الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية
(تموز، 2004)

تشرين ثاني/نوفمبر، 2004

ثمن النسخة 3 دولار امريكي

© شوال، 1425هـ – تشرين ثاني، 2004.
جميع الحقوق محفوظة.

في حالة الاقتباس يرجى الإشارة إلى هذا التقرير كالتالي:

الجهـــاز المركـــزي للإحصـــاء الفلسطيني، 2004. *مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأســـاسية (تموز 2004).* 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.

هاتف: 6340 240 2 (970/972)
فاكس: 6343 240 2 (970/972)
بريد إلكتروني: diwan@pcbs.gov.ps
صفحة إلكترونية: http://www.pcbs.gov.ps

شكـــر وتقديـــر

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

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

تقديـــم

تهـــتم معظـــم دول العـــالم بتوفير بيانات عن الطاقة نظرا إلى الدور الذي تلعبه في عكس وضع البنية التحتية وتوفير مؤشـــرات حـــول الوضـــع الاقتصـــادي ومستوى المعيشة لدى المواطنين. وفي الأراضي الفلسطينية، تزايد الاهتمام بموضـــوع الطاقـــة نظرا إلى محدودية المصادر الطبيعية والكثافة السكانية العالية وارتفاع تكلفة الطاقة مما خلق حاجة ماســـة إلـــى 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 استهلاكا للطاقة، فقد ارتـــأى الجهـــاز المركـــزي للإحصاء الفلسطيني تنفيذ مسح خاص حول الطاقة في القطاع المنزلي، بحيث يتم تغطية مؤشرات الطاقة المتعلقة بالاستهلاك والاستخدام النهائي والأجهزة المستخدمة لأنشطة الطاقة المنزلية.

هـــذا التقريـــر هو التقرير السابع من سلسلة التقارير الإحصائية التي يعمل الجهاز على نشرها حول إحصاءات الطاقة حســـب خطـــة الجهاز لهذا الموضوع. ويتناول التقرير أهم المؤشرات الإحصائية التي أمكن توفيرها حول الطاقة في القطـــاع المنزلـــي، ويتضـــمن ذلك تكلفة واستهلاك أشكال الطاقة المختلفة والاستخدام النهائي لهذه الأشكال والأجهزة المستخدمة لأغراض الطاقة، ويبين التقرير نتائج الدورة السابعة من مسح الطاقة المنزلي الذي تم تنفيذه بشكل متواز مع مسح القوى العاملة خلال الفترة من 2004/08/22 وحتى 2004/10/07.

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،،،

تشرين ثاني، 2004 **د. حسن أبو لبده**

رئيس الجهاز

قائمة المحتويات

الموضوع		الصفحة
	قائمة الجداول	
	قائمة الأشكال البيانية	
	قائمة الخرائط	
	الملخص التنفيذي	
الفصل الأول:	**مقدمة**	**17**
	1.1 أهداف التقرير	17
	2.1 هيكلية التقرير	18
الفصل الثاني:	**المفاهيم والمصطلحات**	**19**
الفصل الثالث:	**النتائج الرئيسية**	**23**
	1.3 مصادر الطاقة	23
	2.3 وسائل استهلاك الطاقة	24
	3.3 استخدامات أشكال الطاقة	25
	4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة	27
الفصل الرابع:	**المنهجية**	**31**
	1.4 استمارة المسح	31
	2.4 العينة والإطار	31
	3.4 العمليات الميدانية	32
	4.4 معالجة البيانات	33
	5.4 حساب الأوزان والتقديرات والتباين	34
الفصل الخامس:	**جودة البيانات**	**35**
	1.5 الأخطاء الإحصائية	35
	2.5 الأخطاء غير الإحصائية	35
	3.5 الملاحظات الفنية	36
	المراجع	**37**
	الجداول	**39**

قائمة الجداول

الجـــدول		الصفحة
جدول 1:	مؤشـــرات الطاقـــة المنزلية في الأراضي الفلسطينية لشهر تموز 1999، 2001، 2003، 2004	**41**
جدول 2:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن والمنـــطقة، تموز 2004	**41**
جدول 3:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب استخدام السخان الشمسي في المسكن والمنطقة، تموز 2004	**42**
جدول 4:	نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم وسائل التكييف حسب الوسيلة والمنـــطقة، تموز 2004	**42**
جدول 5:	نســـبة الأسر في الأراضي الفلسطينية حســـب وسيـــلة الطبخ المستخدمة والمنـــطقة، تموز 2004	**43**
جدول 6:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ والمنطقة، تموز 2004	**43**
جدول 7:	الـــتوزيع النســـبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ والمنطقة، تموز 2004	**44**
جدول 8:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الخبيز والمنطقة، تموز 2004	**44**
جدول 9:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الخبيز والمنطقة، تموز 2004	**45**
جدول 10:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، تموز 2004	**45**
جدول 11:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، تموز 2004	**46**
جدول 12:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التكييف والمنطقة، تموز 2004	**46**
جدول 13:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الإنارة والمنطقة، تموز 2004	**47**

الجـــدول **الصفحة**

جدول 14: الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الإنارة والمنطقة، تموز 2004 **47**

جدول 15: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع السكاني، تموز 2004 **48**

جدول 16: معـــدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2004 **49**

جدول 17: نسبة الأسر المستخدمة لأشكال الطاقة في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع، تموز 2004 **50**

قائمة الأشكال

الشكل		الصفحة
شكل 1:	نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للسخان الشمسي حسب المنطقة، تموز 2004	**23**
شكل 2:	نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التكييف حسب وسيلة التكييف، تموز 2004	**24**
شكل 3:	نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ، تموز 2004	**25**
شكل 4:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، تموز 2004	**26**
شكل 5:	نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للكهرباء كوقود رئيسي في التكييف حسب المنطقة، تموز 2004	**27**
شكل 6:	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2004	**28**
شكل 7:	معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2004	**28**
شكل 8:	معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2004	**29**
شكل 9:	معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2004	**30**
شكل 10:	معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2004	**30**

قائمة الخرائط

الخارطة		الصفحة
خارطة 1:	نسبة الأسر في الاراضي الفلسطينية التي مصدر الكهرباء لديها الشبكة العامة حسب المنطقة، تموز 2004.	**53**
خارطة 2:	نسبة الأسر في الاراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي حسب المنطقة، تموز 2004.	**55**

الملخص التنفيذي

قام الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بتنفيذ مسح حول الطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية، وتم في هـذا المسح جمع بيانات إحصائية مختلفة عن استهلاك أشكال الطاقة المختلفة (الكهرباء ومشتقات النفط وأشكال الطاقة الأخـرى)، فـي الأنشطة المنزلية المختلفة (الطبخ، تسخين المياه، الإنارة، التكييف)، حيث بدأ العمل في جمع البيانات الخاصة بالمسح في 2004/08/22 وتم الانتهاء من جمع البيانات من الميدان في 2004/10/07.

تبـين نـتائج مسح الطاقة المنزلي، تموز 2004 أن 99.5% من الأسر الفلسطينية متصلة بشبكة الكهرباء العامة، وأن 71.2% من الأسر الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المياه الشمسية.

كمـا تشـير النـتائج إلى أن 3.4% من الأسر الفلسطينية استخدمت مكيف كهربائي في عملية التكييف، وأن 55.3% استخدمت مروحة ثابتة وأن 77.5% من الأسر استخدمت مروحة متحركة، و19.3% من مجموع الأسر الفلسطينية لم تقم بتكييف المسـكن.

تشـير النـتائج إلى أن 99.7% من الأسر الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعام (الطبخ) و18.5% استخدمت موقد حطب، و33.2% استخدمت فرنا كهربائيا. كما تبين النتائج أن 99.0% من الأسر الفلسطينية استخدمت غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للطبخ و0.9% من الأسر استخدمت الحطب كوقود رئيسي للطبخ.

وأظهرت النتائج إلى أن 17.0% من الأسر الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه، 69.8% مـن الأسـر اعـتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه، و6.4% من الأسر اعتمدت على الكهـرباء كوقود رئيسي لتسخين المياه، و4.3% اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي لتسخين المياه، و0.2% اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود رئيسي لتسخين المياه.

كمـا تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2004 قد بلغ 264 كيلوواط.ساعة، أما معدل استهلاك الفرد من الكهرباء خلال شهر تموز 2004 فقد بلغ 40.6 كيلوواط.ساعة.

وتشـير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين قد بلغ 11 لتر خلال شهر تموز 2004 ، أما معدل استهلاك الفرد من البنزين خلال شهر تموز 2004 فقد بلغ 1.7 لتر. كما أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2004 قد بلغ 20 كيلو غرام. أما معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل خلال شهر تموز 2004 فقد بلغ 3.1 كغم.

الفصل الأول

مقدمـــة

بســـبب الحاجـــة المتنامـــية لتوفير بيانات دورية حول الطاقة في الأراضي الفلسطينية وتماشياً مع المتطلبات الدولية تم تأسيس برنامج إحصاءات الطاقة ضمن الإدارة العامة للإحصاءات الجغرافية في الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني في عام 1996. وقد أنيط بهذا البرنامج مهمة بناء وإعداد قاعدة بيانات تتسم بالدقة حول موضوع الطاقة، بالإضافة إلى جمع ومعالجة وتعميم البيانات الإحصائية ذات العلاقة بالطاقة من أجل تزويد صانعي القرار ومستخدمي البيانات بشكل عـــام ببـــيانات حديثة لأغراض تشخيص ودراسة الوضع والتخطيط وإجراء مراقبة تنفيذ السياسات، والتحليل لأغراض الـــبحث 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.

ونظـــراً لأهمية القطاع المنزلي، فقد برزت الحاجة إلى توفير بيانات تغطي احتياجات مستخدمي البيانات حول استهلاك وأنمـــاط اســـتهلاك الطاقة في هذا القطاع. ولتغطية هذه البيانات، تم إرفاق استمارة مسح الطاقة المنزلي بمسح القوى العاملـــة الـــذي يجـــريه الجهاز بشكل ربعي، حيث تحتوي الاستمارة على أسئلة خاصة بكميات استهلاك أشكال الطاقة المخـــتلفة، كما تحتوي هذه الاستمارة على أسئلة تتعلق باستخدام أشكال الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة والأجهزة المســـتهلكة للطاقـــة في القطاع المنزلي. وقد قام الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بتنفيذ دورتين من مسح الطاقة المنزلـــي في عام 1999 ودورة ثالثة في 2001، ودورتين في عام 2003، بالإضافة إلى دورة سادسة في الربع الأول للعام 2004.

1.1 أهداف المسح:

يهدف هذا المسح إلى تحقيق هدفين رئيسيين:

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

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

ولتحقـــيق الهدفـــين المذكـــورين، يوفـــر المسح البيانات اللازمة لبناء وتحديث قواعد البيانات الإحصائية التي تتضمن مؤشـــرات حول استهلاك الطاقة في القطاع المنزلي على مستوى الأراضي الفلسطينية، وتشمل هذه البيانات المؤشرات الأساسية التالية:

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

2.1 هيكلية التقرير:

يعـــرض هذا التقرير النتائج الأساسية لمسح الطاقة المنزلي، والذي تم تنفيذه عن شهر تموز 2004، ويتألف التقرير من مجمـــوعة مـــن الفصـــول والبنود التي تحتوي على مادة المسح، حيث تم ترتيبها بطريقة تسهل عرض النتائج، وتوفر لمستخدم البيانات توثيقاً شاملاً حول إجراءات المسح وظروفه.

يـــتألف التقرير من خمسة فصول، حيث يعرض الفصل الأول مقدمة حول موضوع المسح بما في ذلك أهداف التقرير وهيكليـــته. ويعـــرض الفصل الثاني المفاهيم والمصطلحات العلمية التي تم اعتمادها في تطوير أدوات البحث. بينما يعـــرض الفصـــل الـــثالث النتائج الأساسية للمسح، حيث تم توضيح معظم هذه النتائج عن طريق الأشكال البيانية. أما الفصـــل الـــرابع، فإنـــه يعـــرض المنهجية العلمية التي تم اتباعها في تخطيط وتنفيذ المسح بما في ذلك استمارة المسح ومجـــتمع الدراســـة وإطار المعاينة وتصميم العينة، كما يشمل هذا الفصل توثيقا للعمليات الميدانية بما في ذلك التدريب وجمـــع البيانات ومعالجتها. ويعرض الفصل الخامس تقييما لجودة البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها في هذا المسح.

الفصل الثاني

المفاهيم والمصطلحات

لقــد تم الرجوع إلى أحدث التعاريف الدولية المتعلقة بإحصاءات الطاقة في عرض وشرح هذه المفاهيم والمصطلحات وذلــك لتتناســب مــع 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: تعــرف الأســرة بأنها فرد او مجموعة أفراد تربطهم او لا تربطهم صلة قرابة، ويقيمون عــادة فــي مسكن واحد أو جزء منه، ويشتركون في المأكل او في أي وجه من ترتيبات المعيشة الأخرى.

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

البترول الخام: زيــت معدنــي يحــتوي على خليط من المواد الهيدروكربونية، له كثافة وجاذبية نوعية متغيرة.

البنزين: هــو وقــود هيدروكربوني يستعمل بشكل رئيسي في محركات الاحتراق الداخلي وتصنف الأنواع المختلفة من البنزين حسب رقم الاوكتان ويمثل هذا الرقم مقاومة الاحتراق الأولي لكــل نوع من البنزين عن طريق المقارنة مع خليط من C^8H^{18} وC^7H^{16} (مثال: كفاءة بنزين 95 تعادل كفاءة خليط يحتوي على 95% من C^8H^{18} و5% 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.

غــاز البتــرول المُســيَّل (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.

الكاز: وقــود هيدروكربوني سائل يتم الحصول عليه من خلال التقطير الجزئي للبترول، يستعمل كوقود تسخين ويستعمل مذوب ومخفف.

الجفت وهــو المخلفات الصلبة من ثمار الزيتون بعد عصره، وله فوائد عديدة فقد يستعمل لتوليد الطاقــة كاســتخدامه في صناعة الخبز بواسطة الطابون وقد يستخدم كسماد للأشجار أو كأعلاف للحيوانات.

الحطب: جميع أنواع الحطب والفحم المستخدمة والمستغلة كوقود.

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

الطاقة الكهربائية: هـــي الشـــغل المـــبذول لتحـــريك شحنة كهربائية في موصل وهذا الشغل يساوي الطاقة الكهربائية المستنفذة في الموصل. ووحدة قياس الطاقة الكهربائية المستنفذة هي الكيلوواط ساعة.

الطاقة الكهربائية المستهلكة = القدرة (كيلوواط) × الزمن (ساعة)

الـــنظام العالمي للوحدات (SI): يـــتكون الـــنظام العالمي للوحدات International System of Units من سبع وحدات أساســـية لكـــل وحـــدة تعريف محدد، ويمكن اشتقاق جميع الوحدات الأخرى منها. ومن الشـــائع استعمال بادئات لتمثيل مضاعفات وأجزاء هذه الوحدات. ويوضح الجدول التالي الوحدات الأساسية حسب النظام العالمي للوحدات. وهناك عدة وحدات مستعملة منها:

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

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 جول = نيوتن.متر

الـــــوحدة الحـــــرارية 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: هـــي وحـــدة 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 ، والجيجاGiga وهي 10^9.

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

النيوتن: تعــرف علـــى أنها القوة اللازمة لتسارع جسم كتلته 1 كغم مسافة 1 متر في زمن مقداره ثانية تربيع.

مكافـــئ طـــن متـــري 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 المكافىء:

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

النتائج الأساسية

يعـــرض هـــذا الفصل النتائج الأساسية لمسح الطاقة المنزلي، وقـــد قسمت هذه النتائج إلى أربعة أجزاء حيث يعرض الجـــزء الأول ما يتعلق بمصادر الطاقة في القطاع المنزلي خلال شهر تموز 2004 بينما يعرض الجزء الثاني بيانات حـــول الوســـائل المســـتهلكة للطاقـــة فـــي أنشطة التكييف والطبخ خلال فترة الإسناد الزمني، ويعرض الجزء الثالث اســـتخدامات الطاقـــة فـــي الأنشطة المنزلية المختلفة والمرتبطة باستهلاك الطاقة، أما الجزء الرابع فيعرض الاستهلاك المنزلي من أشكال الطاقة المختلفة ومعدل استهلاك الأسرة والفرد من هذه الأشكال.

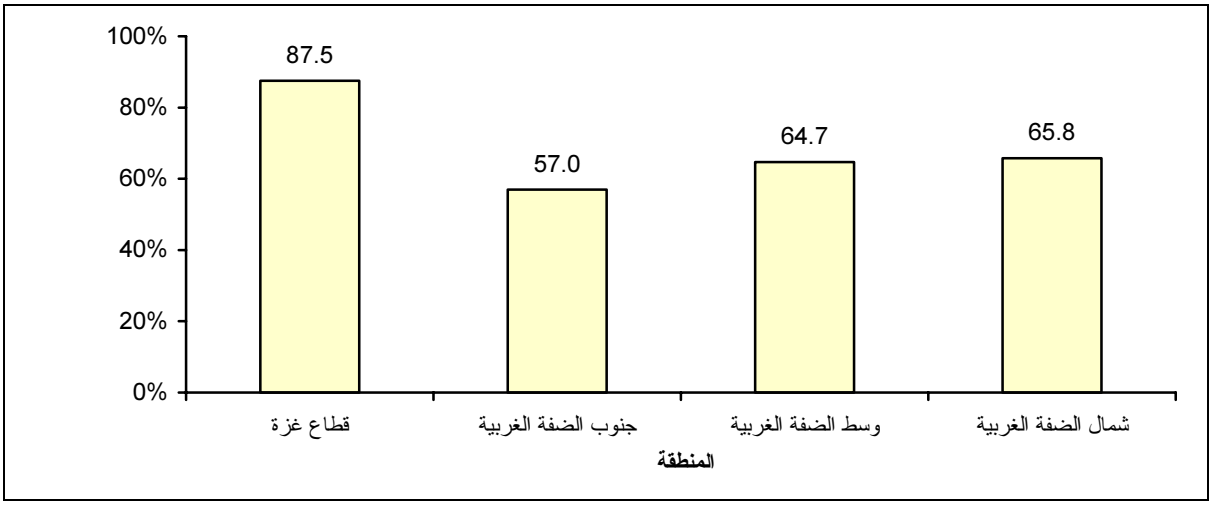
1.3 مصادر الطاقة:

يعـــرض هـــذا الجـــزء ما يتعلق بمصادر الطاقة الكهربائية واستخدام الطاقة الشمسية في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية.

تظهـــر نـــتائج المســـح أن 99.5% من الأسر في الأراضي الفلسطينية متصلة بشبكة الكهرباء العامة خلال شهر تموز 2004، بيـــنما كانـــت هذه النسبة 99.4% في العام 2003. كما أن 0.5% لم تتوفر لديها خدمة الكهرباء خلال شهر تموز 2004، ومن خلال هذه النتائج، يلاحظ أن منطقة جنوب الضفة الغربية لديها أقل نسبة من الأسر المتصلة بشبكة الكهـــرباء العامة حيث بلغت 98.3% بينما بلغت نسبة الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة 99.9% في منطقة وسط الضفة الغربية.

وتشـــير نـــتائج المسح إلى أن 71.2% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المـــياه الشمسية خلال شهر تموز 2004، بينما كانت هذه النسبة 68.0% من العام 1999. وقد بلغت نسبة الأسر في الضـــفة الغربية التي استخدمت سخانات المياه الشمسية 63.0%من الأسر لشهر تموز 2004 مقابل 87.5% من الأسر في قطاع غزة.

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

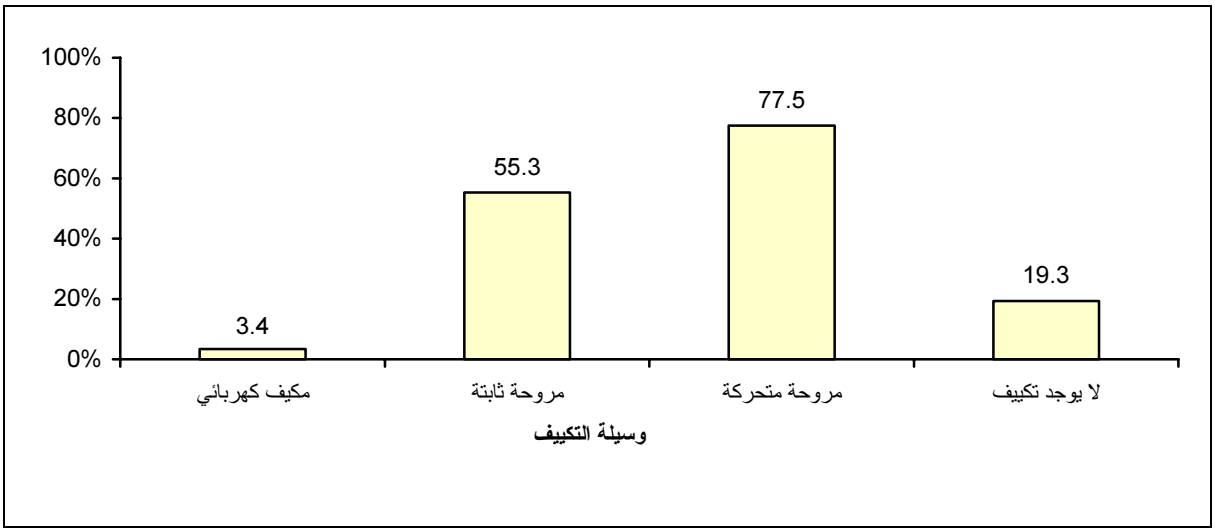


2.3 وسائل استهلاك الطاقة:

مـــن خلال المسح، تم الاستفسار عن الوسائل الرئيسية المستخدمة في أنشطة التكييف والطبخ خلال شهر تموز 2004 وقد كانت النتائج كالتالي:

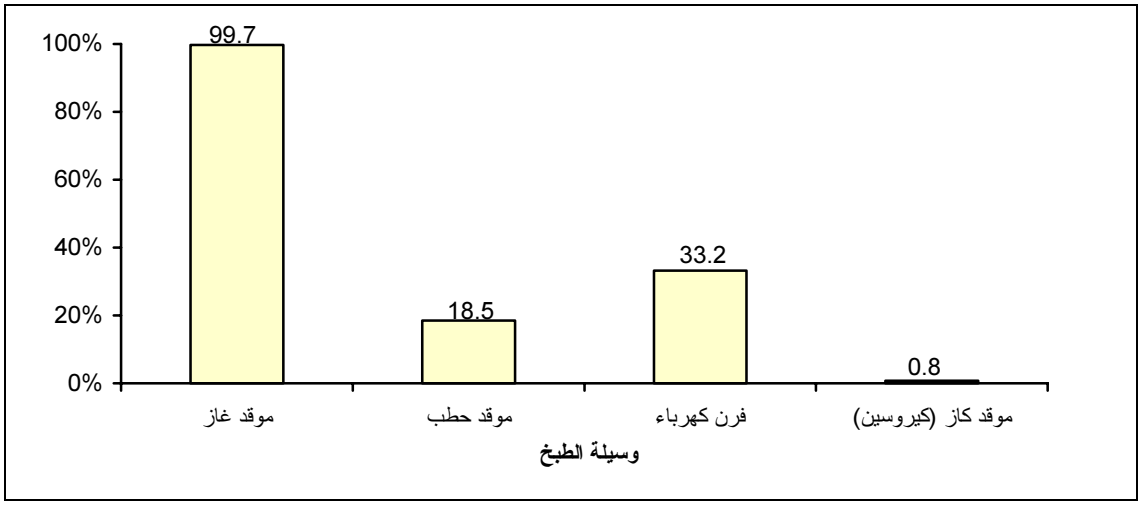
تشـــير نـــتائج المسح إلى أن 3.4% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت مكيف كهربائي في عملية التكييف، مـــوزعة إلـــى 4.9% مـــن الأســـر في الضفة الغربية مقابل 1.3% في قطاع غزة. كما أن 55.3% من الأسر في الأراضـــي الفلسطينية استخدمت مروحة ثابتة مقابل 77.5% من الأسر استخدمت مروحة متحركة، كما بينت النتائج أن 19.3% من مجموع الأسر الفلسطينية لم تقم بتكييف المسكن خلال شهر تموز 2004، موزعة إلى 25.6% من الأسر في الضفة الغربية مقابل 6.7% في قطاع غزة.

شكل 2: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التكييف حسب وسيلة التكييف، تموز 2004



وتشـــير نتائج المسح إلى أن 99.7% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعام (الطبخ) خلال شهر تموز 2004، (بينما كانت هذه النسبة 99.1% من الأسر للعام 1999، و99.6% من الأسر في عام 2003). فـــي حـــين أن 18.5% استخدمت موقد حطب، و33.2% استخدمت فرنا كهربائيا، موزعة إلى 21.8% من الأســـر فـــي الضـــفة الغـــربية مقابل 55.9% من الأسر في قطاع غزة، و0.8% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت موقد كاز (كيروسين) خلال شهر تموز 2004.

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



3.3 استخدامات أشكال الطاقة:

يعــرض هــذا الجزء استخدامات أشكال الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة (الطبخ وتسخين المياه التكييف والإنارة) خلال شهر تموز 2004.

تشــير نــتائج مســح الطاقة المنزلي، تموز 2004 إلى أن 99.0% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت غاز البتــرول المســيل كوقــود رئيسي للطبخ. كما تشير نتائج المسح إلى أن 0.9% من الأسر استخدمت الحطب كوقود رئــيسي للطبــخ خلال شهر تموز 2004.

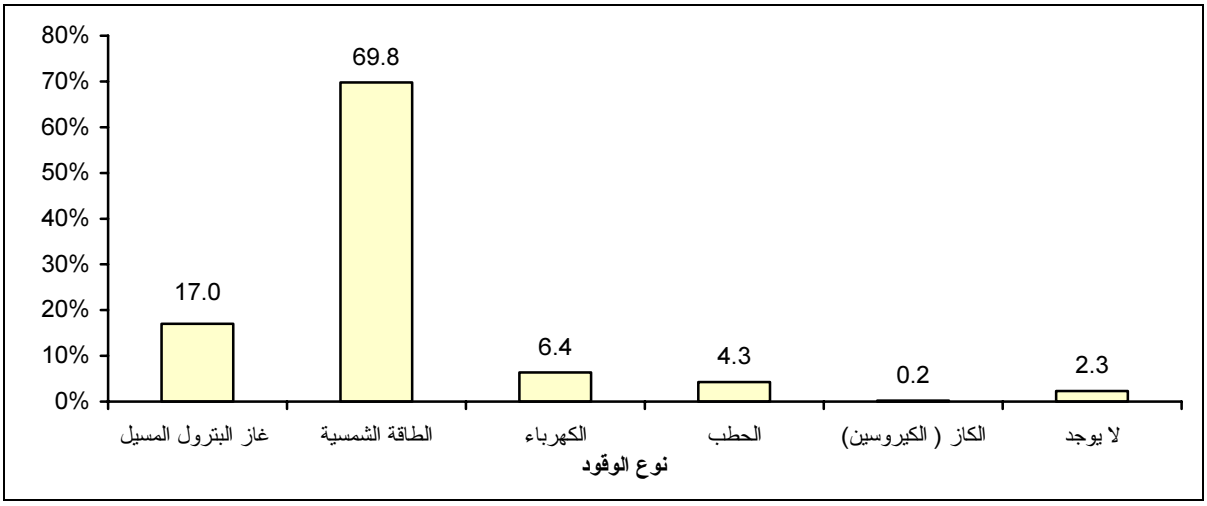
كمــا تشــير النــتائج إلى أن 88.5% من الأسر لم تستخدم أي وقود ثانوي للطبخ خلال شهر تموز 2004. كما بينت النتائج أن 5.0% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي للطبخ، مقابل 5.4% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود ثانــوي للطبخ، و0.3% من الأسر استخدمت الكاز (الكيروسين) كوقود ثانوي للطبخ، بينما 0.4% من الأسر استخدمت غاز البترول المسيل كوقود ثانوي للطبخ خلال شهر تموز 2004.

وتشــير نــتائج المســح إلى أن 32.0% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيســي للخبيز خلال شهر تموز 2004. في المقابل بينت النتائج أن 24.4% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي للخبيز خلال شهر تموز 2004. كما أن 16.1% اعتمدت على الحطب كوقود رئيســي للخبيز ، و1.4% من الأسر اعتمدت على الجفت كوقود رئيسي للخبيز خلال شهر تموز 2004، بينما 22.2% من الأسر لا تستخدم أي وقود للخبيز لكونها لا تقوم بعملية الخبيز.

كما تشير النتائج إلى أن 78.3% من الأسر لم تستخدم أي وقود ثانوي للخبيز خلال شهر تموز 2004. كما أن 3.4% مــن الأســر استخدمت الحطب كوقود ثانوي للخبيز، مقابل 6.3% من الأسر استخدمت الكهرباء كوقود ثانوي للخبيز، 9.4% مــن الأســر اســتخدمت غاز البترول المسيل كوقود ثانوي للخبيز, و1.8% من الأسر استخدمت الجفت كوقود ثانوي للخبيز.

وتشـــير نـــتائج المســـح إلى أن 17.0% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2004. وأشارت نتائج المسح إلى أن 69.8% من الأسر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2004. في المقابل بينت النتائج أن 6.4% من الأسر اعتمدت علـــى الكهـــرباء كوقـــود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2004. كما أن 4.3% اعتمدت على الحطب كوقود رئيســـــي لتســـخيـــن الميـــاه، و0.2% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود رئيسي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2004.

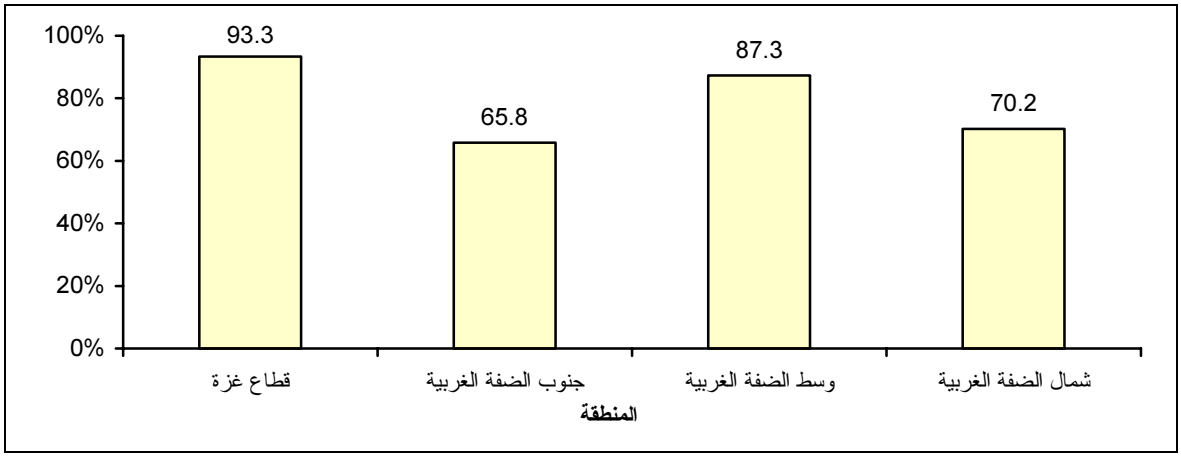
شكل 4: التوزيـــع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينيـــة حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخيـــن المياه، تموز 2004



كمـــا تشـــير النتائج إلى أن 91.3% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي لتسخين المياه خلال شـــهر تموز 2004. كما أن 2.3% استخدمت غاز البترول المسيل كوقود ثانوي لتسخين المياه، مقابل 0.4% اعتمدت علـــى الطاقـــة الشمسية كمصدر ثانـــوي لتسخيـــن الميـــاه، كما أن 0.7% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي لتسخين المياه، و5.0% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود ثانوي لتسخين المياه، و0.2% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود ثانوي لتسخين المياه خلال شهر تموز 2004.

بينت نتائج مسح الطاقة المنزلي أن 19.3% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تقم بتكييف المسكن خلال شهر تموز 2004، حـــيث لـــم تتجاوز هذه النسبة 6.7% من الأسر في قطاع غزة، بينـــما وصلت هذه النسبـــة إلى 34.2% من الأسر في جنوب الضفة الغربية. في حيـــن أن 80.7% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كمصدر رئيـــسي للتكييف، حيث تراوحت هذه النسبة بين 65.8% في جنوب الضفة الغربية، و93.3% في قطاع غزة خلال شهر تموز 2004.

شكل 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للكهرباء كوقود رئيسي في التكييف حسب المنطقة، تموز 2004



أظهـرت نـتائج المسح أن 99.4% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على الكهرباء كمصدر رئيسي للإنارة خـلال شهر تموز 2004، بينما 0.5% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكيروسين)، و0.1% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للإنارة خلال شهر تموز 2004.

كمـا تشـير النتائج إلى أن 54.1% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي للإنارة خلال شهر تمـوز 2004، وقـد أظهرت نتائج مسح الطاقة المنزلي أن 9.5% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود ثانـوي، في المقابـل 2.2% من الأسر اعتـمدت على غاز البـترول المسيل كوقود ثانـوي للإنـارة خلال شهر تموز 2004.

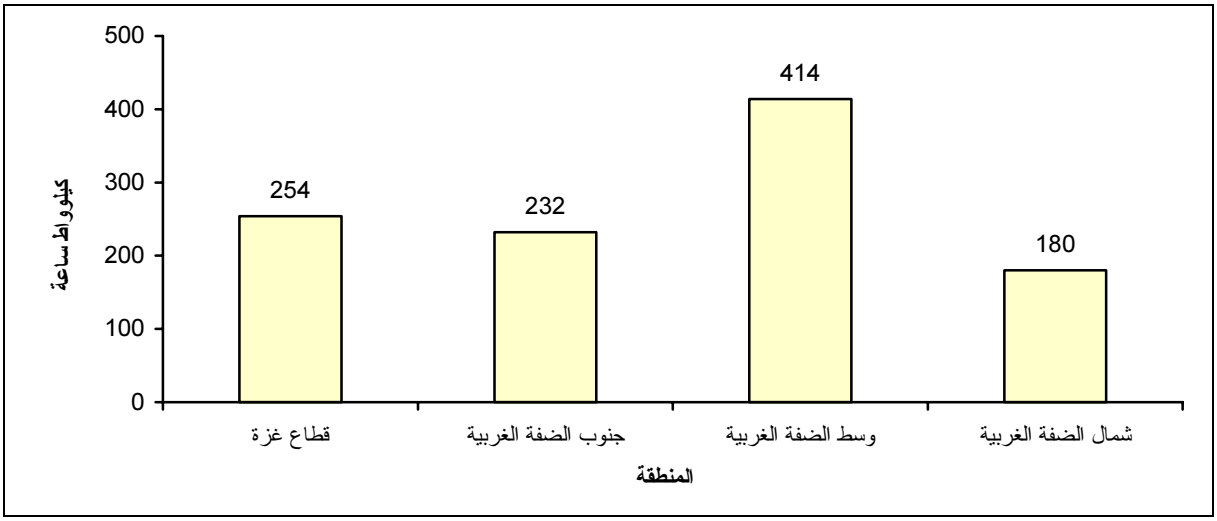
4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة:

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

استهلاك الكهرباء:

تشـير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2004 قد بلغ 264 كيلوواط.ساعة، في المقابـل بلغ معدل استـهلاك الأسرة من الكهرباء 380.1 كيلوواط.ساعة في عام 1999، و272.0 و274.3 كيلوواط.ساعة خلال نفس الفترة من عامي 2001 و 2003 على التوالي. ويتفاوت هذا المعدل بشكل واضح بين المناطق الفلسطينية وحسب نوع التجمع السكاني خلال شهر تموز 2004، إذ تشير النتائج إلى أن هذا المعدل قد بلغ 414 كـيلوواط.سـاعة فـي وسـط الضفة الغربية، ولم يتعد 180 كيلوواط.ساعة في شمال الضفة الغربية. في حين أظهـرت نـتائج المسـح علـى مسـتوى نـوع التجمع في الأراضي الفلسطينية أن معدل استهلاك الأسرة بلغ 286 كـيلوواط.سـاعة فـي الـتجمعات الحضرية، مقابل 228 كيلوواط.ساعة في تجمعات الريف، بينما ارتفع ليصل 249 كيلوواط.ساعة في المخيمات.

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

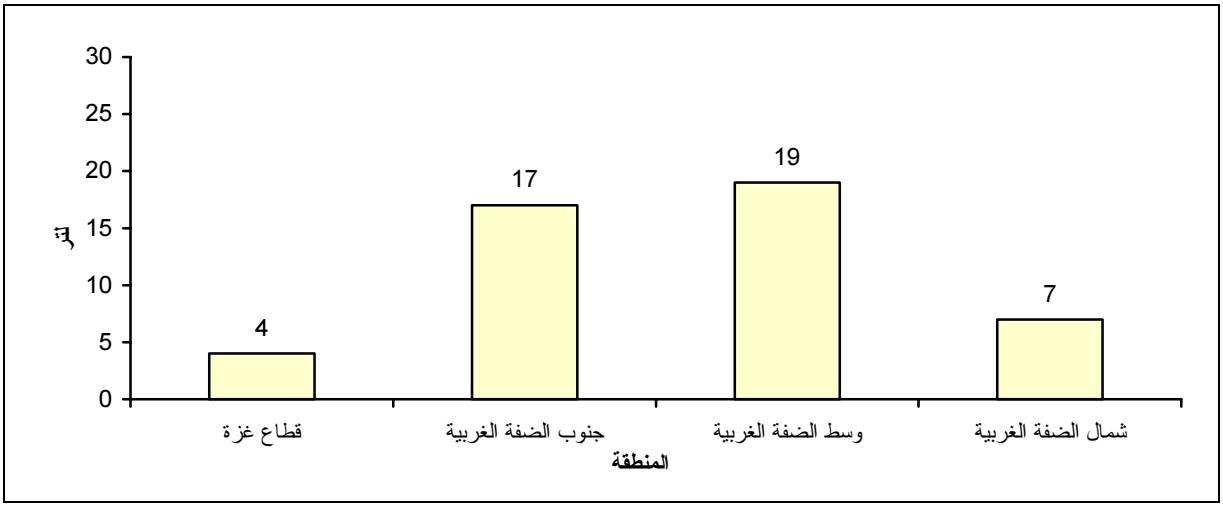


فـــي حين أظهرت النتائج أن معدل استهلاك الفرد من الكهرباء خلال شهر تموز 2004، فقد بلغ 40.6 كيلوواط.ساعة، ويـــتفاوت هـــذا المعـــدل خـــلال شهر تموز 2004 بين 65.7 كيلوواط.ساعة في منطقة وسط الضفة الغربية، و30.5 كيلوواط.ساعة في منطقة شمال الضفة الغربية.

استهلاك البنزين:

تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية قد بلغ 11 لتر خلال شهر تموز 2004، ويـــتفاوت هذا المعدل خلال شهر تموز 2004 بين 13 لتر في التجمعات الحضرية و9 لترات في الريف و4 لترات في المخيمات في الأراضي الفلسطينية. كما تظهر النتائج إلى أن معدل استهلاك البنزين هو الأعلى في منطقة وسط الضفة الغـــربية حيث بلغ 19 لتر، في المقابل لم يتجاوز هذا المعدل 7 لترات في منطقة شمال الضفة الغربية، و4 لترات في قطاع غزة.

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

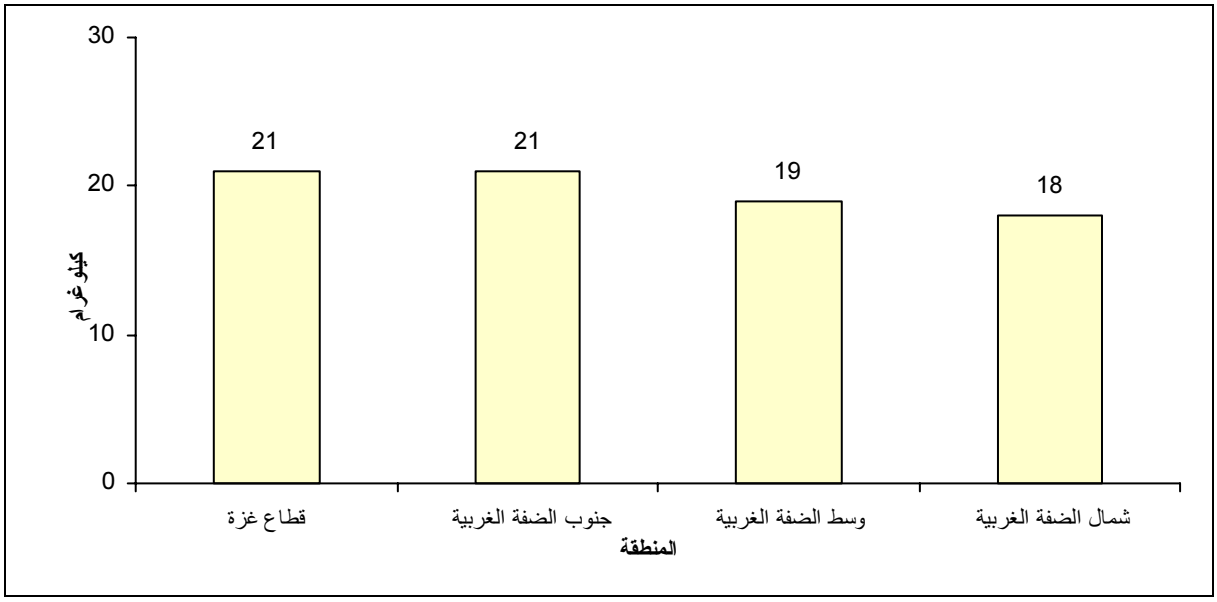


في المقابل تظهر نتائج المسح إلى أن معدل استهلاك الفرد من البنزين خلال شهر تموز 2004 فقد بلغ 1.7 لتر، وتشير النـــتائج إلـــى أن معـــدل استهلاك الفرد من البنزين بلغ 3.0 لترات في منطقة وسط الضفة الغربية، مقابل 0.6 لتر في منطقة قطاع غزة.

استهلاك غاز البترول المسيل:

تشير النتائج الرئيسية إلى أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2004 قـــد بلغ 20 كيلو غرام، وهو نفس المعدل لعام 2003، مقـــابل 21 كيلو غرام خلال نفس الفترة لعـــامي 1999 و2001. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر تموز 2004 ما بين 18 كيلو غرام في شمال الضفة الغربية و21 كيلو غرام في جنوب الضفة الغربية وقطاع غزة.

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

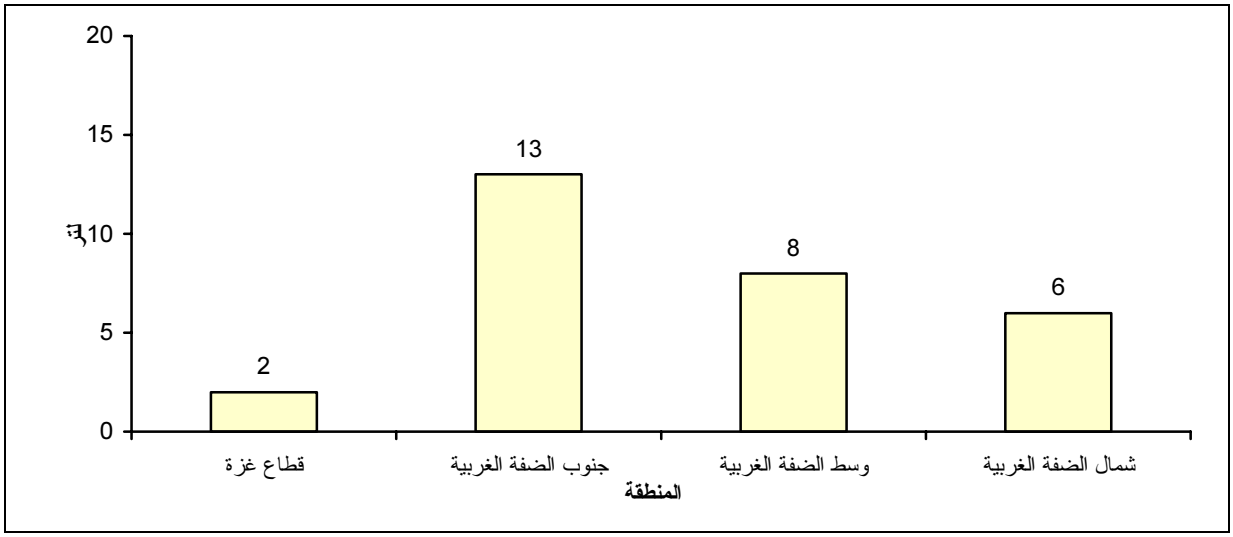


أمـــا معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2004 فقد بلغ 3.1 كغم، كمـــا وتظهـــر النتائج أن معدل استهلاك الفرد في منطقة جنوب الضفة الغربية بلغ 3.2 كغم، مقابل 3.0 كغم في قطاع غزة خلال تموز 2004.

استهلاك الكاز (الكيروسين):

تشـــير نـــتائج المســـح إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2004 بلـــغ 3 لترات، بينما بلغ هذا المعدل لتر واحد خلال نفس الفترة للأعوام 1999 و2001، و4 لترات خلال نفس الفتـــرة من العام 2003. وتظهر النتائج الى أن معدل استهلاك الكاز (الكيروسين) خلال شهر تموز 2004 قد بلغ 13 لتـــر فـــي مـــنطقة جنوب الضفة الغربية، مقابل لترين فقط في منطقة قطاع غزة ، كما يتفاوت هذا المعدل حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 3 لترات في التجمعات الحضرية و4 لترات في التجمعات الريفية و لترين في المخيمات.

شكل 9: معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2004

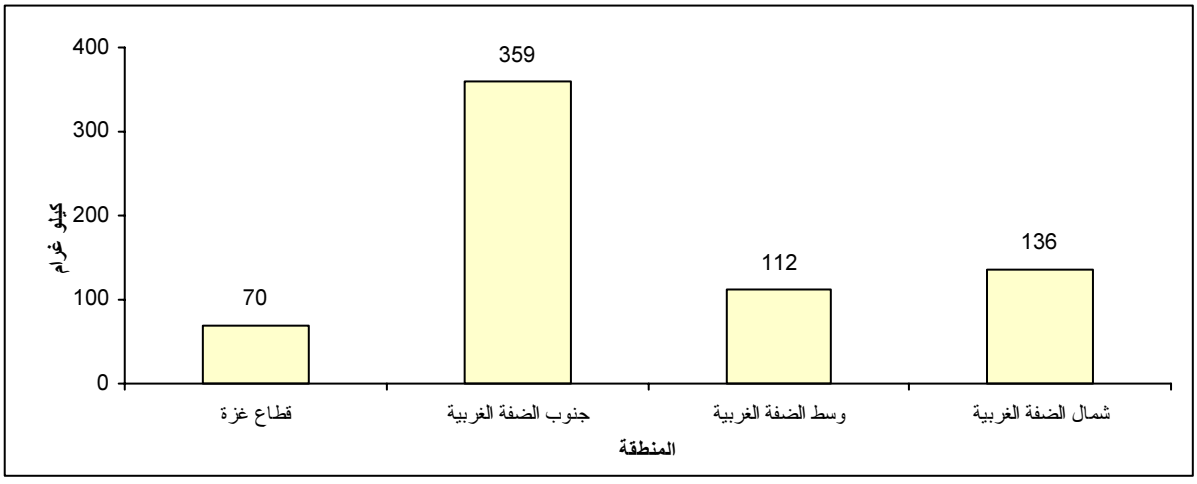


أمـــا معـــدل اســـتهلاك الفرد من الكاز في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2004 فقد بلغ 0.5 لتر، كما وتظهر النـــتائج أن معدل استهلاك الفرد في منطقة جنوب الضفة الغربية بلغ لترين، مقابل 0.3 لتر في قطاع غزة خلال شهر تموز 2004.

استهلاك الحطب:

تشير النتائج الأساسية للمسح بأن معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية خلال تموز 2004 قد بلغ 160 كيلو غرام، ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر تموز 2004 ما بين 359 كيلو غرام في منطقة جنوب الضفة الغربية و70 كيلو غرام في قطاع غزة، كما يتفاوت معدل استهلاك الحطب حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 144 كيلو غرام في التجمعات الحضرية، و187 كيلو غرام في التجمعات الريفية، و87 كيلو غرام في المخيمات.

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



أما معدل استهلاك الفرد من الحطب في الأراضي الفلسطينية خلال شهر تموز 2004 فقد بلغ 24.6 كغم، ويتفاوت هذا المعدل حسب المنطقة إلى 54.4 كغم في منطقة جنوب الضفة الغربية، مقابل 10.0 كغم في منطقـــة قطاع غزة.

الفصل الرابع

المنهجية

يعــرض هــذا الفصــل 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:

تمــثل استمارة المسح الأداة الرئيسية لجمع المعلومات، لذلك لا بــد 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 الأخــرى فــي موضوع إحصاءات الطاقة، بحيث تغطي الاستمارة قدر الإمكان أهم مؤشرات إحصاءات الطاقة للقطاع المنزلي حسب توصيات الأمم المتحدة، مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصية المجتمع الفلسطيني في هذا الجانب.

2.4 العينة والإطار:

الشمول (مجتمع الدراسة):

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

إطار المعاينة:

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

تصميم العينة:

العيــنة هي عينة طبقية عنقودية عشوائية، وقد أخذت من عينة مسح القوى العاملة الذي ينفذه الجهاز بصــورة دورية مــنذ أيلــول 1995 حيث يتم تنفيذ المسح بشكل ربعي، وقد بلغت عينة مسح الطاقة المنزلي 3,560 أسرة موزعة على ستة أسابيع، حيث يتم اختيار الأسر ضمن العينة بحيث تكون ممثلة على مستوى الأسبوع الواحد.

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

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

وحدة المعاينة:

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

وحدة التحليل:

تتألف وحدات التحليل من الأسر.

حجم العينة:

بلــغ حجم العينة 3,560 أسرة فلسطينية في الأراضي الفلسطينية، حيث توزعت هذه العينة حسب نوع التجمع السكاني والمنطقة حسب توزيع عينة مسح القوى العاملة.

3.4 العمليات الميدانية:

تمــثل العملــيات 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.

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

التدريب والتعيين:

لقــد تم تدريب الباحثين الميدانيين على العمليات الميدانية المختلفة بشكل عام ضمن التدريب الشامل لمسح القوى العاملة وذلــك قبل بداية تنفيذ المسح. لقد اشتمل تدريب الباحثين الميدانيين على عمليات جمع البيانات وأدبيات العمل الميداني، بمــا فــي ذلــك طــرح الأســئلة وتسجيل الإجابات وأدبيات إجراء المقابلات، بالإضافة إلى تدريب خاص تركز على خصوصــيات مســح الطاقــة المنزلــي بما في ذلك استمارة المسح والأسئلة الخاصة بالطاقة والمصطلحات والمفاهيم المســتخدمة فــي المسح. وقد تم إجراء عمليات التدريب في محافظة رام الله للباحثين الميدانيين الذين عملوا في شمال ووسط وجنوب الضفة الغربية، والثانية في محافظة غزة للباحثين الميدانيين الذين عملوا في قطاع غزة، وقد كان تدريب الباحثين في قطاع غزة عن طريق البث المباشر بواسطة (Video Conference).

وقد اشتمل برنامج التدريب على القضايا الأساسية التالية:

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

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

جمع البيانات:

تمت عملية استيفاء الاستمارات عن طريق المقابلة الشخصية لأحد أفراد الأسرة البالغين القادرين على الإجابة. وقد بدأ العمـــل الميداني للمشروع في 2004/08/22 في محافظات الضفة الغربية وقطاع غزة وانتهى بتاريخ 2004/10/07، وقـــد تـــم توزيـــع فـــريق العمل الميداني في جميع المحافظات حسب حجم العينة لكل محافظة، كما تم تزويد الفريق الميدانـــي بجميع أدوات ولوازم العمل الميداني، وبلغ عدد طاقم العاملين في المشروع (24)، منهم منسق العمل الميداني و(4) مشرفي مناطق و(4) مدققين مكتبيين بالإضافة إلى (15) باحث ميداني.

لقـــد تـــم خلال العمل الميداني زيارة 3,560 أسرة في الضفة الغربية وقطاع غزة، حيث كانت نتائج المقابلات النهائية على النحو التالي:

(2,912)	استمارة مكتملة
(39)	أسرة مسافرة
(38)	وحدة سكنية غير موجودة
(205)	حالة لا أحد في البيت
(35)	حالة رفض
(194)	وحدة سكنية غير مأهولة
(69)	أسرة لم تستطع توفير بيانات
(68)	حالة أخرى

صاحب عملية جمع البيانات بعض الإشكاليات الميدانية تمثلت بشكل أساسي بحالات "غير الموجود"، على الرغم من أنه تـــم ســـحب 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.
- هـــناك أســـر تـــركت البـــيت إما بسبب السفر أو تغيير البيت أو الهجرة، أو بسبب الإجراءات الأسرائيلية أثناء انتفاضة الأقصى بالإضافة إلى أسباب أخرى.

4.4 معالجة البيانات:

تضـــمنت مـــرحلة معالجـــة البيانات مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تم إجراؤها على الاستمارات بهدف إعدادها لمرحلة التحليل، وشملت هذه المرحلة العمليات التالية:

1. التدقـــيق 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. إدخـــال 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 بـــالخواص 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).
- إمكانـــية تحـــويل البيانات إلى صيغة أخرى يمكن استخدامها وتحليلها من خلال منظومات إحصائية تحليلية أخرى مثل SPSS.

5.4 حساب الأوزان والتقديرات والتباين:

بمـــا أن أوزان المعايـــنة تتناســـب 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 الثالث من عام 2004، فقد تم تعـــديل الأوزان لتعكس عـــدد السكان في منتصف عام 2004. كذلك فقد تم عمل تعديل للأوزان بحيث أصبح توزيع الســـكان فـــي العيـــنة حسب المنطقة والجنس والتركيب 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

يعـرض هـذا الفصـل أهـم نقاط القوة والضعف المتعلقة بالنتائج الأساسية لهذا المسح عـن طريق عرض ما يتعلق بالأخطـاء 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.

لقـد تـم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة أقسام، حيث يعرض القسم الأول ما يتعلق بالأخطاء الإحصائية. أما القسم الثاني، فيـناقش مـا 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:

وهـي الأخطـاء الناتجة عن دراسة جزء (عينة) من المجتمع وليس كل وحدات المجتمع، وبما أن هذا المسح تم تنفيذه علـى 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.

وعـند دراسة هذه النتائج، يتبين أن التباين الخاص بالحطب والجفت مرتفع نسبيا، 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 المبحوثيـن محفـوفة باحـتمالات اكبـر للخطأ، كون الإجابات للعديد من الأسئلة موضوعية وتعتمد تقدير الشخص وبالتالي تتأثر بالمسـتجوب ودرجة وعيه ساعة الاستجواب وغير ذلك من الظروف المؤثرة. وبالرغم من ذلك فقد أبدى المبحوثون اهتماما كبيرا للإجابة على أسئلة مسح الطاقة.

لقـد تـم اتخـاذ 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 بكتـيب دلـيل الـباحث 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 حـد كبير معدلات الأخطاء التي يمكن أن تحصل أثناء العمل الميداني. ومن أجل خفض نسبة الأخطاء التي يمكن أن تحصـل أثناء إدخال الاستمارة إلى الحاسوب، فقد تم تصميم برنامج إدخال بحيث لا يسمح بأي أخطاء تناسقية يمكن أن تحصـل أثـناء عملـية الإدخال ويحتوي على العديد من الشروط المنطقية، حيث تم تحميل برنامج الإدخال بالعديد من الفحـوص 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 سالفة الذكر، تم فحص تناسق البيانات بواسطة الحاسوب، وقد تبين أنها كانت متناسقة تمامـــا، ولـــم يتم اكتشاف أخطاء ذات تأثير على نوعية البيانات. وهذا بدوره أعطى انطباعا جيدا للقائمين على المسح بأنـــه يمكن الاعتماد على هذه البيانات واستخراج مؤشرات إحصائية موثوقة وذات دلالة عالية عـــن الطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية.

وقـــد أفـــادت تقاريـــر الباحثـــين الميدانيين إلى أن المبحوثين واجهوا في بعض الأحيان صعوبة في فهم بعض الأسئلة والمصـــطلحات، إلا انـــه نتيجة التأهيل الجيد للباحثين الميدانيين فقد تم التغلب على هذه المشاكل، وبشكل عام كان تقبل المبحوثين للاستمارة جيداً.

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

1. عدم القدرة على استيفاء البيانات في بعض الاستمارات بسبب حالات عدم وجود أحد في البيت اوتكون الوحدة السكنية غير موجودة اوغير مأهولة وهناك اسر لم تستطيع توفير بعض البيانات أو رفضت ذلك.
2. بعض الأسر لم تأخذ موضوع الاستمارة بجدية تامة مما يؤثر على نوعية البيانات التي قدمتها.
3. أخطاء ناجمة عن طريقة طرح السؤال من قبل الباحث الميداني.
4. فهم المبحوث للسؤال والإجابة بناء على فهمه لذلك.
5. لجـــوء المـــبحوث 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.
- فـــي جميع الحسابات المتعلقة بالبنزين، تم التعامل مـــع البنزين كمعدل للأنواع المختلفة من البنزين والمتوفرة في الأراضي الفلسطينية.
- البـــيانات لا تشـــمل تلـــك المنطقة الواقعة بين القدس ورام الله والتي احتلتها إسرائيل ودمرت القرى الواقعة فيها وأقامت عليها مستوطناتها.
- تم جمع بيانات خاصة باستخدام الجفت في القطاع المنزلي ولكن لقلة عدد المشاهدات لم يتم نشر هذه البيانات.

المراجع

1. الأمـــم المتحدة، 1991. إحصاءات الطاقة، دراسة في الطرق: التعاريف ووحدات القياس ومعاملات التحويـــل. نيويورك.

2. الأمم المتحدة، 1991. إحصاءات الطاقة: دليل للبلدان النامية. نيويورك.

3. الأمم المتحدة، 1991. مسوح 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. الجهـــاز المركـــزي للإحصـــاء الفلســـطيني، 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. الجهـــاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2003. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (كانون ثاني 2003) رام الله – فلسطين.

10. الجهـــاز المركـــزي للإحصـــاء الفلسطيني، 2003. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (تـــموز 2003) رام الله – فلسطين.

الجداول
Tables

جدول 1: مؤشرات الطاقة المنزلية في الأراضي الفلسطينية لشهر تموز 1999، 2001، 2003، 2004

Table 1: Household Energy Indicators in the Palestinian Territory, July 1999, 2001, 2003, 2004

Indicator	2004	2003	2001	1999	المؤشر
Percent of Households Connected to the Electricity Public Network	99.5	99.4	99.1	97.2	نسبة الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة
Percent of Households Using Solar Heater	71.2	71.2	72.5	68.0	نسبة الأسر التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن
Percent of Households Using Space Conditioning Facilities	80.7	79.6	78.0	-	نسبة الأسر المستخدمة لوسائل التكييف
Percent of Households Using Gas Burner for Cooking	99.7	99.6	99.4	99.1	نسبة الأسر التي تستخدم موقد غاز في عملية الطبخ
Average Household Consumption of Electricity (kw.h)	264.0	274.3	272.0	380.1	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء (كيلوواط.ساعة)
Average Household Consumption of LPG (kg)	20.0	20.0	21.0	21.0	معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل (كغم)
Average Household Consumption of Kerosene (liter)	3.0	4.0	1.0	1.0	معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) (لتر)

- data not available

– البيانات غير متوفرة

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

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

Region	المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن Main Electricity Source in the Household				المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد كهرباء No Electricity	شبكة عامة Public Network	
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**0.5**	**99.5**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,865**	**100**	**0.6**	**99.4**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	765	100	0.2	99.8	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	533	100	0.1	99.9	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	567	100	1.7	98.3	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**0.5**	**99.5**	**قطاع غزة**

جدول 3: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب استخدام السخان الشمسي في المسكن والمنطقة، تموز 2004

Table 3: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by Using Solar Heater and Region, July 2004

Region	استخدام السخان الشمسي في المسكن Using Solar Heater in the Housing				المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	غير مستخدم Not Using	مستخدم Using	
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**28.8**	**71.2**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,865**	**100**	**37.0**	**63.0**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	765	100	34.2	65.8	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	533	100	35.3	64.7	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	567	100	43.0	57.0	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**12.5**	**87.5**	**قطاع غزة**

جدول 4: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم وسائل التكييف حسب الوسيلة والمنطقة، تموز 2004

Table 4: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Conditioning Facility by Facility and Region, July 2004

Region	Space Conditioning Facility				وسائل التكييف	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	أخرى Others	مروحة متحركة Mobile Fan	مروحة ثابتة Fixed Fan	مكيف كهربائي Electrical Conditioner	
Palestinian Territory	**2,351**	**0.1**	**77.5**	**55.3**	**3.4**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,375**	**0.1**	**83.0**	**76.7**	**4.9**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	537	0.0	77.5	52.7	2.2	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	465	0.2	85.7	39.8	10.8	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	373	0.0	87.9	21.5	1.4	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**976**	**0.2**	**69.9**	**76.7**	**1.3**	**قطاع غزة**

جدول 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية حسب وسيلة الطبخ المستخدمة والمنطقة، تموز 2004

Table 5: Percentage of Households in the Palestinian Territory by Cooking Facility Used and Region, July 2004

Region	Cooking Facilities				وسائل الطبخ	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	موقد حطب Wood Burner	موقد كاز Kerosene Burner	موقد غاز Gas Burner	فرن كهربائي Electrical Oven	
Palestinian Territory	**2,912**	**18.5**	**0.8**	**99.7**	**33.2**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,865**	**17.3**	**1.2**	**99.6**	**21.8**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	765	21.4	2.1	99.9	16.3	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	533	9.2	0.9	99.9	21.7	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	567	20.7	0.0	98.7	30.2	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1,047**	**20.8**	**0.1**	**100.0**	**55.9**	**قطاع غزة**

جدول 6: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ والمنطقة، تموز 2004

Table 6: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Cooking and Region, July 2004

Region	Main Fuel Used for Cooking				الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	أخرى Others	حطب Wood	غاز البترول المسيل LPG	
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**0.1**	**0.9**	**99.0**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,865**	**100**	**0.1**	**1.3**	**98.6**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	765	100	0.0	0.8	99.2	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	533	100	0.2	0.0	99.8	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	567	100	0.3	3.2	96.5	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**0.0**	**0.1**	**99.9**	**قطاع غزة**

جدول 7: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ والمنطقة، تموز 2004

Table 7: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Cooking and Region, July 2004

Region	Secondary Fuel Used for cooking								الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	أخرى Others	لا يوجد Not Available	حطب Wood	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	المنطقة
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**0.4**	**88.5**	**5.0**	**0.3**	**0.4**	**5.4**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,865**	**100**	**0.6**	**91.3**	**3.5**	**0.4**	**0.6**	**3.6**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	765	100	1.2	92.8	2.8	0.8	0.4	2.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	533	100	0.0	95.9	0.3	0.1	0.0	3.7	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	567	100	0.5	83.7	8.1	0.0	1.7	6.0	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**0.1**	**82.9**	**8.0**	**0.1**	**0.0**	**8.9**	**قطاع غزة**

جدول 8: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الخبيز والمنطقة، تموز 2004

Table 8: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Baking and Region, July 2004

Region	Main Fuel Used for Baking								الوقود الرئيسي المستخدم في الخبيز
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Available	أخرى Others	جفت Olive Cake	حطب Wood	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	المنطقة
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**22.2**	**3.9**	**1.4**	**16.1**	**32.0**	**24.4**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,865**	**100**	**31.2**	**6.1**	**2.1**	**17.8**	**28.4**	**14.4**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	765	100	39.2	2.2	2.6	25.4	22.1	8.5	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	533	100	36.8	1.6	0.0	10.9	33.6	17.1	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	567	100	15.0	15.5	3.5	14.1	32.1	19.8	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**6.2**	**0.0**	**0.0**	**13.0**	**38.5**	**42.3**	**قطاع غزة**

جدول 9: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الخبيز والمنطقة، تموز 2004

Table 9: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Baking and Region, July 2004

Region	Secondary Fuel Used for Baking								الوقود الثانوي المستخدم في الخبيز	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Available	أخرى Others	حطب Wood	جفت Olive Cake	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**78.3**	**0.8**	**3.4**	**1.8**	**9.4**	**6.3**	**الأراضي الفلسطينية**	
West Bank	**1,865**	**100**	**89.5**	**1.3**	**1.7**	**2.6**	**2.0**	**2.9**	**الضفة الغربية**	
North of West Bank	765	100	87.7	0.1	1.9	6.3	1.6	2.4	شمال الضفة الغربية	
Middle of West Bank	533	100	93.1	2.4	0.7	0.1	1.7	2.0	وسط الضفة الغربية	
South of West Bank	567	100	88.1	1.8	2.3	0.0	2.9	4.9	جنوب الضفة الغربية	
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**56.0**	**0.0**	**7.0**	**0.0**	**24.0**	**13.0**	**قطاع غزة**	

جدول 10: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، تموز 2004

Table 10: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Water Heating and Region, July 2004

Region	Main Fuel Used for Water Heating								الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not available	الحطب Wood	كاز Kerosene	طاقة شمسية Solar Energy	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**2.3**	**4.3**	**0.2**	**69.8**	**17.0**	**6.4**	**الأراضي الفلسطينية**	
West Bank	**1,865**	**100**	**2.9**	**5.1**	**0.2**	**60.1**	**22.6**	**9.1**	**الضفة الغربية**	
North of West Bank	765	100	2.0	3.8	0.3	64.2	20.4	9.3	شمال الضفة الغربية	
Middle of West Bank	533	100	6.6	1.5	0.4	59.5	17.4	14.6	وسط الضفة الغربية	
South of West Bank	567	100	0.6	10.2	0.2	55.0	30.3	3.7	جنوب الضفة الغربية	
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**1.2**	**3.0**	**0.2**	**87.2**	**7.0**	**1.4**	**قطاع غزة**	

جدول 11: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، تموز 2004

Table 11: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Water Heating and Region, July 2004

Region	Secondary Fuel Used for Water Heating									الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Available	أخرى Others	الحطب Wood	كاز Kerosene	طاقة شمسية Solar Energy	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**91.3**	**0.1**	**0.7**	**0.2**	**0.4**	**2.3**	**5.0**	**الأراضي الفلسطينية**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,865**	**100**	**88.2**	**0.1**	**0.9**	**0.2**	**0.6**	**3.2**	**6.8**	**الضفة الغربية**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	765	100	89.0	0.3	0.6	0.4	0.7	2.7	6.3	شمال الضفة الغربية	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	533	100	84.3	0.2	0.0	0.0	0.9	2.7	11.9	وسط الضفة الغربية	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	567	100	91.8	0.0	2.2	0.0	0.0	4.3	1.7	جنوب الضفة الغربية	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**97.2**	**0.6**	**0.1**	**0.1**	**0.1**	**0.6**	**1.3**	**قطاع غزة**	**قطاع غزة**

جدول 12: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التكييف والمنطقة، تموز 2004

Table 12: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Conditioning and Region, July 2004

Region	Main Fuel Used for Conditioning			الوقود الرئيسي المستخدم في التكييف	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Available	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**19.3**	**80.7**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,865**	**100**	**25.6**	**74.4**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	765	100	29.8	70.2	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	533	100	12.7	87.3	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	567	100	34.2	65.8	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**6.7**	**93.3**	**قطاع غزة**

جدول 13: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الإنارة والمنطقة، تموز 2004

Table 13: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Lighting and Region, July 2004

Region	Main Fuel Used for Lighting					الوقود الرئيسي المستخدم في الإنارة	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**0.5**	**0.1**	**99.4**		**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,865**	**100**	**0.5**	**0.1**	**99.4**		**الضفة الغربية**
North of West Bank	765	100	0.2	0.0	99.8		شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	533	100	0.1	0.1	99.8		وسط الضفة الغربية
South of West Bank	567	100	1.4	0.2	98.4		جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**0.5**	**0.2**	**99.3**		**قطاع غزة**

جدول 14: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الإنارة والمنطقة، تموز 2004

Table 14: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Lighting and Region, July 2004

Region	Secondary Fuel Used for Lighting						الوقود الثانوي المستخدم في الإنارة	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Available	أخرى Others	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	**2,912**	**100**	**54.1**	**34.2**	**9.5**	**2.2**	**0.0**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1,865**	**100**	**76.5**	**21.2**	**1.8**	**0.5**	**0.0**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	765	100	90.5	5.4	3.5	0.6	0.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	533	100	38.3	59.8	1.0	0.9	0.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	567	100	99.7	0.2	0.0	0.0	0.1	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1,047**	**100**	**9.7**	**60.0**	**24.8**	**5.4**	**0.1**	**قطاع غزة**

جدول 15: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع السكاني، تموز 2004

Table 15: Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, July 2004

Region and Type of Locality	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood					المنطقة ونوع التجمع السكاني
	بنزين (لتر) Gasoline (Liter)	كاز (لتر) Kerosene (Liter)	غاز البترول المسيل (كغم) LPG (Kg)	الحطب (كغم) Wood (kg)	الكهرباء (كيلو واط. ساعة) Electricity (KWh)	
Palestinian Territory	**11**	**3**	**20**	**160**	**264**	**الأراضي الفلسطينية**
Urban	13	**3**	**20**	**144**	**286**	**حضر**
Rural	**9**	**4**	**19**	**187**	**228**	**ريف**
Camps	**4**	**2**	**21**	**87**	**249**	**مخيم**
West Bank	**14**	**7**	**19**	**207**	**269**	**الضفة الغربية**
Urban	**18**	**8**	**19**	**221**	**298**	**حضر**
Rural	**9**	**7**	**19**	**203**	**229**	**ريف**
Camps	**7**	**10**	**20**	**143**	**276**	**مخيم**
North of West Bank	**7**	**6**	**18**	**136**	**180**	**شمال الضفة الغربية**
Urban	9	7	17	116	202	حضر
Rural	7	5	18	140	163	ريف
Camps	2	8	20	207	165	مخيم
Middle of West Bank	**19**	**8**	**19**	**112**	**414**	**وسط الضفة الغربية**
Urban	25	13	19	106	454	حضر
Rural	12	5	18	121	350	ريف
Camps	9	15	20	48	411	مخيم
South of West Bank	**17**	**13**	**21**	**359**	**232**	**جنوب الضفة الغربية**
Urban	21	.	20	335	231	حضر
Rural	11	13	21	389	224	ريف
Camps	14	.	20	100	313	مخيم
Gaza Strip	**4**	**2**	**21**	**70**	**254**	**قطاع غزة**
Urban	5	2	21	71	265	حضر
Rural	5	2	22	67	225	ريف
Camps	3	2	21	64	238	مخيم

- data not available

- البيانات غير متوفرة

جدول 16: معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، تموز 2004

Table 16: Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region, July 2004

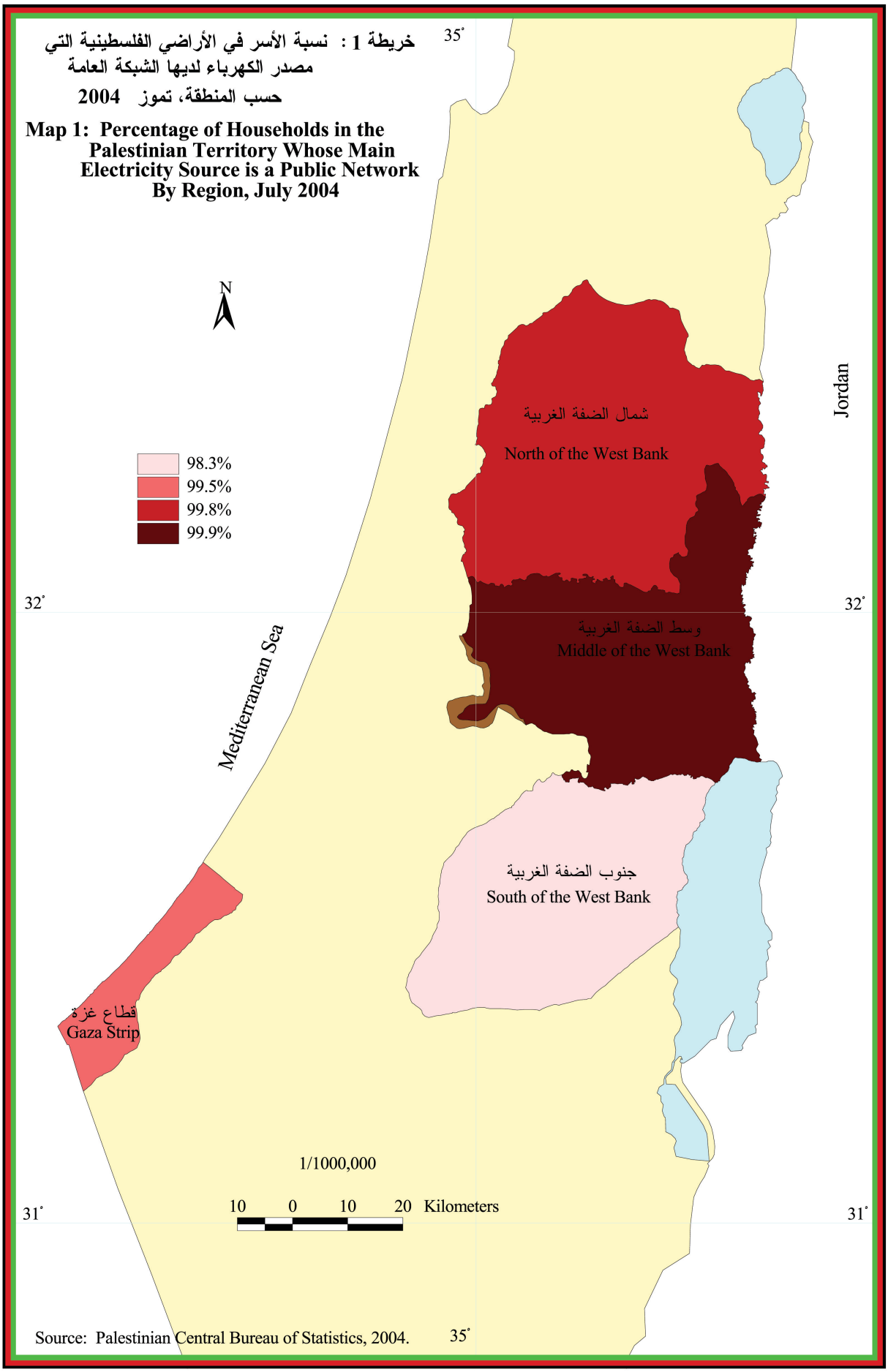
Region	معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood					المنطقة
	بنزين (لتر) Gasoline (Liter)	كاز (لتر) Kerosene (Liter)	غاز البترول المسيل (كغم) LPG (Kg)	الحطب (كغم) Wood (kg)	الكهرباء (كيلو واط. ساعة) Electricity (KWh)	
Palestinian Territory	**1.7**	**0.5**	**3.1**	**24.6**	**40.6**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**2.3**	**1.1**	**3.1**	**33.4**	**43.4**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	1.2	1.0	3.1	23.1	30.5	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	3.0	1.3	3.0	17.8	65.7	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	2.6	2.0	3.2	54.4	35.2	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**0.6**	**0.3**	**3.0**	**10.0**	**36.3**	**قطاع غزة**

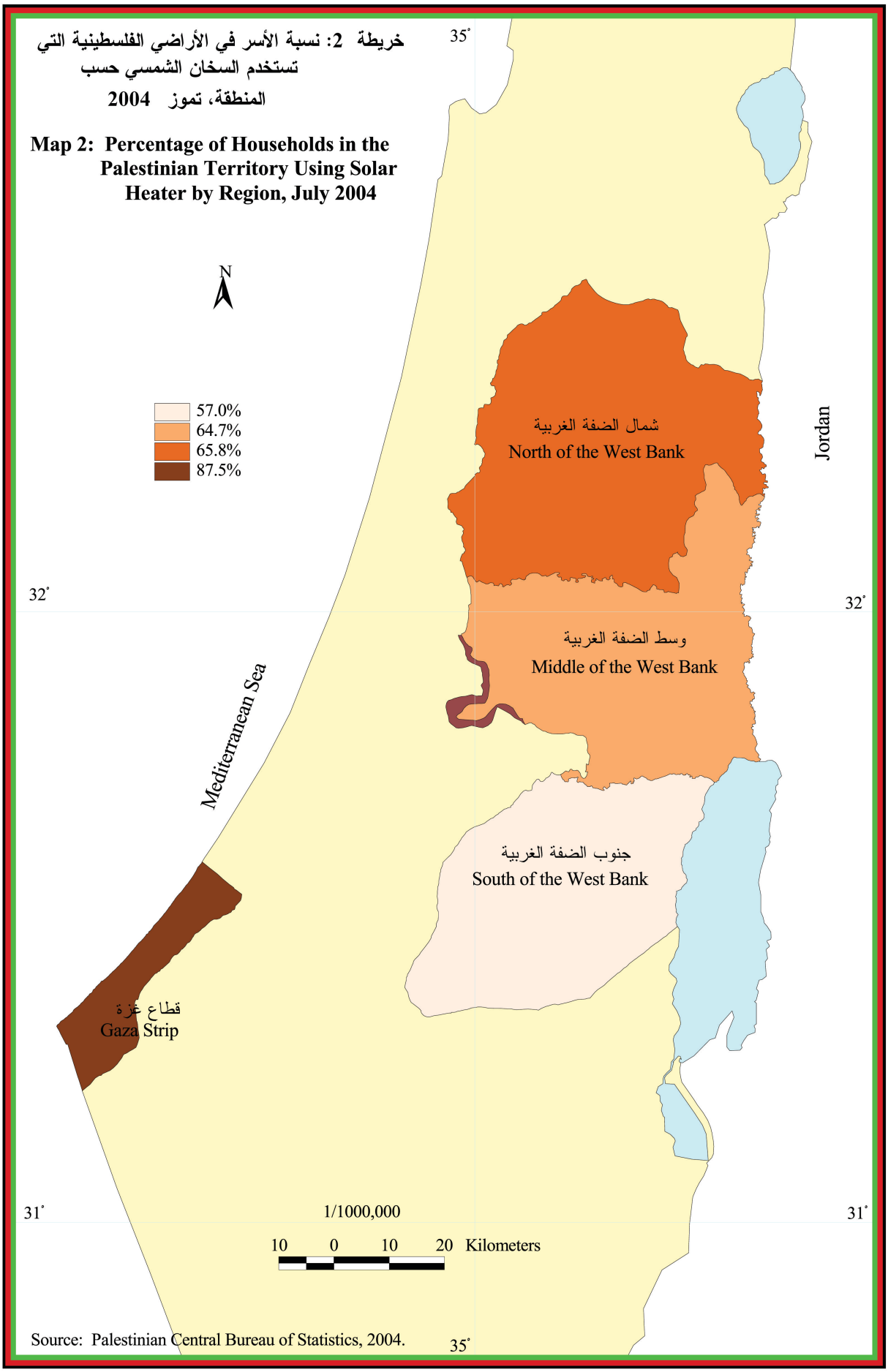
جدول 17: نسبة الأسر المستخدمة لأشكال الطاقة في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع، تموز 2004

Table 17: Percent of Households that Use the Energy Types in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, July 2004

Region and Type of Locality	Energy Types					أشكال الطاقة	المنطقة ونوع التجمع السكاني
	الكاز Kerosene	غاز LPG	الطاقة الشمسية Solar Energy	الحطب Wood	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**10.0**	**99.5**	**71.2**	**19.9**	**99.5**	**الأراضي الفلسطينية**	
Urban	**8.5**	**99.6**	**71.9**	**16.6**	**99.7**	**حضر**	
Rural	**6.3**	**99.0**	**66.4**	**31.8**	**98.8**	**ريف**	
Camps	**22.6**	**99.7**	**77.9**	**9.2**	**99.8**	**مخيم**	
West Bank	**2.4**	**99.4**	**63.0**	**19.5**	**99.4**	**الضفة الغربية**	
Urban	**1.6**	**99.6**	**62.7**	**12.8**	**99.8**	**حضر**	
Rural	**3.5**	**99.1**	**64.6**	**29.9**	**98.8**	**ريف**	
Camps	**2.2**	**98.8**	**55.6**	**9.2**	**100.0**	**مخيم**	
North of West Bank	**4.2**	**99.7**	**65.8**	**24.3**	**99.8**	**شمال الضفة الغربية**	
Urban	4.1	99.2	65.6	14.2	99.9	حضر	
Rural	4.5	100.0	69.1	35.4	99.7	ريف	
Camps	3.6	100.0	46.1	10.9	100.0	مخيم	
Middle of West Bank	**1.3**	**99.9**	**64.7**	**9.5**	**99.9**	**وسط الضفة الغربية**	
Urban	0.7	100.0	60.9	5.1	100.0	حضر	
Rural	2.2	99.6	72.9	16.9	99.8	ريف	
Camps	1.6	100.0	54.6	8.6	100.0	مخيم	
South of West Bank	**1.1**	**98.4**	**57.0**	**24.0**	**98.3**	**جنوب الضفة الغربية**	
Urban	0	99.6	61.7	19.7	99.6	حضر	
Rural	3.1	96.8	46.0	33.5	95.8	ريف	
Camps	0	93.8	81.3	6.3	100.0	مخيم	
Gaza Strip	**25.0**	**99.8**	**87.5**	**20.6**	**99.5**	**قطاع غزة**	
Urban	20.1	99.6	87.4	22.9	99.4	حضر	
Rural	45.3	100.0	91.2	59.3	99.2	ريف	
Camps	30.9	100.0	87.0	9.2	99.8	مخيم	

الخرائط
Maps


خريطة 1 : نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية التي مصدر الكهرباء لديها الشبكة العامة حسب المنطقة، تموز 2004
Map 1: Percentage of Households in the Palestinian Territory Whose Main Electricity Source is a Public Network By Region, July 2004
N
98.3%
99.5%
99.8%
99.9%
35°
32°
31°
Jordan
Mediterranean Sea
شمال الضفة الغربية
North of the West Bank
وسط الضفة الغربية
Middle of the West Bank
جنوب الضفة الغربية
South of the West Bank
قطاع غزة
Gaza Strip
1/1000,000
10 0 10 20 Kilometers
Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2004.


خريطة 2: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي حسب المنطقة، تموز 2004
Map 2: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, July 2004
N
57.0%
64.7%
65.8%
87.5%
شمال الضفة الغربية
North of the West Bank
وسط الضفة الغربية
Middle of the West Bank
جنوب الضفة الغربية
South of the West Bank
قطاع غزة
Gaza Strip
Jordan
Mediterranean Sea
35°
32°
31°
1/1000,000
10 0 10 20 Kilometers
Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2004.

Palestinian Central Bureau of Statistics

Household Energy Survey: Main Results (July 2004)

November, 2004

"Cover Price 3 US$"

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

© November, 2004.
All rights reserved.

Suggested Citation:

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

All correspondence should be directed to:
Dissemination and Documintation 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.gov.ps Web-site: http://www.pcbs.gov.ps/

Acknowledgment

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

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

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

Preface

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

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

PCBS is very pleased to introduce this survey, which was conducted in parallel to the Labor Force Survey during the period from 22/08/2004 to 07/10/2004.

This report is the seventh 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 2004.

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

November, 2004

Hasan Abu-Libdeh, Ph.D.
President

Table of Contents

Subject		Page
	List of Tables	
	List of Figures	
	List of Maps	
	Executive Summary	
Chapter One:	**Introduction**	**[17]**
Chapter Two:	**Concepts and Definitions**	**[19]**
Chapter Three:	**Main Findings**	**[23]**
	3.1 Energy Sources	[23]
	3.2 Energy Consumption Facilities	[24]
	3.3 Energy Uses	[25]
	3.4 Household Energy Consumption	[26]
Chapter Four:	**Methodology**	**[31]**
	4.1 Questionnaire	[31]
	4.2 Sample and Frame	[31]
	4.3 Fieldwork	[32]
	4.4 Data Processing	[32]
	4.5 Weight Calculation and the Estimation	[32]
Chapter Five:	**Data Quality**	**[33]**
	References	**[35]**
	Tables	**39**

List of Tables

Table		Page
Table 1:	Household Energy Indicators in the Palestinian Territory, July 1999, 2001, 2003, 2004.	**41**
Table 2:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Electricity Source and Region, July 2004	**41**
Table 3:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by Using Solar Heater and Region, July 2004	**42**
Table 4:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Conditioning Facility by Facility and Region, July 2004	**42**
Table 5:	Percentage of Households in the Palestinian Territory by Cooking Facility Used and Region, July 2004	**43**
Table 6:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Cooking and Region, July 2004	**43**
Table 7:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Cooking and Region, July 2004	**44**
Table 8:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Backing and Region, July 2004	**44**
Table 9:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Backing and Region, July 2004	**45**
Table 10:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Water Heating and Region, July 2004	**45**
Table 11:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Water Heating and Region, July 2004	**46**
Table 12:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Conditioning and Region, July 2004	**46**
Table 13:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Lighting and Region, July 2004	**47**
Table 14:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Lighting and Region, July 2004	**47**
Table 15:	Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, July 2004	**48**
Table 16:	Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region, July 2004	**49**
Table 17:	Percentage of Households that Use the Energy Types in the Palestinian Territory by Region and Locality Type, July 2004	**50**

List of Figures

Figures		Page
Figure 1:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, July 2004	**[23]**
Figure 2:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Conditioning Facilities by Conditioning Facility, July 2004	**[24]**
Figure 3:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility, July 2004	**[24]**
Figure 4:	Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by Main Fuel Used in Water Heating, July 2004	**[25]**
Figure 5:	Percentage of Households in the Palestinian Territory by Using Electricity as A Main Fuel in Household Conditioning and Region, July 2004	**[26]**
Figure 6:	Average Household Electricity Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2004	**[27]**
Figure 7:	Average Household Gasoline Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2004	**[27]**
Figure 8:	Average Household Liquefied petroleum gas Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2004	**[28]**
Figure 9:	Average Household Kerosene Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2004	**[29]**
Figure 10:	Average Household Wood Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2004	**[30]**

List of Maps

Maps		Page
Map 1:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Whose Main Electricity Source is a Public Network by Region, July 2004	**53**
Map 2:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, July 2004	**55**

Executive Summary

PCBS implemented the household energy survey 2004. This survey collected data on household energy indicators (electricity, petroleum fuel) in the household activities (cooking, water heating, lighting, and conditioning). Data collection took place during the period 22/08/2004 - 07/10/2004.

The main results of the survey indicate that 99.5% of the Palestinian households are connected to the public electricity network, and 71.2% use solar energy heaters.

3.4% of the Palestinian households use electrical conditioner, 55.3% use fixed fan, 77.5% use mobile fan , and 19.3% don't conditioning their houses.

The main results of the survey indicate that 99.7% of the Palestinian households have used gas ovens for cooking, 18.5% of the households used wood burners, 33.2% of the households used electric ovens during July 2004. And 99.0% of the Palestinian households depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for cooking, 0.9% of the households depend on wood as a main fuel for cooking.

There is 17.0% of the Palestinian households depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for water heating, 69.8% of the Palestinian households depend on solar heaters as a main source for water heating, 6.4% of the households depend on electricity as a main source, 4.3% 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 findings of the survey indicate that the average household electricity consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 264 KWh. Also, the main findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 40.5 KWh.

The average household gasoline consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 11 liters, and the average per capita gasoline consumption during July 2004 was 1.7 liters. While the average household liquefied petroleum gas consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 20 kg, and the average per capita liquefied petroleum gas consumption during July 2004 was 3.1 kg.

Chapter One

Introduction

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

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

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

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

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

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

Chapter Two

Concepts and Definitions

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

Household: The household is defined as one person or a group of persons with or without a family relationship, who live in the same housing unit or part of the housing unit, share meals and make joint provision for food and other essentials of living.

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 conditioning 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 (Conditioning, 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 Petroleum Unit: Volume Unit. 1 barrel = 0.159 m^3

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

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

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

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

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

Kilo Watt-Hour: Energy unit, a 1 kWh-H = 1000×3600 Second
$= 3.6 \times 10^6$ 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: The unit of force required to accelerate the mass of one kilogram one meter per second square.

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.

Chapter Three

Main Findings

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

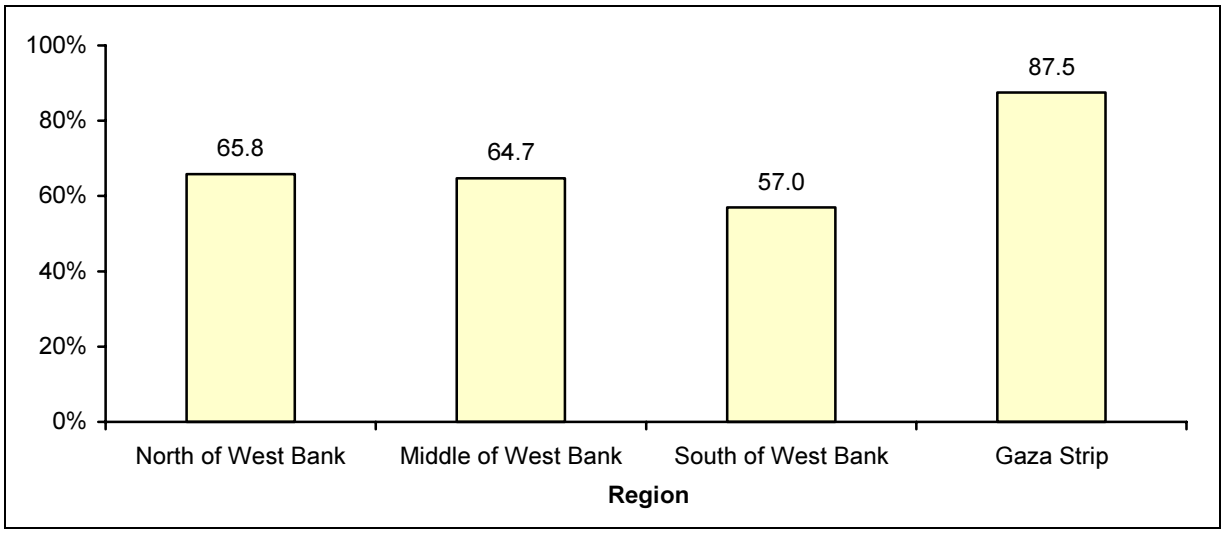
The third section presents the use purposes of energy types in the different activities in the households. The fourth presents the household and per capita consumption of the different energy types.

3.1 Energy Sources

The main results of the survey indicate that 99.5% of households in the Palestinian Territory are connected to the public electricity network in July 2004, where this percentage was 99.4% in July 2003. While 0.5% have no electricity services. From the results, it is noted that South of West Bank has the lowest percentage of households connected to electricity network (98.3%). The situation is different in the Middle of West Bank which has 99.9% of the households connected to electricity network during July 2004.

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 2004, where this percentage was 68.0% in July 1999. It is noted that this percentage differs within the Palestinian regions in July 2004, it was about 87.5% in the Gaza Strip and 57.0% in the South of West Bank.

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

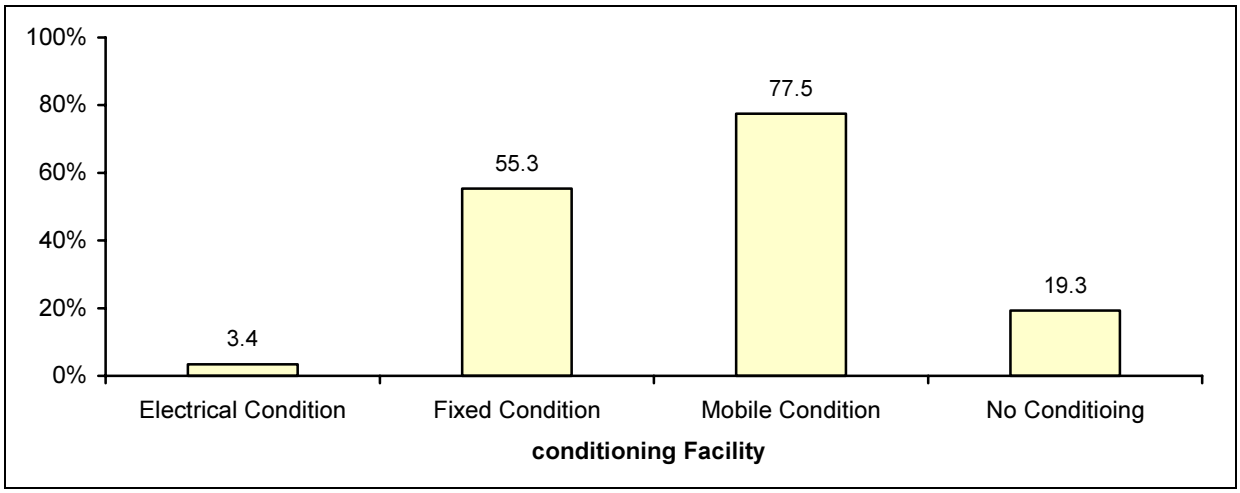


3.2 Energy Consumption Facilities

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

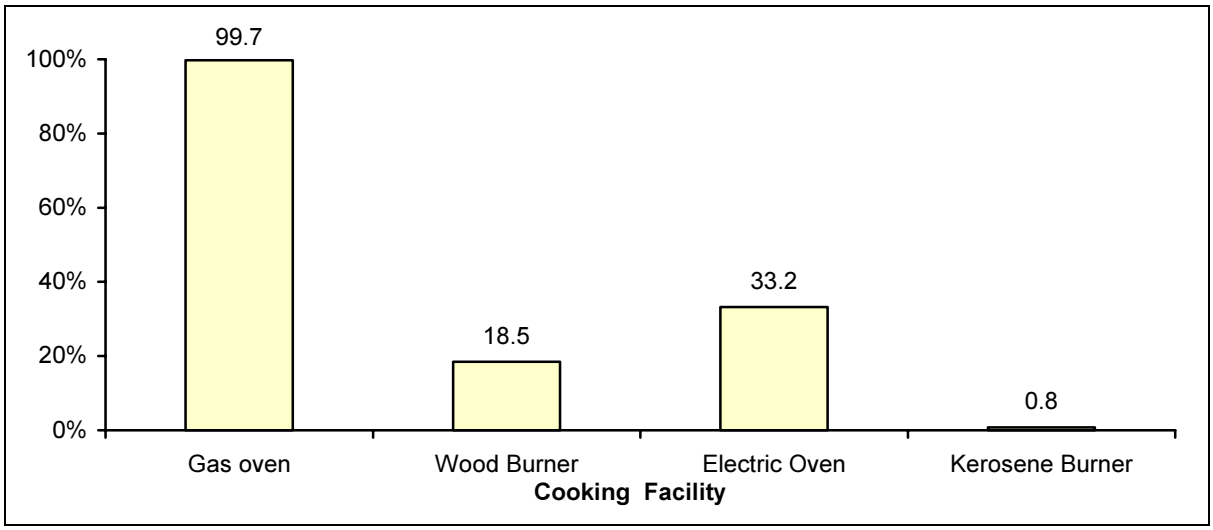
The main results of the survey indicate that 3.4% of households in the Palestinian Territory have used electrical conditioner for the purpose of conditioning, 55.3% of the households used fixed fan, 77.5% of the households used mobile fan, and 19.3% of households in the Palestinian Territory don't condition their houses in July 2004.

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



The main results of the survey indicate that 99.7% of households in the Palestinian Territory have used gas ovens for the purpose of preparing food (cooking) in July 2004, (where this percentage was 99.1% in July 1999, and 99.6% in July 2003). And 18.5% of the households used wood burner, and 33.2% of the households used electric ovens, while 0.8% of the households used kerosene burner in July 2004.

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



3.3 Energy Uses

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

The main results of the household energy survey indicate that 99.0% of households in the Palestinian Territory depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for preparing food (cooking) in July 2004. 0.9% of the households depend on wood as a main fuel for preparing food (cooking) in July 2004.

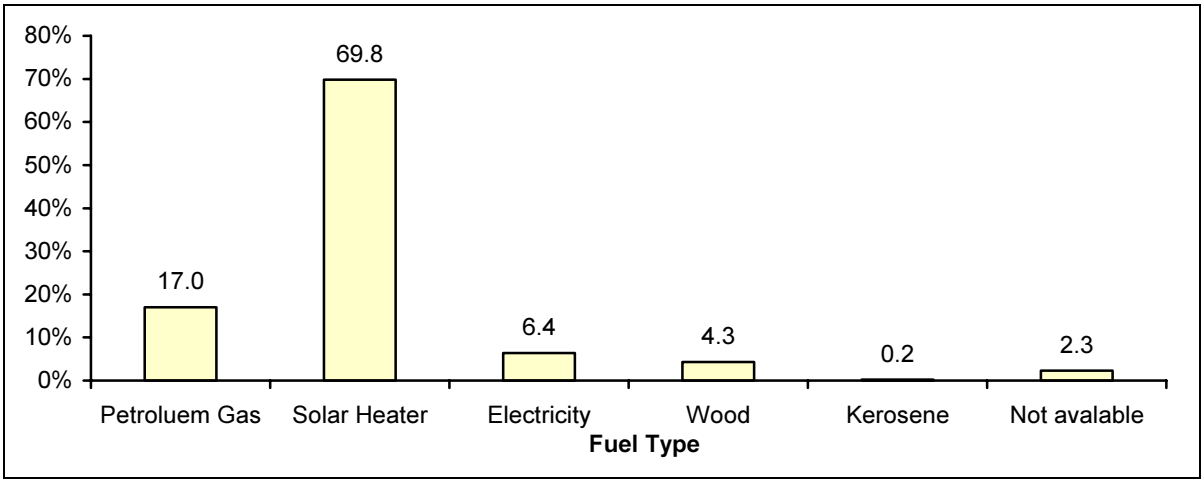
Also, the results indicate that 88.5% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for preparing food (cooking) in July 2004. While 5.0% of the households depend on wood as a secondary fuel, 5.4% of the households depend on electricity as a secondary source, 0.3% of the households depend on kerosene as a secondary fuel, 0.4% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary fuel for preparing food (cooking) in July 2004.

The main results of the household energy survey indicate that 32.0% of households in the Palestinian Territory depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for baking in July 2004. 24.4% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main fuel for baking, 16.1% of the households depend on wood as a main fuel for baking. And 1.4% of the households depend on olive cake as a main fuel for baking in July 2004.

Also, the results indicate that 78.3% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for baking in July 2004. While 3.4% of the households depend on wood as a secondary fuel, 6.3% of the households depend on electricity as a secondary source, 9.4% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary fuel, 1.8% of the households depend on olive cake as a secondary fuel for baking in July 2004.

The main results of the survey indicate that 17.0% of households in the Palestinian Territory depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for water heating in July 2004, the data of the survey results indicate that 69.8% of households in the Palestinian Territory depend on solar heaters as a main source for water heating in July 2004. While 6.4% of the households depend on electricity as a main source in July 2004. 4.3% 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 2004.

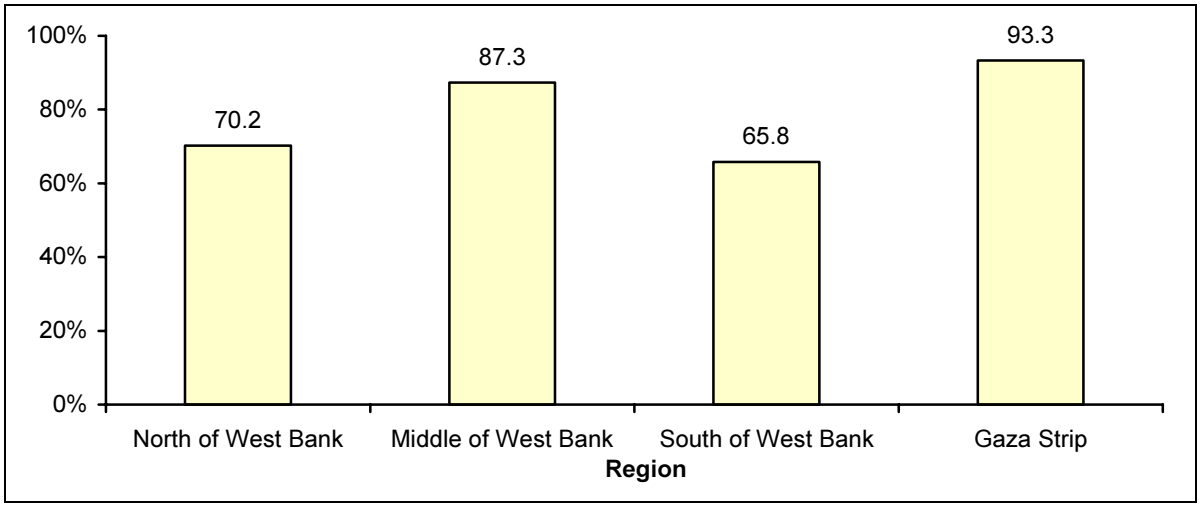
Figure 4: Percent Distribution of Households in the Palestinian Territory by Main Fuel Used in Water Heating, July 2004



Also, the results indicate that 91.3% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for water heating in July 2004. And 2.3% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary source, 0.4% of the households depend on solar heaters as a secondary fuel, 0.7% of the households depend on wood as a secondary fuel, 5.0% of households depend on electricity as a secondary fuel, and 0.2% of households depend on kerosene as a secondary fuel for water heating in July 2004.

The main results of the survey indicate that 19.3% of households in the Palestinian Territory didn't condition their houses in July 2004, this percent reached to 34.2% in the South of West Bank, and 6.7% in Gaza Strip. And 80.7% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main fuel for household conditioning, this percent reached to 93.3% of households in Gaza Strip, and 65.8% in the South 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 2004



The main results of the survey indicate that 99.4% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main source for lighting in July 2004. While 0.5% of the households depend on kerosene, and 0.1% of the households depend on liquefied petroleum gas as a main source for lighting in July 2004.

Also, the results indicate that 54.1% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for lighting in July 2004. 9.5% of the households depend on kerosene as a secondary source, and 2.2% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary fuel in July 2004.

3.4 Household Energy Consumption

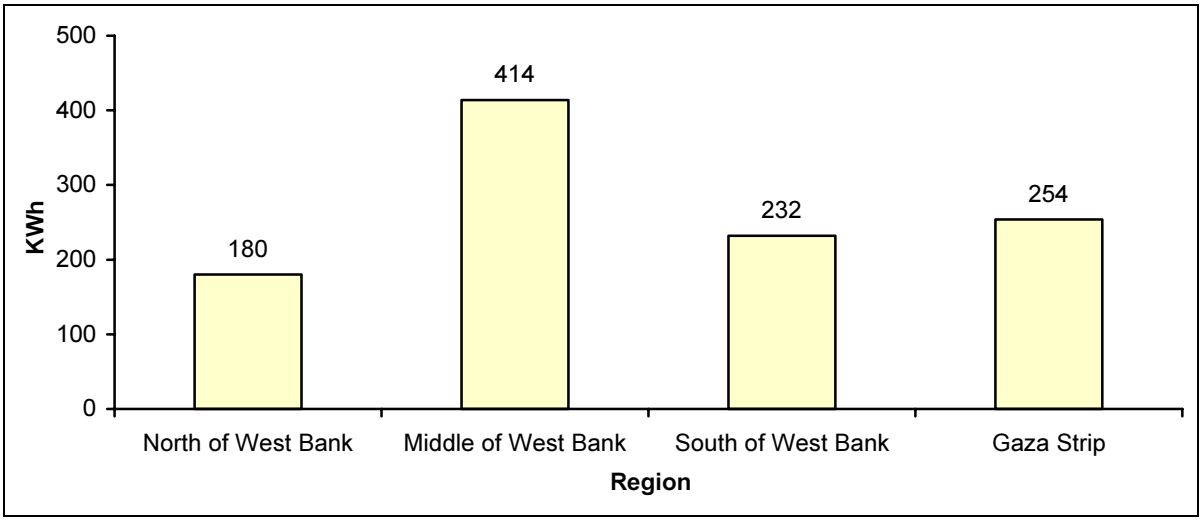
This section presents the main results related to household, per capita and total consumption of the different types of energy used in Palestinian Territory during July 2004.

Electricity Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household electricity consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 264 KWh, where it was 274.3 KWh in July 2003. This average ranges by region and type of locality in July 2004, it reached 414 KWh in the Middle of West Bank and didn't exceed 180 KWh in the North of West Bank. This

average was about 286 KWh in urban localities and 228 KWh in rural localities, and 249 KWh in refugee camps

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

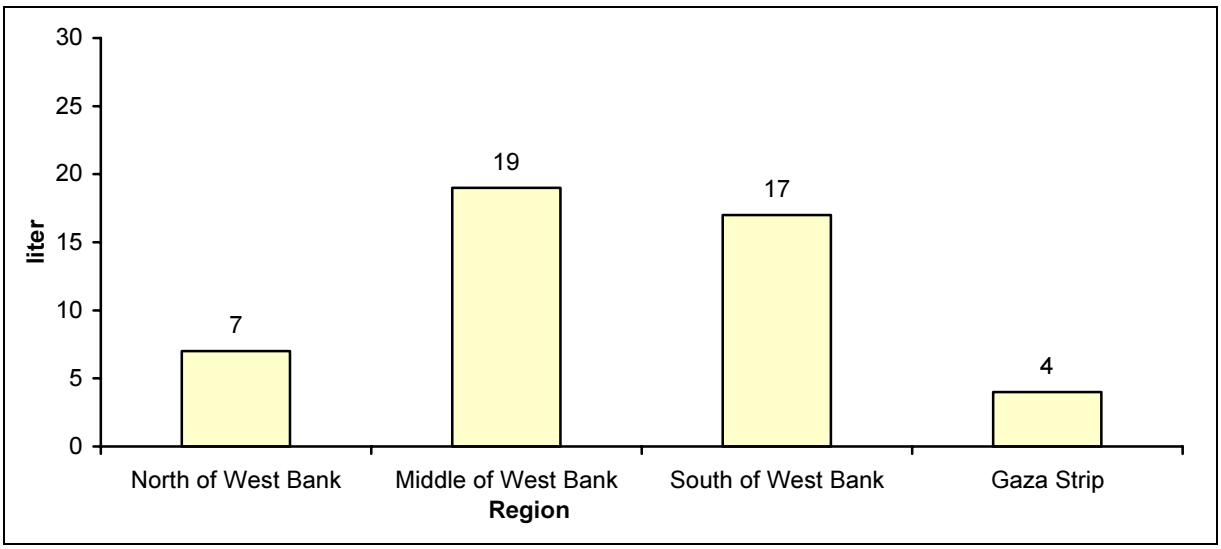


The main findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 40.6 KWh. It reached 65.7 KWh in the Middle of West Bank and 30.5 KWh in the North of West Bank in July 2004.

Gasoline Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household gasoline consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 11 liters. This average ranged by region and type of locality in July 2004, it reached 19 liters in the Middle of West Bank and didn't exceed 7 liters in the North of West Bank, and 4 liters in Gaza Strip. This average was about 13 liters in urban localities, 9 liters in rural localities and 4 liters in refugee camps.

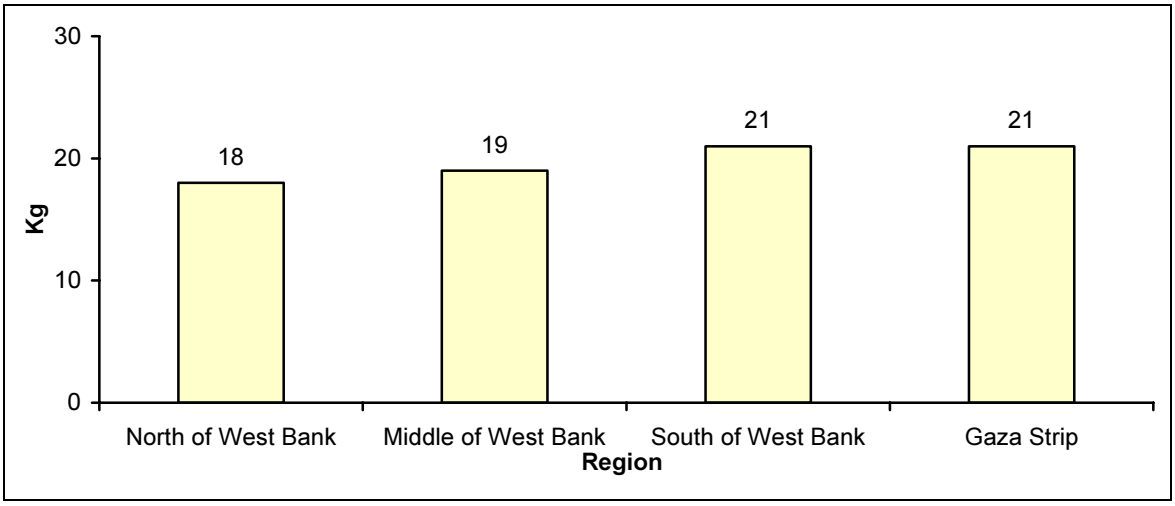
Figure 7: Average Household Gasoline Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2004



While the average per capita gasoline consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 1.7 liter. This average was about 3.0 liters in the Middle of West Bank and 0.6 liter in Gaza Strip in July 2004.

Liquefied petroleum gas Consumption:
The main findings of the survey indicate that the average household liquefied petroleum gas consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 20 kg, the same average in July 2003, where this average was 21 kg in July 1999, and 2001. This average ranges by region and Type of Locality in July 2004. It reached 21 kg in the South of West Bank and Gaza Stripe, and didn't exceed 18 kg in the North of West Bank.

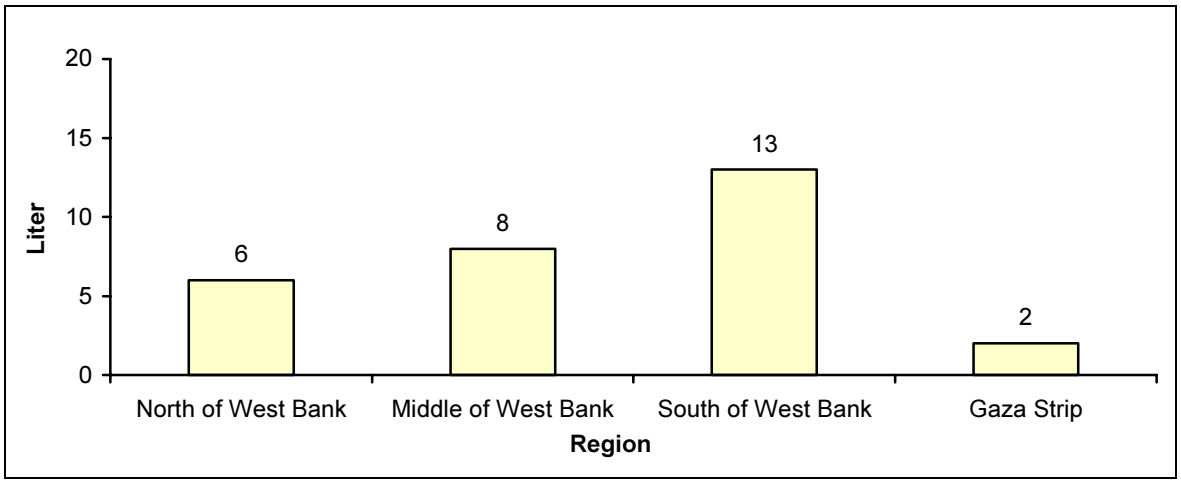
Figure 8: Average Household Liquefied petroleum gas Consumption in the Palestinian Territory by Region, July 2004



While the average per capita liquefied petroleum gas consumption in the Palestinian Territory in July 2004 was 3.1 kg. This average was about 3.2 kg in the South of West Bank and 3.0 kg in Gaza Strip in July 2004.

Kerosene Consumption:
The main findings of the survey indicate that the average household kerosene consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 3 liters, where this average was the same in July 1999 and 2001, and 4 liters in July 2003. This average ranges by region and type of locality in July 2004, it reached 13 liters in the South of West Bank, and 2 liters in Gaza Strip. This average was about 3 liters in urban localities, 4 liters in rural localities, 2 liters in refugee camps.

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

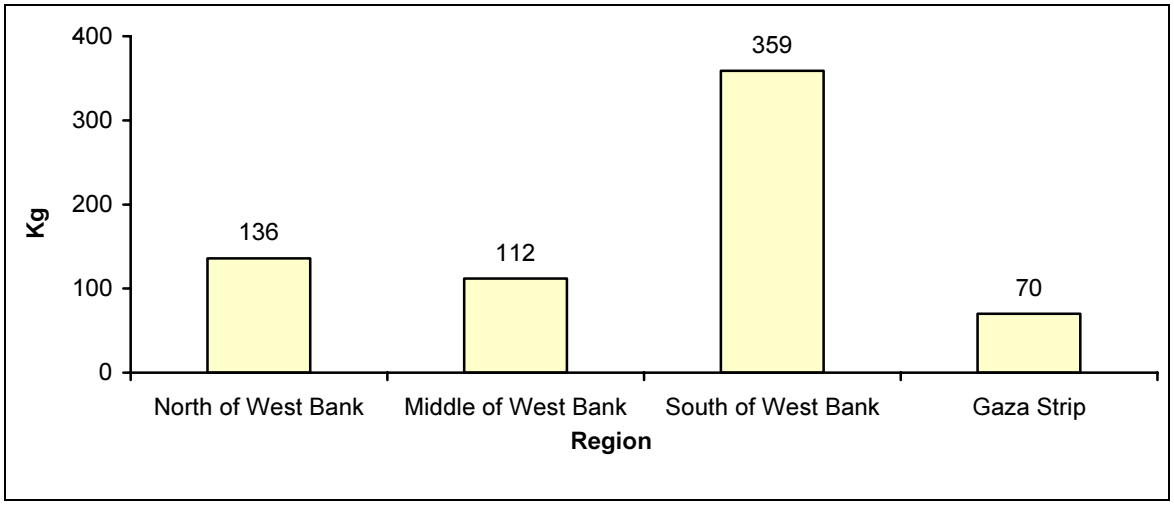


While the average per capita kerosene consumption in the Palestinian Territory in July 2004 was 0.5 liter. This average was about 2.0 liter in the South of West Bank and 0.3 liter in Gaza Strip in July 2004.

Wood Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household wood consumption in the Palestinian Territory during July 2004 was 160 kg. This average ranges by region and type of locality in July 2004, it reached 359 kg in the South of West Bank, and 70 kg in Gaza Strip. This average was about 144 kg in urban localities, 187 kg in rural localities, and 87 kg in refugee camps.

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



While the average per capita wood consumption in the Palestinian Territory in July 2004 was 24.6 kg. This average was about 54.4 kg in the South of West Bank and 10.0 kg in Gaza Strip in July 2004.

Chapter Four

Methodology

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

4.1 Questionnaire

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

4.2 Sample and Frame

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

Target Population

All Palestinian households living within the Palestinian Territory.

Sampling Frame

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

Sampling Design

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

Stratification:

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

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

Sample Unit:

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

Analysis Unit:

Analysis units are composed of households.

Sample Size:

The sample size is of (3,560) Palestinian households in West Bank and Gaza Strip, where this sample has been distributed according to the locality in urban areas, in rural areas and in refugee camps.

4.3 Fieldwork

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

Data Collection
Field work started on 22/08/2004 and lasted until 07/10/2004. Field work teams were distributed to all districts proportional to the sample size of each governorate. The field work team consisted of 24 members including one field work coordinator, 4 supervisors, 4 editors and 15 interviewers.

During fieldwork 3,560 families were visited in the Palestinian Territory, the end results for the interview become as following:

(2912)	Complete questioner
(39)	Traveling family
(38)	Housing unit not existed
(205)	Cases no body in the house
(35)	Objection cases
(194)	Housing unit abandoned
(69)	Family can't give data
(68)	Other cases

4.4 Data Processing
The data processing stage consisted of the following operations:

1. Editing and coding before data entry: All questionnaires were edited and coded in the office using the same instructions adopted for editing in the field.

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

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

Chapter Five

Data Quality

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

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

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

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

The sources of these errors can be summarized in:

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

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

- In all calculations related to Gasoline, we dealt with the average of all available types of Gasoline.
- Data don't include the region between Jerusalem and Ramallah which was occupied and damaged by Israel through building Settlements on them.
- In this survey we collect data about consumption of olive cake in household, but because of less of data we didn't publish this data.

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.

10. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2003. Household Energy Survey: Main Results (July 2003). Ramallah – Palestine.