

# الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية  
(تموز، 2003)

تشرين ثاني/نوفمبر، 2003

© رمضان، 1424هـ - تشرين ثاني، 2003.  
جميع الحقوق محفوظة.

في حالة الاقتباس يرجى الإشارة إلى هذا التقرير كالتالي:

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2003. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (تموز 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: 240 6343 (970/972)  
صفحة إلكترونية: <http://www.pcbs.org>

هاتف: 240 6340 (970/972)  
بريد إلكتروني: [diwan@pcbs.pna.org](mailto: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.

تتولى الحكومة النرويجية الصديقة توفير التمويل والدعم الفني لدائرة إحصاءات البيئة والمصادر الطبيعية، 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 حول الطاقة في القطاع المنزلي، بحيث يتم تغطية مؤشرات الطاقة المتعلقة بالاستهلاك والاستخدام النهائي والأجهزة المستخدمة لأنشطة الطاقة المنزلية.

هذا التقرير هو التقرير الخامس 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 الخامسة من مسح الطاقة المنزلي الذي تم تنفيذه بشكل متواز مع مسح القوى العاملة خلال الفترة من 2003/08/23 وحتى 2003/10/02.

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

تشرين ثاني، 2003



## قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
	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
22	2.3 وسائل استهلاك الطاقة
23	3.3 استخدامات أشكال الطاقة
25	4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة
29	4. المنهجية
29	1.4 استمارة المسح
29	2.4 العينة والإطار
30	3.4 العمليات الميدانية
31	4.4 معالجة البيانات
32	5.4 حساب الأوزان والتقدير والتباين
33	5. جودة البيانات
33	1.5 الأخطاء الإحصائية
33	2.5 الأخطاء غير الإحصائية
34	3.5 الملاحظات الفنية
35	المراجع
37	الجداول





## قائمة الجداول

الجدول	الصفحة
جدول 1:	مؤشرات مسح الطاقة المنزلي في الأراضي الفلسطينية لشهر تموز 1999، 2001، 2003 39
جدول 2:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن والمنطقة، تموز 2003 39
جدول 3:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن حسب المنطقة، تموز 2003 40
جدول 4:	نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التكييف حسب وسيلة التكييف والمنطقة، تموز 2003 40
جدول 5:	نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ والمنطقة، تموز 2003 41
جدول 6:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ والمنطقة، تموز 2003 41
جدول 7:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ والمنطقة، تموز 2003 42
جدول 8:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، تموز 2003 42
جدول 9:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، تموز 2003 43
جدول 10:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التكييف والمنطقة، تموز 2003 43
جدول 11:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الإنارة والمنطقة، تموز 2003 44
جدول 12:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الإنارة والمنطقة، تموز 2003 44
جدول 13:	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع السكاني، تموز 2003 45

الصفحة	الجدول
46	جدول 14: معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003
47	جدول 15: نسبة الأسر المستخدمة لأشكال الطاقة في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع، تموز 2003

## قائمة الأشكال

الصفحة	الشكل
21	شكل 1: نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للسخان الشمسي حسب المنطقة، تموز 2003
22	شكل 2: نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التكييف حسب وسيلة التكييف، تموز 2003
22	شكل 3: نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ، تموز 2003
23	شكل 4: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، تموز 2003
24	شكل 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للكهرباء كوقود رئيسي في التكييف حسب المنطقة، تموز 2003
25	شكل 6: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003
26	شكل 7: معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003
26	شكل 8: معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003
27	شكل 9: معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003
27	شكل 10: معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003



## الملخص التنفيذي

قام الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بتنفيذ مسح حول الطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية، تموز 2003، 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 2003/08/23 وتم الانتهاء من جمع البيانات من الميدان في 2003/10/02.

تبين نتائج مسح الطاقة المنزلي، تموز 2003 أن 99.4% من الأسر الفلسطينية متصلة بشبكة الكهرباء العامة، وأن 71.2% من الأسر الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المياه الشمسية.

كما تشير النتائج إلى أن 2.6% من الأسر الفلسطينية استخدمت مكيف كهربائي في عملية التكييف، وأن 50.5% استخدمت مروحة ثابتة وأن 80.9% من الأسر استخدمت مروحة متحركة، و20.4% من مجموع الأسر الفلسطينية لم تقم بتكييف المسكن.

تشير النتائج إلى أن 99.6% من الأسر الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعام (الطبخ) و23.1% استخدمت موقد حطب و30.4% استخدمت فرنا كهربائياً و1.6% استخدمت موقد كاز خلال شهر تموز 2003، وتشير النتائج إلى أن 97.6% من الأسر الفلسطينية استخدمت غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للطبخ و0.2% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود رئيسي للطبخ و1.8% من الأسر استخدمت الحطب كوقود رئيسي للطبخ.

كما تشير النتائج إلى أن 17.2% من الأسر الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه، و67.2% من الأسر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه، و7.3% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي لتسخين المياه، و6.5% اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي لتسخين المياه، و0.2% اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود رئيسي لتسخين المياه.

تبين النتائج أن 79.4% من الأسر الفلسطينية اعتمدت على الكهرباء كمصدر رئيسي للتكييف خلال شهر تموز 2003، في حين أن 20.4% من الأسر لم تقم بتكييف المسكن.

كما تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2003 قد بلغ 274 كيلوواط.ساعة، أما معدل استهلاك الفرد من الكهرباء خلال شهر تموز 2003 فقد بلغ 43.5 كيلوواط.ساعة.

وتشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين قد بلغ 39 لتر خلال شهر تموز 2003، أما معدل استهلاك الفرد من البنزين خلال شهر تموز 2003 فقد بلغ 6.2 لتر. كما أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2003 قد بلغ 20 كيلو غرام. أما معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل خلال شهر تموز 2003 فقد بلغ 3.2 كغم.



## الفصل الأول

### مقدمة

بسبب الحاجة المتنامية لتوفير بيانات دورية حول الطاقة في الأراضي الفلسطينية وتماشيا 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.

ونظرا 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 ثالثة في 2001، ودورة أخرى في الربع الأول في عام 2003، بالإضافة إلى دورة خامسة في الربع الثالث للعام 2003.

#### 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.

**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 المنازل فصليا.
- بيانات استهلاك مشتقات النفط المختلفة في المنازل فصليا.

- بيانات استهلاك الكتل الحيوية (الحطب والمخلفات النباتية) في المنازل فصليا.
- استخدام أنواع الطاقة والوقود حسب الأنشطة المختلفة، بما في ذلك الطبخ، والخبز، والتكييف، 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 تموز 2003، ويتألف التقرير من مجموعة من الفصول والبنود التي تحتوي على مادة المسح، حيث تم ترتيبها بطريقة تسهل عرض النتائج، وتوفر لمستخدم البيانات توثيقا شاملا حول إجراءات المسح وظروفه.

يتألف التقرير من خمسة فصول، حيث يعرض الفصل الأول مقدمة حول موضوع المسح بما في ذلك أهداف التقرير وهيكلته. 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 توثيقا للعمليات الميدانية بما في ذلك التدريب وجمع البيانات ومعالجتها. ويعرض الفصل الخامس تقييما 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 البتروال المسيل (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 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، وتكييف، 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 (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 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، 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 × 10<sup>6</sup>

واط.ثانية، كما وتستعمل بادئات أخرى للتعبير عن هذه الوحدة، مثل : الميجا وهي تساوي 10<sup>6</sup> ، والجيجا Giga وهي 10<sup>9</sup>.

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

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 تموز 2003 بينما يعرض الجزء الثاني بيانات حول الأجهزة المستهلكة للطاقة في أنشطة التكيف 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.

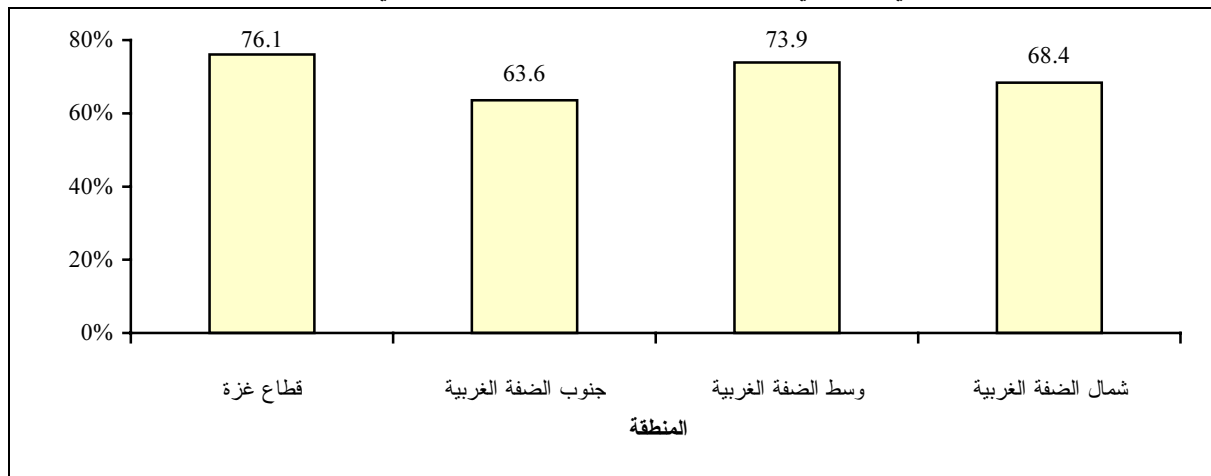
#### 1.3 مصادر الطاقة:

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 تموز 2003، بينما كانت هذه النسبة 97.2% لنفس الفترة من العام 1999، و99.1% في العام 2001. كما أن 0.6% لم تتوفر لديها خدمة الكهرباء خلال شهر تموز 2003، ومن خلال هذه النتائج، يلاحظ أن منطقة قطاع غزة لديها أقل نسبة من الأسر المتصلة بالشبكة العامة 98.9% إذا ما قورنت مع منطقة شمال الضفة الغربية إذ بلغت نسبة الأسر المتصلة بالشبكة العامة 99.9%.

وتشير نتائج المسح إلى أن 71.2% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المياه الشمسية خلال شهر تموز 2003، بينما كانت هذه النسبة 68.0% من العام 1999، و72.5% في العام 2001. وقد بلغت نسبة الأسر في الضفة الغربية التي تستخدم سخانات المياه الشمسية 68.8% من الأسر لشهر تموز 2003 مقابل 76.1% من الأسر في قطاع غزة.

شكل 1: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للسخان الشمسي حسب المنطقة، تموز 2003

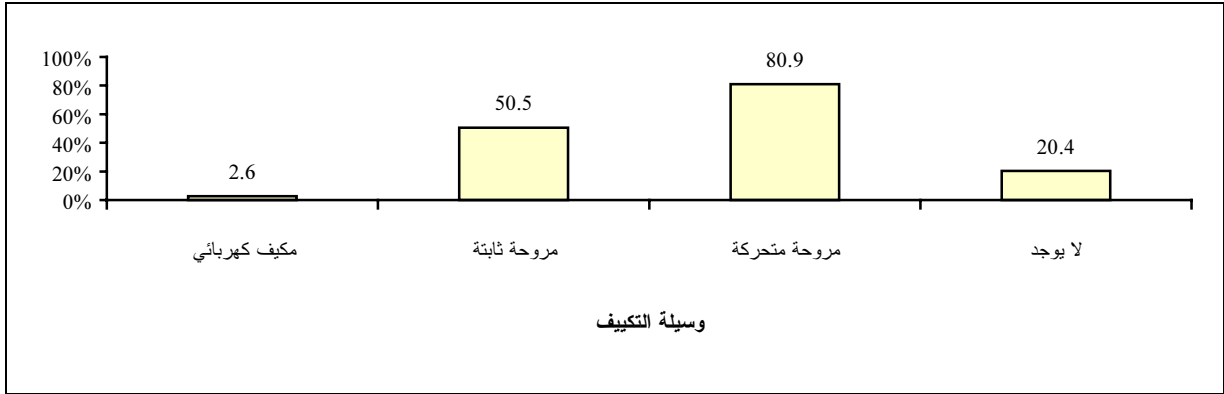


### 2.3 وسائل استهلاك الطاقة:

من خلال المسح، تم الاستفسار عن الوسائل الرئيسية المستخدمة في أنشطة التكييف والطبخ خلال شهر تموز 2003 وقد كانت النتائج كالتالي:

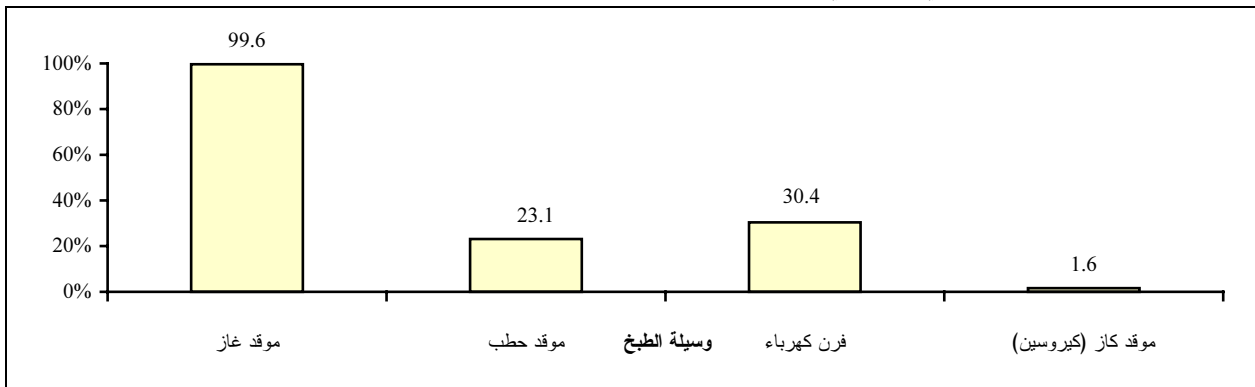
تشير نتائج المسح إلى أن 2.6% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت مكيف كهربائي في عملية التكييف، موزعة إلى 3.2% من الأسر في الضفة الغربية مقابل 1.4% في قطاع غزة. كما أن 50.5% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت مروحة ثابتة وأن 80.9% من الأسر استخدمت مروحة متحركة، كما أن 20.4% من مجموع الأسر الفلسطينية لم تقم بتكييف المسكن خلال شهر تموز 2003، موزعة إلى 23.1% من الأسر في الضفة الغربية مقابل 14.9% في قطاع غزة. بينما كانت نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية التي لم تقم بتكييف المسكن في عام 2001 (22.0%) من الأسر.

شكل 2: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التكييف حسب وسيلة التكييف، تموز 2003



وتشير نتائج المسح إلى أن 99.6% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعام (الطبخ) خلال شهر تموز 2003، بينما كانت هذه النسبة 99.1% من الأسر للعام 1999، و99.4% من الأسر في عام 2001. في حين أن 23.1% استخدمت موقد حطب، و30.4% استخدمت فرنا كهربائيا، موزعة إلى 24.5% من الأسر في الضفة الغربية مقابل 42.3% من الأسر في قطاع غزة، و1.6% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت موقد كاز (كيروسين) خلال شهر تموز 2003.

شكل 3: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ، تموز 2003



### 3.3 استخدامات أشكال الطاقة:

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

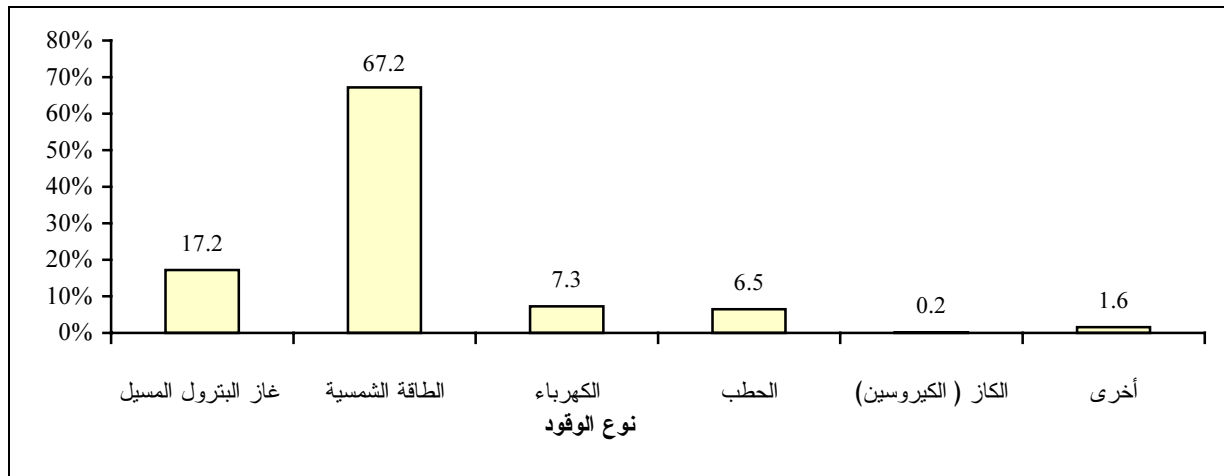
تشير نتائج مسح الطاقة المنزلي، تموز 2003 إلى أن 97.6% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للطبخ، بينما كانت هذه النسبة 97.7% من الأسر للعام 1999، و98.5% من الأسر خلال نفس الفترة من العام 2001. كما تشير نتائج المسح إلى أن 0.2% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود رئيسي للطبخ، و1.8% من الأسر استخدمت الحطب كوقود رئيسي للطبخ خلال شهر تموز 2003.

كما تشير النتائج إلى أن 91.6% من الأسر لم تستخدم أي وقود ثانوي للطبخ خلال شهر تموز 2003. بينما كانت هذه النسبة 75.0% للعام 1999، و52.1% خلال نفس الفترة من العام 2001. كما تشير النتائج إلى أن 4.9% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي للطبخ، مقابل 1.1% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود ثانوي للطبخ، و0.4% من الأسر استخدمت الكاز (الكبروسين) كوقود ثانوي للطبخ، بينما 1.7% من الأسر استخدمت غاز البترول المسيل كوقود ثانوي للطبخ خلال شهر تموز 2003.

وتشير نتائج المسح إلى أن 17.2% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2003، بينما كانت هذه النسبة 22.4% للعام 1999، و21.4% خلال نفس الفترة من العام 2001. وأشارت نتائج المسح إلى أن 67.2% من الأسر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2003، بينما كانت هذه النسبة 66.8% للعام 1999، و69.4% خلال نفس الفترة من العام 2001. في المقابل بينت النتائج أن 7.3% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2003. كما أن 6.5% اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي لتسخين المياه، و0.2% اعتمدت على الكاز (الكبروسين) كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2003.

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

2003

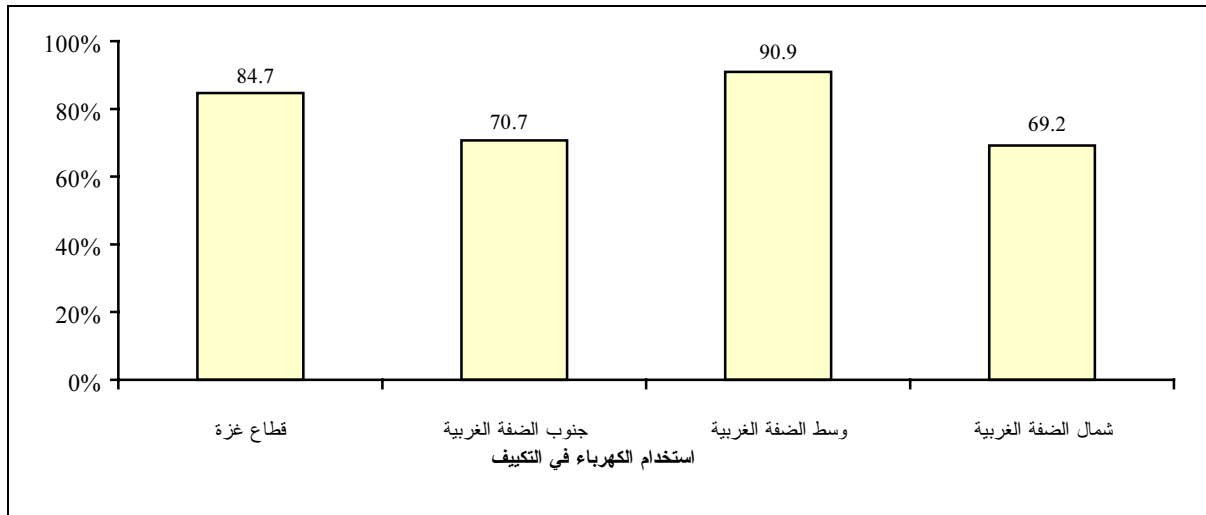


كما تشير النتائج إلى أن 80.9% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2003، بينما كانت هذه النسبة 84.5% للعام 1999، و65.0% خلال نفس الفترة من العام 2001. كما أن 4.6% استخدمت غاز البترول المسيل كوقود ثانوي لتسخين المياه، مقابل 3.1% اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر ثانوي لتسخين المياه، كما أن 1.6% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي لتسخين المياه، و9.4% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود ثانوي لتسخين المياه، و0.4% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكبروسين) كوقود ثانوي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2003.

بينت نتائج مسح الطاقة المنزلي أن 20.4% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تقم بتكييف المسكن خلال شهر تموز 2003، في حين أن 79.4% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كمصدر رئيسي للتكييف، وتراوحت هذه النسبة لتصل إلى 90.9% من الأسر في وسط الضفة الغربية، بينما لم تتجاوز 69.2% من الأسر في شمال الضفة الغربية.

شكل 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للكهرباء كوقود رئيسي في التكييف حسب المنطقة، تموز

2003



أظهرت نتائج المسح أن 98.9% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على الكهرباء كمصدر رئيسي للإنارة خلال شهر تموز 2003، بينما كانت هذه النسبة 97.6% للعام 1999، و98.7% خلال نفس الفترة من العام 2001. بينما 0.4% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكبروسين)، ونفس النسبة من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للإنارة خلال شهر تموز 2003.

كما تشير النتائج إلى أن 51.2% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي للإنارة خلال شهر تموز 2003، بينما كانت هذه النسبة 70.2% للعام 1999، و51.7% خلال نفس الفترة من العام 2001. وقد أظهرت نتائج مسح الطاقة المنزلي أن 12.0% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكبروسين) كوقود ثانوي، في المقابل 2.6% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود ثانوي للإنارة خلال شهر تموز 2003.

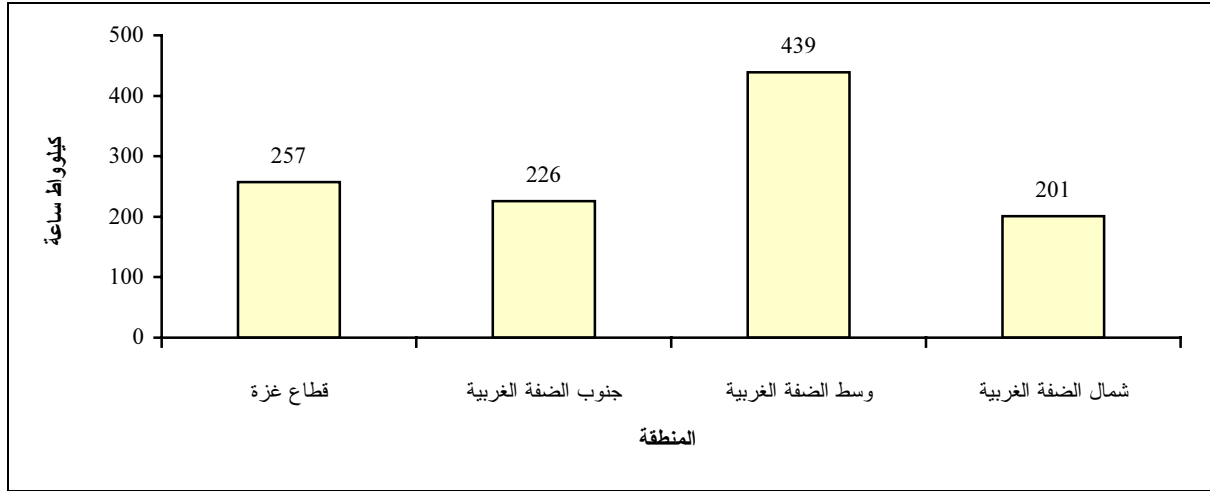


### 4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة:

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

تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2003 قد بلغ 274 كيلوواط.ساعة، في المقابل بلغ معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء 272 كيلوواط.ساعة خلال نفس الفترة من العام 2001. ويتفاوت هذا المعدل بشكل واضح بين المناطق الفلسطينية وحسب نوع التجمع السكاني خلال شهر تموز 2003، إذ تشير النتائج إلى أن هذا المعدل قد بلغ 439 كيلوواط.ساعة في وسط الضفة الغربية، ولم يتعد 201 كيلوواط.ساعة في شمال الضفة الغربية. في حين أظهرت نتائج المسح على مستوى نوع التجمع في الأراضي الفلسطينية أن معدل استهلاك الأسرة بلغ 300 كيلوواط.ساعة في التجمعات الحضرية، مقابل 236 كيلوواط.ساعة في تجمعات الريف، بينما ارتفع ليصل 245 كيلوواط.ساعة في المخيمات.

شكل 6: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003



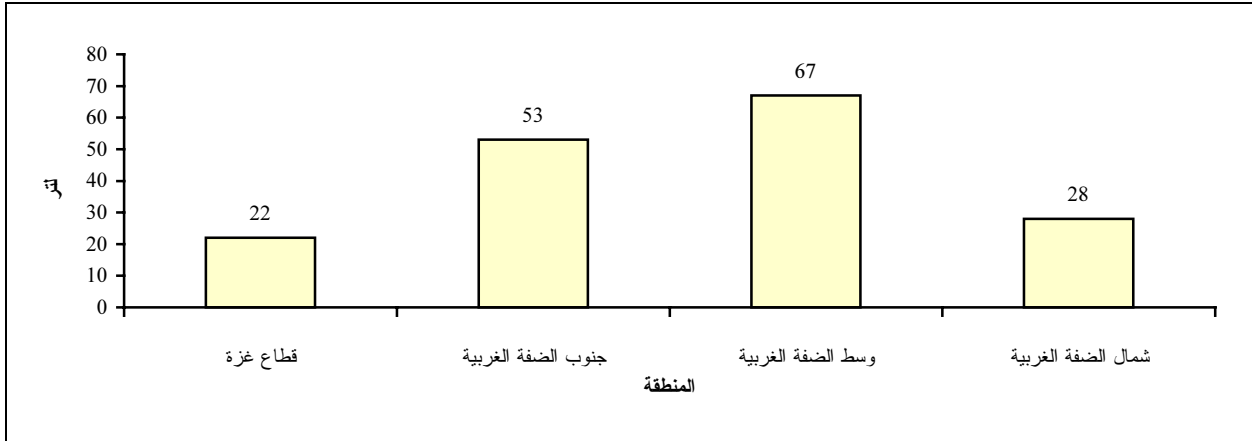
في حين أظهرت النتائج أن معدل استهلاك الفرد من الكهرباء خلال شهر تموز 2003، فقد بلغ 43.5 كيلوواط.ساعة، بينما بلغ 43.0 كيلوواط.ساعة خلال نفس الفترة من العام 2001. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر تموز 2003 بين 75.6 كيلوواط.ساعة في منطقة وسط الضفة الغربية، و 33.9 كيلوواط.ساعة في منطقة شمال الضفة الغربية.

يعرض هذا الجزء النتائج المتعلقة باستهلاك مشتقات النفط الرئيسية (البنزين وغاز البترول المسيل والغاز) خلال شهر تموز 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 في الأراضي الفلسطينية قد بلغ 39 لتر خلال شهر تموز 2003، بينما بلغ هذا المعدل 32 لتر للعام 1999. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر تموز 2003 بين 45 لتر في التجمعات الحضرية و 42 لتر في الريف و 10 لتر في المخيمات في الأراضي الفلسطينية. كما تظهر النتائج إلى أن معدل استهلاك البنزين هو الأعلى في منطقة وسط الضفة الغربية حيث بلغ 67 لتر، في المقابل لم يتجاوز هذا المعدل 28 لتر في منطقة شمال الضفة الغربية، و 22 لتر في قطاع غزة.

شكل 7: معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003

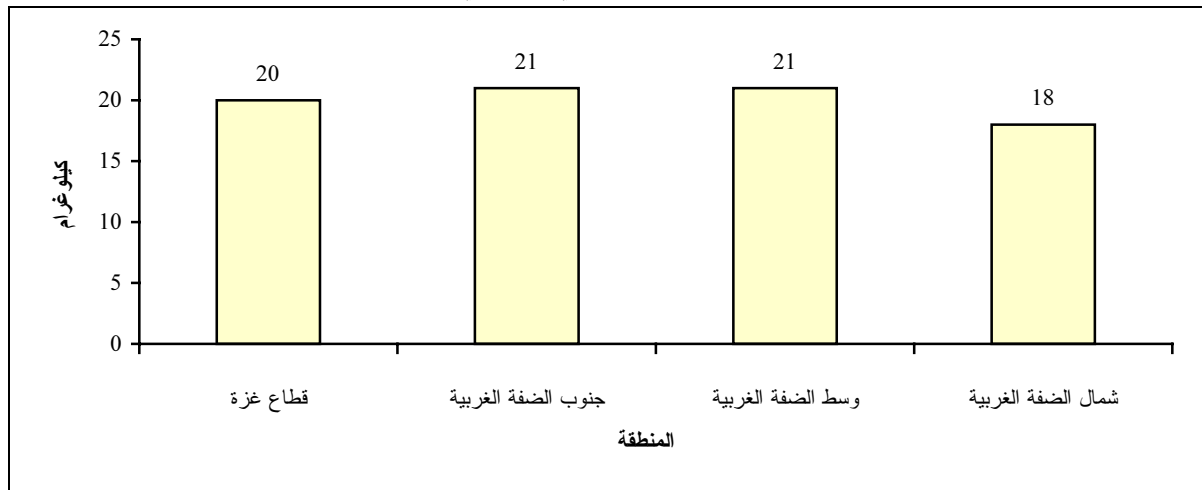


في المقابل تظهر نتائج المسح إلى أن معدل استهلاك الفرد من البنزين خلال شهر تموز 2003 فقد بلغ 6.2 لتر، وتشير النتائج إلى أن معدل استهلاك البنزين بلغ 11.6 لتر في منطقة وسط الضفة الغربية، مقابل 3.2 لتر في منطقة قطاع غزة.

#### استهلاك غاز البترول المسيل:

تشير النتائج الرئيسية إلى أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2003 قد بلغ 20 كيلو غرام، مقابل 21 كيلو غرام خلال نفس الفترة للعامين 1999 و2001. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر تموز 2003 ما بين 21 كيلو غرام في وسط وجنوب الضفة الغربية و18 كيلو غرام في شمال الضفة الغربية.

شكل 8: معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003

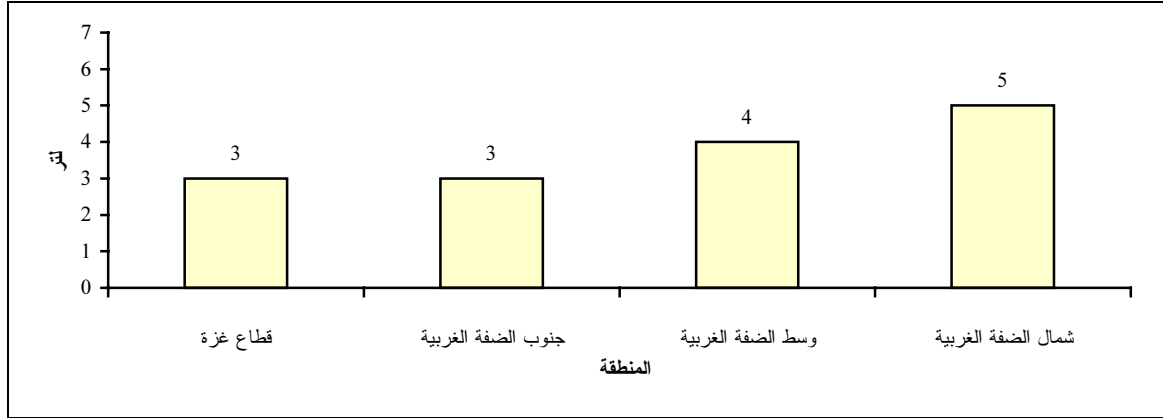


أما معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2003 فقد بلغ 3.2 كغم، كما وتظهر النتائج أن معدل استهلاك الفرد في منطقة وسط الضفة الغربية بلغ 3.6 كغم، مقابل 2.9 كغم في قطاع غزة خلال تموز 2003.

### استهلاك الكاز (الكيروسين):

تشير نتائج المسح إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية قد ارتفع خلال شهر تموز 2003 ليبلغ 4 لتر، بينما بلغ هذا المعدل 1 لتر خلال نفس الفترة من العامين 1999 و 2001. وتظهر النتائج إلى أن معدل استهلاك الكاز (الكيروسين) خلال شهر تموز 2003 قد بلغ 5 لتر في منطقة شمال الضفة الغربية، مقابل 3 لتر في منطقة قطاع غزة، كما يتفاوت هذا المعدل حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 3 لتر في الريف و 2 لتر في المخيمات و 4 لتر في التجمعات الحضرية.

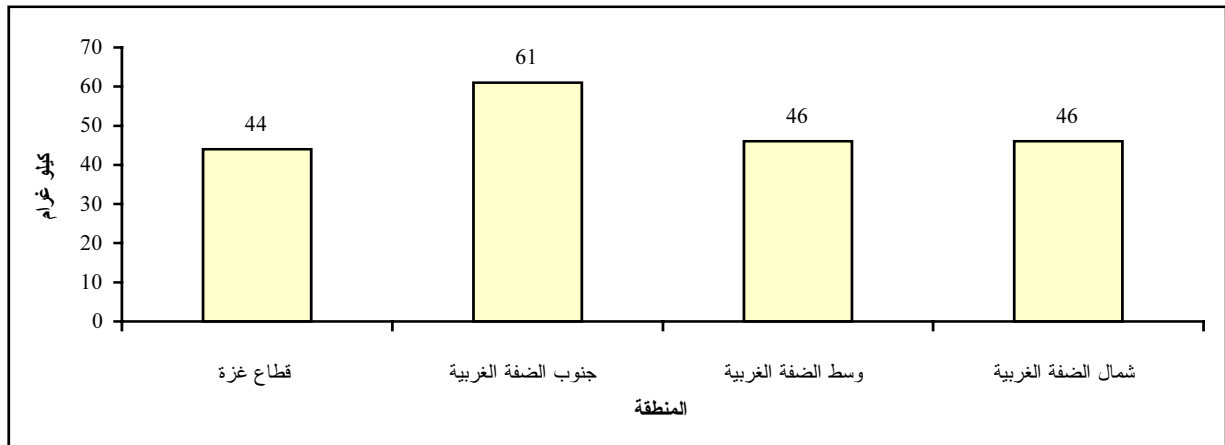
شكل 9: معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003



### استهلاك الحطب:

تشير النتائج الأساسية للمسح بأن معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2003 قد بلغ 47 كيلو غرام، بينما بلغ هذا المعدل 26 كغم من العام 1999، و 43 كغم خلال نفس الفترة من العام 2001. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر تموز 2003 ما بين 61 كيلو غرام في منطقة جنوب الضفة الغربية و 44 كيلو غرام في قطاع غزة، كما يتفاوت معدل استهلاك الحطب حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 63 كيلو غرام في التجمعات الريفية و 27 كيلو غرام في المخيمات و 37 كيلو غرام في التجمعات الحضرية.

شكل 10: معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003



أما معدل استهلاك الفرد من الحطب في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2003 فقد بلغ 7.4 كغم، ويتفاوت هذا المعدل حسب المنطقة إلى 9.9 كغم في منطقة جنوب الضفة الغربية، مقابل 6.3 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:

##### 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 بشكل ربعي. 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 بناء 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 3,457 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.

#### 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 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)، 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. وقد بدأ العمل الميداني للمشروع في 2003/08/23 في محافظات الضفة الغربية وقطاع غزة وانتهى بتاريخ 2003/10/02، وقد تم توزيع فريق العمل الميداني في جميع المحافظات حسب حجم العينة لكل محافظة، كما تم تزويد الفريق الميداني بجميع أدوات ولسوازم 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 3,457 أسرة في الضفة الغربية وقطاع غزة، حيث كانت نتائج المقابلات النهائية على النحو التالي:

استمارات مكتملة	(2835)
أسرة مسافرة	(43)
وحدة سكنية غير موجودة	(44)
حالات لا أحد في البيت	(189)
حالات رفض	(21)
وحدات سكنية غير مأهولة	(194)
أسرة لم تستطع توفير بيانات	(42)
حالات أخرى	(89)

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 انتفاضة الأقصى 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 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، SAS .

#### 5.4 حساب الأوزان والتقدير والتباين:

بما أن أوزان المعاينة تتناسب عكسيا 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 الثالث من عام 2003، فقد تم تعديل الأوزان لتعكس عدد السكان في منتصف عام 2003. كذلك فقد تم عمل تعديل للأوزان بحيث أصبح توزيع السكان في العينة حسب المنطقة والجنس والتركيبة العمري مطابقا لنفس التوزيع كما جاء في التعداد لعام 1997. أخيرا، 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 تماما، 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، وبشكل عام كان تقبل المبحوثين للاستمارة جيدا.

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 الاستثمار 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.
- تم اعتماد صرف الدينار والدولار مقابل الشيكال

$$1 \text{ US } \$ = 4.37 \text{ NIS}$$

$$1 \text{ JD } = 6.16 \text{ NIS}$$

## 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 ( تموز - أيلول 1999) رام الله - فلسطين.
8. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2002. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية ( تموز - أيلول 2001) رام الله - فلسطين.
9. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2003. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية ( كانون ثاني 2003) رام الله - فلسطين.



# الجداول

## Tables



جدول 1: مؤشرات مسح الطاقة المنزلي في الأراضي الفلسطينية لشهر تموز 1999، 2001، 2003

Table 1: Household Energy Indicators in the Palestinian Territory, July 1999, 2001, 2003

Indicator	2003	2001	1999	المؤشر
Percent of Households Connected to the Electricity Public Network	99.4	99.1	97.2	نسبة الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة
Percent of Households Using Solar Heater	71.2	72.5	68.0	نسبة الأسر التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن
Percent of Households Using Space Conditioning Facilities	79.6	78.0	-	نسبة الأسر المستخدمة لوسائل التكييف
Percent of Households Using Gas Burner for Cooking	99.6	99.4	99.1	نسبة الأسر التي تستخدم موقد غاز في عملية الطبخ
Average Household Consumption of Electricity (kw.h)	274.3	272.0	380.1	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء (كيلوواط.ساعة)
Average Household Consumption of Gasoline (liter)	39.0	20.0	32.0	معدل استهلاك الأسرة من البنزين (لتر)
Average Household Consumption of LPG (kg)	20.0	21.0	21.0	معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل (كغم)
Average Household Consumption of Kerosene (liter)	4.0	1.0	1.0	معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) (لتر)
Average Household Consumption of Wood (kg)	47.0	43.0	26.0	معدل استهلاك الأسرة من الحطب (كغم)

- data not available

- البيانات غير متوفرة

جدول 2: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن والمنطقة، تموز 2003

Table 2: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Electricity Source and Region, July 2003

Region	المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن Main Electricity Source in the Household			المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد كهرباء No Electricity	شبكة عامة Public Network	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>0.6</b>	<b>99.4</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>0.4</b>	<b>99.6</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	0.1	99.9	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	0.9	99.1	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	0.3	99.7	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>1.1</b>	<b>98.9</b>	قطاع غزة

جدول 3: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن حسب المنطقة، تموز 2003  
**Table 3: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, July 2003**

Region	استخدام السخان الشمسي في المسكن Using Solar Heater in the Household			المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	غير مستخدم Not Using	مستخدم Using	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>28.8</b>	<b>71.2</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>31.2</b>	<b>68.8</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	31.6	68.4	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	26.1	73.9	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	36.4	63.6	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>23.9</b>	<b>76.1</b>	قطاع غزة

جدول 4: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التكييف حسب وسيلة التكييف والمنطقة، تموز 2003  
**Table 4: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Conditioning Facilities by Conditioning Facility and Region, July 2003**

Region	وسائل التكييف						المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد تكييف No Conditioning	أخرى Others	مروحة متحركة Mobile Fan	مروحة ثابتة Fixed Fan	مكيف كهربائي Electrical Condition	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>20.4</b>	<b>0.4</b>	<b>80.9</b>	<b>50.5</b>	<b>2.6</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>23.1</b>	<b>0.4</b>	<b>86.2</b>	<b>41.2</b>	<b>3.2</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	30.8	0.2	77.4	51.9	0.9	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	8.1	0.8	92.8	44.5	6.5	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	29.1	0.2	88.9	20.4	1.6	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>14.9</b>	<b>0.3</b>	<b>71.3</b>	<b>67.4</b>	<b>1.4</b>	قطاع غزة



جدول 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ والمنطقة، تموز 2003

Table 5: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility and Region, July 2003

Region	Cooking Facilities					المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	موقد حطب Wood Burner	موقد كاز Kerosene Burner	موقد غاز Gas Burner	فرن كهربائي Electrical Oven	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>23.1</b>	<b>1.6</b>	<b>99.6</b>	<b>30.4</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>20.3</b>	<b>1.9</b>	<b>99.7</b>	<b>24.5</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	32.1	3.9	99.6	11.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	10.8	0.5	100.0	39.1	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	13.5	0.7	99.6	28.0	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>28.7</b>	<b>0.8</b>	<b>99.3</b>	<b>42.3</b>	قطاع غزة

جدول 6: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ والمنطقة، تموز 2003

Table 6: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Cooking and Region, July 2003

Region	الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ						المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	أخرى Others	حطب Wood	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>0.3</b>	<b>1.8</b>	<b>0.1</b>	<b>97.6</b>	<b>0.2</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>0.3</b>	<b>2.0</b>	<b>0.1</b>	<b>97.4</b>	<b>0.2</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	0.4	3.5	0.4	95.7	0.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	0.2	0.0	0.0	99.8	0.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	0.4	2.1	0.0	97.0	0.5	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>0.3</b>	<b>1.5</b>	<b>0.0</b>	<b>98.0</b>	<b>0.2</b>	قطاع غزة

جدول 7: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ والمنطقة، تموز 2003

Table 7: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Cooking and Region, July 2003

Region	الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ							المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد Not Available	أخرى Others	حطب Wood	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>91.6</b>	<b>0.3</b>	<b>4.9</b>	<b>0.4</b>	<b>1.7</b>	<b>1.1</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>91.3</b>	<b>0.3</b>	<b>4.3</b>	<b>0.6</b>	<b>1.9</b>	<b>1.6</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	87.0	0.0	7.5	1.1	3.2	1.2	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	97.8	0.0	0.2	0.0	0.0	2.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	90.5	1.2	4.2	0.3	2.1	1.7	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>92.0</b>	<b>0.3</b>	<b>6.1</b>	<b>0.2</b>	<b>1.3</b>	<b>0.1</b>	قطاع غزة

جدول 8: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، تموز 2003

Table 8: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Water Heating and Region, July 2003

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	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>1.6</b>	<b>6.5</b>	<b>0.2</b>	<b>67.2</b>	<b>17.2</b>	<b>7.3</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>1.2</b>	<b>6.6</b>	<b>0.2</b>	<b>66.4</b>	<b>16.5</b>	<b>9.1</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	1.2	8.8	0.5	65.1	15.6	8.8	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	2.2	3.2	0.0	70.5	9.8	14.3	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	1.0	6.2	0.1	63.5	25.6	3.6	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>2.3</b>	<b>6.5</b>	<b>0.3</b>	<b>68.8</b>	<b>18.5</b>	<b>3.6</b>	قطاع غزة

جدول 9: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، تموز 2003  
**Table 9: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Water Heating and Region, July 2003**

Region	الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه Secondary Fuel Used for Water Heating							المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد Not Available	الحطب Wood	كاز Kerosene	طاقة شمسية Solar Energy	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>80.9</b>	<b>1.6</b>	<b>0.4</b>	<b>3.1</b>	<b>4.6</b>	<b>9.4</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>77.1</b>	<b>1.1</b>	<b>0.5</b>	<b>1.1</b>	<b>6.3</b>	<b>13.9</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	84.2	1.7	0.9	1.4	5.6	6.2	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	59.3	0.2	0.3	1.7	5.5	33.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	87.3	1.1	0.0	0.0	8.3	3.3	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>88.1</b>	<b>2.7</b>	<b>0.3</b>	<b>7.2</b>	<b>1.1</b>	<b>0.6</b>	قطاع غزة

جدول 10: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التكييف والمنطقة، تموز 2003  
**Table 10: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Conditioning and Region, July 2003**

Region	الوقود الرئيسي المستخدم في التكييف Main Fuel Used for Conditioning					المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد Not Available	أخرى Others	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>20.4</b>	<b>0.2</b>	<b>0.0</b>	<b>79.4</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>23.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>76.8</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	30.8	0.0	0.0	69.2	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	8.1	0.8	0.2	90.9	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	29.1	0.2	0.0	70.7	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>14.9</b>	<b>0.4</b>	<b>0.0</b>	<b>84.7</b>	قطاع غزة

جدول 11: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الإضاءة والمنطقة، تموز 2003  
**Table 11: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Lighting and Region, July 2003**

Region	الوقود الرئيسي المستخدم في الإضاءة					المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	أخرى Others	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>0.3</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>98.9</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>0.3</b>	<b>0.3</b>	<b>0.5</b>	<b>98.9</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	1.0	0.3	0.1	98.6	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	0.3	0.3	0.3	99.1	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	0.1	0.1	0.6	99.2	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>0.3</b>	<b>1.1</b>	<b>0.4</b>	<b>98.2</b>	قطاع غزة

جدول 12: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الإضاءة والمنطقة، تموز 2003  
**Table 12: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Lighting and Region, July 2003**

Region	الوقود الثانوي المستخدم في الإضاءة						المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	لا يوجد Not Available	أخرى Others	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>2,835</b>	<b>51.2</b>	<b>33.9</b>	<b>12.0</b>	<b>2.6</b>	<b>0.3</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>1,822</b>	<b>64.2</b>	<b>28.1</b>	<b>5.7</b>	<b>1.8</b>	<b>0.2</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	692	82.6	3.2	13.3	0.6	0.3	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	540	21.0	74.4	0.7	3.9	0.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	590	86.8	11.5	0.0	1.3	0.4	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1,013</b>	<b>25.0</b>	<b>45.7</b>	<b>24.7</b>	<b>4.3</b>	<b>0.3</b>	قطاع غزة

جدول 13: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والخطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع السكاني،

تموز 2003

**Table 13: Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, July 2003**

Region and Type of Locality	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والخطب						المنطقة ونوع التجمع السكاني
	Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood						
	سولار	بنزين	كاز	غاز البترول المسيل	الخطب	الكهرباء	
Diesel	Gasoline	Kerosene	LPG	Wood	Electricity		
<b>Palestinian Territory</b>	<b>4</b>	<b>39</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>47</b>	<b>274</b>	الأراضي الفلسطينية
Urban	4	45	4	20	37	300	حضر
Rural	4	42	3	20	63	236	ريف
Camps	2	10	2	20	27	245	مخيم
<b>West Bank</b>	<b>4</b>	<b>47</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>49</b>	<b>283</b>	الضفة الغربية
Urban	4	53	6	20	30	318	حضر
Rural	3	43	4	19	63	231	ريف
Camps	0	19	9	22	25	287	مخيم
<b>North of West Bank</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>201</b>	شمال الضفة الغربية
Urban	7	29	6	18	25	229	حضر
Rural	2	30	4	18	62	174	ريف
Camps	1	8	9	23	27	201	مخيم
<b>Middle of West Bank</b>	<b>3</b>	<b>67</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>46</b>	<b>439</b>	وسط الضفة الغربية
Urban	3	74	5	21	12	477	حضر
Rural	4	58	4	21	57	359	ريف
Camps	0	36	0	22	18	467	مخيم
<b>South of West Bank</b>	<b>3</b>	<b>53</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>61</b>	<b>226</b>	جنوب الضفة الغربية
Urban	2	56	2	20	50	229	حضر
Rural	4	51	4	22	77	213	ريف
Camps	0	28	0	22	30	286	مخيم
<b>Gaza Strip</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>44</b>	<b>257</b>	قطاع غزة
Urban	5	29	3	21	42	267	حضر
Rural	9	24	3	20	64	306	ريف
Camps	3	7	2	20	28	230	مخيم

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

الكاز والبنزين والسولار باللتر والخطب والغاز بالكيلو غرام والكهرباء بالكيلو واط. ساعة.

جدول 14: معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2003  
**Table 14: Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region, July 2003**

Region	معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood						المنطقة
	سولار	بنزين	كاز	غاز البترول المسيل	الحطب	الكهرباء	
	Diesel	Gasoline	Kerosene	LPG	Wood	Electricity	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>0.6</b>	<b>6.2</b>	<b>0.6</b>	<b>3.2</b>	<b>7.4</b>	<b>43.5</b>	الأراضي الفلسطينية
<b>West Bank</b>	<b>0.7</b>	<b>7.9</b>	<b>0.8</b>	<b>3.3</b>	<b>8.2</b>	<b>47.1</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	0.7	4.7	0.8	3.0	7.8	33.9	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	0.5	11.6	0.7	3.6	7.9	75.6	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	0.5	8.5	0.5	3.4	9.9	36.2	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>0.7</b>	<b>3.2</b>	<b>0.4</b>	<b>2.9</b>	<b>6.3</b>	<b>37.1</b>	قطاع غزة

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

الكاز والبنزين والسولار باللتر والحطب والغاز بالكيلو غرام والكهرباء بالكيلو واط. ساعة.

جدول 15: نسبة الأسر المستخدمة لأشكال الطاقة في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع، تموز 2003

Table 15: Percent of Households that Use the Energy Types in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, July 2003

Region and Type of Locality	Energy Types				المنطقة ونوع التجمع السكاني
	الكاز Kerosene	الطاقة الشمسية Solar Energy	الحطب Wood	كهرباء Electricity	
<b>Palestinian Territory</b>	<b>13.3</b>	<b>71.2</b>	<b>25.2</b>	<b>99.4</b>	الأراضي الفلسطينية
Urban	12.4	71.2	22.6	99.3	حضر
Rural	10.6	70.2	36.7	99.1	ريف
Camps	21.9	73.4	13.3	100.0	مخيم
<b>West Bank</b>	<b>7.2</b>	<b>68.8</b>	<b>22.9</b>	<b>99.6</b>	الضفة الغربية
Urban	6.4	69.2	15.9	99.8	حضر
Rural	8.6	69.9	33.7	99.2	ريف
Camps	4.8	58.2	16.5	100.0	مخيم
<b>North of West Bank</b>	<b>16.3</b>	<b>68.4</b>	<b>36.7</b>	<b>99.9</b>	شمال الضفة الغربية
Urban	18.1	66.7	31.7	100.0	حضر
Rural	15.8	72.6	44.8	99.7	ريف
Camps	9.0	51.8	16.3	100.0	مخيم
<b>Middle of West Bank</b>	<b>1.3</b>	<b>73.9</b>	<b>11.5</b>	<b>99.1</b>	وسط الضفة الغربية
Urban	0.5	74.2	3.3	99.5	حضر
Rural	2.9	76.3	26.2	98.1	ريف
Camps	0.0	52.5	20.4	100.0	مخيم
<b>South of West Bank</b>	<b>0.3</b>	<b>63.6</b>	<b>15.6</b>	<b>99.7</b>	جنوب الضفة الغربية
Urban	0.3	65.8	13.4	100.0	حضر
Rural	0.3	57.7	19.7	99.3	ريف
Camps	0.0	81.3	12.5	100.0	مخيم
<b>Gaza Strip</b>	<b>25.4</b>	<b>76.1</b>	<b>29.7</b>	<b>98.9</b>	قطاع غزة
Urban	22.9	74.8	34.3	98.5	حضر
Rural	38.4	74.1	77.3	97.8	ريف
Camps	28.1	78.9	12.1	100.0	مخيم



# **Palestinian Central Bureau of Statistics**

## **Household Energy Survey: Main Results (July 2003)**

**November, 2003**

“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)

© November, 2003.  
**All rights reserved.**

**Suggested Citation:**

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

Fax: ( 972/970) 2 240 6343

E-Mail: [diwan@pcbs.pna.org](mailto:diwan@pcbs.pna.org)

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 cooperation and response in providing necessary data.**

**Financial and technical support for the Environment and Natural Resources Statistics Department 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 23/08/2003 to 02/10/2003.

This report is the fifth 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 July 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.

**November, 2003**

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



## Table of contents

<b>Subject</b>	<b>Page</b>
<b>List of Tables</b>	
<b>List of Figures</b>	
<b>Executive Summary</b>	
<b>1. Introduction</b>	<b>[15]</b>
<b>2. Concepts and Definitions</b>	<b>[15]</b>
<b>3. Main Findings</b>	<b>[18]</b>
3.1 Energy Sources	[18]
3.2 Energy Consumption Facilities	[18]
3.3 Energy Uses	[20]
3.4 Household Energy Consumption	[21]
<b>4. Methodology</b>	<b>[25]</b>
4.1 Questionnaire	[25]
4.2 Sample and Frame	[25]
4.3 Fieldwork	[26]
4.4 Data Processing	[26]
4.5 Weight Calculation and the Estimation	[26]
<b>5. Data Quality</b>	<b>[27]</b>
<b>References</b>	<b>[29]</b>
<b>Tables</b>	<b>37</b>



## List of Tables

<b>Table</b>		<b>Page</b>
<b>Table 1:</b>	Household Energy Indicators in the Palestinian Territory, July 1999, 2001, 2003.	<b>39</b>
<b>Table 2:</b>	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Electricity Source and Region, July 2003	<b>39</b>
<b>Table 3:</b>	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, July 2003	<b>40</b>
<b>Table 4:</b>	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Conditioning Facilities by Conditioning Facility and Region, July 2003	<b>40</b>
<b>Table 5:</b>	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility and Region, July 2003	<b>41</b>
<b>Table 6:</b>	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Cooking and Region, July 2003	<b>41</b>
<b>Table 7:</b>	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Cooking and Region, July 2003	<b>42</b>
<b>Table 8:</b>	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Water Heating and Region, July 2003	<b>42</b>
<b>Table 9:</b>	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Water Heating and Region, July 2003	<b>43</b>
<b>Table 10:</b>	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Conditioning and Region, July 2003	<b>43</b>
<b>Table 11:</b>	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Lighting and Region, July 2003	<b>44</b>
<b>Table 12:</b>	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Lighting and Region, July 2003	<b>44</b>
<b>Table 13:</b>	Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, July 2003	<b>45</b>
<b>Table 14:</b>	Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region, July 2003	<b>46</b>
<b>Table 15:</b>	Percent of Households that Use the Energy Types in the Palestinian Territory by Region and Locality Type, July 2003	<b>47</b>





## **List of Figures**

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



## **Executive Summary**

PCBS implemented the household energy survey 2003. This survey collected data on household energy indicators (electricity, petroleum fuel) in the household activities (cooking, water heating, lighting, and conditioning). Data collection took place during the period 23/8/2003 - 02/10/2003.

The main results of the survey indicate that 99.4% of the Palestinian households are connected to the public electricity network, and 71.2% use solar energy heaters.

2.6% of the Palestinian households use electrical conditioning, 50.5% use fixed fans, 80.9% use mobile fans, and 20.4% don't use conditioning in their houses.

The main results of the survey indicate that 99.6% of the Palestinian households have used gas ovens for cooking, 23.1% of the households used wood burners, 30.4% of the households used electric ovens while 1.6% used kerosene burners during July 2003. And 97.6% of the Palestinian households depend on petroleum gas as a main fuel for cooking, 0.2% of the households depend on electricity as a main fuel, 1.8% of the households depend on wood as a main fuel.

There is 17.2% of the Palestinian households depend on petroleum gas as a main fuel for water heating, 67.2% of the Palestinian households depend on solar heaters as a main source for water heating, 7.3% of the households depend on electricity as a main source, 6.5% of the households depend on wood as a main fuel, and 0.2% of the households depend on kerosene as a main fuel for water heating.

The main results of the survey indicate that 79.4% of the Palestinian households depend on electricity as a main fuel for household conditioning, and 20.4% of Palestinian households were not conditioning their houses.

The main findings of the survey indicate that the average household electricity consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 274 KWh. Also, the main findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 43.5 KWh. The average household gasoline consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 39 liters, and the average per capita gasoline consumption during July 2003 was 6.2 liters. While the average household petroleum gas consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 20 kg, and the average per capita petroleum gas consumption during July 2003 was 3.2 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. Energy statistics program implemented five rounds of household energy survey during 1999-2003.

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.
- 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 m<sup>3</sup>

### **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<sup>o</sup>. 1 Calorie = 4.1868 Joules.

**Kilo Watt-Hour:** Energy unit, a 1 kWh-H = 1000 × 3600 Second  
= 3.6 × 10<sup>6</sup> Watt-second  
= 3.6 Megawatt  
Other prefixes are used for referring to this unit, e.g. Giga, which equals 10<sup>9</sup>.

**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<sup>3</sup> 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 July 2003, while the second introduces the results related to the facilities used in conditioning 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 July 2003, where this percentage was 97.2% in July 1999, and 99.1% in July 2001. 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 electricity network (98.9%). The situation is different in the North of West Bank which has 99.9% of the households connected to electricity network during July 2003.

The main results of the survey indicate that 71.2% of households in the Palestinian Territory are utilizing solar energy by using solar energy heaters in July 2003, where this percentage was 68.0% in July 1999, and 72.5% in July 2001. It is noted that this percentage differs within the Palestinian regions in July 2003, it was about 76.1% in the Gaza Strip and 63.6% in the South of West Bank.

**Figure 1: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, July 2003**



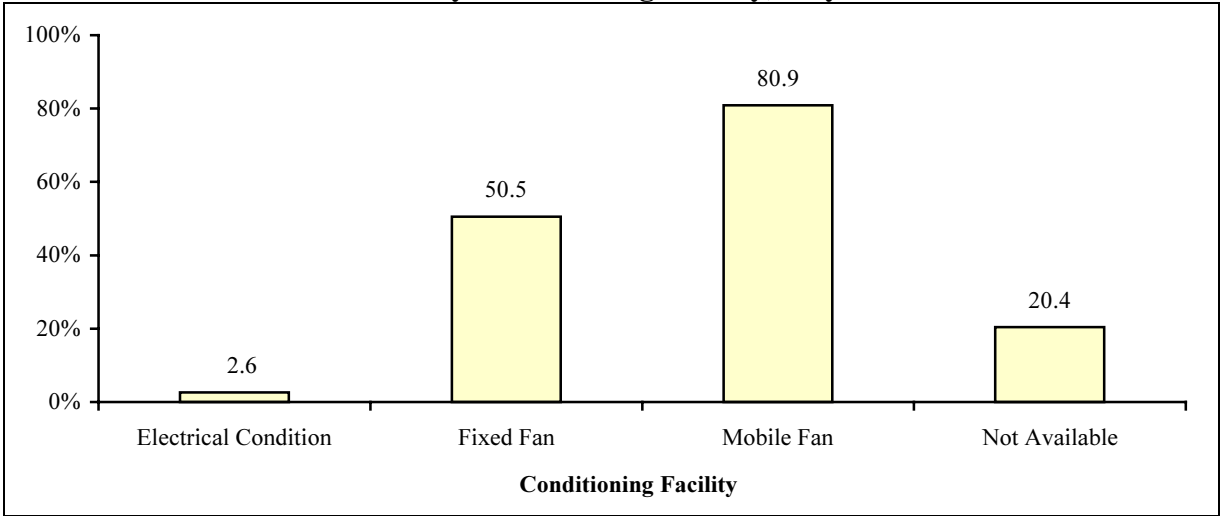
**3.2 Energy Consumption Facilities**

This section introduces the results on the use of conditioning and cooking facilities by the households during July 2003.

The main results of the survey indicate that 2.6% of households in the Palestinian Territory have used electrical conditioner for the purpose of conditioning, 50.5% of the households used fixed fan, 80.9% of the households used mobile fan, and 20.4% of households in the Palestinian

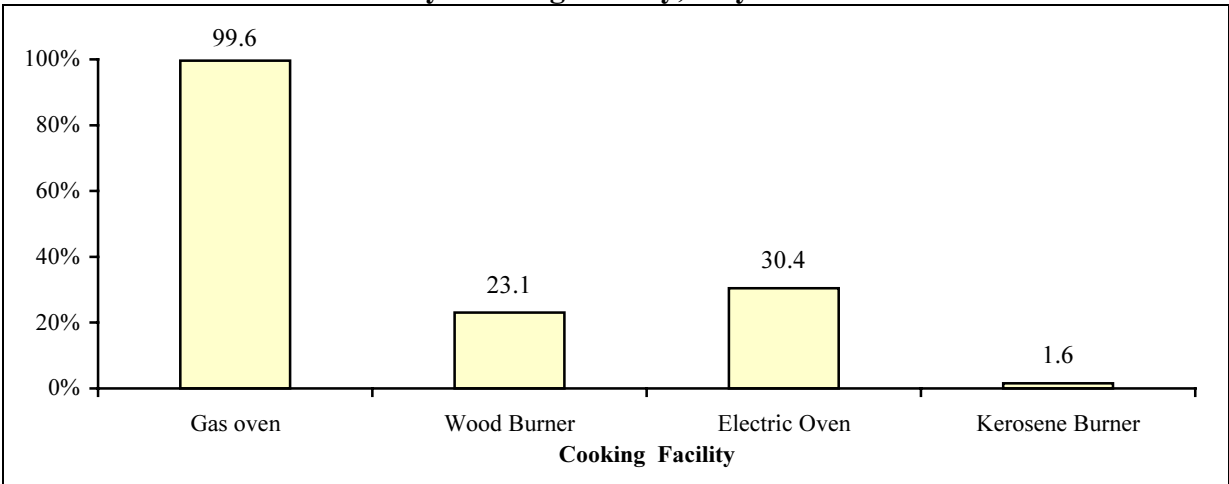
Territory don't condition their houses in July 2003, where this percentage was 22.0% in July 2001.

**Figure 2: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Conditioning Facilities by Conditioning Facility, July 2003**



The main results of the survey indicate that 99.6% of households in the Palestinian Territory have used gas ovens for the purpose of preparing food (cooking) in July 2003, where this percentage was 99.1% in July 1999, and 99.4% in July 2001. And 23.1% of the households used wood burner, and 30.4% of the households used electric ovens, while 1.6% of the households used kerosene burner in July 2003.

**Figure 3: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility, July 2003**



### 3.3 Energy Uses

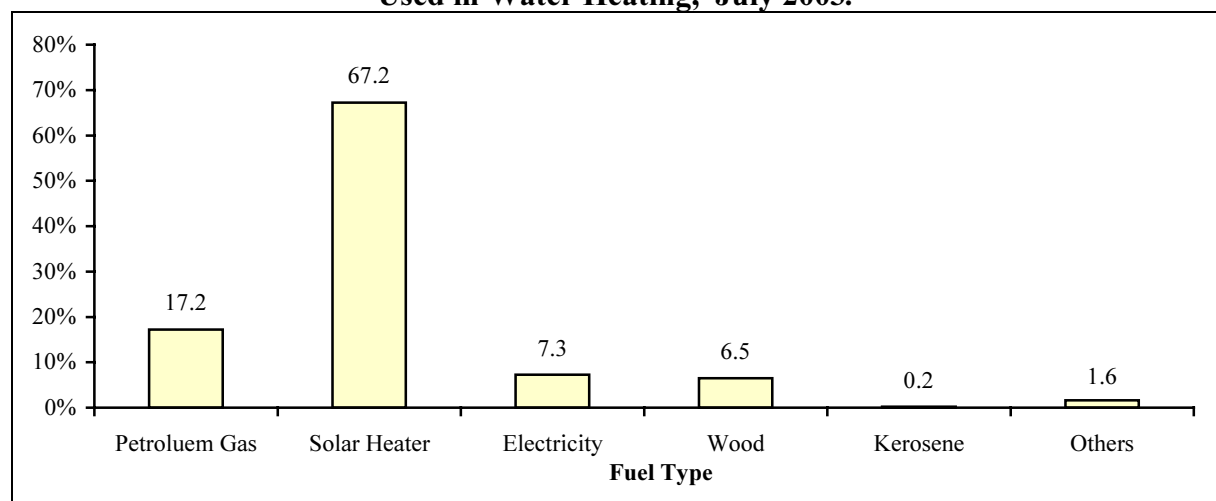
This section presents the uses of energy types in different household activities during July 2003.

The main results of the household energy survey indicate that 97.6% of households in the Palestinian Territory depend on petroleum gas as a main fuel for preparing food (cooking) in July 2003, where this percentage was 97.7% in July 1999, and 98.5% in July 2001. And 0.2% of the households depend on electricity as a main fuel, 1.8% of the households depend on wood as a main fuel for preparing food (cooking) in July 2003.

Also, the results indicate that 91.6% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for preparing food (cooking) in July 2003. This percentage was 75.0% in July 1999, and 52.1% in July 2001. While 4.9% of the households depend on wood as a secondary fuel, 1.1% of the households depend on electricity as a secondary source, 0.4% of the households depend on kerosene as a secondary fuel, 1.7% of the households depend on petroleum gas as a secondary fuel for preparing food (cooking) in July 2003.

The main results of the survey indicate that 17.2% of households in the Palestinian Territory depend on petroleum gas as a main fuel for water heating in July 2003, where this percentage was 22.4% in July 1999, and 21.4% in July 2001. The data of the survey results indicate that 67.2% of households in the Palestinian Territory depend on solar heaters as a main source for water heating in July 2003, where this percentage was 66.8% in July 1999, and 69.4% in July 2001. While 7.3% of the households depend on electricity as a main source in July 2003. 6.5% of the households depend on wood as a main fuel, and 0.2% of the households depend on kerosene as a main fuel in July 2003.

**Figure 4: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by Main Fuel Used in Water Heating, July 2003.**

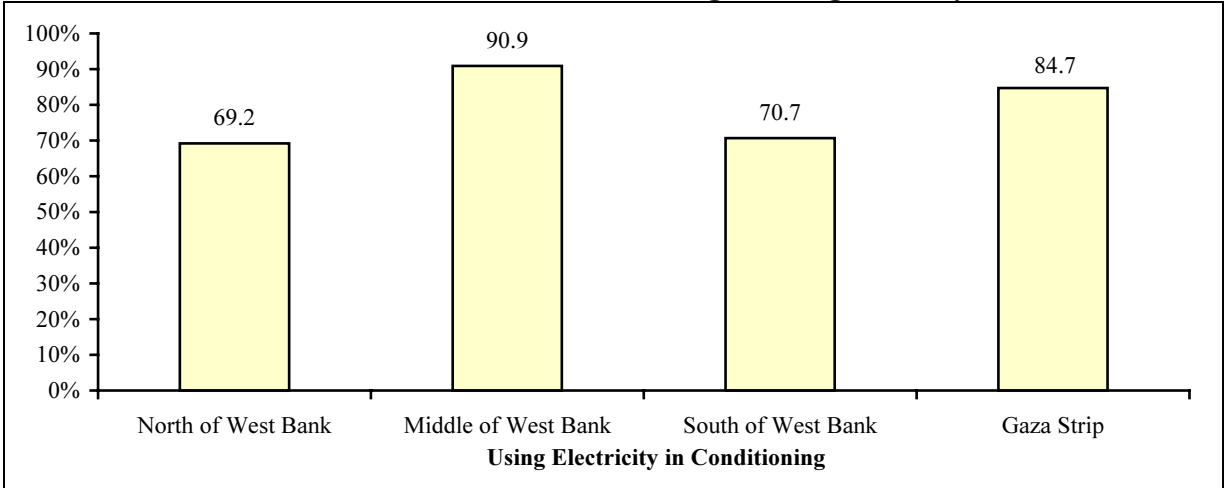


Also, the results indicate that 80.9% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for water heating in July 2003. While it was 84.5% in July 1999, and 65% in July 2001. And 4.6% of the households depend on petroleum gas as a secondary source, 3.1% of the households depend on solar heaters as a secondary fuel, 1.6% of the households depend on wood as a secondary fuel, 9.4% 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 July 2003.

The main results of the survey indicate that 20.4% of households in the Palestinian Territory didn't condition their houses in July 2003, And 79.4% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main fuel for household conditioning, this percent reached to 90.9% in the middle of West Bank, and 69.2% in the North of West Bank.

**Figure 5: Percentage of Households in the Palestinian Territory by Using Electricity as A Main Fuel in Household Conditioning and Region, July 2003**



The main results of the survey indicate that 98.9% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main source for lighting in July 2003, where this percentage was 97.6% in July 1999, and 98.7% in July 2001. While 0.4% of the households depend on kerosene, and 0.4% of the households depend on petroleum gas as a main source for lighting in July 2003.

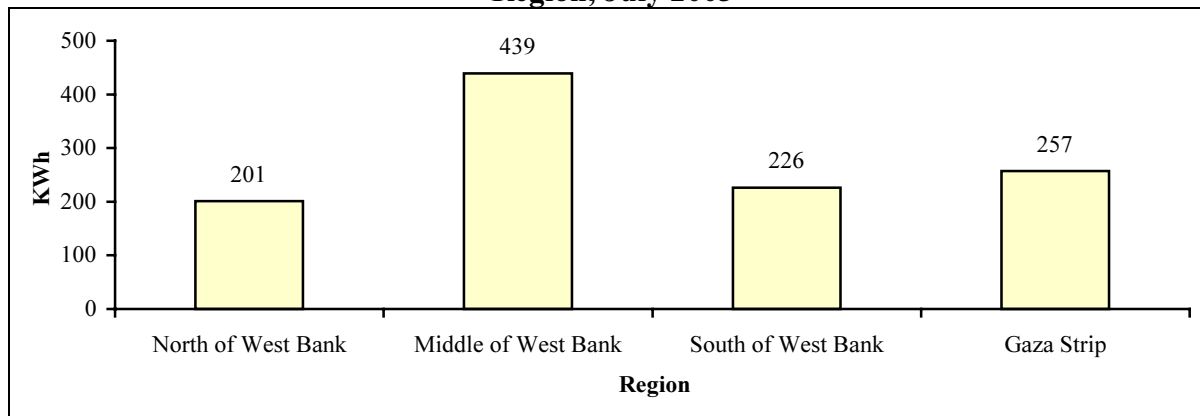
Also, the results indicate that 51.2% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for lighting in July 2003. While this percentage was 70.2% in July 1999, and 51.7% in July 2001. 12.0% of the households depend on kerosene as a secondary source, and 2.6% of the households depend on petroleum gas as a secondary fuel in July 2003.

**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 July 2003.

The main findings of the survey indicate that the average household electricity consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 274 KWh, where it was 272 KWh in July 2001. This average ranges by region and type of locality in July 2003, it reached 439 KWh in the Middle of West Bank and didn't exceed 201 KWh in the North of West Bank. This average was about 300 KWh in urban localities and 236 KWh in rural localities.

**Figure 6: Average Household Electricity Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2003**



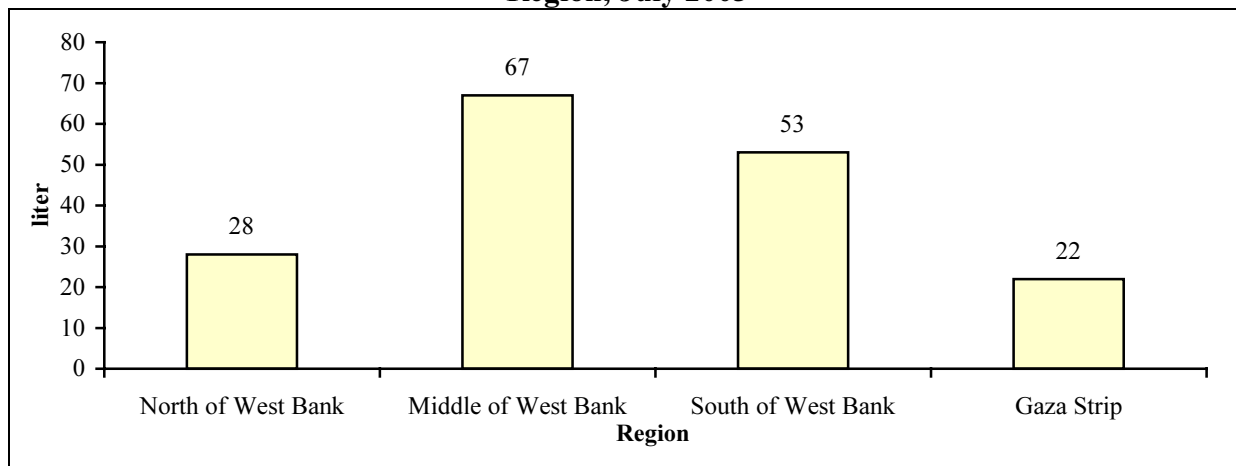
The main findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 43.5 KWh, where this average was 43.0 KWh in July 2001. It reached 75.6 KWh in the Middle of West Bank and 33.9 KWh in the North of West Bank in July 2003.

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

**Gasoline Consumption:**

The main findings of the survey indicate that the average household gasoline consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 39 liters, where this average was 32 liters in July 1999. This average ranged by region and type of locality in July 2003, it reached 67 liters in the Middle of West Bank and didn't exceed 22 liters in Gaza Strip. This average was about 45 liters in urban localities, 42 liters in rural localities and 10 liters in refugee camps.

**Figure 7: Average Household Gasoline Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2003**

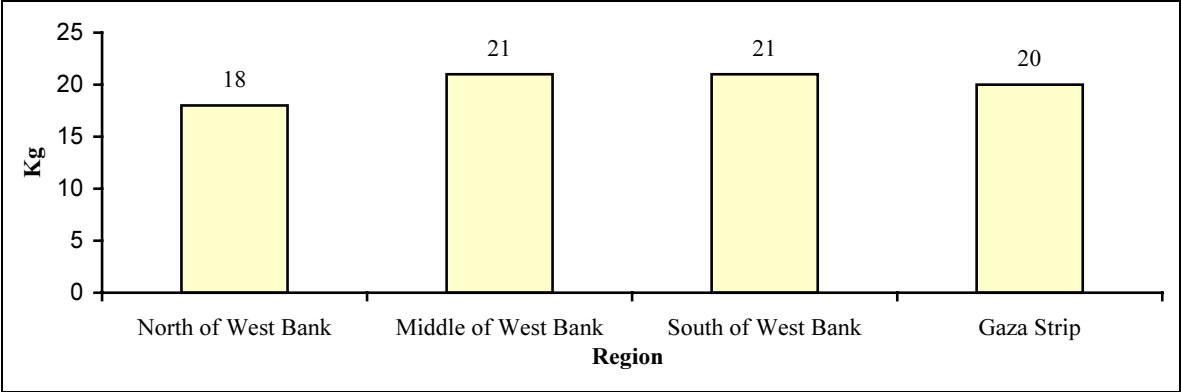


While the average per capita gasoline consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 6.2 liters. This average was about 11.6 liters in the Middle of West Bank and 3.2 liters in Gaza Strip in July 2003.

**Petroleum Gas Consumption:**

The main findings of the survey indicate that the average household petroleum gas consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 20 kg, where this average was 21 kg in July 1999, and 2001. This average ranges by region and Type of Locality in July 2003. It reached 21 kg in the Middle and South of West Bank and didn't exceed 18 kg in the North of West Bank.

**Figure 8: Average Household Petroleum Gas Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2003**

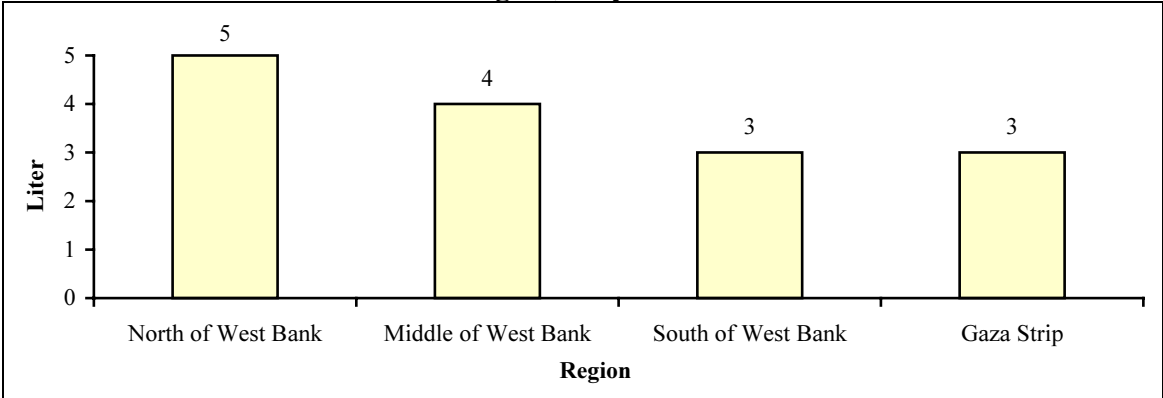


While the average per capita petroleum gas consumption in the Palestinian Territory in July 2003 was 3.2 kg. This average was about 3.6 kg in the Middle of West Bank and 2.9 kg in Gaza Strip in July 2003.

**Kerosene Consumption:**

The main findings of the survey indicate that the average household kerosene consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 4 liter, where this average was 1 liter in July 1999 and 2001. This average ranges by region and type of locality in July 2003, it reached 5 liter in the North of West Bank, and 3 liter in Gaza Strip. This average was about 3 liter in rural localities, 4 liter in urban localities, 2 liter in refugee camps.

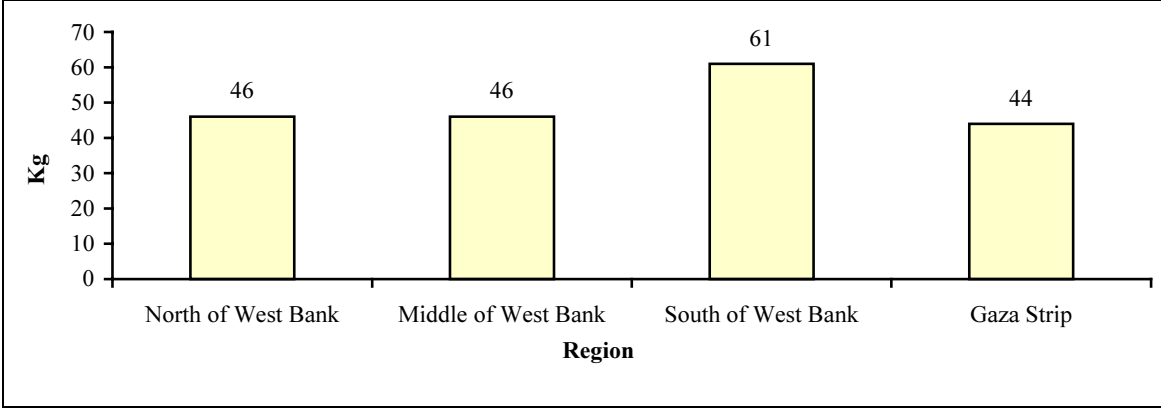
**Figure 9: Average Household Kerosene Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2003**



**Wood Consumption:**

The main findings of the survey indicate that the average household wood consumption in the Palestinian Territory during July 2003 was 47 kg, where this average was 26 kg in July 1999, and 43 kg in July 2001. This average was about 37 kg in urban localities, 63 kg in rural localities, and 27 kg in refugee camps.

**Figure 10: Average Household Wood Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2003**



While the average per capita wood consumption in the Palestinian Territory in July 2003 was 7.4 kg. This average was about 9.9 kg in the South of West Bank and 6.3 kg in Gaza Strip in July 2003.

## **4. 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.

#### **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 third 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 (3,457) 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**

### **4.3.1 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.

### **4.3.2 Data Collection**

Field work started on 23/08/2003 and lasted until 02/10/2003. 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 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 SAS and SPSS.

During fieldwork 3,457 families were visited in the Palestinian Territory, the end results for the interview become as following:

(2835)	complete questioner
(43)	traveling family
(44)	housing unit not existed
(189)	cases no body in the house
(21)	objection cases
(194)	housing unit abandoned
(42)	family can't give data
(89)	other cases

## **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 2003. 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.

## **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.

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.
- Energy Prices were calculated depending on :
  - 1 US\$ = 4.37 NIS
  - 1 JD = 6.16 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 (July – 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.
9. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2003. Household Energy Survey: Main Results (January 2003). Ramallah – Palestine.