

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية
(كانون ثاني 2003)

حزيران/ يونيو، 2003

© جمادى أول، 1424هـ - حزيران، 2003.
جميع الحقوق محفوظة.

في حالة الاقتباس يرجى الإشارة إلى هذا التقرير كالتالي:

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2003. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (كانون ثاني 2003). رام الله - فلسطين.

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

فاكس: (970/972) 2 240 6343

صفحة إلكترونية: <http://www.pcbs.org>

هاتف: (970/972) 2 240 6340

بريد إلكتروني: diwan@pcbs.pna.org

شكر وتقدير

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

تتولى الحكومة النرويجية الصديقة توفير التمويل والدعم الفني لبرنامج إحصاءات الطاقة، وذلك عبر الوكالة النرويجية للتنمية والتعاون (NORAD). يتقدم الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بالشكر الجزيل لحكومة النرويج والوكالة النرويجية للتنمية والتعاون (NORAD) على الدعم المادي الذي تلقاه لإعداد هذا التقرير.

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 للطاقة في القطاع المنزلي، بحيث يتم تغطية مؤشرات الطاقة المتعلقة بالاستهلاك والاستخدام النهائي والأجهزة المستخدمة لأنشطة الطاقة المنزلية.

هذا التقرير هو التقرير الرابع من سلسلة التقارير الإحصائية التي يعمل الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني 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 الرابعة من مسح الطاقة المنزلي الذي تم تنفيذه بشكل متواز مع مسح القوى العاملة خلال الفترة من 2003/2/18 وحتى 2003/4/9.

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 ينير الدرب لمتخذي القرار وصانعي السياسات في مسيرة التنمية الوطنية الشاملة.

والله ولي التوفيق،،،

د. حسن أبو لبده
رئيس الجهاز

حزيران، 2003

قائمة المحتويات

<u>الصفحة</u>	<u>الموضوع</u>
	قائمة الجداول
	قائمة الأشكال البيانية
	الملخص التنفيذي
15	1. مقدمة
15	1.1 أهداف المسح
16	2.1 هيكلية التقرير
17	2. المفاهيم والمصطلحات
21	3. النتائج الأساسية
21	1.3 مصادر الطاقة
21	1.1.3 الكهرباء
21	2.1.3 الطاقة الشمسية
22	2.3 وسائل استهلاك الطاقة
22	1.2.3 وسائل التدفئة
22	2.2.3 وسائل الطبخ
23	3.3 استخدامات أشكال الطاقة
23	1.3.3 الطبخ
23	2.3.3 تسخين المياه
24	3.3.3 التدفئة
24	4.3.3 الانارة
25	4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة
25	1.4.3 استهلاك الطاقة الكهربائية
25	2.4.3 استهلاك مشتقات النفط والحطب
29	4. المنهجية
29	1.4 استثمار المسح
29	2.4 العينة والإطار
29	1.2.4 الشمول (مجتمع الدراسة)
29	2.2.4 إطار المعاينة
29	3.2.4 تصميم العينة
30	4.2.4 وحدة المعاينة

<u>الصفحة</u>	<u>الموضوع</u>
30	5.2.4 وحدة التحليل
30	6.2.4 حجم العينة
30	3.4 العمليات الميدانية
30	1.3.4 التدريب والتعيين
30	2.3.4 جمع البيانات
31	4.4 معالجة البيانات
32	5.4 حساب الأوزان والتقديرات والتباين
33	5. جودة البيانات
33	1.5 الأخطاء الإحصائية
33	2.5 الأخطاء غير الإحصائية
34	3.5 الملاحظات الفنية
35	المراجع
39	الجدول

قائمة الجداول

الصفحة	الجدول
39	جدول 1: مؤشرات مسح الطاقة المنزلي في الاراضي الفلسطينية لشهر كانون ثاني 1999,2003
40	جدول 2: التوزيع النسبي للأسر حسب المنطقة والمصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن، كانون ثاني 2003
41	جدول 3: التوزيع النسبي للأسر التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن حسب المنطقة، كانون ثاني 2003
42	جدول 4: نسبة الأسر المستخدمة لوسائل التدفئة حسب وسيلة التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2003
43	جدول 5: نسبة الأسر المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2003
44	جدول 6: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2003
45	جدول 7: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2003
46	جدول 8: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، كانون ثاني 2003
47	جدول 9: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، كانون ثاني 2003
48	جدول 10: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2003
49	جدول 11: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الثانوي المستخدم في التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2003
50	جدول 12: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الإنارة والمنطقة، كانون ثاني 2003
51	جدول 13: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الثانوي المستخدم في الإنارة والمنطقة، كانون ثاني 2003
52	جدول 14: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب حسب المنطقة ونوع التجمع السكاني ، كانون ثاني 2003
54	جدول 15: معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب حسب المنطقة ، كانون ثاني 2003
55	جدول 16: نسبة الأسر الفلسطينية المستخدمة لأشكال الطاقة حسب المنطقة ونوع التجمع، كانون ثاني 2003

قائمة الأشكال

<u>الصفحة</u>	<u>الشكل</u>
21	شكل 1: نسبة الاسر المستخدمة للسخان الشمسي حسب المنطقة، كانون ثاني 2003
22	شكل 2: نسبة الاسر المستخدمة لوسائل التدفئة، كانون ثاني 2003
22	شكل 3: نسبة الاسر المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ، كانون ثاني 2003
23	شكل 4: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، كانون ثاني 2003
24	شكل 5: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة، كانون ثاني 2003
25	شكل 6: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء حسب المنطقة، كانون ثاني 2003
26	شكل 7: معدل استهلاك الأسرة من البنزين حسب المنطقة، كانون ثاني 2003
27	شكل 8: معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل حسب المنطقة، كانون ثاني 2003
27	شكل 9: معدل استهلاك الأسرة من الكيروسين (الكاز) حسب المنطقة، كانون ثاني 2003
28	شكل 10: معدل استهلاك الأسرة من الحطب حسب المنطقة، كانون ثاني 2003

الملخص التنفيذي

تبيّن نتائج المسح أن 99.3% من الأسر الفلسطينية متصلة بشبكة الكهرباء العامة، وأن 70.3% من الأسر الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المياه الشمسية.

هناك 31.1% من الأسر الفلسطينية استخدمت صوبة كهرباء في عملية التدفئة، وأن 36.7% استخدمت صوبة غاز وأن 11.0% من الأسر استخدمت صوبة كاز، و46.6% من الأسر استخدمت كانون حطب، بينما 1.9% من الأسر فقط استخدمت تدفئة مركزية، وهناك 14.0% من مجموع الأسر الفلسطينية لم تقم بتدفئة المسكن.

تشير النتائج إلى أن 99.6% من الأسر الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعام (الطبخ) و23.3% استخدمت موقد حطب و35.6% استخدمت فرنا كهربائيا و1.3% استخدمت موقد كاز خلال شهر كانون ثاني، وتشير النتائج إلى أن 98.2% من الأسر الفلسطينية استخدمت غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للطبخ و0.1% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود رئيسي للطبخ و1.5% من الأسر استخدمت الحطب كوقود رئيسي للطبخ و0.2% لم يتوفر لديها وقود كمصدر رئيسي للطبخ.

هناك 38.2% من الأسر الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه، و36.0% من الأسر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه، و15.5% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي لتسخين المياه، و8.7% اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي لتسخين المياه، و1.1% اعتمدت على الكيروسين (الكاز) كوقود رئيسي لتسخين المياه.

يتبين أن 35.0% من الأسر الفلسطينية اعتمدت على الحطب كمصدر رئيسي للتدفئة، و27.2% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للتدفئة، و15.1% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي للتدفئة، و7.1% من الأسر اعتمدت على الكيروسين (الكاز) كوقود رئيسي للتدفئة، و1.5% من الأسر اعتمدت على السولار كوقود رئيسي للتدفئة، في حين أن 14.1% من الأسر لم تقم بتدفئة المسكن.

كما تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2003 قد بلغ 268 كيلوواط.ساعة، أما معدل استهلاك الفرد من الكهرباء خلال شهر كانون ثاني، فقد بلغ 41.3 كيلوواط.ساعة. وتشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين قد بلغ 12 لتر خلال شهر كانون ثاني 2003، أما معدل استهلاك الفرد من البنزين خلال شهر كانون ثاني، فقد بلغ 1.9 لتر. كما أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2003 قد بلغ 31 كيلو غرام. أما معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل خلال شهر كانون ثاني، فقد بلغ 4.7 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 خلال وضع خطة إحصائية تصف برنامجاً إحصائياً مقترحاً هدفه الأساسي تزويد صانعي القرار ومستخدمي البيانات بشكل عام ببيانات حديثة لأغراض تشخيص ودراسة الوضع والتخطيط وإجراء مراقبة تنفيذ السياسات، والتحليل لأغراض البحث العلمي. وتم البدء بتنفيذ البرنامج المذكور، حيث يقوم برنامج إحصاءات الطاقة بإعداد وتنفيذ مسح مرفق بسلسلة المسوح الاقتصادية يغطي البيانات المطلوبة من القطاعات الاقتصادية المختلفة وكذلك مرفق مع مسح القوى العاملة ويغطي البيانات الخاصة بالقطاع المنزلي.

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 مسح القوى العاملة الذي يجريه الجهاز بشكل ربعي باستمارة تحتوي 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 أخرى في 2001.

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 استهلاك الطاقة في القطاع المنزلي. وهذا الأمر حيوي لإصدار التقرير السنوي لاستهلاك الطاقة.

الثاني: التعرف على أنماط استهلاك الطاقة وأشكال الطاقة المستخدمة في القطاع المنزلي وسلوك المجتمع الفلسطيني في استهلاكها حسب نوع الطاقة 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 المنازل فصلياً.
- بيانات استهلاك مشتقات النفط المختلفة في المنازل فصلياً.
- بيانات استهلاك الكتل الحيوية (الحطب والمخلفات النباتية) في المنازل فصلياً.

- استخدام أنواع الطاقة والوقود حسب الأنشطة المختلفة، بما في ذلك الطبخ والتدفئة والإضاءة بالإضافة إلى تسخين المياه.
- تكلفة واستهلاك 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 2003، 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 وهيكليته. 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.

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

منتجات البترول: تضم النفط السائل وزيت التشحيم والمنتجات الصلبة وشبه الصلبة والتي يتم الحصول عليها من التقطير أو تجزئة البترول الخام أو الزيت الصخري.

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^8H^{18} و C^7H^{16} (مثال: كفاءة بنزين 95 تعادل كفاءة خليط يحتوي على 95% من C^8H^{18} و 5% من C^7H^{16}).

السلولار (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، وكمادة خام في الصناعات الكيميائية. ويتم تسويقه عادة على شكل عبوات أسطوانية معدنية.

الغاز: وقود هيدروكربوني سائل يتم الحصول عليه من خلال التقطير الجزئي للبترول، 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 وتكييف، 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 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 الإنكليزية	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، ويرميل 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 = 3.6×10^6 واط.ثانية، كما وتستعمل بادئات أخرى للتعبير عن هذه الوحدة، مثل : الميجا وهي تساوي 10^6 ، والجيجا Giga وهي 10^9 .

وحدة الطن المتري: هي وحدة كتلة، والطن = 1000 كغم.

النيوتن: هي وحدة وزن، وتعرف على أنها القدرة الناتجة عن تسارع كتلة مقدارها 1 كغم خلال مسافة 1 متر.

مكافئ طن متري من النفط: 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:

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 ميجا 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 2003 بينما يعرض الجزء الثاني بيانات حول الأجهزة 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.

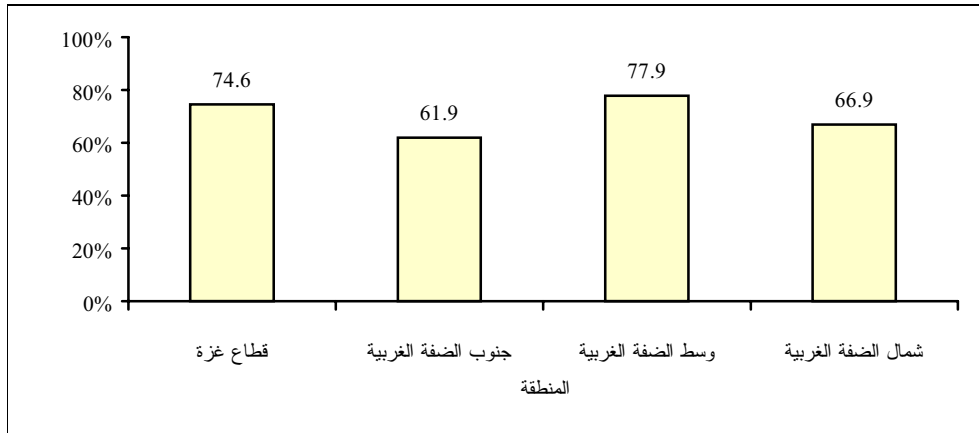
1.1.3 الكهرباء:

تظهر نتائج المسح أن 99.3% من الأسر الفلسطينية متصلة بشبكة الكهرباء العامة خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 96.8% لنفس الفترة من العام 1999. كما أن 0.6% لم تتوفر لديها خدمة الكهرباء إطلاقاً خلال شهر كانون ثاني 2003، ومن خلال هذه النتائج، يلاحظ أن منطقة قطاع غزة لديها أقل نسبة من الأسر المتصلة بالشبكة العامة 98.5% إذا ما قورنت مع منطقة وسط الضفة الغربية إذ بلغت نسبة الأسر المتصلة بالشبكة العامة 99.9% (جدول 2).

2.1.3 الطاقة الشمسية:

تشير نتائج المسح إلى أن 70.3% من الأسر الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المياه الشمسية خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 63.8% لنفس الفترة من العام 1999. مع ملاحظة تفاوت هذه النسبة بين المناطق الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2003، إذ ترتفع هذه النسبة في منطقة وسط الضفة الغربية إلى 77.9% وتتنخفض في جنوب الضفة الغربية إلى 61.9% (جدول 3 وشكل 1).

شكل 1: نسبة الأسر المستخدمة للسخان الشمسي حسب المنطقة، كانون ثاني 2003



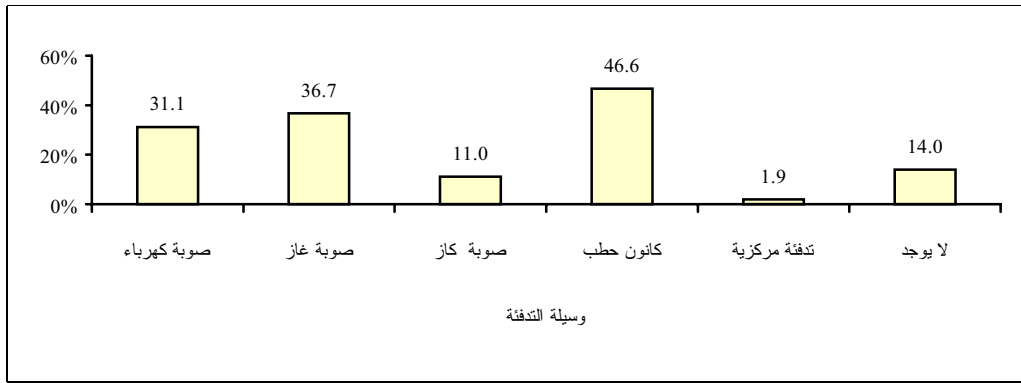
2.3 وسائل استهلاك الطاقة:

من خلال المسح، تم الاستفسار عن الوسائل الرئيسية المستخدمة في أنشطة الطبخ والتدفئة خلال شهر كانون ثاني 2003 وقد كانت النتائج كالتالي:

1.2.3 وسائل التدفئة:

تشير نتائج المسح إلى أن 31.1% من الأسر الفلسطينية استخدمت صوبة كهرباء في عملية التدفئة، وأن 36.7% استخدمت صوبة غاز وأن 11.0% من الأسر استخدمت صوبة كاز، و46.6% من الأسر استخدمت كانون حطب، بينما 1.9% فقط من الأسر استخدمت تدفئة مركزية، وهناك 14.0% من مجموع الأسر الفلسطينية لم تقم بتدفئة المسكن خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 24.8% خلال نفس الفترة من العام 1999. (جدول 4 وشكل 2).

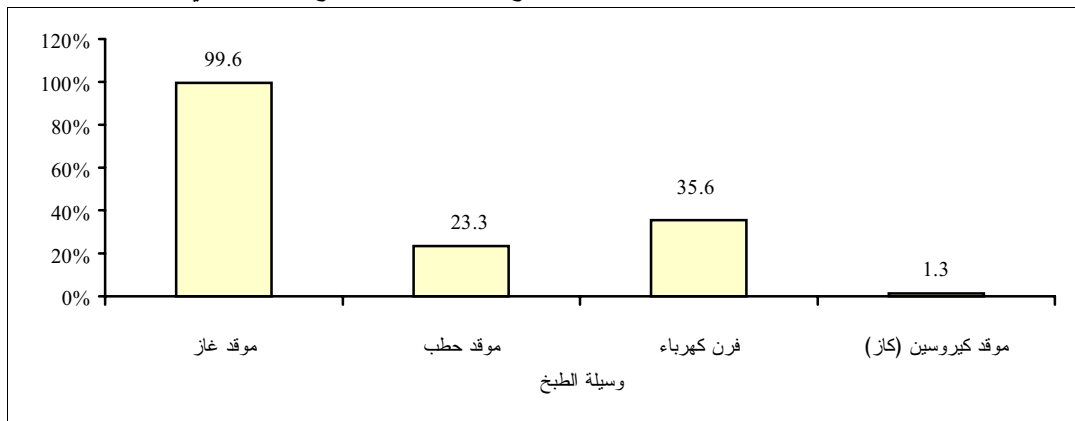
شكل 2: نسبة الأسر المستخدمة لوسائل التدفئة، كانون ثاني 2003



2.2.3 وسائل الطبخ:

تشير نتائج المسح إلى أن 99.6% من الأسر الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعام (الطبخ) خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 98% خلال نفس الفترة من العام 1999. كما أن 23.3% استخدمت موقد حطب و35.6% استخدمت فرنا كهربائيا و1.3% استخدمت موقد كاز خلال شهر كانون ثاني 2003. (جدول 5 وشكل 3).

شكل 3: نسبة الأسر المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ، كانون ثاني 2003



3.3 استخدامات أشكال الطاقة:

يعرض هذا الجزء استخدامات أشكال الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة (الطبخ وتسخين المياه التدفئة والإنارة) خلال شهر كانون ثاني 2003.

1.3.3 الطبخ:

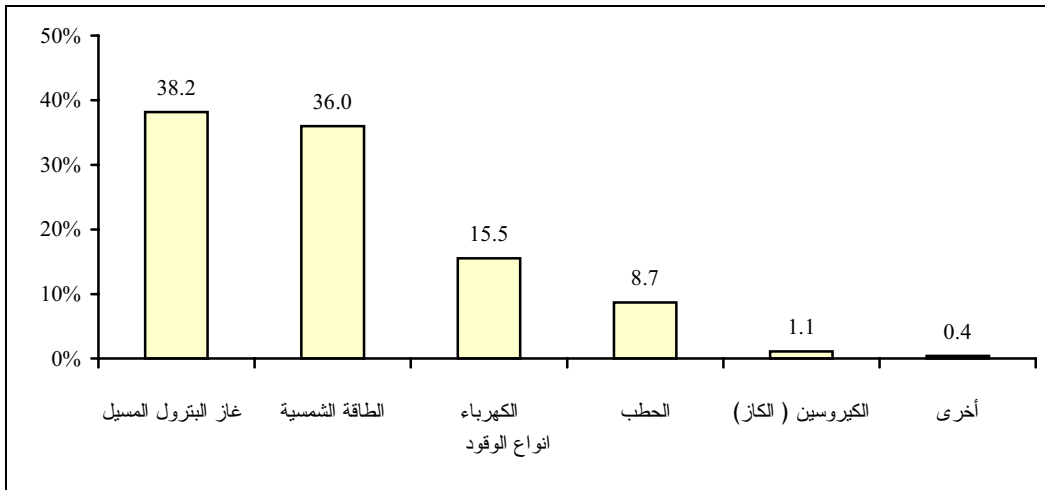
تشير نتائج المسح خلال شهر كانون ثاني 2003 إلى أن 98.2% من الأسر الفلسطينية استخدمت غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للطبخ، بينما كانت هذه النسبة 95.2% خلال نفس الفترة من العام 1999. كما تشير نتائج المسح إلى أن 0.1% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود رئيسي للطبخ و1.5% من الأسر استخدمت الحطب كوقود رئيسي للطبخ و0.2% من الأسر لم يتوفر لديها وقود كمصدر رئيسي للطبخ خلال شهر كانون ثاني 2003. (جدول 6).

كما تشير النتائج إلى أن 44.0% من الأسر لم تستخدم أي وقود ثانوي للطبخ خلال شهر كانون ثاني 2003. بينما كانت هذه النسبة 71.9% خلال نفس الفترة من العام 1999. كما تشير النتائج إلى أن 23.8% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي للطبخ و28.7% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود ثانوي للطبخ و0.8% من الأسر استخدمت الكيروسين (الكاز) كوقود ثانوي للطبخ و1.3% من الأسر استخدمت غاز البترول المسيل كوقود ثانوي للطبخ خلال شهر كانون ثاني 2003. (جدول 7).

2.3.3 تسخين المياه:

تشير نتائج المسح إلى أن 38.2% من الأسر الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 50.7% خلال نفس الفترة من العام 1999. و36.0% من الأسر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 21% خلال نفس الفترة من العام 1999. و15.5% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 14.9% خلال نفس الفترة من العام 1999. و8.7% اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي لتسخين المياه، و1.1% اعتمدت على الكيروسين (الكاز) كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2003. (جدول 8 وشكل 4).

شكل 4: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، كانون ثاني 2003

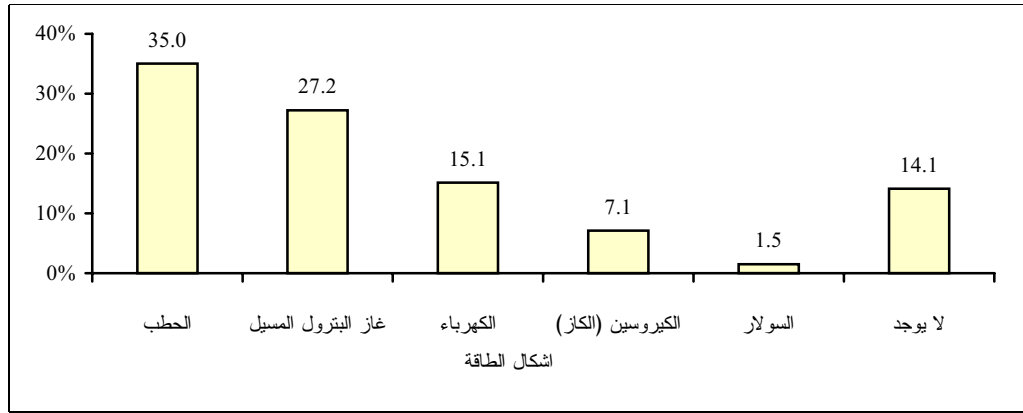


كما تشير النتائج إلى أن 39.0% من الأسر الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 58.9% خلال نفس الفترة من العام 1999. و 21.6% استخدمت غاز البترول المسيل كوقود ثانوي لتسخين المياه، و 20.3% اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر ثانوي لتسخين المياه، و 9.8% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي لتسخين المياه، و 7.5% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود ثانوي لتسخين المياه، و 1.7% من الأسر اعتمدت على الكيروسين (الكاز) كوقود ثانوي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2003. (جدول 9).

3.3.3 التدفئة:

من خلال نتائج المسح، يتبين أن 14.1% من الأسر لم تقم بتدفئة المسكن خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 24.8% خلال نفس الفترة من العام 1999. في حين أن 35.0% من الأسر الفلسطينية اعتمدت على الحطب كمصدر رئيسي للتدفئة، و 27.2% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للتدفئة، و 15.1% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي للتدفئة، و 7.1% من الأسر اعتمدت على الكيروسين (الكاز) كوقود رئيسي للتدفئة، و 1.5% من الأسر اعتمدت على السولار كوقود رئيسي للتدفئة خلال شهر كانون ثاني 2003. (جدول 10 وشكل 5).

شكل 5: التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة، كانون ثاني 2003



كما تشير النتائج إلى أن 72.8% من الأسر الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي للتدفئة خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 90.3% خلال نفس الفترة من العام 1999. بينما اعتمدت 10.7% من الأسر على الكهرباء كوقود ثانوي، واعتمدت 2.7% من الأسر على الكيروسين (الكاز) كوقود ثانوي، و 4.6% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود ثانوي، و 8.8% من الأسر اعتمدت على الحطب كوقود ثانوي، بينما اعتمدت 0.4% من الأسر على السولار كوقود ثانوي للتدفئة خلال شهر كانون ثاني 2003. (جدول 11).

4.3.3 الإنارة:

أظهرت نتائج المسح أن 98.9% من الأسر الفلسطينية اعتمدت على الكهرباء كمصدر رئيسي للإنارة خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما كانت هذه النسبة 97.2% خلال نفس الفترة من العام 1999. و 0.6% من الأسر اعتمدت على الكيروسين (الكاز)، و 0.2% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للإنارة خلال شهر كانون ثاني 2003. (جدول 12).

كما تشير النتائج إلى أن 32.9% من الأسر الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي للإضاءة خلال شهر كانون ثاني 2003 ، بينما كانت هذه النسبة 86.7% خلال نفس الفترة من العام 1999. بينما اعتمدت 15.1% من الأسر على الكيروسين (الكاز) كوقود ثانوي، و4.4% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود ثانوي للإضاءة خلال شهر كانون ثاني 2003. (جدول 13).

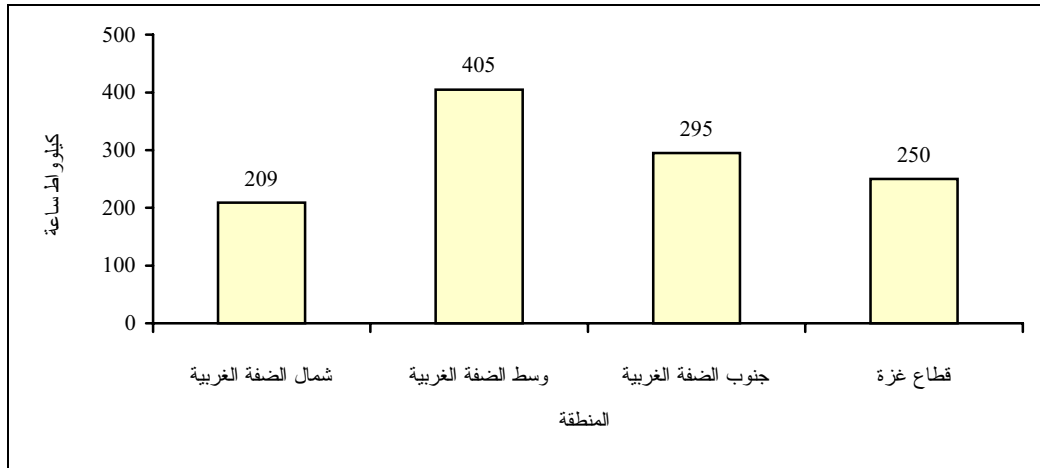
4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة:

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

1.4.3 استهلاك الطاقة الكهربائية:

تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2003 قد بلغ 268 كيلوواط.ساعة، بينما بلغ هذا المعدل 264.6 كيلوواط.ساعة خلال نفس الفترة من العام 1999. ويتفاوت هذا المعدل بشكل واضح بين المناطق الفلسطينية وحسب نوع التجمع السكاني خلال شهر كانون ثاني 2003 ، إذ تشير النتائج إلى أن هذا المعدل قد بلغ 405 كيلوواط.ساعة في وسط الضفة الغربية، ولم يتعد 209 كيلوواط.ساعة في شمال الضفة الغربية. وعلى مستوى نوع التجمع في الأراضي الفلسطينية بلغ هذا المعدل 284 كيلوواط.ساعة في الحضر، و252 كيلوواط.ساعة في المخيمات. (جدول 14 وشكل 6).

شكل 6: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء حسب المنطقة، كانون ثاني 2003



أما معدل استهلاك الفرد من الكهرباء خلال شهر كانون ثاني 2003، فقد بلغ 41.3 كيلوواط.ساعة، بينما بلغ هذا المعدل 46.3 كيلوواط.ساعة خلال نفس الفترة من العام 1999. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2003 بين 64.3 كيلوواط.ساعة في منطقة وسط الضفة الغربية، و35.4 كيلوواط.ساعة في منطقة شمال الضفة الغربية (جدول 15).

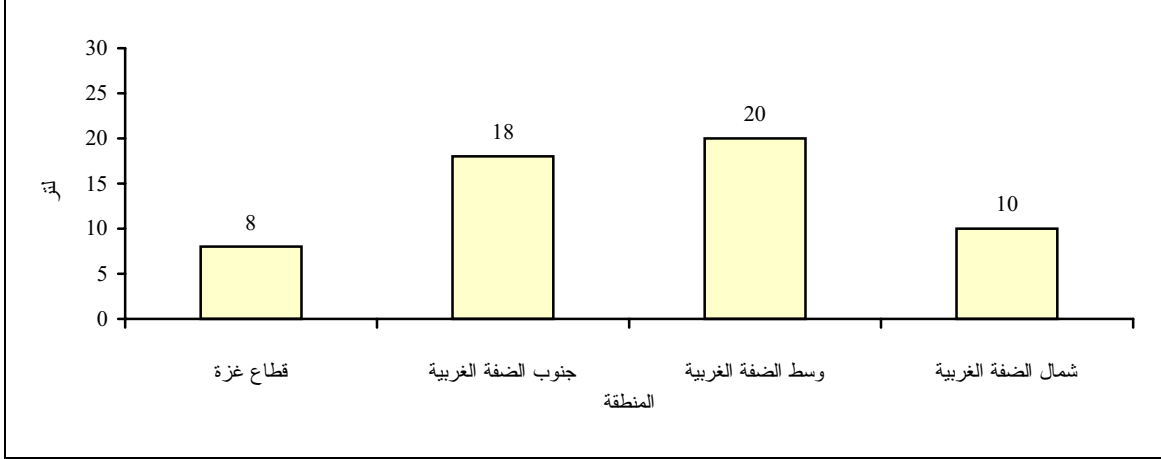
2.4.3 استهلاك مشتقات النفط والحطب:

يعرض هذا الجزء النتائج المتعلقة باستهلاك مشتقات النفط الرئيسية (البنزين وغاز البترول المسيل والكاز) خلال شهر كانون ثاني 2003، كما يعرض النتائج المتعلقة باستهلاك الحطب في الأنشطة المنزلية المختلفة خلال نفس الشهر.

استهلاك البنزين:

تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين قد بلغ 12 لتر خلال شهر كانون ثاني 2003، بينما بلغ هذا المعدل 21.7 لتر خلال نفس الفترة من العام 1999. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2003 بين 14 لتر في الحضرة و 12 لتر في الريف و5 لترات في المخيمات. كما تجدر الملاحظة إلى أن معدل استهلاك البنزين هو الأعلى في منطقة وسط الضفة الغربية حيث بلغ 20 لتر ولم يتجاوز هذا المعدل 10 لترات في منطقة شمال الضفة الغربية، و8 لترات في قطاع غزة. (جدول 14 وشكل 7).

شكل 7: معدل استهلاك الأسرة من البنزين حسب المنطقة، كانون ثاني 2003

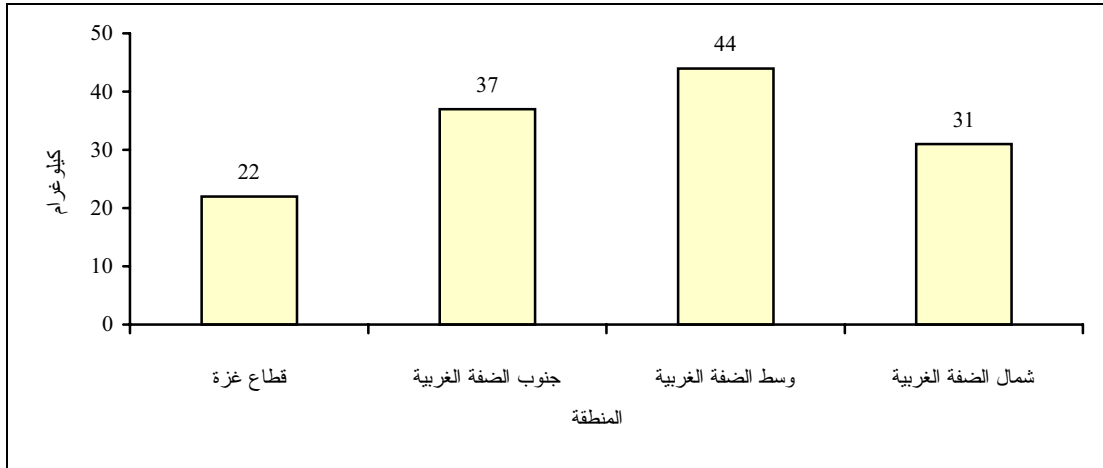


أما معدل استهلاك الفرد من البنزين خلال شهر كانون ثاني، فقد بلغ 1.9 لتر، بينما بلغ هذا المعدل 3.42 لتر خلال نفس الفترة من العام 1999. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2003 بين 3.2 لتر في منطقة وسط الضفة الغربية، و1.2 لتر في منطقة قطاع غزة (جدول 15).

استهلاك غاز البترول المسيل:

تشير النتائج الرئيسية إلى أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2003 قد بلغ 31 كيلو غرام، بينما بلغ هذا المعدل 32 كغم خلال نفس الفترة من العام 1999. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2003 ما بين 44 كيلو غرام في وسط الضفة الغربية و22 كيلو غرام في منطقة قطاع غزة. وعلى مستوى نوع التجمع في الأراضي الفلسطينية تراوح هذا المعدل بين 32 كيلو غرام في كل من الحضرة والريف و25 كيلو غرام في المخيمات (جدول 14 وشكل 8).

شكل 8: معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل حسب المنطقة، كانون ثاني 2003

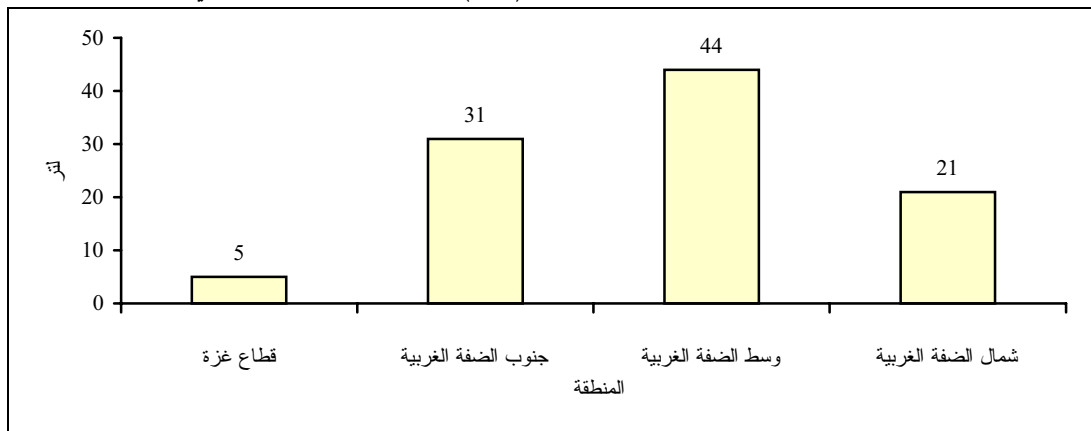


أما معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل خلال شهر كانون ثاني، فقد بلغ 4.7 كجم، بينما بلغ هذا المعدل 5 كجم خلال نفس الفترة من العام 1999. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2003 بين 7 كجم في منطقة وسط الضفة الغربية، و3.2 كجم في منطقة قطاع غزة (جدول 15).

استهلاك الكيروسين (الكاز):

تشير نتائج المسح إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكيروسين (الكاز) في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2003 قد بلغ 17 لتر، بينما بلغ هذا المعدل 11.9 لتر خلال نفس الفترة من العام 1999. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2003 بين 5 لتر في منطقة قطاع غزة و44 لتر في منطقة وسط الضفة الغربية، كما يتفاوت هذا المعدل حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 21 لتر في الريف و13 لتر في المخيمات و18 لتر في الحضر (جدول 14 وشكل 9).

شكل 9: معدل استهلاك الأسرة من الكيروسين (الكاز) حسب المنطقة، كانون ثاني 2003

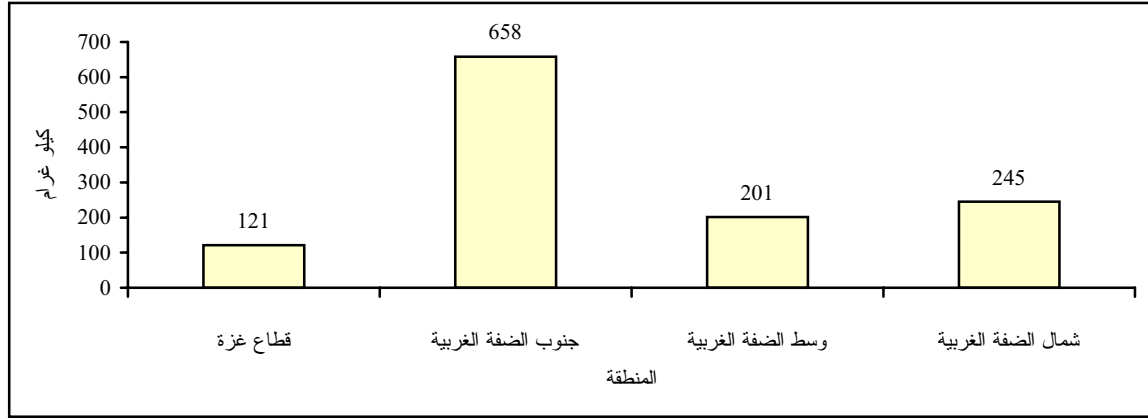


استهلاك الحطب:

تشير النتائج الأساسية للمسح بأن معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية خلال كانون ثاني 2003 قد بلغ 259 كيلو غرام، بينما بلغ هذا المعدل 86.5 كجم خلال نفس الفترة من العام 1999. ويتفاوت هذا المعدل

خلال شهر كانون ثاني 2003 ما بين 121 كيلو غرام في منطقة قطاع غزة و658 كيلو غرام في جنوب الضفة الغربية، كما يتفاوت هذا المعدل حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 321 كيلو غرام في الريف و127 كيلو غرام في المخيمات و240 كيلو غرام في الحضر. (جدول 14 وشكل 10).

شكل 10: معدل استهلاك الأسرة من الحطب حسب المنطقة ، كانون ثاني 2003



أما معدل استهلاك الفرد من الحطب خلال شهر كانون ثاني 2003 فقد بلغ 39.9 كغم، بينما بلغ هذا المعدل 13.6 كغم خلال نفس الفترة من العام 1999. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2003 بين 99.7 كغم في منطقة جنوب الضفة الغربية، و17.4 كغم في منطقة قطاع غزة (جدول 15).

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، لقد 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:

1.2.4 الشمول (مجتمع الدراسة):

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

2.2.4 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.

3.2.4 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 كل فصل (13 أسبوع) من فصول السنة. ويشار هنا إلى أن العينة الإجمالية لمسح القوى العاملة تبلغ حوالي 7,559 أسرة موزعة على 13 أسبوعاً 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).

4.2.4 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.

5.2.4 وحدة التحليل:

تتألف وحدات التحليل من الأسر.

6.2.4 حجم العينة:

بلغ حجم العينة 4,076 أسرة فلسطينية في الضفة الغربية وقطاع غزة، 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 التعيين والتدريب وتوفير المستلزمات المادية اللازمة لأداء العمل بأفضل صورة.

1.3.4 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 تركّز 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 (vedio conference)، حيث تم استخدام هذه الوسيلة المتطورة لأول مرة في هذا المسح.

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.

2.3.4 جمع البيانات:

تمت عملية استيفاء الاستمارات عن طريق المقابلة الشخصية لأحد أفراد الأسرة البالغين القادرين على الإجابة. بدأ العمل الميداني للمشروع في 2003/2/18 في محافظات الضفة الغربية وقطاع غزة وانتهى العمل بتاريخ 2003/4/9،

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(2) مدققين مكتبيين بالإضافة إلى (15) باحث ميداني.

لقد تم خلال العمل الميداني زيارة 4,076 أسرة في الضفة الغربية وقطاع غزة، حيث كانت نتائج المقابلات النهائية على النحو التالي:

استمارات مكتملة	(3421)
اسرة مسافرة	(72)
وحدة سكنية غير موجودة	(48)
حالات لا أحد في البيت	(169)
حالات رفض	(29)
وحدات سكنية غير مأهولة	(214)
أسرة لم تستطع توفير بيانات	(29)
حالات أخرى	(94)

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 غير موجودة لبعض الأسر. 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 الانتفاضة والإجراءات الإسرائيلية بالإضافة إلى أسباب أخرى.

4.4 معالجة البيانات:

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

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

2. إدخال البيانات: تم تنظيم عملية إدخال البيانات باستخدام رزمة "Blaise 3" ومدعم بنظام التعريب "Nafitha" 4.2 حيث تمت برمجة الاستمارة من خلال هذه الرزمة. 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، SAS.

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 2003، فقد تم تعديل الأوزان لتعكس عدد السكان في منتصف عام 2002. 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 الفحوص الخاصة بمدى الإجابات لكل سؤال بالإضافة إلى العلاقات بين الأسئلة المختلفة والفحوص 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 جيدا 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 كما أسلفنا، 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 الاستمارات بسبب حالات عدم وجود أحد في البيت أو تكون الوحدة السكنية غير موجودة أو غير مأهولة وهناك أسر لم تستطيع توفير بيانات 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 إلى إجراء بعض التقديرات المتعلقة بكميات وقيم استهلاك بعض أشكال الطاقة.

3.5 الملاحظات الفنية:

يعرض هذا الفصل 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 للأنواع المختلفة من البنزين والمتوفرة في الأراضي الفلسطينية.
- تم اعتماد صرف الدينار والدولار مقابل الشيكال

1 US \$ = 4.83 NIS

1 JD = 6.56 NIS

المراجع

1. الأمم المتحدة، 1991. إحصاءات الطاقة، دراسة في الطرق: التعاريف ووحدات القياس ومعاملات التحويل. نيويورك. 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 (تموز - أيلول 1999) رام الله - فلسطين.
8. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2002. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية - دورة (تموز - أيلول 2001) رام الله - فلسطين.

الجداول

Tables

2003,1999

:1

Table 1: Household Energy Indicators in the Palestinian Territory, January 1999,2003.

Indicator	2003	1999	
Percent of Households Connected to the Electricity Public Network	99.3	96.8	
Percent of Households Using Solar Heater	70.3	63.8	
Percent of Households Using Space Heating Facilities	86.0	75.2	
Percent of Households Using Gas Burner for Cooking	99.6	98.0	
Average Household Consumption of Electricity (kw.h)	268.0	264.6	(.)
Average Household Consumption of Gasoline (liter)	12.0	21.7	()
Average Household Consumption of LPG (kg)	31.0	32.0	()
Average Household Consumption of Kerosene (liter)	17.0	11.9	()()
Average Household Consumption of Wood (kg)	259.0	86.5	()

2003

:2

Table 2: Percent Distribution of Households by Region and the Main Electricity Source, January 2003

Region	Main Electricity Source in the Household			
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد كهرباء No Electricity	توليد خاص Private Generation	Public Network
Palestinian Territory	3,421	0.6	0.1	99.3
West Bank	2,217	0.2	0.1	99.7
North of West Bank	882	0.3	0.1	99.6
Middle of West Bank	660	0.0	0.1	99.9
South of West Bank	675	0.3	0.1	99.6
Gaza Strip	1,204	1.5	0.0	98.5

2003

:3

Table 3: Percent Distribution of Households Using Solar Heater by Region, January 2003

Region	Using Solar Heater in the Household		
	Number of Observations	Not Used	Used
Palestinian Territory	3,421	29.7	70.3
West Bank	2,217	32.2	67.8
North of West Bank	882	33.1	66.9
Middle of West Bank	660	22.1	77.9
South of West Bank	675	38.1	61.9
Gaza Strip	1,204	25.4	74.6

2003

:4

Table 4: Percentage of Households Using Space Heating Facilities by Heating Facility and Region, January 2003

Region	Space Heating Facility							
	Number of Observations	No Heating	Others	Wood Heater	Central Heater	Kerosene Heater	Gas Heater	Electrical Heater
Palestinian Territory	3,421	14.0	5.4	46.6	1.9	11.0	36.7	31.1
West Bank	2,217	5.3	7.6	37.4	2.7	14.7	48.1	27.3
North of West Bank	882	5.6	0.9	52.9	0.7	19.9	39.5	14.2
Middle of West Bank	660	4.6	1.2	26.6	6.8	12.4	66.7	51.6
South of West Bank	675	5.3	22.5	21.5	2.9	8.3	47.4	29.2
Gaza Strip	1,204	29.2	0.2	68.5	0.1	2.4	10.1	40.3

2003

:5

Table 5: Percentage of Households Using Cooking Facilities by Cooking Facility and Region, January 2003

Region	Cooking Facilities				
	Number of Observations	Wood Burner	Kerosene Burner	Gas Burner	Electrical Oven
Palestinian Territory	3,421	23.3	1.3	99.6	35.6
West Bank	2,217	19.9	1.6	99.7	23.4
North of West Bank	882	23.1	1.7	100.0	11.4
Middle of West Bank	660	20.7	1.9	100.0	42.2
South of West Bank	675	14.6	1.1	99.2	28.0
Gaza Strip	1,204	29.1	0.7	99.4	56.9

2003

:6

Table 6: Percent Distribution of Households by the Main Fuel Used for Cooking and Region, January 2003

Region	Main Fuel Used for Cooking						
	Number of Observations	Not Available	Others	Wood	Kerosene	LPG	Electricity
Palestinian Territory	3,421	0.2	0.0	1.5	0.0	98.2	0.1
West Bank	2,217	0.1	0.0	1.5	0.1	98.2	0.1
North of West Bank	882	0.0	0.1	1.0	0.1	98.8	0.0
Middle of West Bank	660	0.0	0.0	0.1	0.0	99.6	0.3
South of West Bank	675	0.5	0.0	3.3	0.0	96.2	0.0
Gaza Strip	1,204	0.2	0.0	1.4	0.0	98.1	0.3

2003

:7

Table 7: Percent Distribution of Households by the Secondary Fuel Used for Cooking and Region, January 2003

Region	Secondary Fuel Used for Cooking							
	Number of Observations	Not Available	Others	Solar Energy	Wood	Kerosene	LPG	Electricity
Palestinian Territory	3,421	44.0	1.3	0.1	23.8	0.8	1.3	28.7
West Bank	2,217	56.0	2.0	0.1	21.7	0.9	1.5	17.8
North of West Bank	882	63.8	0.8	0.0	26.9	1.3	1.0	6.2
Middle of West Bank	660	42.7	1.9	0.4	20.2	0.3	0.6	33.9
South of West Bank	675	53.8	3.7	0.0	14.9	0.8	3.1	23.7
Gaza Strip	1,204	22.8	0.0	0.0	27.5	0.7	0.9	48.1

2003

:8

Table 8: Percent Distribution of Households by the Main Fuel Used for Water Heating and Region, January 2003

Region	Main Fuel Used for Water Heating							
	Number of Observations	Not Available	Others	Wood	Kerosene	Solar Energy	LPG	Electricity
Palestinian Territory	3,421	0.2	0.3	8.7	1.1	36.0	38.2	15.5
West Bank	2,217	0.3	0.5	8.8	1.1	20.0	48.6	20.7
North of West Bank	882	0.3	0.3	8.3	1.1	20.7	50.8	18.5
Middle of West Bank	660	0.4	0.7	1.6	0.6	37.8	26.1	32.8
South of West Bank	675	0.2	1.0	14.8	1.3	5.9	61.8	15.0
Gaza Strip	1,204	0.1	0.0	8.5	1.1	64.2	19.7	6.4

2003

:9

Table 9: Percent Distribution of Households by the Secondary Fuel Used for Water Heating and Region, January 2003

Region	Secondary Fuel Used for Water Heating							
	Number of Observations	Not Available	Others	Wood	Kerosene	Solar Energy	LPG	Electricity
Palestinian Territory	3,421	39.0	0.1	9.8	1.7	20.3	21.6	7.5
West Bank	2,217	44.2	0.1	5.5	1.3	26.4	15.4	7.1
North of West Bank	882	59.3	0.1	4.7	1.5	16.0	15.6	2.8
Middle of West Bank	660	35.4	0.0	4.9	0.6	20.5	19.7	18.9
South of West Bank	675	27.4	0.0	7.3	1.6	46.8	11.8	5.1
Gaza Strip	1,204	30.0	0.1	17.3	2.3	9.5	32.6	8.2

2003

: 10

Table 10 : Percent Distribution of Households by the Main Fuel Used for Heating and Region, January 2003

Region	Main Fuel Used for Heating							
	Number of Observations	Not Available	Wood	Kerosene	Deisel	LPG	Electricity	
Palestinian Territory	3,421	14.1	35.0	7.1	1.5	27.2	15.1	
West Bank	2,217	5.4	32.8	10.2	2.3	39.6	9.7	
North of West Bank	882	5.6	39.3	14.4	0.7	33.3	6.7	
Middle of West Bank	660	5.1	15.1	7.1	5.2	54.6	12.9	
South of West Bank	675	5.5	35.8	5.9	2.6	38.1	12.1	
Gaza Strip	1,204	29.3	38.8	1.6	0.1	5.5	24.7	

2003

: 11

Table 11 : Percent Distribution of Households by the Secondary Fuel Used for Heating and Region, January 2003

Region	Secondary Fuel Used for Heating							
	Number of Observations	Not Available	Wood	Kerosene	Deisel	LPG	Electricity	
Palestinian Territory	3,421	72.8	8.8	2.7	0.4	4.6	10.7	
West Bank	2,217	66.6	7.9	4.1	0.6	6.1	14.7	
North of West Bank	882	74.9	10.4	4.9	0.0	4.1	5.7	
Middle of West Bank	660	42.7	9.1	4.6	1.9	8.8	32.9	
South of West Bank	675	71.1	3.3	2.6	0.6	7.1	15.3	
Gaza Strip	1,204	84.0	10.3	0.1	0.0	1.9	3.7	

2003

: 12

Table 12 : Percent Distribution of Households by the Main Fuel Used for Lighting and Region, January 2003

Region	Main Fuel Used for Lighting						
	Number of Observations	Not Available	Others	Kerosene	LPG	Electricity	
Palestinian Territory	3,421	0.2	0.1	0.6	0.2	98.9	
West Bank	2,217	0.1	0.2	0.1	0.2	99.4	
North of West Bank	882	0.2	0.2	0.2	0.1	99.3	
Middle of West Bank	660	0.2	0.0	0.1	0.5	99.2	
South of West Bank	675	0.1	0.3	0.0	0.0	99.6	
Gaza Strip	1,204	0.2	0.1	1.4	0.2	98.1	

2003

: 13

Table 13 : Percent Distribution of Households by the Secondary Fuel Used for Lighting and Region, January 2003

Region	Secondary Fuel Used for Lighting				
	Number of Observations	Not Available	Others	Kerosene	LPG
Palestinian Territory	3,421	32.9	47.6	15.1	4.4
West Bank	2,217	45.5	40.9	9.0	4.6
North of West Bank	882	58.4	25.5	14.2	1.9
Middle of West Bank	660	37.5	45.7	4.2	12.6
South of West Bank	675	31.4	61.0	4.6	3.0
Gaza Strip	1,204	10.7	59.4	25.8	4.1

Table 14 : Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood by Region and Type of Locality, January 2003

Region and Type of Locality	Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood					
	Diesel	Gasoline	Kerosene	LPG	Wood	Electricity
Palestinian Territory	8	12	17	31	259	268
Urban	12	14	18	32	240	284
Rural	6	12	21	32	321	250
Refugee Camps	1	5	13	25	127	252
West Bank	10	15	26	36	355	279
Urban	17	17	27	39	388	304
Rural	5	12	24	32	338	251
Refugee Camps	1	9	36	36	223	287
North of West Bank	2	10	21	31	245	209
Urban	2	11	21	34	217	246
Rural	3	10	20	27	265	177
Refugee Camps	1	6	26	33	218	195
Middle of West Bank	28	20	44	44	201	405
Urban	56	29	38	49	93	444
Rural	10	15	42	40	222	368
Refugee Camps	0	11	62	45	215	438
South of West Bank	10	18	31	37	658	295
Urban	13	19	34	40	697	299
Rural	5	15	22	31	625	282
Refugee Camps	0	18	26	33	260	383
Gaza Strip	4	8	5	22	121	250
Urban	6	10	6	22	119	256
Rural	10	6	4	36	157	233
Refugee Camps	1	4	5	21	116	241

Kerosene, Gasoline and Diesel in Liter, Wood and LPG in Kg and Electricity in KWh.

2003

: 15

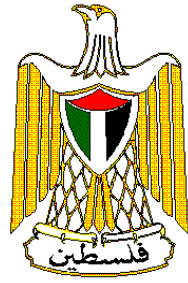
Table 15 : Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood by Region, January 2003

Region and Type of Locality	Average Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood Per Capita					
	Diesel	Gasoline	Kerosene	LPG	Wood	Electricity
Palestinian Territory	1.3	1.9	2.7	4.7	39.9	41.3
West Bank	1.7	2.4	4.2	5.7	57.3	45.0
North of West Bank	0.4	1.7	3.5	5.2	41.5	35.4
Middle of West Bank	4.5	3.2	6.9	7.0	31.9	64.3
South of West Bank	1.5	2.7	4.7	5.6	99.7	44.7
Gaza Strip	0.6	1.2	0.8	3.2	17.4	35.7

* Kerosene, Gasoline and Diesel in Liter, Wood and LPG in Kg and Electricity in KWh.

Table 16 : Percent of Housholds that Use the Energy Types by Region and Locality Type, January 2003

Region and Type of Locality	Energy Types			
	Kerosene	Solar Energy	Wood	Electricity
Palestinian Territory	26.0	70.3	48.6	99.3
Urban	24.5	70.6	45.2	99.3
Rural	23.5	70.0	61.3	99.1
Refugee Camps	36.2	69.5	34.9	99.5
West Bank	23.4	67.8	44.8	99.7
Urban	23.8	67.4	35.3	99.7
Rural	21.4	69.8	59.0	99.6
Refugee Camps	36.0	56.0	14.9	100.0
North of West Bank	32.8	66.9	53.5	99.6
Urban	34.6	62.7	47.2	99.6
Rural	30.2	72.3	64.3	99.6
Refugee Camps	38.5	56.2	20.0	100.0
Middle of West Bank	16.7	77.9	31.3	99.9
Urban	15.6	78.8	11.9	100.0
Rural	15.0	79.8	51.2	99.7
Refugee Camps	33.3	60.6	4.3	100.0
South of West Bank	14.0	61.9	41.5	99.6
Urban	16.0	66.9	34.1	99.7
Rural	9.7	54.4	55.9	99.4
Refugee Camps	29.6	44.4	14.8	100.0
Gaza Strip	30.5	74.6	55.2	98.5
Urban	25.5	75.0	58.7	98.7
Rural	55.1	72.8	96.2	91.7
Refugee Camps	36.3	73.9	41.5	99.3



Palestinian Central Bureau of Statistics

Household Energy Survey: Main Results (January 2003)

June, 2003

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

© June, 2003.

All rights reserved.

Suggested Citation:

Palestinian Central Bureau of Statistics, 2003. *Household Energy Survey: Main Results (January 2003).* 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

E-Mail: diwan@pcbs.pna.org

Fax: (972/970) 2 240 6343

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

Acknowledgment

The Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS) expresses its gratitude and special thanks to all households for their full cooperation and response in providing necessary data.

Financial and technical support for the energy statistics program is being provided by the Government of Norway through the Norwegian Agency for Development and Cooperation (NORAD). PCBS extends special thanks to the Government of Norway and NORAD 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 18/2/2003 to 9/4/2003.

This report is the fourth 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 2003.

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, 2003

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

Table of contents

Subject	Page
List of Tables	
List of Figures	
Executive Summary	
1. Introduction	[15]
2. Concepts and Definitions	[15]
3. Main Findings	[18]
3.1 Energy Sources	[18]
3.1.1 Electricity	[18]
3.1.2 Solar Energy	[18]
3.2 Energy Consumption Facilities	[18]
3.2.1 Heating Facilities	[18]
3.2.2 Cooking Facilities	[19]
3.3 Energy Uses	[19]
3.3.1 Cooking	[19]
3.3.2 Water Heating	[20]
3.3.3 Heating	[20]
3.3.4 Lighting	[21]
3.4 Household Energy Consumption	[21]
3.4.1 Electrical Energy Consumption	[21]
3.4.2 Petroleum Products and Wood Consumption	[22]
4. Methodology	[24]
4.1 Questionnaire	[24]
4.2 Sample and Frame	[24]
4.2.1 Target Population	[24]
4.2.2 Sampling Frame	[24]
4.2.3 Sampling Design	[24]
4.3 Field Work	[25]
4.3.1 Training Field Workers	[25]
4.3.2 Data Collection	[25]
4.4 Data Processing	[25]
5. Data Quality	[25]
References	[27]
Tables	39

List of Tables

Table		Page
Table 1:	Household Energy Indicators in the Palestinian Territory, January 1999,2003.	39
Table 2:	Percent Distribution of Households by Region and the Main Electricity Source, January 2003	40
Table 3:	Percent Distribution of Households Using Solar Heater by Region, January 2003	41
Table 4:	Percentage of Households Using Space Heating Facilities by Heating Facility and Region, January 2003	42
Table 5:	Percentage of Households Using Cooking Facilities by Cooking Facility and Region, January 2003	43
Table 6:	Percent Distribution of Households by the Main Fuel Used for Cooking and Region, January 2003	44
Table 7:	Percent Distribution of Households by the Secondary Fuel Used for Cooking and Region, January 2003	45
Table 8:	Percent Distribution of Households by the Main Fuel Used for Water Heating and Region, January 2003	46
Table 9:	Percent Distribution of Households by the Secondary Fuel Used for Water Heating and Region, January 2003	47
Table 10:	Percent Distribution of Households by the Main Fuel Used for Heating and Region, January 2003	48
Table 11:	Percent Distribution of Households by the Secondary Fuel Used for Heating and Region, January 2003	49
Table 12:	Percent Distribution of Households by the Main Fuel Used for Lighting and Region, January 2003	50
Table 13:	Percent Distribution of Households by the Secondary Fuel Used for Lighting and Region, January 2003	51
Table 14:	Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood by Region and Type of Locality, January 2003	52
Table 15:	Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood by Region, January 2003	54
Table 16:	Percent of Households that Use the Energy Types by Region and Locality Type, January 2003	55

List of Figures

Figures	Page
Figure 1: Percentage of Households by Use of Solar Heater and Region, January 2003	[18]
Figure 2: Percentage of Households by Use of Heating Facilities, January 2003	[19]
Figure 3: Percentage of Households Using Cooking Facilities by Cooking Facility, January 2003	[19]
Figure 4: Percent Distribution of Households by Main Fuel Used in Water Heating, January 2003	[20]
Figure 5: Percent Distribution of Households by Main Fuel Used in Household Heating, January 2003	[21]
Figure 6: Average Household Electricity Consumption by Region, January 2003	[22]
Figure 7: Average Household Gasoline Consumption by Region, January 2003	[22]
Figure 8: Average Household Petroleum Gas Consumption by Region, January 2003	[23]
Figure 9: Average Household Kerosene Consumption by Region, January 2003	[23]
Figure 10: Average Household Wood Consumption by Region, January 2003	[24]

Executive Summary

The main results of the survey indicate that 99.3% of the Palestinian households are connected to the public electricity network, And 70.3% of the Palestinian households are utilizing solar energy by using solar energy heaters.

There is 31.1% of the Palestinian households have used electrical heater for the purpose of space heating, 46.6% of the households used wood heater, 36.7% of the households used gas heater, 11.0% of the households used kerosene heater, 1.9% of the households used central heater, and 14.0% of Palestinian households were not heating their houses.

The main results of the survey indicate that 99.6% of the Palestinian households have used gas oven for cooking, 23.3% of the households used wood burner, 35.6% of the households used electric oven while 1.3% used kerosene burner. and 98.2% of the Palestinian households depend on petroleum gas as a main fuel for cooking, 1.5% of the households depend on wood as a main fuel, 0.1% households depend on electricity as a main fuel, and 0.2% households didn't have main fuel.

There is 38.2% of the Palestinian households depend on petroleum gas as a main fuel for water heating, 36.0% of the Palestinian households depend on solar heaters as a main source for water heating, 15.5% of the households depend on electricity as a main source, 8.7% of the households depend on wood as a main fuel, and 1.1% of the households depend on kerosene as a main fuel.

The main results of the survey indicate that 27.2% of the Palestinian households depend on petroleum gas as a main fuel for household heating, 35.0% of the Palestinian households depend on wood as a main source for household heating, 15.1% of the households depend on electricity as a main source, 1.5% of the households depend on diesel as a main fuel, and 7.1% of the households depend on kerosene as a main fuel.

The main findings of the survey indicate that the average household electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 268 KWh. Also, the main findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 41.3 KWh. The average household gasoline consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 12 liters, and the average per capita gasoline consumption during January 2003 was 1.9 liters. While the average household petroleum gas consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 31 kg, and the average per capita petroleum gas consumption during January 2003 was 4.7 kg.

Summary

1. 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. In December 1999, and in December 2001 a publication concerned with energy consumption in Palestinian Territory for 1996 was prepared.

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.

2. 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.
- Crude Petroleum:** Mineral oil comprising a mixture of carbohydrates with a changing density and qualitative gravity.
- 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 which 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 Petroleum Unit: Volume Unit. 1 barrel = 0.159 m³

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.
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°. 1 Calorie = 4.1868 Joules.
Kilo Watt-Hour:	Energy unit, a 1 kWh-H = 1000 × 3600 Second = 3.6 × 10 ⁶ Watt-second = 3.6 Megawatt Other prefixes are used for referring to this unit, e.g. Giga, which equals 10 ⁹ .
Metric Ton Unit:	Mass unit, a Metric ton = 1000 kg.
Newton Unit:	Capacitance (weighing) unit, a Newton is defined as the power gained from the acceleration of a mass weighing 1-kg for 1 meter per second.
Equivalent Metric Ton of Petroleum:	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. A Metric Ton of Petroleum = 41.9 Giga Joule = 10 Giga Calorie = 1.43 metric ton of coal = 1200 m ³ 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.

3. 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 2003, while the second introduces the results related to the facilities used in space 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

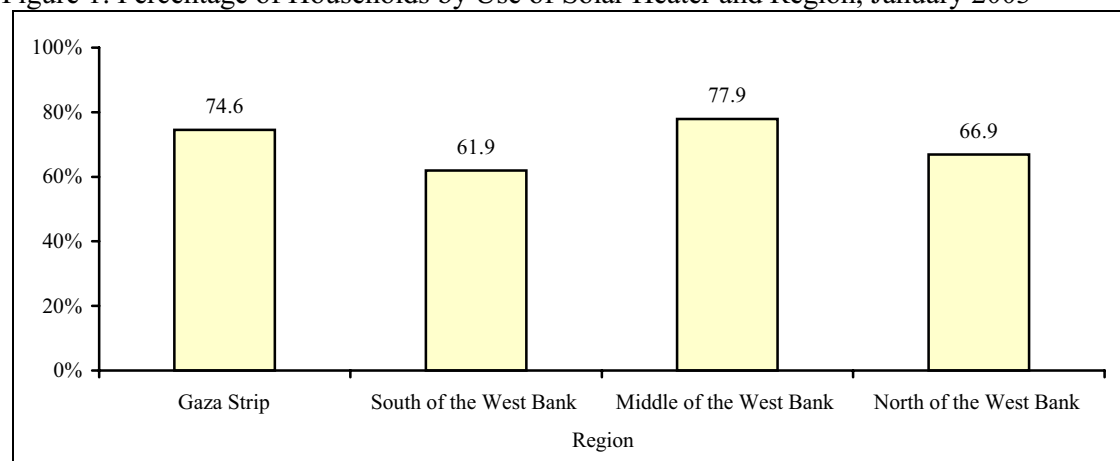
3.1.1 Electricity

The main results of the survey indicate that 99.3% of the Palestinian households are connected to the public electricity network in January 2003, where this percentage was 96.8% in January 1999, while 0.6% have no electricity services. From the results, it is noted that Gaza Strip region has the lowest percentage of households connected to an electricity network 98.5%. The situation is different in the Middle of West Bank which has 99.9% of the households connected to an electricity network during January 2003. (Table 2)

3.1.2 Solar Energy

The main results of the survey indicate that 70.3% of the Palestinian households are utilizing solar energy by using solar energy heaters in January 2003, where this percentage was 63.8% in January 1999. It is noted that this percentage differs within the Palestinian regions in January 2003, it was about 77.9% in the Middle of the West Bank and 61.9% in the South of West Bank. (Table 3 and Figure 1)

Figure 1: Percentage of Households by Use of Solar Heater and Region, January 2003



3.2 Energy Consumption Facilities

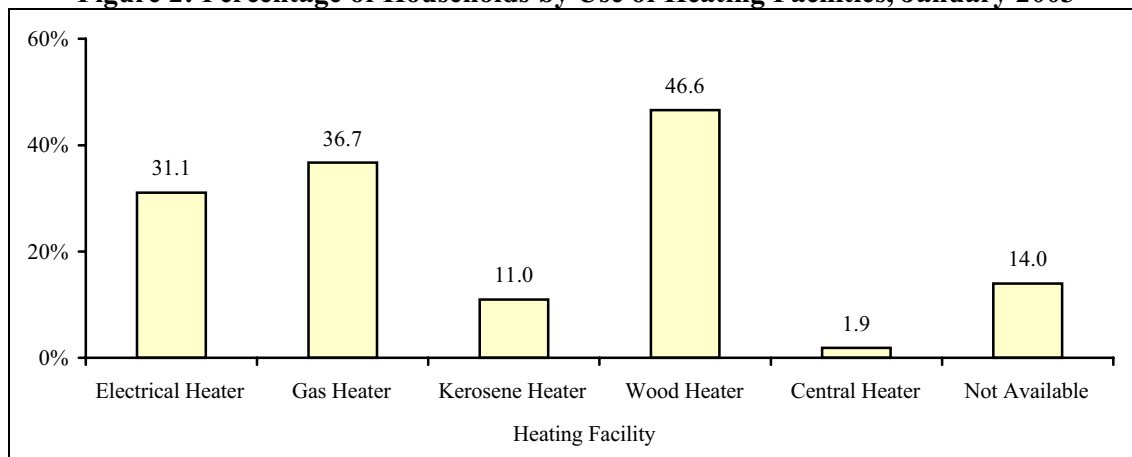
This section introduces the results on the use of heating and cooking facilities by the households.

3.2.1 Heating Facilities

The main results of the survey indicate that 31.1% of the Palestinian households have used electrical heater for the purpose of space heating, 46.6% of the households used wood heater, 36.7% of the households used gas heater, 11.0% of the households used kerosene heater, 1.9% of the households used central heater, and 14.0% of Palestinian households don't

heating their houses in January 2003, where this percentage was 24.8% in January 1999 . (Table 4 and Figure 2)

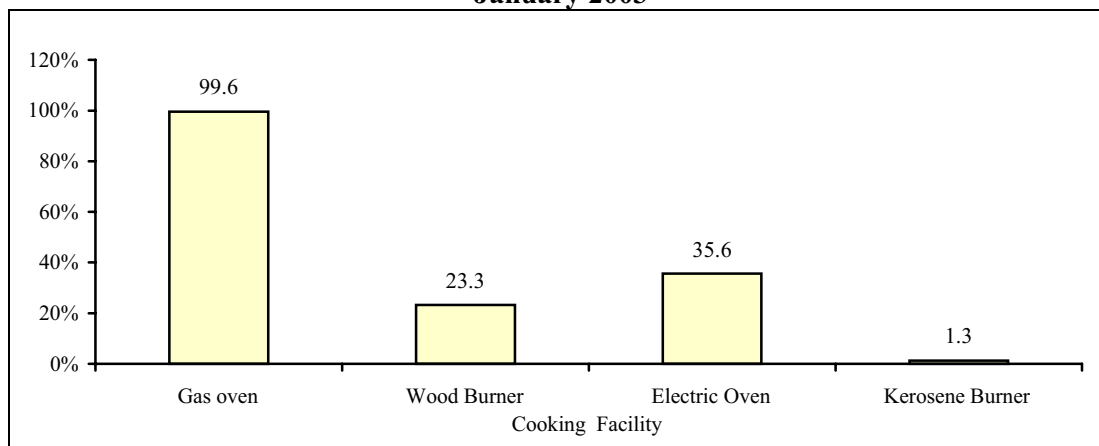
Figure 2: Percentage of Households by Use of Heating Facilities, January 2003



3.2.2 Cooking Facilities

The main results of the survey indicate that 99.6% of the Palestinian households have used gas oven for the purpose of preparing food (cooking) in January 2003, where this percentage was 98% in January 1999. And 23.3% of the households used wood burner, 35.6% of the households used electric oven while 1.3% used kerosene burner in January 2003. (Table 5 and Figure 3)

Figure 3: Percentage of Households Using Cooking Facilities by Cooking Facility, January 2003



3.3 Energy Uses

This section presents the uses of energy types in different household activities during January 2003.

3.3.1 Cooking

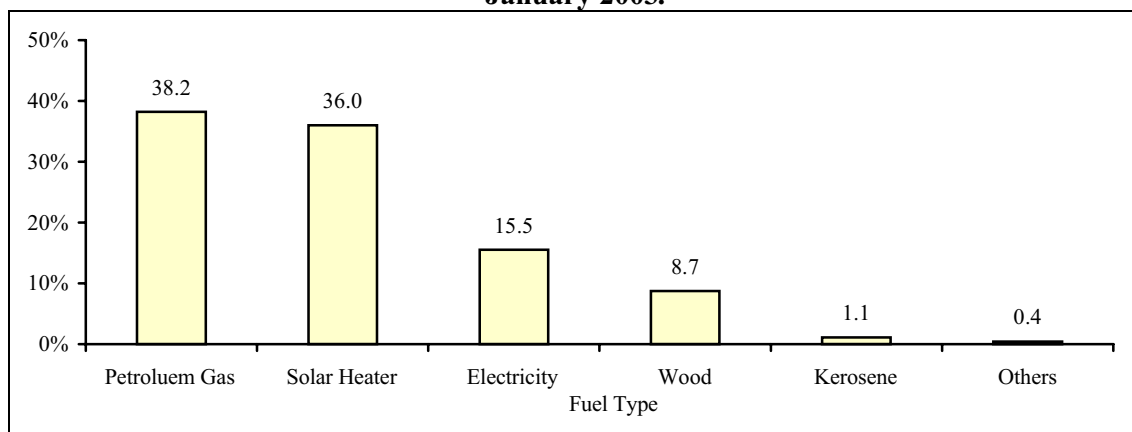
The main results of the survey indicate that 98.2% of the Palestinian households depend on petroleum gas as a main fuel for preparing food (cooking) in January 2003, where this percentage was 95.2% in January 1999. And 1.5% of the households depend on wood as a main fuel, 0.1% households depend on electricity as a main fuel, and 0.2% households didn't have main fuel in January 2003. (Table 6)

Also, the results indicate that 44.0% of the Palestinian households have no secondary fuel for preparing food (cooking) in January 2003. This percentage was 71.9% in January 1999. While 23.8% of the households depend on wood as a secondary fuel, 28.7% of the households depend on electricity as a secondary source in January 2003. (Table 7)

3.3.2 Water Heating

The main results of the survey indicate that 38.2% of the Palestinian households depend on petroleum gas as a main fuel for water heating in January 2003, where this percentage was 50.7% in January 1999. 36.0% of the Palestinian households depend on solar heaters as a main source for water heating in January 2003, where this percentage was 21% in January 1999. 15.5% of the households depend on electricity as a main source in January 2003, where this percentage was 14.9% in January 1999. 8.7% of the households depend on wood as a main fuel, and 1.1% of the households depend on kerosene as a main fuel in January 2003. (Table 8 and Figure 4)

Figure 4: Percent Distribution of Households by Main Fuel Used in Water Heating, January 2003.

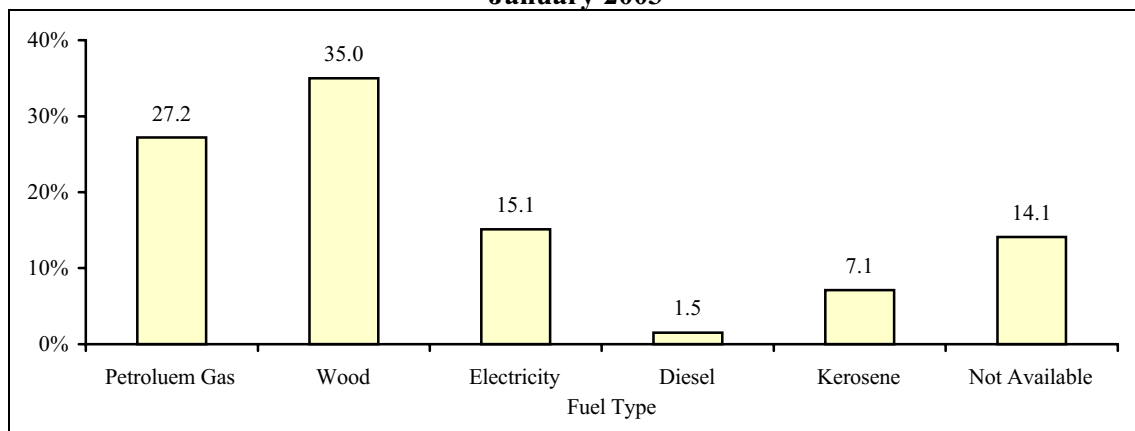


Also, the results indicate that 39.0% of the Palestinian households have no secondary fuel for water heating in January 2003. This percentage was 58.9% in January 1999. And 21.6% of the households depend on petroleum gas as a secondary source, 20.3% of the households depend on solar heaters as a secondary fuel, 9.8% of the households depend on wood as a secondary fuel, 7.5% of households depend on electricity in January 2003. (Table 9)

3.3.3 Heating

The main results of the survey indicate that 14.1% of the Palestinian households didn't heating their houses in January 2003, where this percentage was 24.8% in January 1999. And 27.2% of the Palestinian households depend on petroleum gas as a main fuel for household heating, 35.0% of the Palestinian households depend on wood as a main source for household heating, 15.1% of the households depend on electricity as a main source, 1.5% of the households depend on diesel as a main fuel, and 7.1% of the households depend on kerosene as a main fuel in January 2003. (Table 10 and Figure 5).

Figure 5: Percent Distribution of Households by Main Fuel Used in Household Heating, January 2003



Also, the results indicate that 72.8% of the Palestinian households have no secondary fuel for household heating in January 2003. This percentage was 90.3% in January 1999. While 4.6% of the households depend on petroleum gas as a secondary source, 8.8% of the households depend on wood as a secondary fuel, 10.7% of the households depend on electricity, 2.7% depend on kerosene as a secondary fuel, 0.4% of the households depend on diesel as a secondary fuel in January 2003. (Table 11)

3.3.4 Lighting

The main results of the survey indicate that 98.9% of the Palestinian households depend on electricity as a main source for lighting in January 2003, where this percentage was 97.2% in January 1999. And 0.6% of the households depend on kerosene, and 0.2% households depend on petroleum gas as a main source for lighting households in January 2003. (Table 12).

Also, the results indicate that 32.9% of the Palestinian households have no secondary fuel for lighting in January 2003. This percentage was 86.7% in January 1999. 15.1% of the households depend on kerosene as a secondary source, and 4.4% of the households depend on petroleum gas as a secondary fuel in January 2003. (Table 13)

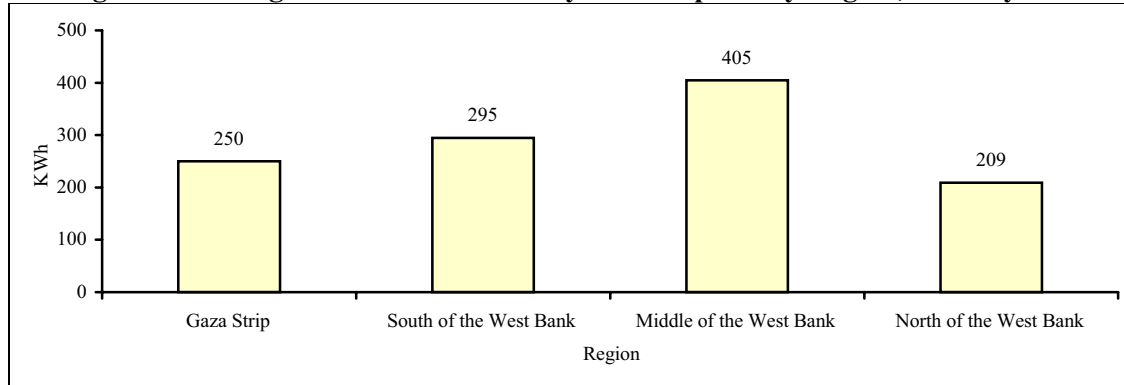
3.4 Household Energy Consumption

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 2003.

3.4.1 Electrical Energy Consumption

The main findings of the survey indicate that the average household electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 268 KWh, where this average was 264.6 KWh in January 1999. This average ranges by region and Type of Locality in January 2003, it reached 405 KWh in the Middle of West Bank and didn't exceed 209 KWh in the North of West Bank. This average was about 284 KWh in urban and 250 KWh in rural. (Table 14 and Figure 6).

Figure 6: Average Household Electricity Consumption by Region, January 2003



Also, the main findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 41.3 KWh, where this average was 46.3 KWh in January 1999. It reached 64.3 KWh in the Middle of West Bank and didn't exceed 35.4 KWh in the North of West Bank in January 2003. (Table 15).

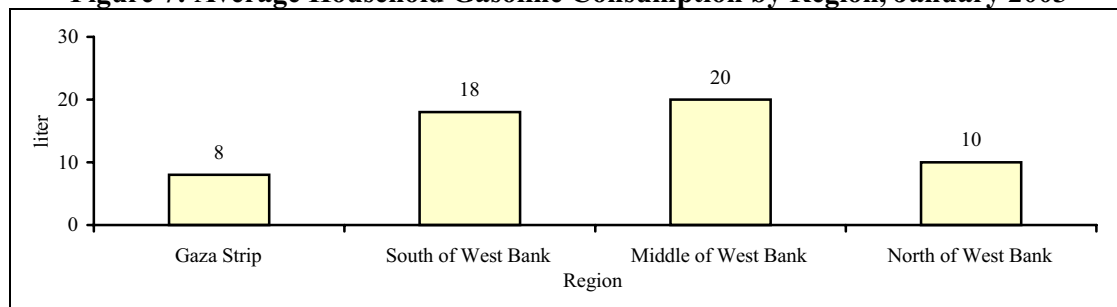
3.4.2 Petroleum Products and Wood Consumption

This part presents the main findings related to main petroleum products and wood consumption in households in the Palestinian Territory during January 2003.

Gasoline Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household gasoline consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 12 liters, where this average was 21.7 liters in January 1999. This average ranged by region and Type of Locality in January 2003. It reached 20 liters in the Middle of West Bank and didn't exceed 8 liters in Gaza Strip. This average was about 14 liters in urban, 12 liters in rural and 5 liters in refugee camps. (Table 14 and Figure 7).

Figure 7: Average Household Gasoline Consumption by Region, January 2003

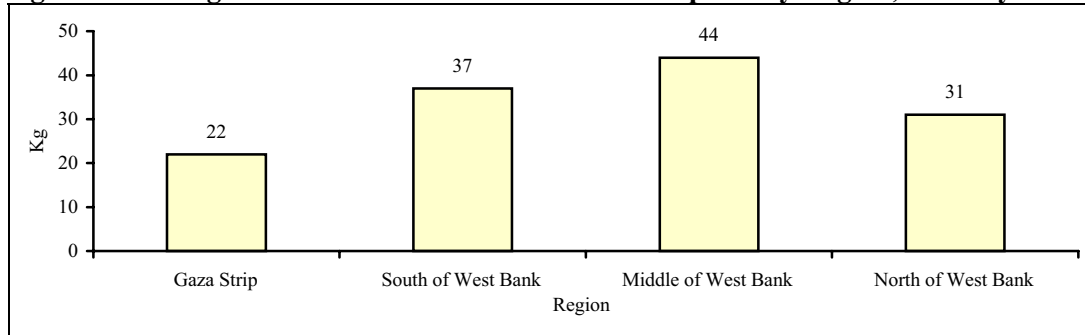


While the average per capita gasoline consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 1.9 liters. This average was 3.42 liters in January 1999. This average was about 3.2 liters in the Middle of West Bank and 1.2 liters in Gaza Strip in January 2003. (Table 15).

Petroleum Gas Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household petroleum gas consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 31 kg, where this average was 32 kg in January 1999. This average ranges by region and Type of Locality in January 2003. It reached 44 kg in the Middle of West Bank and didn't exceed 22 kg in Gaza Strip. This average was about 32 kg in urban and rural, and 25 kg in refugee camps. (Table 14 and Figure 8)

Figure 8: Average Household Petroleum Gas Consumption by Region, January 2003

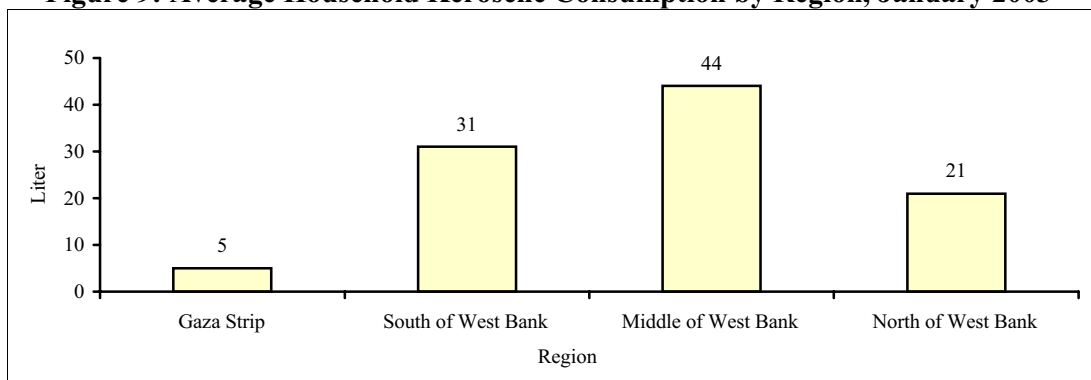


While the average per capita petroleum gas consumption in the Palestinian Territory in January 2003 was 4.7 kg. This average was 5 kg in January 1999. This average was about 7.0 kg in the Middle of West Bank and 3.2 kg in Gaza Strip in January 2003. (Table 15).

Kerosene Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household kerosene consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 17 liter, where this average was 11.9 liter in January 1999. This average ranges by region and Type of Locality in January 2003, it reached 44 liter in the Middle of West Bank and 5 liter in Gaza Strip. This average was about 21 liter in rural, 18 liter in urban, and 13 liter in refugee camps. (Table 14 and Figure 9).

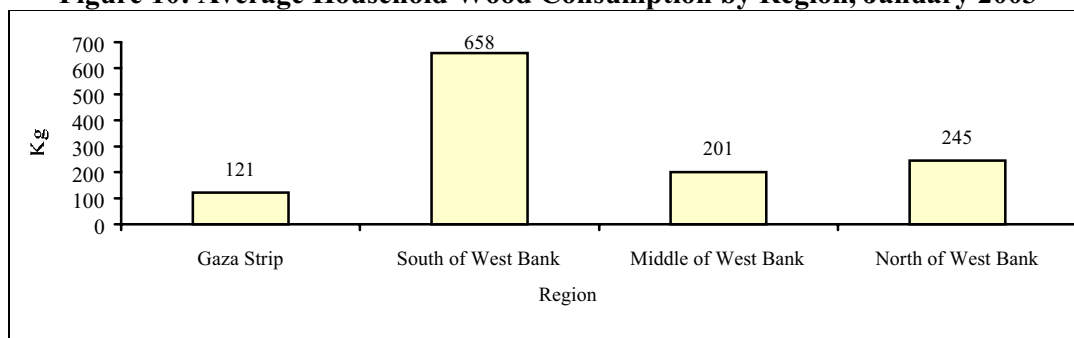
Figure 9: Average Household Kerosene Consumption by Region, January 2003



Wood Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household wood consumption in the Palestinian Territory during January 2003 was 259 kg, where this average was 86.5 kg in January 1999. This average varied depending on region and Type of Locality in January 2003. It reached 658 kg in the South of West Bank and didn't exceed 121 kg in Gaza Strip. This average was about 240 kg in urban, 321 kg in rural, and 127 kg in refugee camps. (Table 14 and Figure 10).

Figure 10: Average Household Wood Consumption by Region, January 2003



While the average per capita wood consumption in the Palestinian Territory in January 2003 was 39.9 kg. This average was 13.6 kg in January 1999. This average was about 99.7 kg in the South of West Bank and 17.4 kg in Gaza Strip in January 2003. (Table 15).

4. Methodology

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

4.1 Questionnaire

The energy 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.

4.2.1 Target Population

All Palestinian households living within the Palestinian Territory.

4.2.2 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.

4.2.3 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 2003 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 (4,076) 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 Field Work**4.3.1 Training Field Workers**

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.

4.3.2 Data Collection

Field work started on 18/2/2003 and lasted until 9/4/2003. 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.

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 BLAISE - Nafitha. 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 SAS and SPSS.

5. 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.

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 may underestimate 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.
- Energy Prices were calculated depending on :
 - 1 US\$ = 4.83 NIS
 - 1 JD = 6.56 NIS

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 (July – September 1999). Ramallah – Palestine.
8. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2002. Household Energy Survey: Main Results (July – September 2001). Ramallah – Palestine.