وتسخين المياه، والتدفئة، والإنارة) خلال شهر كانون ثاني 2004.

تشير نتائج مسح الطاقة المنزلي، كانون ثاني 2004 إلى أن 98.7% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للطبخ. كما تشير نتائج المسح إلى أن 0.1% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود رئيسي للطبخ، و1.0% من الأسر استخدمت الحطب كوقود رئيسي للطبخ خلال شهر كانون ثاني 2004.

كما تشير النتائج إلى أن 90.1% من الأسر لم تستخدم أي وقود ثانوي للطبخ خلال شهر كانون ثاني 2004. كما تشير النتائج إلى أن 4.5% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي للطبخ، مقابل 3.2% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود ثانوي للطبخ، و0.7% من الأسر استخدمت الكاز (الكبروسين) كوقود ثانوي للطبخ، بينما 1.2% من الأسر استخدمت غاز البترول المسيل كوقود ثانوي للطبخ خلال شهر كانون ثاني 2004.

وتشير نتائج المسح إلى أن 44.7% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2004. وأشارت نتائج المسح إلى أن 15.4% من الأسر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2004. في المقابل بينت النتائج أن 26.7% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2004. كما أن 11.3% اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي لتسخين المياه، و1.0% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكبروسين) كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2004.

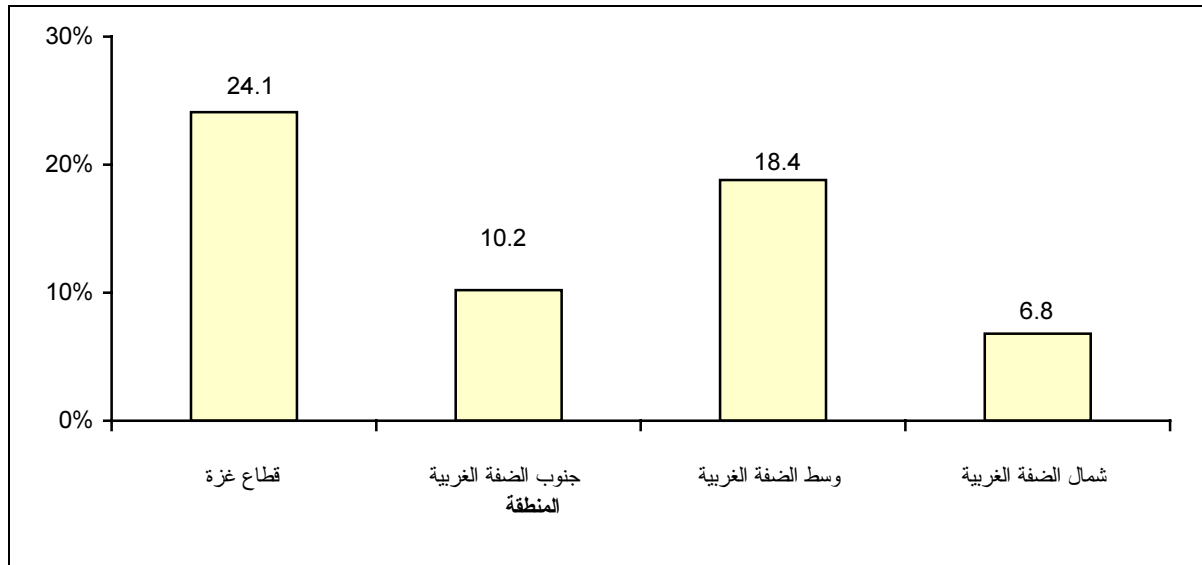
شكل 4: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، كانون ثاني 2004



كما تشير النتائج إلى أن 47.2% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2004. كما أن 5.2% استخدمت غاز البترول المسيل كوقود ثانوي لتسخين المياه، مقابل 39.4% اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر ثانوي لتسخين المياه، كما أن 4.0% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي لتسخين المياه، و3.8% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود ثانوي لتسخين المياه، و0.4% من الأسر اعتمدت على الغاز (الكيروسين) كوقود ثانوي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2004.

بينت نتائج مسح الطاقة المنزلي أن 13.6% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تقم بتدفئة المسكن خلال شهر كانون ثاني 2004، حيث لم تتجاوز هذه النسبة 2.5% من الأسر في وسط الضفة الغربية، بينما وصلت هذه النسبة إلى 28.7% من الأسر في قطاع غزة. في حين أن 15.6% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كمصدر رئيسي للتدفئة، و29.2% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل، و32.8% من الأسر اعتمدت على الحطب، و6.4% من الأسر اعتمدت على الغاز (الكيروسين)، بينما 2.2% من الأسر اعتمدت على السولار كوقود رئيسي للتدفئة خلال شهر كانون ثاني 2004.

شكل 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للكهرباء كوقود رئيسي في التدفئة حسب المنطقة، كانون ثاني 2004



كما تشير النتائج إلى أن 73.3% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي للتدفئة خلال شهر كانون ثاني 2004. كما أن 5.7% من الأسر استخدمت غاز البترول المسيل كوقود ثانوي للتدفئة، و 4.1% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي للتدفئة، و 14.9% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود ثانوي للتدفئة، و 2.0% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود ثانوي للتدفئة خلال شهر كانون ثاني 2004.

أظهرت نتائج المسح أن 98.8% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على الكهرباء كمصدر رئيسي للإنارة خلال شهر كانون ثاني 2004، بينما 0.6% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكيروسين)، و 0.2% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للإنارة خلال شهر كانون ثاني 2004.

كما تشير النتائج إلى أن 42.8% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي للإنارة خلال شهر كانون ثاني 2004، وقد أظهرت نتائج مسح الطاقة المنزلي أن 8.6% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود ثانوي، في المقابل 3.2% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود ثانوي للإنارة خلال شهر كانون ثاني 2004.

4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة:

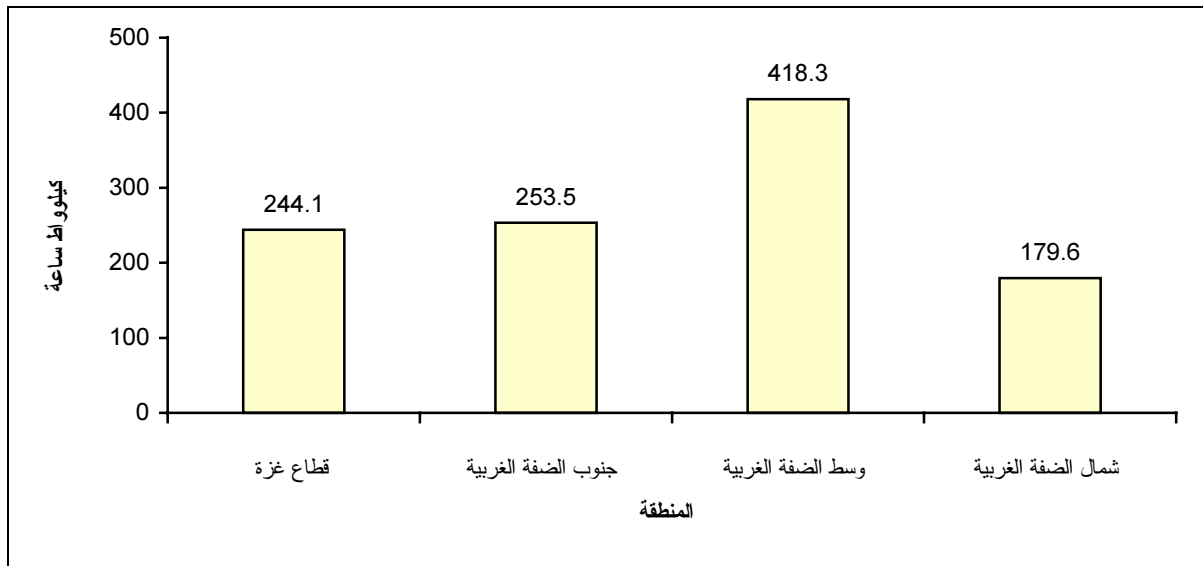
يناقش هذا الجزء من النتائج معدل استهلاك الأسرة والفرد من أشكال الطاقة المختلفة، كما يعرض الاستهلاك الكلي من أشكال الطاقة المختلفة في الأراضي الفلسطينية.

استهلاك الكهرباء:

تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2004 قد بلغ 264.7 كيلوواط.ساعة، في المقابل بلغ معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء 264.6 كيلوواط.ساعة في عام 1999، و 268 كيلوواط.ساعة خلال نفس الفترة من العام 2003. ويتفاوت هذا المعدل بشكل واضح بين المناطق

الفلسطينية وحسب نوع التجمع السكاني خلال شهر كانون ثاني 2004، إذ تشير النتائج إلى أن هذا المعدل قد بلغ 418.3 كيلوواط.ساعة في وسط الضفة الغربية، ولم يتعد 179.6 كيلوواط.ساعة في شمال الضفة الغربية. في حين أظهرت نتائج المسح على مستوى نوع التجمع في الأراضي الفلسطينية أن معدل استهلاك الأسرة بلغ 290.1 كيلوواط.ساعة في التجمعات الحضرية، مقابل 224 كيلوواط.ساعة في تجمعات الريف، بينما ارتفع ليصل 247.6 كيلوواط.ساعة في المخيمات.

شكل 6: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004

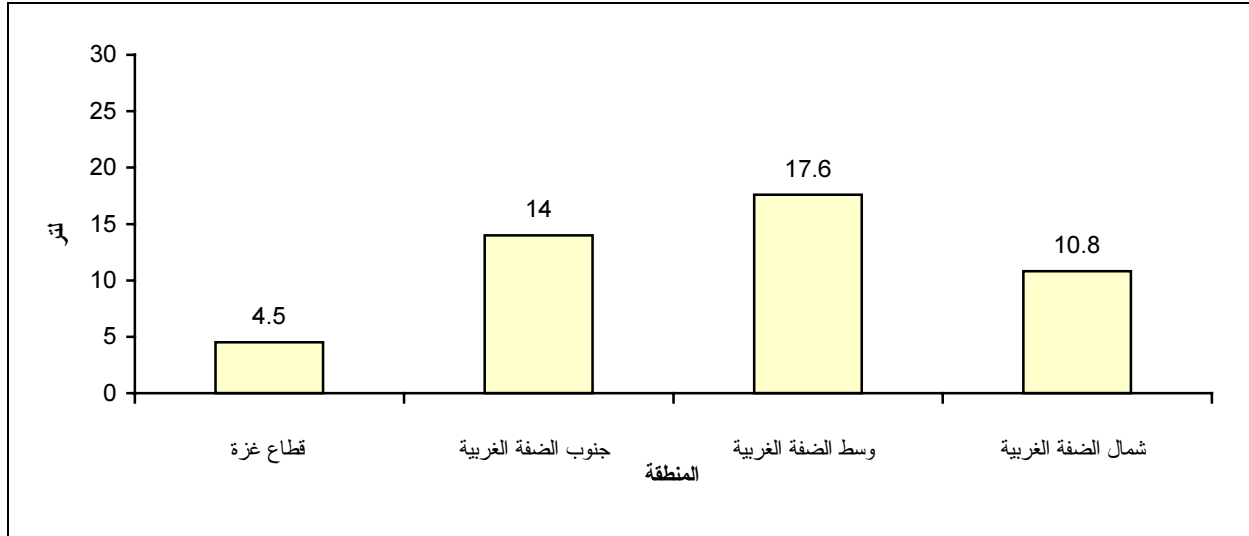


في حين أظهرت النتائج أن معدل استهلاك الفرد من الكهرباء خلال شهر كانون ثاني 2004، قد بلغ 42.1 كيلوواط.ساعة، وبتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2004 بين 72.1 كيلوواط.ساعة في منطقة وسط الضفة الغربية، و30.5 كيلوواط.ساعة في منطقة شمال الضفة الغربية.

استهلاك البنزين:

تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية قد بلغ 10.7 لتر خلال شهر كانون ثاني 2004، بينما بلغ هذا المعدل 21.7 لتر للعام 1999، و12 لتر خلال نفس الفترة للعام 2003. وبتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2004 بين 12.3 لتر في التجمعات الحضرية و11.4 لتر في الريف و3.5 لترات في المخيمات في الأراضي الفلسطينية. كما تظهر النتائج إلى أن معدل استهلاك البنزين هو الأعلى في منطقة وسط الضفة الغربية حيث بلغ 17.6 لتر، في المقابل لم يتجاوز هذا المعدل 10.8 لتر في منطقة شمال الضفة الغربية، و4.5 لترات في قطاع غزة.

شكل 7: معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004

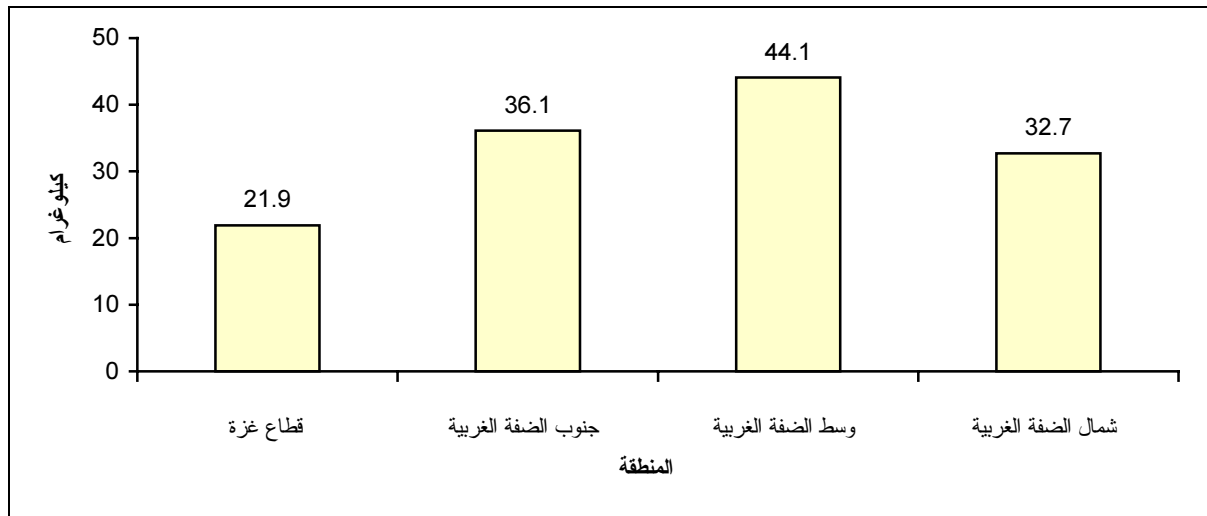


في المقابل تظهر نتائج المسح إلى أن معدل استهلاك الفرد من البنزين خلال شهر كانون ثاني 2004 فقد بلغ 1.7 لتر، وتشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الفرد من البنزين بلغ 3.1 لتر في منطقة وسط الضفة الغربية، مقابل 0.7 لتر في منطقة قطاع غزة.

استهلاك غاز البترول المسيل:

تشير النتائج الرئيسية إلى أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2004 قد بلغ 32.1 كيلو غرام، وهو نفس المعدل لعام 1999، مقابل 31 كيلو غرام خلال نفس الفترة للعام 2003. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2004 ما بين 44.1 كيلو غرام في وسط الضفة الغربية و 21.9 كيلو غرام في قطاع غزة.

شكل 8: معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004

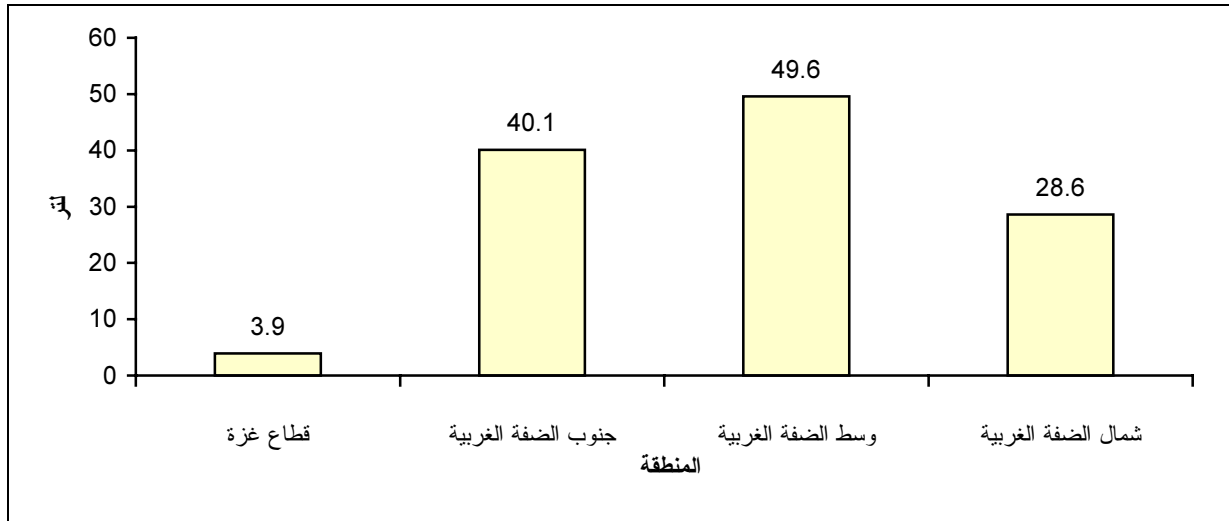


أما معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2004 فقد بلغ 5.1 كغم، كما وتظهر النتائج أن معدل استهلاك الفرد في منطقة وسط الضفة الغربية بلغ 7.6 كغم، مقابل 3.2 كغم في قطاع غزة خلال كانون ثاني 2004.

استهلاك الكاز (الكبروسين):

تشير نتائج المسح إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكبروسين) في الأراضي الفلسطينية قد ارتفع خلال شهر كانون ثاني 2004 ليبلغ 23.2 لتر، بينما بلغ هذا المعدل 11.9 لتر و 17 لتر على التوالي خلال نفس الفترة من العامين 1999 و 2003. وتظهر النتائج الى أن معدل استهلاك الكاز (الكبروسين) خلال شهر كانون ثاني 2004 قد بلغ 49.6 لتر في منطقة وسط الضفة الغربية، مقابل 3.9 لتر فقط في منطقة قطاع غزة ، كما يتفاوت هذا المعدل حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 28.5 لتر في التجمعات الحضرية و 22.6 لتر في الريف و 11.5 لتر في المخيمات.

شكل 9: معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكبروسين) في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004

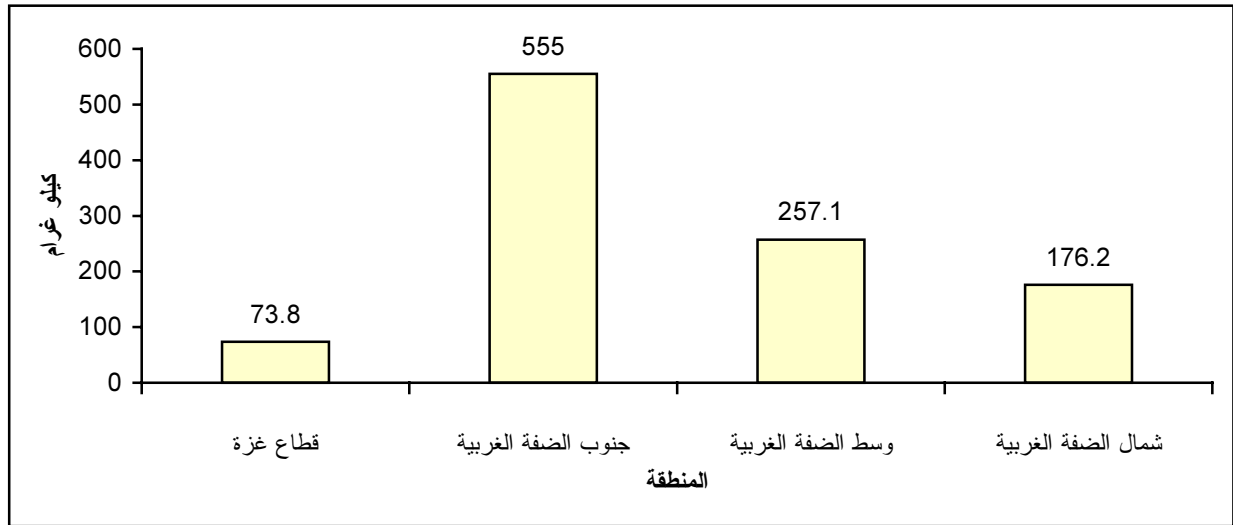


أما معدل استهلاك الفرد من الكاز في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2004 فقد بلغ 3.7 لتر، كما وتظهر النتائج أن معدل استهلاك الفرد بلغ 8.6 لتر في منطقة وسط الضفة الغربية، مقابل 0.6 لتر في قطاع غزة خلال شهر كانون ثاني 2004.

استهلاك الحطب:

تشير النتائج الأساسية للمسح بأن معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية خلال كانون ثاني 2004 قد بلغ 207.2 كيلو غرام، بينما بلغ هذا المعدل 86.5 كغم من العام 1999، و 259 كغم خلال نفس الفترة من العام 2003 ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2004 ما بين 555 كيلو غرام في منطقة جنوب الضفة الغربية و 73.8 كيلو غرام في قطاع غزة، كما يتفاوت معدل استهلاك الحطب حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 258.5 كيلو غرام في التجمعات الريفية، و 197.4 كيلو غرام في التجمعات الحضرية، و 73.1 كيلو غرام في المخيمات.

شكل 10: معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004



أما معدل استهلاك الفرد من الحطب في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2004 فقد بلغ 32.9 كغم، ويتفاوت هذا المعدل حسب المنطقة إلى 89.5 كغم في منطقة جنوب الضفة الغربية، مقابل 10.7 كغم في منطقة قطاع غزة.

الفصل الرابع

المنهجية

يعرض هذا الفصل المنهجية العلمية التي اتبعت في تخطيط وتنفيذ مسح الطاقة المنزلي بما في ذلك تصميم أدوات البحث الأساسية وطرق جمع ومعالجة وتحليل البيانات الخاصة بموضوع الدراسة.

1.4 استمارة المسح:

تمثل استمارة المسح الأداة الرئيسية لجمع المعلومات، لذلك لا بد أن تحقق المواصفات الفنية لمرحلة العمل الميداني، كما يتوجب أن تحقق متطلبات معالجة البيانات وتحليلها، وقد تم تصميم استمارة المسح بعد الاطلاع على تجارب الدول الأخرى في موضوع إحصاءات الطاقة، بحيث تغطي الاستمارة قدر الإمكان أهم مؤشرات إحصاءات الطاقة للقطاع المنزلي حسب توصيات الأمم المتحدة، مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصية المجتمع الفلسطيني في هذا الجانب.

2.4 العينة والإطار:

الشمول (مجتمع الدراسة):

يتألف مجتمع الدراسة (الهدف) لمسح الطاقة المنزلي من جميع الأسر المقيمة بصورة اعتيادية في الأراضي الفلسطينية.

إطار المعاينة:

يتكون إطار المعاينة من عينة ممثلة تم اختيارها من تعداد السكان والمساكن والمنشآت 1997 وتتألف العينة هذه من مناطق جغرافية متقاربة الحجم (عدد الأسر)، وهي عبارة عن مناطق العد المستخدمة في التعداد، وقد تم استخدام هذه الوحدات كوحدات معاينة أولية (PSUs) في المرحلة الأولى من عملية اختيار العينة.

تصميم العينة:

العينة هي عينة طبقية عشوائية، وقد أخذت من عينة مسح القوى العاملة الذي ينفذه الجهاز بصورة دورية منذ أيلول 1995 حيث يتم تنفيذ المسح بشكل ربعي. ويشار هنا إلى أن العينة الإجمالية لمسح القوى العاملة تبلغ حوالي 7,559 أسرة موزعة على 13 أسبوعاً، أما عينة مسح الطاقة المنزلي فقد بلغت 3,444 أسرة موزعة على ستة أسابيع، حيث يتم اختيار الأسر ضمن العينة بحيث تكون ممثلة على مستوى الأسبوع الواحد.

توزيع العينة إلى طبقات: لقد تم توزيع العينة إلى طبقات باستخدام أربعة مستويات:

- توزيع العينة إلى طبقات حسب المحافظة.
- توزيع العينة إلى طبقات حسب نوع التجمع السكاني والذي يشمل: حضر، وريف، ومخيمات لاجئين.
- توزيع العينة إلى طبقات حيث تم تصنيف التجمعات، باستثناء مراكز المحافظات، إلى ثلاث طبقات بناءً على ملكية الأسر في هذه التجمعات للسلع المعمرة والوسائل كما جاءت في تعداد السكان والمساكن والمنشآت 1997.
- توزيع العينة إلى طبقات حسب حجم التجمع السكاني (عدد الأسر في التجمع).

وحدة المعاينة:

في المرحلة الأولى من مراحل اختيار العينة، تكونت وحدات المعاينة من مناطق العد، أما في المرحلة الثانية والأخيرة، فقد تكونت وحدات المعاينة من الأسر.

وحدة التحليل:

تتألف وحدات التحليل من الأسر.

حجم العينة:

بلغ حجم العينة 3,444 أسرة فلسطينية في الأراضي الفلسطينية، حيث توزعت هذه العينة حسب نوع التجمع السكاني والمنطقة حسب توزيع عينة مسح القوى العاملة.

3.4 العمليات الميدانية:

تمثل العمليات الميدانية، العمل الحقيقي للمسح في الحصول على البيانات المطلوبة من مصادرها الأولية. لذلك فإن ضمان وجود مقومات النجاح في هذه المرحلة هو من القضايا الأساسية التي تم العمل عليها بشكل تفصيلي.

وقد اشتمل ذلك على توفير كل المستلزمات الفنية والإدارية بما في ذلك عمليات التدريب وتوفير المستلزمات المادية اللازمة لأداء العمل بأفضل صورة.

التدريب والتعيين:

لقد تم تدريب الباحثين الميدانيين على العمليات الميدانية المختلفة بشكل عام ضمن التدريب الشامل لمسح القوى العاملة وذلك قبل بداية تنفيذ المسح. لقد اشتمل تدريب الباحثين الميدانيين على عمليات جمع البيانات وأدبيات العمل الميداني، بما في ذلك طرح الأسئلة وتسجيل الإجابات وأدبيات إجراء المقابلات، بالإضافة إلى تدريب خاص تركز على خصوصيات مسح الطاقة المنزلي بما في ذلك استمارة المسح والأسئلة الخاصة بالطاقة والمصطلحات والمفاهيم المستخدمة في المسح. وقد تم إجراء عمليات التدريب في محافظة رام الله للباحثين الميدانيين الذين عملوا في شمال ووسط وجنوب الضفة الغربية، والثانية في محافظة غزة للباحثين الميدانيين الذين عملوا في قطاع غزة، وقد كان تدريب الباحثين في قطاع غزة عن طريق البث المباشر بواسطة (Video Conference).

وقد اشتمل برنامج التدريب على القضايا الأساسية التالية:

- التعريف بمسح الطاقة المنزلي وأهدافه.
- آلية استيفاء الاستمارة.
- تعريف المصطلحات المستخدمة في الاستمارة.

وقد اشتمل التدريب على محاضرات نظرية بالإضافة إلى تطبيق تمارين عملية بهدف إكساب الباحثين المهارات اللازمة لجمع البيانات.

جمع البيانات:

تمت عملية استيفاء الاستثمارات عن طريق المقابلة الشخصية لأحد أفراد الأسرة البالغين القادرين على الإجابة. وقد بدأ العمل الميداني للمشروع في 2004/02/22 في محافظات الضفة الغربية وقطاع غزة وانتهى بتاريخ 2004/04/01، وقد تم توزيع فريق العمل الميداني في جميع المحافظات حسب حجم العينة لكل محافظة، كما تم تزويد الفريق الميداني بجميع أدوات ولوازم العمل الميداني، وبلغ عدد طاقم العاملين في المشروع (24)، منهم منسق العمل الميداني و(4) مشرفي مناطق و(4) مدققين مكتبيين بالإضافة إلى (15) باحث ميداني.

لقد تم خلال العمل الميداني زيارة 3,444 أسرة في الضفة الغربية وقطاع غزة، حيث كانت نتائج المقابلات النهائية على النحو التالي:

استمارة مكتملة	(2758)
أسرة مسافرة	(43)
وحدة سكنية غير موجودة	(77)
حالة لا أحد في البيت	(192)
حالة رفض	(37)
وحدة سكنية غير مأهولة	(224)
أسرة لم تستطع توفير بيانات	(56)
حالة أخرى	(57)

صاحب عملية جمع البيانات بعض الإشكاليات الميدانية تمثلت بشكل أساسي بحالات "غير الموجود"، على الرغم من أنه تم سحب العينة حسب قائمة أرباب الأسر، إلا أن هناك حالات وحدة سكنية غير موجودة وحالات لا أحد في البيت، ووحدات سكنية غير مأهولة. وقد يعود ذلك لمجموعة من الأسباب منها:

- تباين في أرقام البيوت بين الخريطة والواقع.
- أخطاء مطبعية في إدخال أسماء أرباب الأسر.
- هناك حالات (لا أحد في البيت) بعد أن تم زيارة البيت 3 مرات.
- هناك أسر تركت البيت إما بسبب السفر أو تغيير البيت أو الهجرة، أو بسبب الإجراءات الإسرائيلية أثناء انفاضة الأقصى بالإضافة إلى أسباب أخرى.

4.4 معالجة البيانات:

تضمنت مرحلة معالجة البيانات مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تم إجراؤها على الاستثمارات بهدف إعدادها لمرحلة التحليل، وشملت هذه المرحلة العمليات التالية:

1. التدقيق قبل إدخال البيانات: في هذه المرحلة تم تدقيق جميع الاستثمارات باستخدام تعليمات للتدقيق الميداني للتأكد من منطقية البيانات وإعادة غير المكتمل منها ثانية للميدان.

2. إدخال البيانات: تم تنظيم عملية إدخال البيانات باستخدام برنامج Access حيث تمت برمجة الاستمارة من خلال هذا البرنامج. وقد تميز البرنامج الذي تم إعداده في الجهاز بالخواص والسمات التالية:

- إمكانية التعامل مع نسخة مطابقة للاستمارة على شاشة الحاسوب.
- القدرة على عمل جميع الفحوص والاحتمالات المنطقية الممكنة وتسلسل البيانات في الاستمارة.
- القدرة على التدقيق الداخلي للإجابات على الأسئلة.
- الحفاظ على الحد الأدنى من أخطاء مدخلي البيانات الرقمية أو أخطاء العمل الميداني.
- سهولة الاستخدام والتعامل مع البرنامج والمعطيات (User-Friendly).
- إمكانية تحويل البيانات إلى صيغة أخرى يمكن استخدامها وتحليلها من خلال منظومات إحصائية تحليلية أخرى مثل SPSS.

5.4 حساب الأوزان والتقدير والتباين:

بما أن أوزان المعاينة تتناسب عكسياً مع نسبة العينة من الإطار، والذي هو تعداد السكان والمساكن والمنشآت لعام 1997، وحيث أن هذه النسبة تختلف عن نسبة العينة من المجتمع في فترة الإسناد، الربع الأول من عام 2004، فقد تم تعديل الأوزان لتعكس عدد السكان في منتصف عام 2004. كذلك فقد تم عمل تعديل للأوزان بحيث أصبح توزيع السكان في العينة حسب المنطقة والجنس والتركيبة العمري مطابقاً لنفس التوزيع كما جاء في التعداد لعام 1997. أخيراً، فقد تم تعديل الأوزان للتعويض عن حالات عدم الاكتمال التي تمت خلال عملية جمع البيانات.

الفصل الخامس

جودة البيانات

يعرض هذا الفصل أهم نقاط القوة والضعف المتعلقة بالنتائج الأساسية لهذا المسح عن طريق عرض ما يتعلق بالأخطاء الإحصائية وغير الإحصائية، كما يناقش أهم الملاحظات التي تم توثيقها أثناء العمل على أنشطة هذا المسح. كما يتطرق هذا الفصل إلى أهم الملاحظات الفنية على النتائج الأساسية لهذا المسح.

لقد تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة أقسام، حيث يعرض القسم الأول ما يتعلق بالأخطاء الإحصائية. أما القسم الثاني، فيناقش ما يتعلق بالأخطاء غير الإحصائية ومصادرها. بينما يعرض القسم الثالث ما يتعلق بالملاحظات الفنية على المؤشرات الواردة في النتائج الأساسية لهذا المسح.

1.5 الأخطاء الإحصائية:

وهي الأخطاء الناتجة عن دراسة جزء (عينة) من المجتمع وليس كل وحدات المجتمع، وبما أن هذا المسح تم تنفيذه على أساس العينة فلا بد من وجود أخطاء إحصائية، وقد تم إجراء حسابات التباين للمتغيرات المتعلقة بمعدل استهلاك الأسرة من أشكال الطاقة وإجمالي استهلاك أشكال الطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية.

وعند دراسة هذه النتائج، يتبين أن التباين الخاص بالحطب مرتفع نسبياً، لذا يجب توخي الحذر عند استخدام البيانات المتعلقة بمعدل استهلاك الأسرة والفرد وإجمالي استهلاك الحطب.

2.5 الأخطاء غير الإحصائية:

تتميز عملية جمع البيانات المتعلقة بالطاقة بخصوصية، نتيجة لطبيعة هذا الموضوع، إذ أن عملية استجواب المبحوثين محفوفة باحتمالات أكبر للخطأ، كون الإجابات للعديد من الأسئلة موضوعية وتعتمد تقدير الشخص وبالتالي تتأثر بالمستجوب ودرجة وعيه وساعة الاستجواب وغير ذلك من الظروف المؤثرة. وبالرغم من ذلك فقد أبدى المبحوثون اهتماماً كبيراً للإجابة على أسئلة مسح الطاقة.

لقد تم اتخاذ عدة إجراءات للعمل على تقليل تأثير الأخطاء غير الإحصائية إلى أدنى حد ممكن، فتم اختيار باحثين ميدانيين مؤهلين تم تدريبهم بدقة على أساليب العمل الميداني وآلية استيفاء الاستمارة من الأسر، بالإضافة إلى تزويدهم بكتيب دليل الباحث الميداني والذي يحتوي على مفتاح خاص بأسئلة الاستمارة وآلية استيفائها وأسلوب التعامل مع المبحوثين لضمان تقليل معدلات الرفض والإدلاء بالبيانات الصحيحة وغير المنحازة.

أما بخصوص العمل المكتبي فقد تم تدريب طاقم خاص لتدقيق الاستمارات والكشف عن الأخطاء الميدانية، مما يقلل إلى حد كبير معدلات الأخطاء التي يمكن أن تحصل أثناء العمل الميداني. ومن أجل خفض نسبة الأخطاء التي يمكن أن تحصل أثناء إدخال الاستمارة إلى الحاسوب، فقد تم تصميم برنامج إدخال بحيث لا يسمح بأي أخطاء تناسقية يمكن أن تحصل أثناء عملية الإدخال ويحتوي على العديد من الشروط المنطقية، حيث تم تحميل برنامج الإدخال بالعديد من الفصوص الخاصة بمدى الإجابات لكل سؤال بالإضافة إلى العلاقات بين الأسئلة المختلفة والفصوص المنطقية الأخرى.

وقد أدت هذه العملية إلى كشف معظم الأخطاء التي لم يتم العثور عليها في المراحل السابقة من العمل، حيث تم تصحيح كافة الأخطاء التي تم اكتشافها.

وبعد الانتهاء من عمليات التدقيق سألنا الذكر، تم فحص تناسق البيانات بواسطة الحاسوب، وقد تبين أنها كانت متناسقة تماماً، ولم يتم اكتشاف أخطاء ذات تأثير على نوعية البيانات. وهذا بدوره أعطى انطبعا جيداً للقائمين على المسح بأنه يمكن الاعتماد على هذه البيانات واستخراج مؤشرات إحصائية موثوقة وذات دلالة عالية عن الطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية.

وقد أفادت تقارير الباحثين الميدانيين إلى أن المبحوثين واجهوا في بعض الأحيان صعوبة في فهم بعض الأسئلة والمصطلحات، إلا أنه نتيجة التأهيل الجيد للباحثين الميدانيين فقد تم التغلب على هذه المشاكل، وبشكل عام كان تقبل المبحوثين للاستمارة جيداً.

ويمكن تلخيص مصادر بعض الأخطاء غير الإحصائية التي برزت أثناء تنفيذ المسح بما يلي:

1. عدم القدرة على استيفاء البيانات في بعض الاستثمارات بسبب حالات عدم وجود أحد في البيت أو تكون الوحدة السكنية غير موجودة أو غير مأهولة وهناك أسر لم تستطيع توفير بعض البيانات أو رفضت ذلك.
2. بعض الأسر لم تأخذ موضوع الاستمارة بجدية تامة مما يؤثر على نوعية البيانات التي قدمتها.
3. أخطاء ناجمة عن طريقة طرح السؤال من قبل الباحث الميداني.
4. فهم المبحوث للسؤال والإجابة بناء على فهمه لذلك.
5. لجوء المبحوث في بعض الحالات إلى إجراء بعض التقديرات المتعلقة بكميات وقيم استهلاك بعض أشكال الطاقة.

3.5 الملاحظات الفنية:

يعرض هذا الجزء أهم الملاحظات الفنية على المؤشرات المذكورة في نتائج المسح من ناحية الشمول والدقة:

- تم تغطية كافة البيانات المتعلقة باستهلاك أشكال الطاقة المختلفة في القطاع المنزلي.
- في جميع الحسابات المتعلقة بالبنزين، تم التعامل مع البنزين كمعدل لأنواع المختلفة من البنزين والمتوفرة في الأراضي الفلسطينية.

المراجع

1. الأمم المتحدة، 1991. إحصاءات الطاقة، دراسة في الطرق: التعاريف ووحدات القياس ومعاملات التحويل. نيويورك.
2. الأمم المتحدة، 1991. إحصاءات الطاقة: دليل للبلدان النامية. نيويورك.
3. الأمم المتحدة، 1991. مسح الطاقة المنزلية في البلدان النامية، دراسة فنية. نيويورك.
4. الإحصاءات النرويجية، 1998. إحصاءات الطاقة: التقرير السنوي، 1997. أوسلو.
5. الإحصاءات النرويجية، 1993. تطور استخدام الطاقة في النرويج من 1950 وحتى 1991. أوسلو.
6. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية - دورة (كانون الثاني - آذار 1999) رام الله - فلسطين.
7. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية - دورة (كانون ثاني - أيلول 1999) رام الله - فلسطين.
8. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2002. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (كانون ثاني - أيلول 2001) رام الله - فلسطين.
9. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2003. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (كانون ثاني 2003) رام الله - فلسطين.
10. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2003. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (تموز 2003) رام الله - فلسطين.

الجداول

Tables

جدول 1: مؤشرات مختارة للطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية لشهر كانون ثاني 1999، 2003، 2004

Table 1: Selected Indicators of Household Energy in the Palestinian Territory, January 1999, 2003, 2004

Indicator	2004	2003	1999	المؤشر
Percent of Households Connected to the Electricity Public Network	99.4	99.3	96.8	نسبة الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة
Percent of Households Using Solar Heater	68.7	70.3	63.8	نسبة الأسر التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن
Percent of Households Using Space Heating Facilities	86.4	86.0	75.2	نسبة الأسر المستخدمة لوسائل التدفئة
Percent of Households Using Gas Burner for Cooking	99.7	99.6	98.0	نسبة الأسر التي تستخدم موقد غاز في عملية الطبخ
Average Household Consumption of Electricity (kw.h)	264.7	268.0	264.6	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء (كيلوواط.ساعة)
Average Household Consumption of Gasoline (liter)	10.7	12.0	21.7	معدل استهلاك الأسرة من البنزين (لتر)
Average Household Consumption of LPG (kg)	32.1	31.0	32.0	معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل (كغم)
Average Household Consumption of Kerosene (liter)	23.2	17.0	11.9	معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) (لتر)
Average Household Consumption of Wood (kg)	207.2	259.0	86.5	معدل استهلاك الأسرة من الحطب (كغم)

جدول 2: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن والمنطقة، كانون ثاني 2004

Table 2: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Electricity Source and Region, January 2004

Region	المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن			المنطقة
	Main Electricity Source in the Household			
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد كهرباء No Electricity	شبكة عامة Public Network	
Palestinian Territory	2,758	0.6	99.4	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	0.5	99.5	الضفة الغربية
North of West Bank	672	0.1	99.9	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	0.5	99.5	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	1.3	98.7	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1,013	0.9	99.1	قطاع غزة

جدول 3: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن حسب المنطقة، كانون ثاني 2004
Table 3: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2004

Region	استخدام السخان الشمسي في المسكن Using Solar Heater in the Household			المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	غير مستخدم Not Using	مستخدم Using	
Palestinian Territory	2,758	31.3	68.7	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	34.6	65.4	الضفة الغربية
North of West Bank	672	32.8	67.2	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	30.7	69.3	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	41.9	58.1	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1,013	24.9	75.1	قطاع غزة

جدول 4: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التدفئة حسب وسيلة التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2004
Table 4: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Heating Facilities by Heating Facility and Region, January 2004

Region	وسائل التدفئة								المنطقة
	لا يوجد تدفئة No Heating	عدد المشاهدات Number of Observations	أخرى Others	كانون حطب Wood Heater	تدفئة مركزية Central Heater	صوبة كاز Kerosene Heater	صوبة غاز Gas Heater	صوبة كهرباء Electrical Heater	
Palestinian Territory	13.6	2,360	4.8	39.3	2.1	3.4	40.8	35.9	الأراضي الفلسطينية
West Bank	5.9	1,638	6.4	31.2	2.8	4.5	54.2	36.4	الضفة الغربية
North of West Bank	6.5	628	0.7	50.9	0.3	5.6	45.8	12.7	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	2.5	507	1.3	17.0	5.5	4.0	69.7	71.8	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	9.1	503	21.4	18.6	3.2	3.5	48.2	29.2	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	28.7	722	0.6	60.6	0.2	0.4	5.1	34.6	قطاع غزة

جدول 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2004
Table 5: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility and Region, January 2004

Region	وسائل الطبخ Cooking Facilities					المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	موقد حطب Wood Burner	موقد كاز Kerosene Burner	موقد غاز Gas Burner	فرن كهربائي Electrical Oven	
Palestinian Territory	2,758	25.6	1.2	99.7	34.1	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	21.9	1.6	99.7	26.1	الضفة الغربية
North of West Bank	672	29.8	1.4	100.0	13.6	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	16.0	1.5	99.9	36.8	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	16.9	2.1	99.1	32.6	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1,013	32.9	0.5	99.6	50.1	قطاع غزة

جدول 6: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2004
Table 6: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Cooking and Region, January 2004

Region	الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ Main Fuel Used for Cooking						المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	أخرى Others	حطب Wood	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	2,758	0.1	1.0	0.1	98.7	0.1	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	0.2	0.9	0.1	98.7	0.1	الضفة الغربية
North of West Bank	672	0.0	0.4	0.0	99.3	0.3	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	0.0	0.1	0.2	99.7	0.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	0.2	2.7	0.3	96.8	0.0	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1,013	0.1	1.2	0.1	98.6	0.0	قطاع غزة

جدول 7: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2004
Table 7: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Cooking and Region, January 2004

Region	الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ							المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد Not Exist	أخرى Others	حطب Wood	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	2,758	90.1	0.3	4.5	0.7	1.2	3.2	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	89.3	0.5	3.7	0.8	1.2	4.5	الضفة الغربية
North of West Bank	672	90.6	1.0	4.7	0.9	1.3	1.5	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	95.0	0.0	0.4	0.0	0.0	4.6	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	80.7	0.4	6.2	1.4	2.3	9.0	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1,013	91.8	0.0	6.1	0.5	1.1	0.5	قطاع غزة

جدول 8: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، كانون ثاني 2004
Table 8: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Water Heating and Region, January 2004

Region	الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه							المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	أخرى Others	الحطب Wood	كاز Kerosene	طاقة شمسية Solar Energy	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	2,758	0.9	11.3	1.0	15.4	44.7	26.7	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	1.1	9.4	1.2	2.7	52.0	33.6	الضفة الغربية
North of West Bank	672	0.5	12.1	1.8	2.7	56.5	26.4	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	1.6	2.8	0.5	4.7	36.4	54.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	1.0	13.1	1.1	0.4	63.4	21.0	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1,013	0.5	15.1	0.8	40.8	30.0	12.8	قطاع غزة

جدول 9: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، كانون ثاني 2004
Table 9: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Water Heating and Region, January 2004

Region	الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه							المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد Not Exist	الحطب Wood	كاز Kerosene	طاقة شمسية Solar Energy	غاز البترول LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	2,758	47.2	4.0	0.4	39.4	5.2	3.8	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	46.8	2.7	0.4	42.9	4.9	2.3	الضفة الغربية
North of West Bank	672	60.4	3.5	0.5	28.1	5.4	2.1	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	32.0	0.4	0.2	59.6	5.3	2.5	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	43.6	4.1	0.6	45.6	3.8	2.3	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1,013	47.9	6.5	0.5	32.6	5.7	6.8	قطاع غزة

جدول 10: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2004
Table 10: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Heating and Region, January 2004

Region	الوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة								المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد Not Exist	اخرى Others	حطب Wood	كاز Kerosene	سولار Diesel	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	2,758	13.6	0.2	32.8	6.4	2.2	29.2	15.6	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	5.9	0.3	28.1	8.8	3.2	42.3	11.4	الضفة الغربية
North of West Bank	672	6.5	0.4	36.5	11.0	0.5	38.3	6.8	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	2.5	0.6	14.0	8.6	5.8	50.1	18.4	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	9.1	0.0	31.7	5.6	4.3	39.1	10.2	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	013,1	28.7	0.1	42.2	1.7	0.0	3.2	24.1	قطاع غزة

جدول 11: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2004
Table 11: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Heating and Region, January 2004

Region	Secondary Fuel Used for Heating						المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد Not Exist	حطب Wood	كيروسين Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	2,758	73.3	4.1	2.0	5.7	14.9	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	61.1	5.7	2.9	8.4	21.9	الضفة الغربية
North of West Bank	672	77.8	10.3	4.3	3.4	4.2	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	29.2	2.1	2.4	16.9	49.4	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	73.0	2.9	1.3	6.1	16.7	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1,013	97.6	1.0	0.1	0.3	1.0	قطاع غزة

جدول 12: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الإنارة والمنطقة، كانون ثاني 2004
Table 12: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Lighting and Region, January 2004

Region	Main Fuel Used for Lighting					المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	أخرى Others	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	2,758	0.4	0.6	0.2	98.8	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	0.5	0.5	0.1	98.9	الضفة الغربية
North of West Bank	672	0.4	0.1	0.0	99.5	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	0.1	0.3	0.0	99.6	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	1.1	1.2	0.5	97.2	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1,013	0.1	0.9	0.3	98.7	قطاع غزة

جدول 13: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الإنارة والمنطقة، كانون ثاني 2004
Table 13: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Lighting and Region, January 2004

Region	Secondary Fuel Used for Lighting						المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد Not Exist	أخرى Others	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	2,758	42.8	44.9	8.6	3.2	0.5	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1,745	59.0	35.3	3.5	1.5	0.7	الضفة الغربية
North of West Bank	672	77.8	12.8	7.6	0.9	0.9	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	520	20.6	75.1	1.0	3.3	0.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	553	75.5	22.8	0.3	0.4	1.0	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1,013	10.4	64.3	18.6	6.5	0.2	قطاع غزة

جدول 14: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع السكاني، كانون

ثاني 2004

Table 14: Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, January 2004

Region and Type of Locality	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood						المنطقة ونوع التجمع السكاني
	سولار (لتر)	بنزين (لتر)	كاز (لتر)	غاز البترول المسيل (كغم)	الحطب (كغم)	الكهرباء (كيلو واط. ساعة)	
	Diesel (Liter)	Gasoline (Liter)	Kerosene (Liter)	LPG (Kg)	Wood (Kg)	Electricity (KWh)	
Palestinian Territory	8.9	10.7	23.2	32.1	207.2	264.7	الأراضي الفلسطينية
Urban	12.0	12.3	28.5	34.0	197.4	290.1	حضر
Rural	6.3	11.4	22.6	31.5	258.5	224.0	ريف
Camps	2.0	3.5	11.5	26.1	73.1	247.6	مخيم
West Bank	11.5	13.8	35.5	37.3	304.2	275.1	الضفة الغربية
Urban	16.8	16.4	44.8	40.9	354.9	311.3	حضر
Rural	6.4	11.7	25.5	32.3	280.0	223.5	ريف
Camps	0.8	6.1	39.1	38.0	201.8	301.2	مخيم
North of West Bank	1.0	10.8	28.6	32.7	176.2	179.6	شمال الضفة الغربية
Urban	1.2	14.5	36.4	37.1	152.6	211.7	حضر
Rural	1.1	8.8	19.5	28.8	191.6	148.3	ريف
Camps	0.2	2.4	41.0	33.0	144.3	195.1	مخيم
Middle of West Bank	25.6	17.6	49.6	44.1	257.1	418.3	وسط الضفة الغربية
Urban	35.5	19.2	59.8	47.0	170.6	463.4	حضر
Rural	14.0	16.3	41.0	39.2	275.5	349.4	ريف
Camps	2.1	11.4	37.0	45.7	238.6	386.8	مخيم
South of West Bank	10.8	14.0	40.1	36.1	555.0	253.5	جنوب الضفة الغربية
Urban	12.9	15.5	49.2	38.4	640.9	251.1	حضر
Rural	8.7	12.5	25.5	31.8	472.7	236.7	ريف
Camps	0.0	5.5	32.5	36.8	400.0	427.3	مخيم
Gaza Strip	3.6	4.5	3.9	21.9	73.8	244.1	قطاع غزة
Urban	4.1	5.4	4.7	22.5	79.9	254.3	حضر
Rural	4.4	6.6	3.7	19.6	91.0	232.1	ريف
Camps	2.5	2.5	3.1	21.2	48.3	226.2	مخيم

جدول 15: معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2004

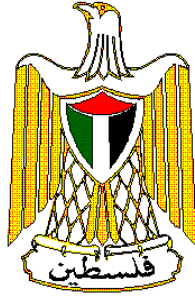
Table 15: Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region, January 2004

Region	معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood						المنطقة
	سولار (لتر)	بنزين (لتر)	كاز (لتر)	غاز البترول المسيل (كغم)	الحطب (كغم)	الكهرباء (كيلو واط. ساعة)	
	Diesel (Liter)	Gasoline (Liter)	Kerosene (Liter)	LPG (Kg)	Wood (Kg)	Electricity (KWh)	
Palestinian Territory	1.4	1.7	3.7	5.1	32.9	42.1	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1.8	2.3	6.0	6.2	50.7	45.8	الضفة الغربية
North of West Bank	0.2	1.9	4.9	5.6	29.8	30.5	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	4.5	3.1	8.6	7.6	44.3	72.1	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	1.8	2.3	6.5	5.8	89.5	40.8	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	0.6	0.7	0.6	3.2	10.7	35.4	قطاع غزة

جدول 16: نسبة الأسر المستخدمة لأشكال الطاقة في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع، كانون ثاني 2004

Table 16: Percentage of Households that Use the Energy Types in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, January 2004

Region and Type of Locality	Energy Types				المنطقة ونوع التجمع السكاني
	الكاز Kerosene	الطاقة الشمسية Solar Energy	الحطب Wood	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	19.0	68.7	40.0	99.2	الأراضي الفلسطينية
Urban	16.2	69.1	34.6	99.5	حضر
Rural	21.2	65.8	54.9	98.3	ريف
Camps	25.1	72.4	31.3	99.7	مخيم
West Bank	17.5	65.4	34.8	99.3	الضفة الغربية
Urban	15.5	66.7	23.6	99.8	حضر
Rural	19.7	65.1	52.1	98.5	ريف
Camps	20.3	56.1	17.5	99.5	مخيم
North of West Bank	25.2	67.2	43.6	99.9	شمال الضفة الغربية
Urban	24.5	66.1	35.2	100.0	حضر
Rural	25.1	70.6	54.8	99.8	ريف
Camps	29.9	51.9	20.0	100.0	مخيم
Middle of West Bank	12.7	69.3	20.8	99.0	وسط الضفة الغربية
Urban	10.2	69.7	5.5	99.4	حضر
Rural	17.5	70.3	46.2	98.4	ريف
Camps	9.0	60.7	18.9	98.4	مخيم
South of West Bank	11.7	58.1	37.9	98.6	جنوب الضفة الغربية
Urban	11.6	64.1	31.0	100.0	حضر
Rural	11.1	47.9	53.2	95.9	ريف
Camps	16.7	58.3	8.3	100.0	مخيم
Gaza Strip	21.9	75.1	50.4	99.0	قطاع غزة
Urban	17.4	73.2	53.0	98.9	حضر
Rural	42.4	75.0	96.4	95.0	ريف
Camps	27.1	79.0	36.9	99.8	مخيم



Palestinian Central Bureau of Statistics

Household Energy Survey: Main Results (January 2004)

June, 2004

“Cover Price 3 US\$”

PAGE NUMBERS OF ENGLISH TEXT ARE PRINTED IN SQUARE BRACKETS.
TABLES ARE PRINTED IN THE ARABIC ORDER (FROM RIGHT TO LEFT)

© June, 2004.
All rights reserved.

Suggested Citation:

Palestinian Central Bureau of Statistics, 2004. *Household Energy Survey: Main Results (January 2004).* Ramallah - Palestine.

All correspondence should be directed to:
Dissemination and Documentation Department/Division of user services
Palestinian Central Bureau of Statistics
P.O.Box 1647 Ramallah, Palestine.

Tel: (972/970) 2 240 6340

Fax: (972/970) 2 240 6343

E-Mail: diwan@pcbs.pna.org

web-site: <http://www.pcbs.org>

Acknowledgment

Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS) expresses its gratitude to all the target Palestinian households and appreciates their commitment to bring this achievement into light.

Financial support for the Household Energy Survey at the PCBS is being provided by the Palestinian National Authority (PNA) and the Core Funding Group (CFG) represented by The Representative Office of Norway to the PNA; The Representative Office of the Netherlands to PNA; Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC); UK Department for International Development (DFID); The European Commission (EC); and The World Bank (WB).

On this occasion, the PCBS extends special thanks to the (CFG) for this support.

Preface

Most countries pay special attention for providing statistics on energy due to the important role of energy in reflecting the situation of the infrastructure, economic situation and the level of living standards of a society. In Palestine, additional special attention is given due to the shortage of natural resources, the high cost of energy and the high population density. All these factors create a need for comprehensive and high quality statistics on this field of study.

In spite of the attention for providing statistical data on household activities which were found to be the highest energy consuming sector, PCBS decided to cover all these needs by conducting a special household energy survey that provides high quality data about energy consumption, cost and behavior of this important sector.

PCBS is very pleased to introduce this survey, which was conducted in parallel to the Labor Force Survey during the period from 22/02/2004 to 01/04/2004.

This report is the sixth of the energy statistical reports that PCBS plans to publish. This report covers all data available from the households about consumption of energy types, energy cost, energy consumption appliances and the final use of the different types of energy during January 2004.

PCBS hopes that the results of this report will contribute to provide necessary data needed for developing energy situation in households and raising the consumption efficiency. Also, PCBS hopes that this report will contribute to bridge the data gap of energy statistics and to provide useful data for the main data users and decision makers.

June, 2004

**Hasan Abu-Libdeh, Ph.D.
President**

Table of Contents

Subject	Page
List of Tables	
List of Figures	
Executive Summary	
Chapter One: Introduction	[15]
Chapter Two: Concepts and Definitions	[17]
Chapter Three: Main Findings	[21]
3.1 Energy Sources	[21]
3.2 Energy Consumption Facilities	[21]
3.3 Energy Uses	[23]
3.4 Household Energy Consumption	[24]
Chapter Four: Methodology	[29]
4.1 Questionnaire	[29]
4.2 Sample and Frame	[29]
4.3 Fieldwork	[30]
4.4 Data Processing	[30]
4.5 Weight Calculation and the Estimation	[30]
Chapter Five: Data Quality	[31]
References	33
Tables	39

List of Tables

Table		Page
Table 1:	Selected Indicators of Household Energy in the Palestinian Territory, January 1999, 2003, 2004.	41
Table 2:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Electricity Source and Region, January 2004	41
Table 3:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2004	42
Table 4:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Heating Facilities by Heating Facility and Region, January 2004	42
Table 5:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility and Region, January 2004	43
Table 6:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Cooking and Region, January 2004	43
Table 7:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Cooking and Region, January 2004	44
Table 8:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Water Heating and Region, January 2004	44
Table 9:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Water Heating and Region, January 2004	45
Table 10:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Heating and Region, January 2004	45
Table 11:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Heating and Region, January 2004	46
Table 12:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Lighting and Region, January 2004	46
Table 13:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Lighting and Region, January 2004	47
Table 14:	Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, January 2004	48
Table 15:	Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region, January 2004	49
Table 16:	Percentage of Households that Use the Energy Types in the Palestinian Territory by Region and Locality Type, January 2004	50

List of Figures

Figures		Page
Figure 1:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2004	[21]
Figure 2:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Heating Facilities by Heating Facility, January 2004	[22]
Figure 3:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility, January 2004	[22]
Figure 4:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by Main Fuel Used in Water Heating, January 2004	[23]
Figure 5:	Percentage of Households in the Palestinian Territory by Using Electricity as A Main Fuel in Household Heating and Region, January 2004	[24]
Figure 6:	Average Household Electricity Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2004	[25]
Figure 7:	Average Household Gasoline Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2004	[25]
Figure 8:	Average Household Liquefied petroleum gas Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2004	[26]
Figure 9:	Average Household Kerosene Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2004	[27]
Figure 10:	Average Household Wood Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2004	[27]

Executive Summary

PCBS implemented the household energy survey 2004. This survey collected data on household energy indicators (electricity, petroleum fuel) in the household activities (cooking, water heating, lighting, and heating). Data collection took place during the period 22/02/2004 - 01/04/2004.

The main results of the survey indicate that 99.4% of the Palestinian households are connected to the public electricity network, and 68.7% use solar energy heaters.

35.9% of the Palestinian households use electrical heater, 40.8% use Gas heater, 3.4% use kerosene heater, 39.3% use wood heater, 2.1% use central heater, and 13.6% don't heating their houses.

The main results of the survey indicate that 99.7% of the Palestinian households have used gas ovens for cooking, 25.6% of the households used wood burners, 34.1% of the households used electric ovens while 1.2% used kerosene burners during July 2004. And 98.7% of the Palestinian households depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for cooking, 0.1% of the households depend on electricity as a main fuel, 1.0% of the households depend on wood as a main fuel for cooking.

There is 44.7% of the Palestinian households depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for water heating, 15.4% of the Palestinian households depend on solar heaters as a main source for water heating, 26.7% of the households depend on electricity as a main source, 11.3% of the households depend on wood as a main fuel, and 1.0% of the households depend on kerosene as a main fuel for water heating.

The main findings of the survey indicate that the average household electricity consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 264.7 KWh. Also, the main findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 42.1 KWh.

The average household gasoline consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 10.7 liters, and the average per capita gasoline consumption during July 2004 was 1.7 liters. While the average household liquefied petroleum gas consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 32.1 kg, and the average per capita liquefied petroleum gas consumption during July 2004 was 5.1 kg.

Chapter One

Introduction

Energy has great importance due to its role in reflecting the country's economy, the people's welfare and their living standards. Also, energy data reflects the infrastructure situation.

In 1996, PCBS established an energy statistics program in order to develop a national plan for energy statistics and to provide data about energy in the Palestinian Territory. Taking into consideration the international recommendations of the United Nations in the field of energy and the special situation of the Palestinian Territory, energy indicators were formulated through a user-producer dialogue workshop held in March 1998. Energy statistics program implemented six rounds of household energy survey during 1999-2004.

Because of the importance of the household sector and due to its large contribution to energy consumption in the Palestinian Territory, PCBS decided to conduct a special household energy survey to cover energy indicators in the household sector. To achieve this, a questionnaire was attached to the Labor Force Survey.

This survey aimed to provide data on energy consumption in the household sector and to provide data on energy consumption behavior in the society by type of energy.

This report presents data on various energy households indicators in the Palestinian Territory, and presents statistical data on electricity and other fuel consumption for the household sector, using type of fuel by different activities (cooking, heating, lighting, and water heating).

This report consists of five chapters: the first chapter presents the survey objectives and the report structure, the second chapter describes the definitions and explanations and the third chapter briefly describes the main findings, while the fourth chapter presents the methodology used in the survey, consisting the questionnaire design, sampling design, fieldwork operations and data processing, the last chapter includes an assessment of data quality and technical notes.

Chapter Two

Concepts and Definitions

This section presents the main concepts and definitions used to derive the main indicators of energy consumption from different sources. These concepts and definitions are based on international recommendations in the field of energy statistics. The main concepts and expressions mentioned in this report were as follows:

- Household:** One or group of persons living together who make common provision for food or essentials for living. Household members may be related, unrelated or a combination of both.
- Fuel:** Any matter used for producing energy via thermal, chemical or nuclear interaction.
- Petroleum Products:** Involves liquid oil, lubrication oil, solid and semisolid products obtained via filtration or fracture of crude petroleum or rocky oil.
- Gasoline:** Gasoline is a hydrocarbon fuel used mainly in internal- combustion engines. This fuel is obtained via filtration of crude oil. The quality of this type of fuel is measured by the octane number (from 0 to 100), which points to its resistance of early burning. This number is obtained by comparing the performance of its resistance of early burning with a mixture of C^7H^{16} and C^8H^{18} . For instance, the performance of "Gasoline 95" equals the performance of a mixture of 95% C^8H^{18} and 5% C^7H^{16} .
- Diesel:** Diesel is a hydrocarbon fuel mainly used in several types of internal- combustion engines and furnaces. This fuel is obtained via filtration of crude oil.
- Liquefied Petroleum Gas (LPG):** It is mainly used in heating as well as a fuel in some types of engines and as a raw material for chemical industries. Usually it is marketed in cylinder metallic packages. This gas is comprised of a mixture of gases, e.g. C^3H^8 and C^4H^{10} . It is obtained from natural gas or by fracture of crude petroleum.
- Wood:** Refers to all wood used in rough used for fuel purposes.
- Household Consumption** Consumption by Households in the different activities within Households (Heating, Cooking, Lighting, Water Heating and other activities).
- Electric Energy:** Work done to move an electric charge in a conductor. It is measured in kilowatt-hour.
Electric Energy = Power (KW) X Time (Hours).

International System of Units: The International System of Units involves seven basic units, each of them has specific definition. It is possible to derive all remaining units from these basic seven units. It is common to use prefixes to indicate related representations and parts of the system. The following table presents the basic units of the International System of Units.

The Basic Units of the International System of Unit:

Quantity	Name	Symbol
Length	Meter	m
Mass	Kilogram	kg
Time	Second	S
Electric Current	Ampere	A
Thermodynamic Degree	Kelvin	K
Lighting Density	Candela	cd
Quantity of Matter	Mole	Mole

Standard Units in the Field of Energy:

Standard Barrel of Volume Unit. 1 barrel = 0.159 m³

Petroleum Unit:

Joule Unit: Energy unit, it is defined as the energy resulting from the movement of a one-Newton body to a distance of one meter.
1 Joule = 1 Newton * m. distances

British Thermal Unit: Energy unit, 1 British Thermal Unit = 1055 Joules.

Watt Unit: Capacitance unit, a Watt is defined as the average exerted power per second. 1 Watt = 1 Joule/second

Horsepower Unit: Capacitance unit, 1Horsepoer = 744.44 Watts.

Calorie Unit: Energy unit, a calorie is defined as the power resulting from rising the temperature of 1 gm by 1 C^o. 1 Calorie = 4.1868 Joules.

Kilo Watt-Hour:	<p>Energy unit, a 1 kWh-H = 1000×3600 Second = 3.6×10^6 Watt-second = 3.6 Megawatt</p> <p>Other prefixes are used for referring to this unit, e.g. Giga, which equals 10^9.</p>
Metric Ton Unit:	Mass unit, a Metric ton = 1000 kg.
Newton Unit:	The unit of force required to accelerate the mass of one kilogram one meter per second square.
Equivalent Metric Ton of Petroleum:	<p>Energy unit, an Equivalent Metric Ton of Petroleum is defined as the energy resulting from burning one ton of petroleum. Due to having many types of petroleum, it was fixed on a certain value.</p> <p>A Metric Ton of Petroleum</p> <ul style="list-style-type: none"> = 41.9 Giga Joule = 10 Giga Calorie = 1.43 metric ton of coal = 1200 m³ metric ton of natural gas = 7 barrels of petroleum = 39.68 Mega of British Thermal Unit
Energy Conversion Factors:	For energy calculations, it is useful to convert quantities from original units into a common unit for the purpose of aggregating diverse energy sources. The coefficient used for this conversion is called a conversion factor.

Chapter Three

Main Findings

This chapter presents the main findings of the household energy survey. These results were divided into four sections. The first section introduces the results related to energy sources in the domestic sector during January 2004, while the second introduces the results related to the facilities used in heating and cooking.

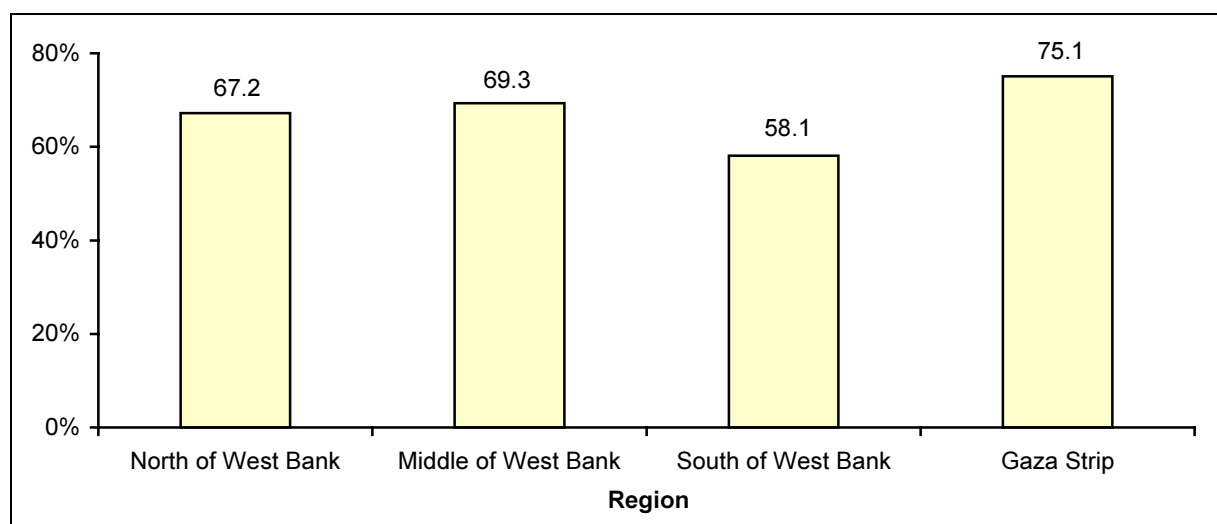
The third section presents the use purposes of energy types in the different activities in the households. The fourth presents the household and per capita consumption of the different energy types.

3.1 Energy Sources

The main results of the survey indicate that 99.4% of households in the Palestinian Territory are connected to the public electricity network in January 2004, where this percentage was 96.8% in January 1999, and 99.3% in January 2003. While 0.6% have no electricity services. From the results, it is noted that south of West Bank has the lowest percentage of households connected to electricity network (98.7%). The situation is different in the north of West Bank which has 99.9% of the households connected to electricity network during January 2004.

The main results of the survey indicate that 68.7% of households in the Palestinian Territory are utilizing solar energy by using solar energy heaters in January 2004, where this percentage was 63.8% in January 1999, and 70.3% in January 2003. It is noted that this percentage differs within the Palestinian regions in January 2004, it was about 75.1% in the Gaza Strip and 58.1% in the South of West Bank.

Figure 1: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2004

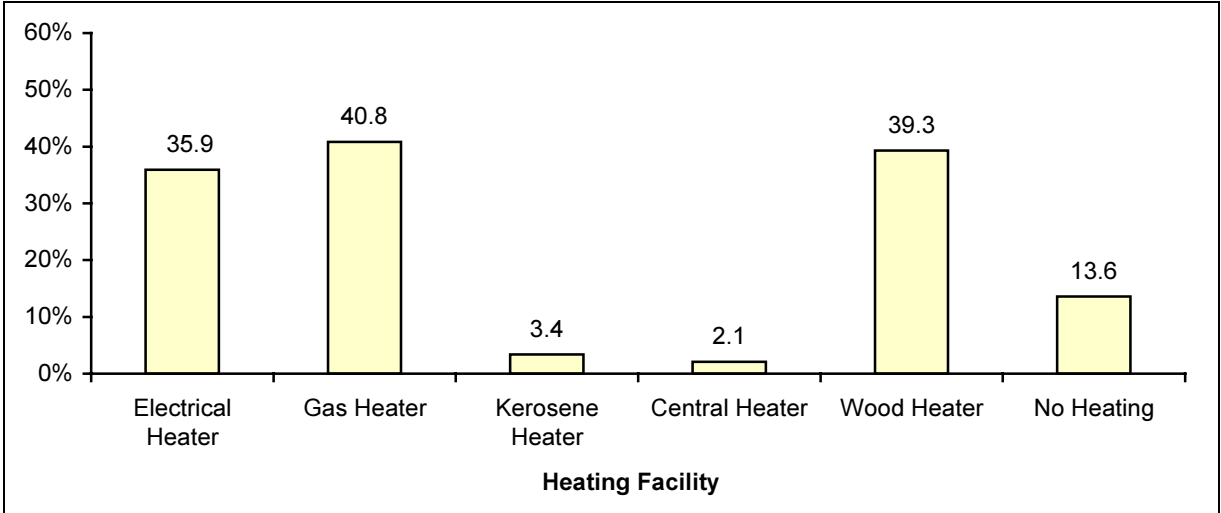


3.2 Energy Consumption Facilities

This section introduces the results on the use of heating and cooking facilities by the households during January 2004.

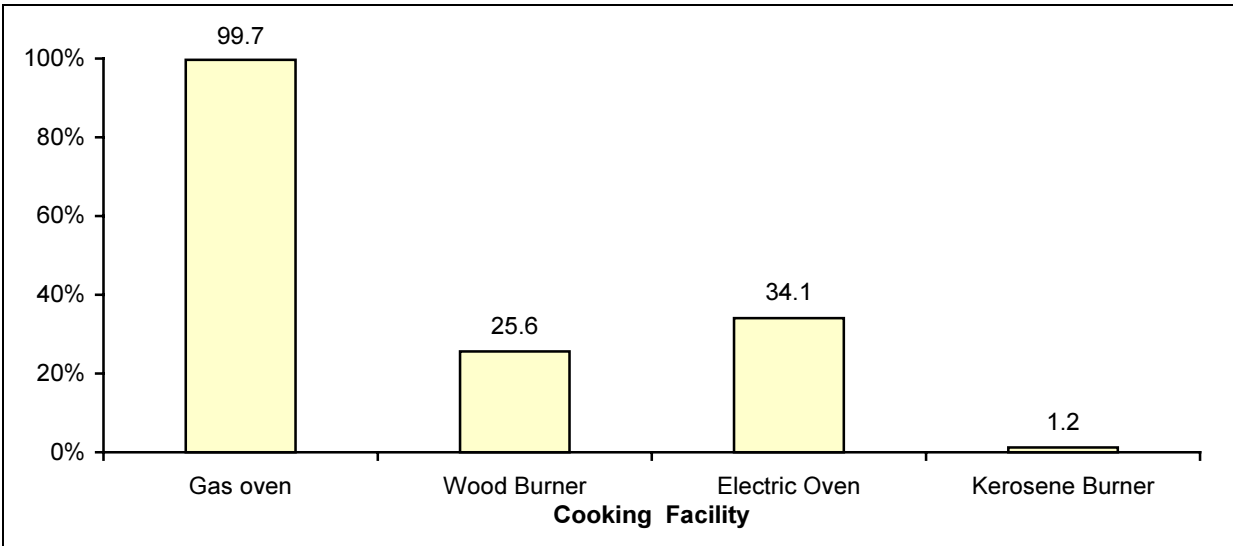
The main results of the survey indicate that 35.9% of households in the Palestinian Territory have used electrical heater for the purpose of heating, 40.8% of the households used gas heater, 3.4% of the households used kerosene heater, 39.3% of the households used wood heater, 2.1% of the households used central heater, and 13.6% of households in the Palestinian Territory don't heat their houses in January 2004.

Figure 2: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Heating Facilities by Heating Facility, January 2004



The main results of the survey indicate that 99.7% of households in the Palestinian Territory have used gas ovens for the purpose of preparing food (cooking) in January 2004, (where this percentage was 98.0% in January 1999, and 99.6% in January 2003). And 25.6% of the households used wood burner, and 34.1% of the households used electric ovens, while 1.2% of the households used kerosene burner in January 2004.

Figure 3: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility, January 2004



3.3 Energy Uses

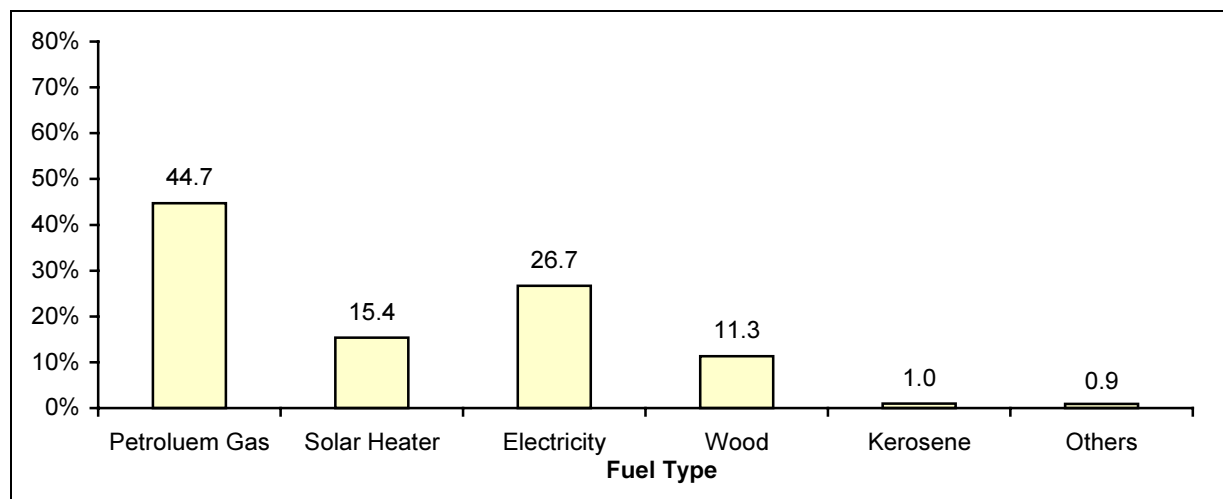
This section presents the uses of energy types in different household activities during January 2004.

The main results of the household energy survey indicate that 98.7% of households in the Palestinian Territory depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for preparing food (cooking) in January 2004. 0.1% of the households depend on electricity as a main fuel, 1.0% of the households depend on wood as a main fuel for preparing food (cooking) in January 2004.

Also, the results indicate that 90.1% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for preparing food (cooking) in January 2004. While 4.5% of the households depend on wood as a secondary fuel, 3.2% of the households depend on electricity as a secondary source, 0.7% of the households depend on kerosene as a secondary fuel, 1.2% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary fuel for preparing food (cooking) in January 2004.

The main results of the survey indicate that 44.7% of households in the Palestinian Territory depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for water heating in January 2004, the data of the survey results indicate that 15.4% of households in the Palestinian Territory depend on solar heaters as a main source for water heating in January 2004. While 26.7% of the households depend on electricity as a main source in January 2004. 11.3% of the households depend on wood as a main fuel, and 1.0% of the households depend on kerosene as a main fuel in January 2004.

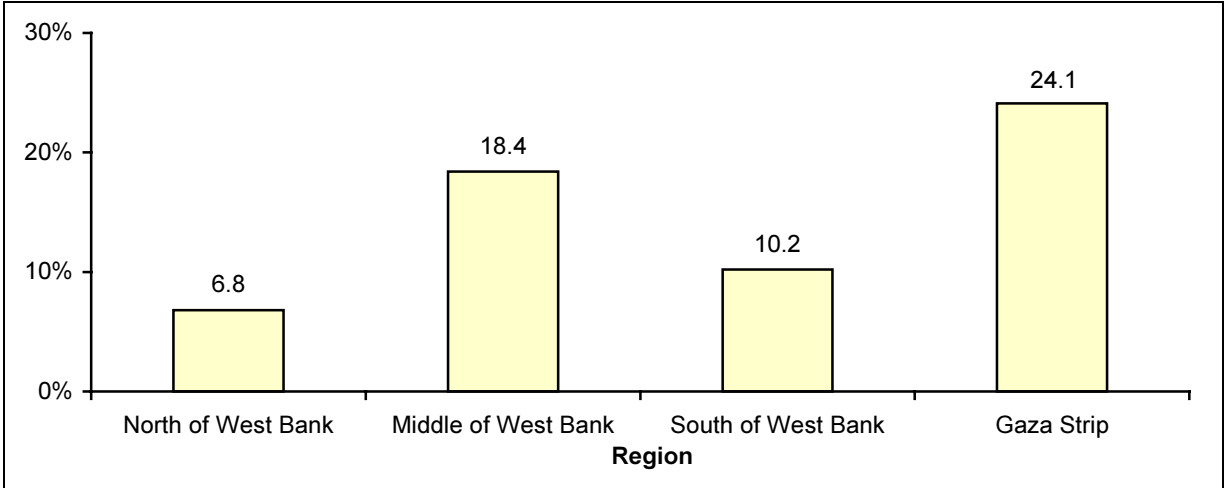
Figure 4: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by Main Fuel Used in Water Heating, January 2004



Also, the results indicate that 47.2% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for water heating in January 2004. And 5.2% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary source, 39.4% of the households depend on solar heaters as a secondary fuel, 4.0% of the households depend on wood as a secondary fuel, 3.8% of households depend on electricity as a secondary fuel, and 0.4% of households depend on kerosene as a secondary fuel for water heating in January 2004.

The main results of the survey indicate that 13.6% of households in the Palestinian Territory didn't heat their houses in January 2004, this percent reached to 2.5% in the middle of West Bank, and 28.7% in Gaza Strip. And 15.6% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main fuel for household heating, 29.2% of households depend on petroleum gas, 32.8% of households depend on wood, 6.4% of households depend on kerosene, and 2.2% of households depend on diesel as a main fuel for household heating.

Figure 5: Percentage of Households in the Palestinian Territory by Using Electricity as A Main Fuel in Household Heating and Region, January 2004



Also, the results indicate that 73.3% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for heating in January 2004. And 5.7% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary source, 4.1% of the households depend on wood as a secondary fuel, 14.9% of households depend on electricity as a secondary fuel, and 2.0% of households depend on kerosene as a secondary fuel for heating in January 2004.

The main results of the survey indicate that 98.8% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main source for lighting in January 2004. While 0.6% of the households depend on kerosene, and 0.2% of the households depend on liquefied petroleum gas as a main source for lighting in January 2004.

Also, the results indicate that 42.8% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for lighting in January 2004. 8.6% of the households depend on kerosene as a secondary source, and 3.2% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary fuel in January 2004.

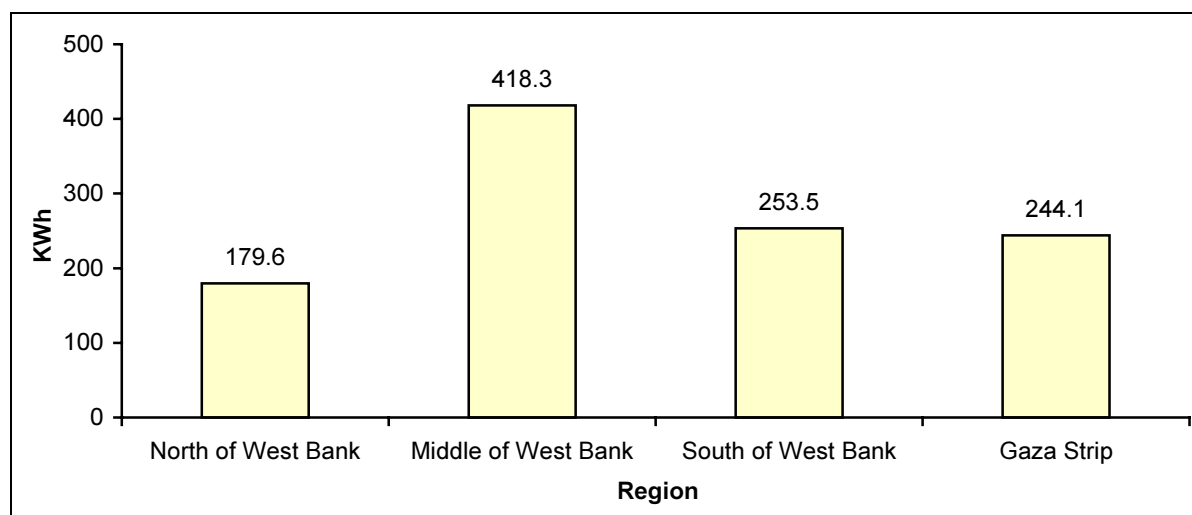
3.4 Household Energy Consumption

This section presents the main results related to household, per capita and total consumption of the different types of energy used in Palestinian Territory during January 2004.

Electricity Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2004 was 264.7 KWh, where it was 268 KWh in January 2003. This average ranges by region and type of locality in January 2004, it reached 418.3 KWh in the middle of West Bank and didn't exceed 179.6 KWh in the north of West Bank. This average was about 290.1 KWh in urban localities and 224 KWh in rural localities.

Figure 6: Average Household Electricity Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2004

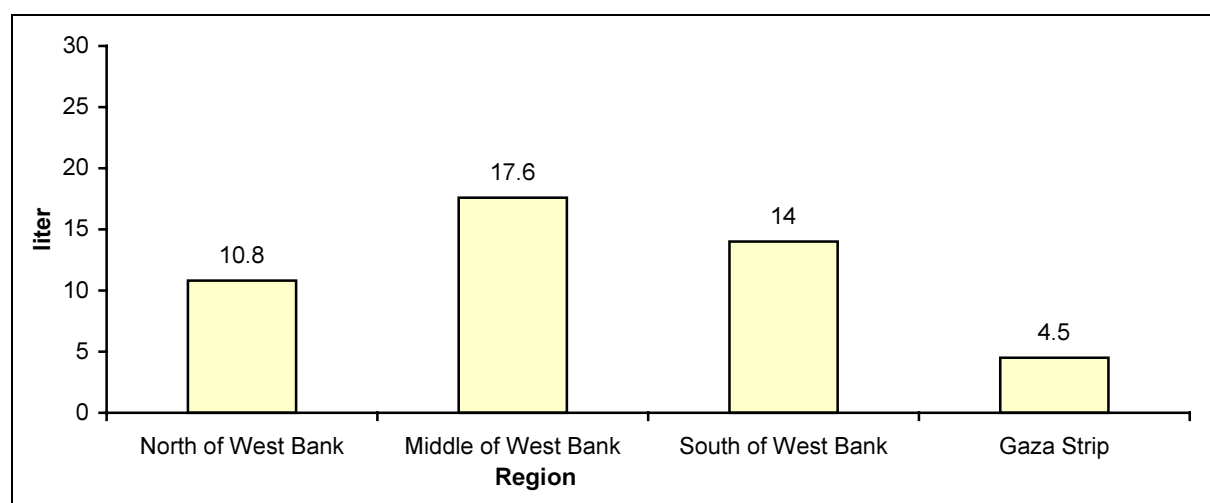


The main findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2004 was 42.1 KWh. It reached 72.1 KWh in the middle of West Bank and 30.5 KWh in the north of West Bank in January 2004.

Gasoline Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household gasoline consumption in the Palestinian Territory during January 2004 was 10.7 liters, where this average was 21.7 liters in January 1999, and 12 liters in January 2003. This average ranged by region and type of locality in January 2004, it reached 17.6 liters in the middle of West Bank and didn't exceed 10.8 liters in the north of West Bank, and 4.5 liters in Gaza Strip. This average was about 12.3 liters in urban localities, 11.4 liters in rural localities and 3.5 liters in refugee camps.

Figure 7: Average Household Gasoline Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2004

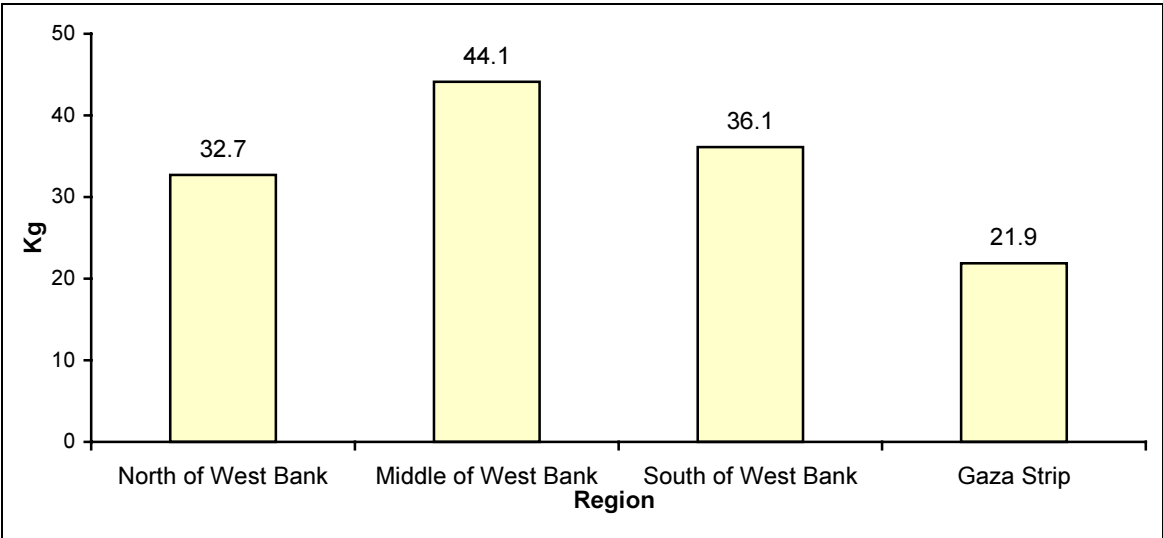


While the average per capita gasoline consumption in the Palestinian Territory during January 2004 was 1.7 liter. This average was about 3.1 liters in the middle of West Bank and 0.7 liter in Gaza Strip in January 2004.

Liquefied petroleum gas Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household liquefied petroleum gas consumption in the Palestinian Territory during January 2004 was 32.1 kg, where this average was 32 kg in January 1999, and 31 kg in January 2003. This average ranges by region and type of locality in January 2004. It reached 44.1 kg in the middle of West Bank and didn't exceed 21.9 kg in Gaza Strip.

Figure 8: Average Household Liquefied petroleum gas Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2004

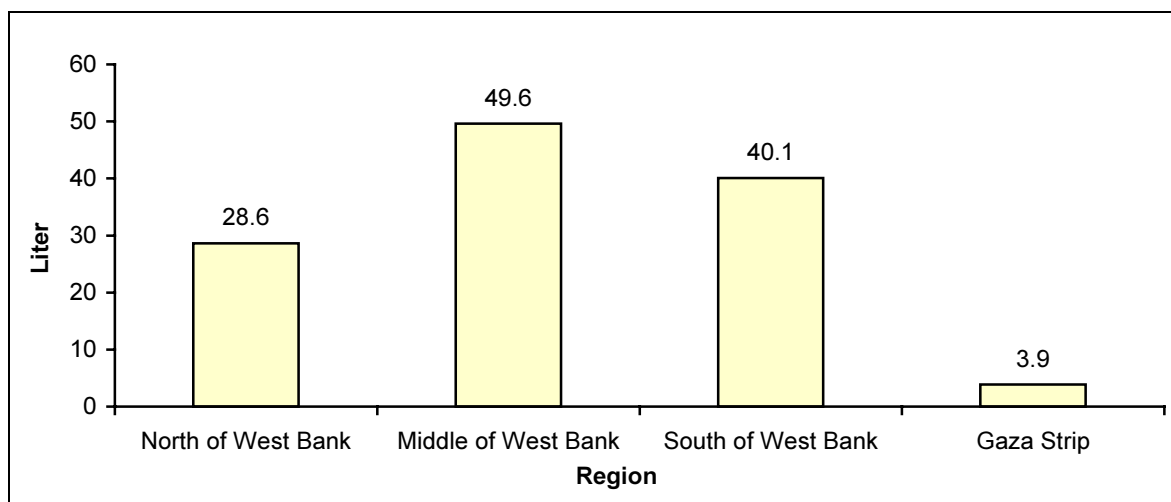


While the average per capita liquefied petroleum gas consumption in the Palestinian Territory in January 2004 was 5.1 kg. This average was about 7.6 kg in the middle of West Bank and 3.2 kg in Gaza Strip in January 2004.

Kerosene Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household kerosene consumption in the Palestinian Territory during January 2004 was 23.2 liters, where this average was 11.9 liters in January 1999, and 17 liters in January 2003. This average ranges by region and type of locality in January 2004, it reached 49.6 liters in the middle of West Bank, and 3.9 liters in Gaza Strip. This average was about 28.5 liters in urban localities, 22.6 liters in rural localities, 11.5 liters in refugee camps.

Figure 9: Average Household Kerosene Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2004

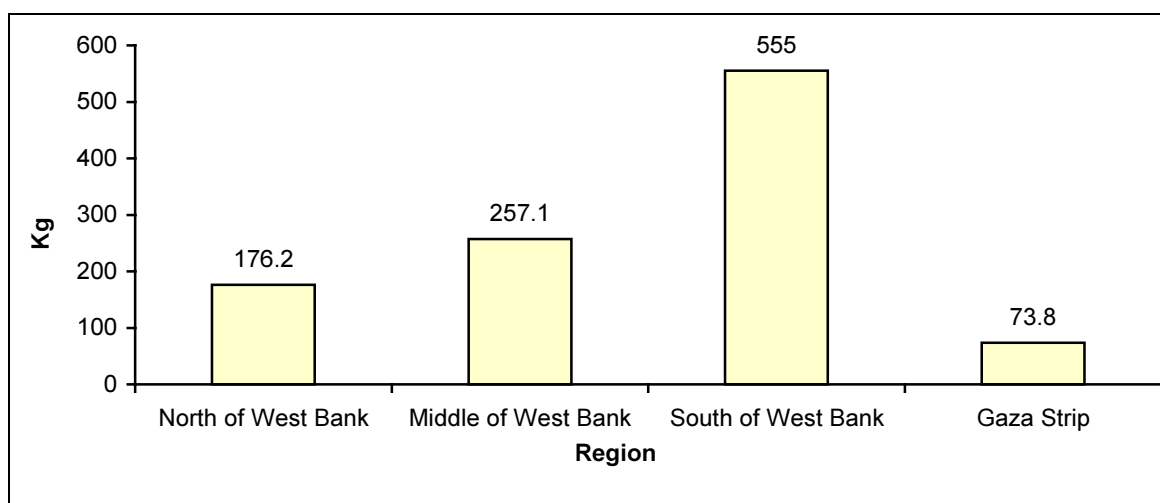


While the average per capita kerosene consumption in the Palestinian Territory in January 2004 was 3.7 kg. This average was about 8.6 kg in the middle of West Bank and 0.6 kg in Gaza Strip in January 2004.

Wood Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household wood consumption in the Palestinian Territory during January 2004 was 207.2 kg, where this average was 86.5 kg in January 1999, and 259 kg in January 2003. This average was about 197.4 kg in urban localities, 258.5 kg in rural localities, and 73.1 kg in refugee camps.

Figure 10: Average Household Wood Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2004



While the average per capita wood consumption in the Palestinian Territory in January 2004 was 32.9 kg. This average was about 89.5 kg in the south of West Bank and 10.7 kg in Gaza Strip in January 2004.

Chapter Four

Methodology

This section presents a documentation of the methodology used in preparing this report.

4.1 Questionnaire

The household energy survey questionnaire was designed in accordance with similar country experience and with international standards and recommendations for the most important indicators, taking into account the special situation of the Palestinian Territory.

4.2 Sample and Frame

The sample is a two-stage stratified cluster random sample.

Target Population

All Palestinian households living within the Palestinian Territory.

Sampling Frame

Sampling frame is a master sample from the Population, Housing and Establishment Census 1997. It consists of a list of enumeration areas, which were used as PSU's in the first stage of selection.

Sampling Design

The sample of this survey is a sub-sample of Labour Force Survey (LFS) sample, that is conducted every 13 weeks. The total sample of LFS is about 7,559 households distributed over 13 weeks. The sample of the Household Energy Survey occupies six weeks of the first quarter 2004 of LFS.

Stratification:

In designing the sample of LFS, four levels of stratification were made:

1. Stratification by governorate.
2. Stratification by place of residence which comprises:
(a) Urban (b) Rural (c) Refugee camps
3. Stratification by locality size.
4. Stratification by classifying localities, excluding governorate capitals, into three strata based on the ownership of households within these localities of durable goods.

Sample Unit:

In the first stage, the sampling units are the enumerator areas (clusters) in the master sample. In the second stage, the sampling units are households.

Analysis Unit:

Analysis units are composed of households.

Sample Size:

The sample size is of (3,444) Palestinian households in West Bank and Gaza Strip, where this sample has been distributed according to the locality in urban areas, in rural areas and in refugee camps.

4.3 Fieldwork

Training Fieldworkers

Fieldworkers were trained on the main skills before the start of data collection. The interviewers were trained on the Household Energy Survey by implementing the training course in Ramallah for West Bank trainees and in Gaza for Gaza Strip trainees. Instructions for filling the questionnaire were made available for the interviewers. The training provides the participant with aims and definitions of the different indicators and expressions of the survey and how to fill in the questionnaire.

Data Collection

Field work started on 22/02/2004 and lasted until 01/04/2004. Field work teams were distributed to all districts proportional to the sample size of each governorate. The field work team consisted of 24 members including one field work coordinator, 4 supervisors, 4 editors and 15 interviewers.

During fieldwork 3,444 families were visited in the Palestinian Territory, the end results for the interview become as following:

- (2758) complete questioner
- (43) traveling family
- (77) housing unit not existed
- (192) cases no body in the house
- (37) objection cases
- (224) housing unit abandoned
- (56) family can't give data
- (57) other cases

4.4 Data Processing

The data processing stage consisted of the following operations:

1. Editing and coding before data entry: All questionnaires were edited and coded in the office using the same instructions adopted for editing in the field.
2. Data entry: At this stage, data was entered into the computer using a data entered template written in Access. The data entry program was prepared to satisfy a number of requirements such as:
 - Duplication of the questionnaires on the computer screen.
 - Logical and consistency check of data entered.
 - Possibility for internal editing of question answers.
 - Maintaining a minimum of digital data entry and fieldwork errors.
 - User friendly handling.
 - Possibility of transferring data into another format to be used and analyzed using other statistical analytic systems such as SPSS.

4.5 Weight Calculation and the Estimation

Because the sampling weight counteractive with the percentage sample from the frame, and as this ratio different from the percentage sample for the society in reference period, therefore the weight was adjusted to show number of population in the middle of 2004. And the weight was adjusted to make the distribution of people in the sample by region, sort, and structure age become identical to this distribution on census 1997. Finally, weight were adjusted to compensate for incomplete cases that occur during data collecting.

Chapter five

Data Quality

This section provides important notes concerning the statistical quality of the data. This includes data quality as compiled from different activities in this survey. Also, this section includes main technical notes for the main results of Household Energy Survey.

The data of wood should be handled carefully, since the variance of these data is fairly high.

Sampling Errors:

These types of errors evolved as a result of studying a part of the society and not all of it. For this survey, variance calculations were made for average household consumption and total consumption for the different types of energy in the Palestinian Territory.

Non Sampling Errors:

These errors are due to non-response cases as well as the implementation of surveys. In this survey, these errors emerged because of (a) the special situation of the questionnaire itself which depends on type of estimation (b) diversity of sources (e.g. the interviewers, respondent, editors, coders, data entry operator ...etc).

The sources of these errors can be summarized in:

1. Some of the households were not in their houses and the interviewers couldn't meet them.
2. Some of the households didn't show attention toward the questionnaire.
3. Some errors occurred due to the way the questions were asked by interviewers.
4. Misunderstood of the questions by the respondents.
5. Answering the questions related to consumption by making estimations.

Special Technical Notes:

This part presents the important technical notes on the indicators presented in the main results of the survey:

- In all calculations related to Gasoline, we dealt with the average of all available types of Gasoline.

References

1. United Nations, 1991, Energy Statistics Studies in Methods: Definitions, Units of Measure and Conversion Factors. New York.
2. United Nations, 1991, Energy Statistics, A manual for Developing Countries. New York.
3. United Nations, 1991, Household Energy Consumption Surveys in Developing Countries. New York.
4. Statistics Norway, 1998. Energy Statistics: Annual Report, 1997. Oslo.
5. Statistics Norway, 1993. The Evaluation of Norwegian Energy Use From 1950 to 1991. Oslo.
6. Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Household Energy Survey: Main Results (January – March 1999). Ramallah – Palestine.
7. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2000. Household Energy Survey: Main Results (January – September 1999). Ramallah – Palestine.
8. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2002. Household Energy Survey: Main Results (January – September 2001). Ramallah – Palestine.
9. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2003. Household Energy Survey: Main Results (January 2003). Ramallah – Palestine.
10. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2003. Household Energy Survey: Main Results (July 2003). Ramallah – Palestine.